التنمية الصناعية العربية

مجلة فصلية تصدر عن المنظمة العربية للتنمية الصناعية والتقييس والتعدين
وتعنى بشؤون الصناعة و التعدين و المواصفات و المقاييس في الوطن العربي
نوفمبر 2024 م / جمادى الاولى 1446 هـ

العدد:86

- حوار مع سعادة السيد كريم أشنكلي
  رئيس جهة سوس ماسة –المملكة المغربية
- أول شخصية عربية في رئاسة الايزو:
  قصة نجاح د.م. خالد حسن صوفي
- التحول الرقمي وأهميته في تعزيز تنافسية
  الشركات الصغرى والمتوسطة
- المسؤولية الاجتماعية والبيئية
  للشركات
- تعزيز وتطوير البنية التحتية للجودة
  في الدول العربية

مجلة التنمية الصناعية العربية

مجلة فصلية تصدر عن المنظمة العربية للتنمية الصناعية والتقييس والتعدين، وتعنى بشؤون الصناعة والتعدين والمواصفات والمقاييس في الوطن العربي.

الإعداد

رجاء الشامي

الإخراج الفني / المونتاج

ياسين مطعيش

مراجعة لغوية

عبد الرحيم البوعناني

نوفمبر 2024 م / جمادى الاولى 1446 هـ

العدد (86)

المنظمة العربية للتنمية
الصناعية والتقييس والتعدين

للمراسلة

مجلة التنمية الصناعية العربية

البريد الالكتروني:
mag@aidsmo.org
الفاكس:
+212 5 37 77 21 88

المحتويات

افتتاحية	4
حوار مع سعادة السيد كريم أشنكلي رئيس جهة سوس ماسة –المملكة المغربية	6
أول شخصية عربية في رئاسة الايزو : قصة نجاح د.م. خالد حسن صوفي	12
تقرير B-READY للبنك الدولي حول بيئة الأعمال: تحفيز حقيقي للدول من أجل إنجاز إصلاحات اقتصادية لصالح الشركات الصغيرة والمتوسطة	18
المسؤولية الاجتماعية والبيئية للشركات	25
أساليب تقنية مبتكرة ومتطورة لمنظومات قياس دقيقة ومعايرة فعالة للروبوتات الحديثة	33
استخدامات رادار اختراق الأرض في المجال التعديني	41
ملتقى الفجيرة الدولي التاسع للتعدين والمعرض المصاحب له	52
نشأة الوكالة الوطنية للنهوض بالمقاولات الصغرى والمتوسطة	56
التنمية الصناعية الخضراء قاطرة التنمية المستدامة ومفتاح سر البقاء والرخاء في الالفية الثالثة!!	62
مرتكزات تعزيز التحول إلى المدن والمناطق الصناعية الذكية	66
الصناعات اليدوية في ظل زمن الذكاء الاصطناعي	82
تعزيز وتطوير البنية التحتية للجودة بالدول العربية	86
تعاون الهيئة العامة للصناعة والصندوق الوطني للمشاريع في دعم المبادرين أصحاب المشاريع الصغيرة والمتوسطة	95
دور نظم الإدارة وفقا لمعايير الأيزو ISO - كرافعة لتنمية المشاريع الصغيرة والمتوسطة وجاذبية المستثمرين الأجانب: حالة المغرب	101
التحول الرقمي وأهميته في تعزيز تنافسية الشركات الصغيرة والمتوسطة	122
الذكاء الاصطناعي: القوة المحركة الجديدة لنمو الصناعات الصغيرة والمتوسطة والتنمية الاقتصادية في الدول العربية	128
النظام الاسترشادي التعديني	135

الافتتاحية

في ظل التحولات السريعة التي يشهدها الاقتصاد العالمي، أصبحت المشروعات الصغيرة والمتوسطة ضرورة وليست خيارًا، حيث تعتمد عليها الدول في دعم اقتصاداتها وتحقيق الاستقرار الاجتماعي عبر توفير فرص العمل وتطوير مهارات الشباب. في هذا العدد من مجلة التنمية الصناعية العربية، الذي يتزامن إصدارها مع انعقاد الملتقى العربي الدولي العاشر للصناعات الصغيرة والمتوسطة، بمدينة أكادير - المملكة المغربية خلال الفترة 20-22 نوفمبر 2024، والذي يعد محطة هامة لمناقشة مستقبل هذا القطاع الحيوي، نسلط الضوء على الدور المحوري لهذه الصناعات في دفع عجلة التنمية الاقتصادية بالمنطقة العربية.

إن العالم اليوم يشهد ثورة رقمية متسارعة، حيث أصبحت الرقمنة عنصرًا أساسيًا في تحسين كفاءة العمليات وتوسيع نطاق الأسواق وتطوير نماذج الأعمال، وبالنسبة للصناعات الصغيرة والمتوسطة، يُعد التحول الرقمي مفتاحًا لتحقيق مرونة أعلى في مواجهة التحديات الاقتصادية، كما يسهم في خفض التكاليف ورفع الكفاءة وتطوير منتجات وخدمات مبتكرة.

بينما كان الوصول إلى مصادر تمويل مستدامة يُمثل التحدي الأبرز للمشروعات الصغيرة والمتوسطة في الماضي، باتت أهميتها المتزايدة كمحرك أساسي للاقتصاد دافعًا لصناع القرار في الدول العربية لدعمها. ويتجلى هذا الدعم في وضع برامج تمويلية وإجراءات مساندة لتعزيز نمو هذا القطاع الحيوي. ومع ذلك، يجب على هذه المشروعات أن تُدرك أهمية التحول الرقمي، وخاصةً تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي، والبيانات الضخمة، والأمن السيبراني، وإنترنت الأشياء، وذلك لتحقيق التطور والاستدامة في مسيرتها.

تُعد الأنظمة الذكية مثالًا حيًا على قوة التحول الرقمي، حيث تمكن من تحليل البيانات الضخمة لتوقع الاتجاهات المستقبلية وفهم سلوك واحتياجات العملاء بشكل أفضل. ويعني ذلك قدرة هذه الأنظمة على مساعدة الشركات في توقع الطلب بدقة، وتحديد مستويات المخزون المناسبة، وتحسين كفاءة عمليات الشحن، كما تساهم هذه التحسينات في خفض التكاليف ورفع مستوى رضا العملاء، وهو أمر ضروري للمشروعات الصغيرة التي تسعى إلى تحقيق الاستدامة.

كما تعتبر أنظمة الذكاء الاصطناعي وسيلة فعّالة لتحسين تجربة العملاء، حيث تُقدم هذه الأنظمة دعمًا فوريًا، مما يُقلل من أوقات الانتظار ويُعزز ولاء العملاء. بالإضافة إلى ذلك، تساهم أنظمة الذكاء الاصطناعي في جمع بيانات قيمة حول استفسارات العملاء، مما يساعد الشركات على تحسين خدماتها باستمرار. ومن جهة أخرى، تُمكن البرمجيات السحابية من خفض التكاليف التشغيلية من خلال تقديم خدمات التكنولوجيا ككخدمة، مما يسمح للشركات بالاستفادة من أحدث التقنيات دون الحاجة إلى استثمارات كبيرة في البنية التحتية.

بالإضافة إلى ذلك، يُمكن للمشروعات الصغيرة والمتوسطة الاستفادة من منصات التجارة الإلكترونية لتعزيز حضورها الرقمي،

الافتتاحية

حيث تفتح هذه المنصات بوابات جديدة للوصول إلى أسواق أوسع وزيادة قاعدة العملاء، خاصة مع التوجه المتزايد للمستهلكين نحو التسوق عبر الإنترنت. وبذلك، تُصبح التجارة الإلكترونية عاملًا أساسيًا لبقاء هذه الشركات وتنافسيتها في السوق.

ولمواكبة التحول الرقمي والتطور التكنولوجي المتسارع، يُعد الاستثمار في بناء القدرات البشرية أمرًا بالغ الأهمية، ويتطلب ذلك توفير التدريب والتأهيل اللازمين للقوى العاملة، وتمكينها من اكتساب المهارات الرقمية الضرورية. وبالرغم من أن المستقبل يحمل آمالًا واعدة للمشروعات الصغيرة والمتوسطة، إلا أن تحقيق هذه الآمال يتطلب تضافر جهود الحكومات والقطاع الخاص والمؤسسات الدولية، ويشمل ذلك توفير بيئة محفزة للابتكار، وتبسيط الإجراءات، وتقديم المزيد من الدعم المالي والفني لهذه المشروعات.

ختامًا، تؤمن المنظمة العربية للتنمية الصناعية والتقييس والتعدين (إيدسمو) بأن المشروعات الصغيرة والمتوسطة تمثل قوة دافعة للنمو الاقتصادي والاجتماعي، وأن تعزيزها ودعمها يعتبر استثمارا في مستقبل أفضل للأجيال القادمة. لذا، ندعو إلى تضافر الجهود لتمكين هذه المشروعات من مواجهة تحديات المستقبل واغتنام الفرص التي يوفرها التطور التكنولوجي.

المنظمة العربية للتنمية

الصناعية والتقييس والتعدين

حوار مع سعادة السيد كريم أشنكلي
رئيس جهة سوس ماسة –المملكة المغربية

سعادة رئيس جهة سوس ماسة، نود أن نعبر لكم عن مدى تقديرنا للتطور الكبير الذي تشهده الجهة في بنيتها التحتية، والذي يُسهم بشكل مباشر في تعزيز جاذبيتها للاستثمارات الصناعية. هذا التطور يعكس رؤية طموحة تستند إلى استراتيجيات شاملة تستهدف دعم الابتكار وتوفير التمويل، مع التركيز على تطوير التعاونيات المحلية، سيما في القطاعات المتعلقة بالصناعات الصغيرة والمتوسطة. ولعل استضافة مدينة أكادير للملتقى العربي الدولي التاسع للصناعات الصغرى والمتوسطة هو تأكيد على الأهمية الكبيرة التي تولونها لهذا القطاع الحيوي، ودعمكم المتواصل للنهوض به للمساهمة في تحقيق أهداف التنمية المستدامة.

1. كيف تقيمون أداء القطاع الصناعي في جهة سوس ماسة؟ وماهي أهم التحديات التي تواجهه؟

يعتبر القطاع الصناعي في جهة سوس ماسة أحد المحركات الاقتصادية المهمة، ويساهم بقدر كبير في توفير فرص الشغل وزيادة القيمة المضافة الاقتصادية، ويقدم هذا القطاع إمكانات كبيرة بفضل الموقع الجغرافي القريب من الأسواق الأوروبية والإفريقية، وتوفر موارد بشرية مؤهلة ، إضافة إلى السياسات الحكومية الداعمة، مثل توفير المناطق الصناعية المجهزة وتحسين البنية التحتية للنقل، حيث تعرف الجهة تنوعا في نسيجها الصناعي من خلال عدة قطاعات صناعية .

وتبقى البنية التحتية الصناعية والعقار من اكبر التحديات التي تواجهنا في هذا المجال ، ولذلك تبذل الجهة وشركاؤها مجهودات جبارة من أجل تعبئة مناطق صناعية ولوجستيكية جديدة.

2. ماهي أهم القطاعات الصناعية المنتشرة بجهة سوس ماسة؟

تنشط بالجهة العديد من الصناعات ومن جملتها الصناعة الغذائية والتحويلية، الصناعات الكيميائية وشبه الكيميائية، الصناعات الميكانيكية والمعدنية، الصناعات البلاستيكية، الصناعات الكهربائية والالكترونية وصناعات السيارات وقطاع الغيار، صناعة السفن، انتاج مواد البناء....

3. تعتبر الشركات الصغيرة والمتوسطة العمود الفقري لأي اقتصاد، فماهي السياسات التي تتبناها الجهة التي تترأسونها لدعم هذه الشركات؟

يتشكل معظم النسيج الصناعي الجهوي من المقاولات الصغرى والمتوسطة، لذا اعتمدت جهة سوس ماسة مجموعة من السياسات والتدابير لمواكبتها ودعمها وتطويرها.

ففي مجال التمويل والدعم المالي، عملت الجهة على خلق ميكانيزمات جديدة من اجل تسهيل وصول الشركات الصغيرة والمتوسطة إلى التمويل، سواء عبر البرنامج الجهوي لدعم الاستثمار والتشغيل الذي يهدف الى دعم شراء العقار الصناعي المجهز والتجهيزات وكذا دعم خلق فرص الشغل.

أما في مجال المواكبة والتكوين، توفر الجهة برامج تدريبية لتطوير المهارات الإدارية والتقنية لأصحاب الشركات الصغيرة والمتوسطة، وكذلك التعاونيات، وذلك بشراكة مع مراكز التكوين المهني والمعاهد التقنية ومؤسسة محمد الخامس للتضامن والوكالة الوطنية لانعاش الشغل والكفاءات وشركاء آخرين من أجل تعزيز قدرات هذه المؤسسات على إدارة الأعمال بكفاءة وزيادة الإنتاجية.

كما تولي الجهة أهمية للترويج والتسويق، حيث يتم تنظيم معارض جهوية وإقليمية وأسواق متنقلة لمنتوجات الاقتصاد الاجتماعي والتضامني بالجهة من أجل تسويق منتجات التعاونيات والشركات الصغيرة والمتوسطة، كما تعمل الجهة على تسهيل مشاركتها في المعارض الوطنية والدولية لتوسيع قاعدة زبائنها. بالإضافة الى تقديم دعم استشاري في مجال التسويق الرقمي لمساعدتها على الوصول إلى أسواق جديدة.

وقد أحدثت الجهة عدة آليات للحكامة أهمها الشركة الجهوية للتنمية السياحية وشركة التنمية الجهوية لانعاش المقاولات الصغيرة والصغيرة جدا والمتوسطة .

4. ماهي المزايا التنافسية التي تتمتع بها جهة سوس ماسة لجذب الاستثمارات الصناعية (عوامل تحفيزية) وماهي خطط التسويق لهذه المزايا على المستوى الوطني والدولي؟

تزخر الجهة بمؤهلات كبرى يمكن أن تجعل منها قطبا صناعيا مهما خاصة موقعها الجغرافي الاستراتيجي ، إذ تقع على الساحل الأطلسي وتتوفر على ميناء هام يسهل عمليات التصدير والاستيراد، هذا الموقع الاستراتيجي يعد ميزة هامة للشركات التي تستهدف الأسواق الدولية، بالإضافة الى توفر الجهة على موارد طبيعية متنوعة، تشمل منتجات زراعية مثل الفواكه والخضروات، وموارد بحرية بفضل الثروة السمكية الكبيرة، مما يوفر حاجيات الصناعات التحويلية وخاصة الصناعات الغذائية الموجهة للتصدير.

وقد ساهمت الجهة لسنوات في خلق مناطق صناعية ومناطق للأنشطة الاقتصادية والحرفية بمختلف مدن الجهة، وهي مناطق متطورة ومجهزة بالمرافق الضرورية تهدف إلى تسهيل أنشطة الصناعات التحويلية والصناعات الخفيفة. كما تتوفر الجهة على منطقة للتسريع الصناعي تقدم خدمات مهمة للمستثمرين.

ومن أجل التعريف بهذه المزايا، تستغل الجهة مختلف الوسائل المتاحة من المشاركات في المعارض الوطنية والدولية، اعداد فيديوهات مؤسساتية حول مؤهلات الجهة يتم عرضها على الوفود الأجنبية التي تستقبلها الجهة وكذا في المعارض والتظاهرات الدولية. اعداد دعامات تواصلية، كما تحرص الجهة على الحضور بقوة في وسائل الاعلام الجهوية والوطنية والدولية، فضلا عن اللقاءات التواصلية على مستوى عمالات وأقاليم الجهة لفائدة الشباب والنساء على وجه الخصوص.

وفي مجال تربية الأحياء البحرية، تقدم الجهة دعما عينيا لمشاريع تربية الأحياء المائية البحرية في عرض البحر أو على اليابسة عبر اقتناء التجهيزات الضرورية والمعدات اللازمة لتربية الأحياء المائية (في البحر والبر) .

5. البنيـة التحتيـة المتـوفرة فـي جهـة سوس ماسة تشهد تطورا ملحوظـا، فكيف تسهم في تسهيل الاسـتثمار الصـــناعي ؟ ومـــاهي المشـــاريع المستقبلية في هذا المجال؟

من أجل النهوض بالقطاع الصناعي وتطويره على مستوى الجهة، ووعيا منها بأهمية البنيات التحتية في جلب الاستثمارات، أولينا أهمية قصوى لتطوير هذه البنيات واحداث بنيات تحتية جديدة في اطار برنامج التنمية الحضرية لأكادير الذي ساهم في تحسين مناخ الأعمال واطار العيش باكادير الكبير، كما أن جهتنا هي أول جهة على المستوى الوطني استفادت من التنزيل الجهوي لمخطط التسريع الصناعي الذي كان للجهة شرف اطلاقه من طرف صاحب الجلالة الملك محمد السادس نصره الله وأيده، حيث تم في اطاره تهيئة مناطق صناعية مجهزة بالكامل توفر للمستثمرين بيئة متكاملة للأعمال، تشمل بقع صناعية مجهزة ومساحات مكتبية ومرافق صناعية بأسعار تنافسية، كما تم احداث تكنوبارك اكادير ومدينة الابتكار سوس ماسة ومعهد التكوين في الصناعات الغذائية ومدينة المهن والكفاءات، فضلا عن توسيع ميناء أكادير الذي يمثل نقطة تصدير رئيسية للمنتجات البحرية والفلاحية. حيث يوفر تسهيلات كبيرة للشركات الصناعية التي تعتمد على التصدير، كما يتميز بقربه من السوق الأوروبية، مما يقلل من تكاليف الشحن ويعزز من القدرة التنافسية للمنتجات. كما تتوفر الجهة على منطقة لوجستيكية بجنوب أيت ملول .

وباعتبار الماء من الحاجيات الأساسية للصناعات، تم انشاء أول محطة لتحلية مياه البحر على المستوى الوطني لتزويد أكادير الكبير بالمياه الصالحة للشرب وكذا توفير مياه السقي للفلاحة بسهل اشتوكة.

ولتسهيل نقل وتصدير المنتوجات التحويلية والفلاحية بالجهة، نعمل على إحداث مشروع الميناء الجاف والمنطقة اللوجستيكية على مستوى منطقة التسريع الصناعي، الكائنة بعمالة أكادير اداوتنان جماعة الدراركة قصد تسهيل الإجراءات الجمركية، الوثائقية والمادية، وكذا الإجراءات الإدارية (المكتب الوطني للسلامة الصحية، الصحة النباتية...).

وتدبير البضائع في مناطق التسريع الصناعي وتدبير البضائع الخاضعة للمراقبة الجمركية او وكافة الخدمات aires de dédouanement اللوجستيكية والمينائية المقدمة لشاحنات النقل الدولي والحاويات.

وفي هذا المجال، تتوفر الجهة على رؤية مستقبلية تضم أساسا تطوير وتوسيع ميناء أكادير، توسيع الشبكات الطرقية، فضلا عن مشروع الطريق السيار امسكرود – تزنيت والطريق المداري الجديد الذي يربط المناطق الصناعية بميناء ومطار أكادير، وكذا احداث سوق جملة من الجيل الجديد وتوسيع مطار اكادير المسيرة.

6. ماهي القطاعات الصناعية التي تعتبر واعدة للاستثمار في جهة سوس ماسة؟ وما هي الدوافع وراء اختيار هذه القطاعات؟

توفر الجهة قطاعات صناعية مختلفة يمكن الاستثمار فيها وخاصة الصناعات الغذائية والتحويلية، حيث تزخر الجهة بموارد فلاحية كبيرة، خاصة في إنتاج الحوامض والطماطم والفواكه والخضروات، مما يوفر قاعدة قوية للصناعات الغذائية والتحويلية التي يتزايد الطلب على منتجاتها محليا ودوليا وخصوصا المنتجات الغذائية المصنعة والمعلبة.

الى جانب صناعة الأركان والمنتجات الطبيعية والتجميلية التي تعرف أيضا تزايدا مضطردا للطلب عليها، وهناك مجال كبير للابتكار فيها وخصوصا إنتاج مستحضرات التجميل والمنتجات الغذائية الصحية.

أما بالنسبة للصناعات البحرية، فإن موقع الجهة على الساحل الأطلسي وتوفرها على ميناء يسهلان الوصول إلى الموارد البحرية ويجعلان صناعة الأسماك وتثمينها وتحويلها وتعليبها قطاعا واعدا بفضل توفر أنواع مختلفة من الأسماك ومنتجات البحر، وتزايد الطلب الدولي على المنتجات البحرية وكذا تزايد عدد الضيعات الخاصة بتربية الاحياء البحرية .

هذا بالإضافة الى صناعة السيارات وصناعة السفن والصناعات المتعلقة بالقطاع الصحي.

7. ماذا عن استراتيجية الجهة في قطاع الصناعة، حدثونا عن أهم أهدافها وخطط تحقيقها؟

وفقا للتصميم الجهوي لإعداد التراب لجهة سوس ماسة، يمكن للجهة أن تحتل مواقع استراتيجية هامة بحلول 2046 ، حيث تهدف الى أن تصبح ثاني قطب للصناعات الغدائية بالمغرب وأيضا ثاني قطب للطاقات المتجددة.

وتعتبر الصناعة من الركائز الأساسية في برنامج التنمية الجهوي 2022-2027 الذي خصص الركيزة الأولى للبنية التحتية ذات التوجه الاقتصادي لاحداث مناطق جديدة للأنشطة الاقتصادية، اللوجستيك والمواصلات وتنمية وتطوير الاقتصاد الأزرق، الركيزة الثانية التي تتعلق بالنسيج الاقتصادي والمقاولة وتشجيع التشغيل عبر تطوير التعليم العالي والتكوين المهني، دعم المقاولات والابتكار، تطوير الأركان والقطاعات الفلاحية وكذا الركيزة الثالثة التي تهم التهيئة المجالية من خلال برنامج التنمية الحضرية لأكادير، برنامج تأهيل المدن الكبرى والمراكز القروية والتنقل.

المملكة المغربية
جهة سوس ماسة
soussmassa.ma

8. كيف تنظرون الى دور القطاع الخاص في تطوير القطاع الصناعي بالجهة؟ وماهي اليات التعاون والشراكة بين القطاع العام والخاص؟

يلعب القطاع الخاص دورا حيويا في تطوير القطاع الصناعي بجهة سوس ماسة، حيث يمثل محركا رئيسيا للنمو والابتكار وخلق فرص الشغل. في ظل استراتيجية تنمية القطاع الصناعي التي تعول على قدرات القطاع الخاص للاستثمار في الصناعات المختلفة، واستغلال الموارد المحلية، والمساهمة في تحقيق التنمية المستدامة. ولتحقيق ذلك، تعتمد الجهة على عدة آليات لتعزيز التعاون والشراكة بين القطاعين العام والخاص، بما يحقق التكامل بينهما ويسهم في تحسين أداء القطاع الصناعي وتطويره.

فإذا كانت الدولة بمختلف مكوناتها تعمل على تشجيع الاستثمار وتوفير مناخ للأعمال، فإن القطاع الخاص يستثمر بشكل مباشر في المشاريع الصناعية ويعمل على دعم الابتكار والتكنولوجيا الحديثة وخلق فرص العمل وتطوير الكفاءات والرفع من قيمة الصادرات وفتح أسواق جديدة.

وتتعدد آليات التعاون والشراكة بين القطاعين العام والخاص بالجهة من خلال برامج التحفيز والدعم المالي، شراكات للتكوين المهني وتطوير المهارات، إطلاق مشاريع مشتركة، دعم التعاونيات الصغيرة والمتوسطة والترويج للجهة كوجهة استثمارية..

المنظمة العربية للتنمية الصناعية والتقييس والتعدين

ARAB INDUSTRIAL DEVELOPMENT, STANDARDIZATION AND MINING ORGANIZATION

رؤيتنا

منظمة رائدة تحقق التميز والتعاون والتنسيق بين الدول العربية في تنمية وتطوير الصناعة والتعدين والمواصفات والمقاييس.

رسالتنا

تهيئة المتطلبات الأساسية لدفع التنمية بجودة عالية ومستدامة في مجالات الصناعة والتعدين والتقييس لتساير التطورات المتلاحقة على المستوى العالمي، لإزالة العقبات التي تعترض طريقها في هذه المجالات.

قيمنا

الجودة، روح الفريق، الشفافية، التنوع، المنظومية، التحسين المستمر، الالتزام والانتماء، المبادرة والإبداع.

من أهدافنا

- المساهمة في تطوير القطاع الصناعي وتحقيق التنسيق والتكامل الصناعي في الدول العربية.
- تشجيع صناعات عربية مبنية على الإبداع والابتكار والمعرفة والتكنولوجيا لتعزيز قدرتها التنافسية.
- الارتقاء بمنظومة البنية التحتية للجودة في الدول العربية لتسهيل التبادل التجاري العربي البيني.
- الإسهام في تطوير قطاع التعدين في الدول العربية.

لتتعرفوا أكثر على أخبار الصناعة والتقييس والتعدين
تابعونا على صفحاتنا التالية:

aidsmo.org

أول شخصية عربية في رئاسة الايزو: قصة نجاح د.م. خالد حسن صوفي

أ. رجاء الشامي
المنظمة العربية للتنمية الصناعية والتقييس والتعدين

في عالم إدارة الجودة والحوكمة الدولية، يبرز اسم الدكتور المهندس خالد حسن صوفي كقائد ملهم ورمز للتفاني في تطوير المعايير العالمية. رحلته المهنية مليئة بالإنجازات التي وضعت بصمته في الساحات المحلية والدولية على حد سواء. منذ انتخابه مؤخرًا رئيسًا للمنظمة الدولية للتقييس (ISO)، أصبح صوفي عنوانًا للخبرة الموثوقة في ميدان التقييس، وداعيًا ثابتًا إلى تبني معايير تسهم في تحسين حياة الملايين.

رحلة الدكتور صوفي بدأت من قلب القاهرة، حيث درس الهندسة الميكانيكية في الكلية الفنية العسكرية، ومن هناك انطلق ليحصل على دبلومة في القياسات بالليزر من جامعة القاهرة، وماجستير في نظم إدارة الجودة من الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري. كما نال درجة الدكتوراه في الرقابة الإحصائية وضمان الجودة من جامعة القاهرة، مما يبرز التزامه بتطوير المعرفة العلمية والتقنية لدعم مسيرته المهنية.

لم تكن مؤهلاته الأكاديمية وحدها هي التي صقلت مهاراته؛ فالمناصب التي تقلدها كانت أكبر معلم. فخلال ترؤسه الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة ((EOS، قاد جهودًا كبيرة لتحسين المنتجات والخدمات، واضعًا جمهورية مصر العربية على الخارطة العالمية في هذا المجال.

فعلى المستوى الإفريقي والعربي، شغل د.صوفي عضوية مجلس إدارة أو المجلس التنفيذي للعديد من المنظمات الدولية مثل المنظمة العربية للتنمية الصناعية والتقييس والتعدين (AIDSMO) والمنظمة الإفريقية للمواصفات والمقاييس (ARSO) ومعهد المواصفات والمقاييس للدول الإسلامية.(SMIIC)

ولم تقتصر مسيرته المهنية على هذه المناصب، بل توسعت لتشمل دورًا فعالًا على الساحة الدولية والاقليمية. فكان له حضور بارز كعضو في مجلس إدارة المنظمة الدولية للتقييس (ISO) ، وكذلك في المجموعة الاستشارية للسياسات التجارية (CPAG) ولجنة ISO المعنية بالتمويل (CSC/FIN) .

كما شغل أيضا منصب عضو مجموعة عمل هيئات المواصفات الوطنية بدول تجمع البريكس ورئيس سابق لجهاز ضمان الجودة التابع لوزارة الدفاع، هذا التنوع في الأدوار يؤكد على قدرته الفائقة في التعامل مع قضايا التقييس على المستويات الإقليمية والدولية.

إن خبرات الدكتور خالد صوفي تجاوزت العمل الإداري والتنظيمي، بل ولعبت دورًا محوريًا على الساحة الدولية، فبالنظر إلى شغل منصب ضابط اتصال في مقر الأمم المتحدة، ساهم صوفي في تعزيز التعاون الدولي بين الدول الأعضاء، وسهل الشراكات بين الحكومات وخبراء الصناعة والهيئات التنظيمية. هذه الخبرات عززت من مكانته كرائد في تعزيز فعالية مبادرات التقييس على مستوى العالم، مما جعل خبرته في هذا المجال قيمة لا غنى عنها.

فبقدر ما يمتلك الدكتور صوفي مزيجًا فريدًا من المهارات القيادية، التي تتنوع بين الحوكمة الدولية، والتقييس، والتنمية المستدامة، بقدر ما لديه القدرة على التعامل مع التوجهات العالمية المعاصرة والتقنيات المتطورة، فهو داعم قوي لدور المواصفات في تعزيز التجارة العالمية ودفع عجلة الابتكار. إضافة إلى ذلك، يحمل شهادات دولية رفيعة المستوى:

- ❑ كبير المراجعين في مجال المواصفة الدولية ISO 9001:2015
- ❑ كبير المراجعين في مجال المواصفة الدولية ISO 22000:2018

كما نال شهادة جدارة من قائد قوة الأمم المتحدة، إلى جانب ميداليات تقديرية من الأمم المتحدة لأدواره البارزة في بعثات سيراليون والسودان.

إن ما يميز الدكتور خالد صوفي ليس فقط المناصب الرفيعة التي شغلها، بل الروح القيادية التي يتمتع بها، بالإضافة إلى قدرته على التعامل مع التحديات العالمية والتقنيات والتكنولوجيا الحديثة، والتي تجعله قائدًا حقيقيًا في كل محفل يشارك فيه وداعما قويا لدور المواصفات في تعزيز التجارة العالمية ودفع عجلة الابتكار وتحقيق أهداف الاستدامة.

خالد صوفي، الرجل الذي يتنقل بين أروقة المنظمات الدولية بخفة المهندس ودقة العالم، لم يكن ليحظى بدور رئيس المنظمة الدولية للتقييس (ISO) لو لم يكن يحمل في جعبته مسيرة غنية بالتجارب والخبرات، ورؤية شاملة ترتكز على تعزيز التعاون الدولي ودعم الابتكار عبر مختلف القطاعات، سيما أنه يلتزم بقيادة المنظمة نحو مستقبل تسهم فيه المواصفات بشكل رئيسي في تحقيق التنمية المستدامة وتعزيز التعاون العالمي ودعم الابتكار عبر مختلف القطاعات.

اليوم، وهو يقود المنظمة الدولية للتقييس الأيزو، يطمح الدكتور صوفي إلى أن تكون المواصفات الدولية في قلب التحولات المستقبلية، بما يسهم في تحسين حياة الناس حول العالم، وترتكز رؤيته للمنظمة على أهمية التعاون الدولي ودور المواصفات في مواجهة التحديات العالمية بما يضمن تطوراً مستداماً وشاملاً للجميع.

نجحت المنظمة العربية للتنمية الصناعية والتقييس والتعدين (إيدسمو) في تعزيز التمثيل العربي على الساحة الدولية، حيث ساهمت جهودها المكثفة في فوز جمهورية مصر العربية ممثلة في الدكتور خالد حسن صوفي رئيس الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة بمنصب رئاسة المنظمة الدولية للتقييس (الأيزو للفترة 2026 -2028)، وفوز الإمارات العربية المتحدة ممثلة في الدكتورة فرح الزرعوني، وكيل الوزارة المساعد لقطاع المواصفات والتشريعات- وزارة الصناعة والتكنولوجيا المتقدمة بعضوية مجلس إدارة الأيزو للفترة 2025-2027 وعضوية مجلس إدارة اللجنة الدولية الكهروتقنية IEC Board لنفس الفترة 2025-2027. حيث تأتي هذه الإنجازات نتيجة لتنسيق إيدسمو للمواقف العربية والاستفادة من علاقاتها الواسعة مع المنظمات الإقليمية، من خلال حشد دعم أعضائها لترشيحات الدول العربية. وجدير بالذكر أن الإنجاز الكبير الذي تحقق من خلال الدور القيادي لإيدسمو تمثل في ترؤس دولة عربية لأول مرة في التاريخ للمنظمة الدولية للتقييس.

فوز مصر برئاسة «منظمة الأيزو» يعكس ثقة المجتمع الدولي بها

بقلم : د.م. خالد حسن صوفي

تتويجاً لدورها الريادي في مجال المواصفات والجودة على المستوى الإقليمي والدولي وفي إنجاز تاريخي غير مسبوق خاصة على المستوى العربي ولأول مرة منذ انشائها عام 1947 فوز مصري بمنصب رئاسة مجلس إدارة منظمة الايزو الدولية (ISO) لمدة عامين، جاء ذلك خلال أعمال الاجتماع السنوي للمنظمة الدولية للتقييس 2024 ليمنح مصر فرصة فريدة لقيادة وتوجيه أعمال المنظمة خلال السنوات القادمة، ويعزز التواجد العربي داخل منظمة الأيزو.

إن انتخاب مصر من بين 172 دولة عضو في المنظمة بهذا المنصب الرفيع يعكس ثقة المجتمع الدولي في مصر وقدرتها على أن تلعب أدوارا كبيرة على المستوى العربي والإقليمي والدولي في مختلف المجالات خاصة مع التزامنا الكامل بتطبيق أعلى نظم الجودة وتحقيق التوافق مع المعايير الدولية حيث ان مصر أصبحت جزءًا أساسيًا من خريطة الجودة العالمية وأن الدولة مستمرة في مساندة دعم تطوير منظومة الجودة والمواصفات في مختلف القطاعات الصناعية لزيادة القدرة التنافسية لمنتجاتنا ومساعدتها في اختراق لأسواق العالمية.

إن شغل منصب رئيس مجلس إدارة منظمة الأيزو الدولية سيتيح لمصر دورا أكثر فاعلية في وضع سياسات وخطط المنظمة برامجها وأنشطتها المختلفة، كما ستتقدم مصر بمشروعات لمنظمة الأيزو خلال المرحلة المقبلة لدعم الدول النامية من الدول لأعضاء بالمنظمة في مجالات المواصفات وحماية المستهلك ومساعدتها للدخول في الأسواق الدولية وتطوير البنية التحتية لمنظومة الجودة،

بالإضافة إلى تشجيع التعاون بشكل أفضل على المستوى الاقليمي والدولي وإحداث دمج وتكامل بين الدول الأعضاء في هذا المجال، حيث تكمن أهمية التقييس بمحاوره المختلفة من مواصفات ونظم جودة ونظم قياس واختبارات، وبدوره الهام في تنظيم تسهيل التجارة العالمية

كما ستقوم مصر بدور فعال لقيادة مجموعة الدول العربية والإفريقية داخل المنظمة للتنسيق والتوافق في السياسات والرؤى المطروحة في مجال المواصفات القياسية وتطويرها وتقييم المطابقة والمعايرة لتسهيل انسياب حركة التجارة البيئية بين الدول العربية الإفريقية، بالإضافة إلى تنفيذ عدد من البرامج الفنية المشتركة لمساعدة وتحديث نظم المواصفات في الدول الإفريقية والارتقاء بقدرتها البشرية العاملة في هذا القطاع، بالإضافة الى طرح برامج متنوعة للتوعية بالمواصفات الدولية، والعمل على تنظيم مجموعة من ورش العمل لمناقشة عدد من القضايا المهمة في مقدمتها ترشيد استهلاك المياه والطاقة وجودة الخدمات الصحية وغيرها من الموضوعات. وهذا يعكس مكانة وحجم مصر على المستوى الإقليمي والدولي والعالمي بالإضافة إلى الدور البارز لهيئة المواصفات والجودة المصرية والجهود التي بذلتها على مدى السنوات الماضية في مجال المواصفات وتفاعلها مع مختلف الهيئات والمنظمات العربية الدولية، حيث تقوم الهيئة حاليا بتنفيذ برامج لتطبيق منظومة متكاملة للجودة وتطوير وتحديث المواصفات القياسية وفقا للمعايير العالمية بما يسهم في توفير منتجات ذات جودة عالية ويفتح المزيد من الأسواق الدولية أمام منتجاتنا المصرية. كما أتقدم بوافر الشكر والتقدير والعرفان بمساندة الفريق مهندس كامل الوزير نائب رئيس الوزراء للتنمية الصناعية ووزير الصناعة والنقل لدعمه المستمر ، أيضا بمساندة كافة الدول العربية والافريقية والصديقة من دول العالم وكذا الدور الكبير الذي لعبته المنظمة العربية للتنمية الصناعية والتعدين وهيئة التقييس لمجلس دول التعاون الخليجي والمنظمة الأفريقية للتقييس أرسو ومعهد المقاييس للدول الإسلامية SMIIC، كما أتوجه بالشكر والامتنان لجميع العاملين بهيئة المواصفات والجودة على روح التعاون والعطاء والدور الهام في تطوير بيئة العمل داخل الهيئة التي تعد نموذجا يحتذى به.

المبادرة العربية للدستور الغذائي

ARAB CODEX INITIATIVE

المبادرة العربية للدستور الغذائي (Arab Codex Initiative) هي مشروع منفذ من قبل المنظمة العربية للتنمية الصناعية والتقييس والتعدين (AIDSMO) بالتعاون مع الجمعية العالمية لعلوم تشريعات الأغذية (GFoRSS).

تهدف هذه المبادرة إلى تعزيز كفاءات الدستور الغذائي في المنطقة العربية، وترسيخ ودعم المشاركة الفعالة للوفود من الدول العربية في فعاليات هيئة الدستور الغذائي وكذلك في أنشطة وضع مواصفات الأغذية الدولية وإعداد مواقفها مع مراعاة احتياجات وخصوصية المنطقة العربية والتأثير المحتمل لمعايير الأغذية المقترحة.

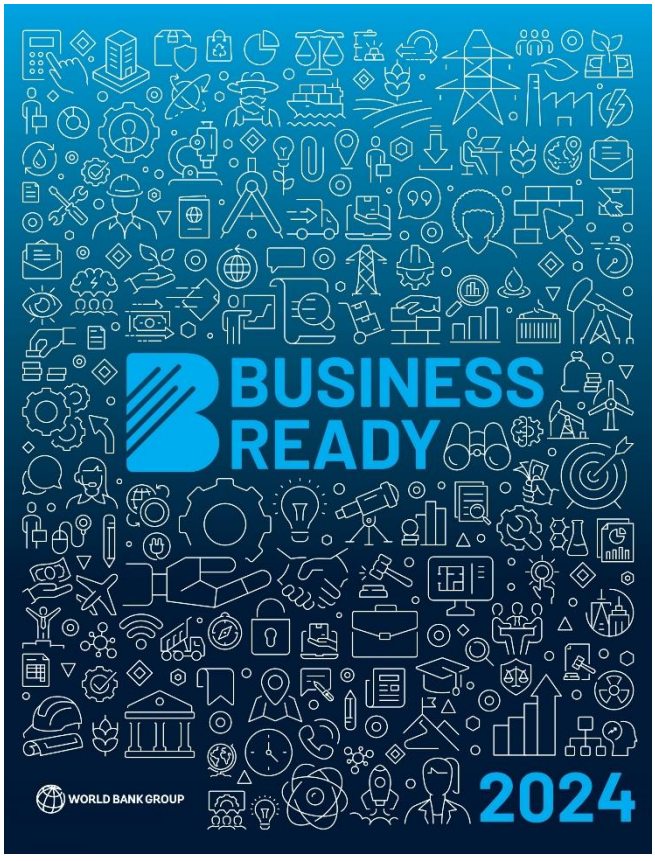
يذكر أن الجمعية العالمية لعلوم تشريعات الأغذية (Global Food Regulatory Science Society) هي منظمة غير ربحية تأسست في كندا، وتستضيفها منصة تحليل المخاطر والتميز في تشريعات الأغذية (PARERA) لمعهد التغذية والأغذية الوظيفية (INAF) من جامعة لافال بكندا. حيث تهدف (GFoRSS) إلى تعزيز ونشر المعرفة والكفاءات المتعلقة بعلوم تشريعات الأغذية، بما في ذلك، على سبيل المثال، تطبيق تحليل مخاطر الأغذية والتخصصات المرتبطة بها، وتطوير قوانين الأغذية وتقييم الآثار الاقتصادية للتدابير التنظيمية للأغذية.

GFoRSS

A.I.D.S.M.O

تقرير B-READY للبنك الدولي حول بيئة الأعمال:
تحفيز حقيقي للدول من أجل إنجاز إصلاحات اقتصادية لصالح الشركات الصغيرة والمتوسطة

أ. الحسين وهيب
استشاري دولي في مجال الاستثمار وتطوير القطاع الخاص.



مقدمة

أعلنت مجموعة البنك الدولي في أكتوبر عن إصدار تقريرها الجديد حول بيئة الأعمال وتطوير القطاع الخاص، بعنوان "B-Ready". يهدف هذا المقال إلى تسليط الضوء على أبرز مميزات التقرير الجديد B-Ready مقارنة بسابقه، من خلال الإجابة على سؤال رئيسي طالما طُرح: إلى أي مدى يمكن لهذه التقارير أن تحفز الدول على إجراء إصلاحات حقيقية، خاصة فيما يتعلق بالشركات الصغيرة والمتوسطة؟

يناقش المقال ثلاثة محاور رئيسية: **المحور الأول** يسعى إلى توضيح مفهوم بيئة الأعمال وتطوير القطاع الخاص.

المحور الثاني يركز على مقارنة أهم ميزات تقرير B-Ready بتقرير Doing Business

أما **المحور الثالث** والأخير، فيتناول بعض المؤشرات التي قد تجعل من التقرير الجديد أداة فعالة تحفز الإصلاحات التي تسهم في تقوية نسيج الشركات الصغيرة والمتوسطة بشكل خاص.

كيف يُعرّف تقرير B-READY مفهوم بيئة الأعمال؟

هناك مفهوم رئيسي يتكرر كثيرًا في أدبيات البنك الدولي عندما يتعلق الأمر بالقطاع الخاص ودوره في التنمية الاقتصادية، ألا وهو "بيئة الأعمال". من خلال استقراء مجموعة من الوثائق التي أصدرها البنك في إطار تقرير Business Ready الجديد، يمكن رصد التعريف التالي الذي يستعمله البنك في أدبياته. يعرف البنك بيئة الأعمال على أنها **"مجموعة من الظروف التي تكون خارج سيطرة الشركة، ولكن لها تأثير كبير على كيفية تصرف الشركات وأدائها خلال دورة حياتها من النشأة إلى النمو والتطور إلى الإغلاق أو التصفية. ويمكن أن تكون هذه الظروف واسعة للغاية، تنطلق من السياسات الاقتصادية الكلية والعامة إلى القواعد الاقتصادية الصغرى على مستوى الشركة"**[1] يُظهر هذا التعريف أن مفهوم الظروف التي تكون خارج سيطرة الشركة واسع ويشمل مختلف جوانب الحياة الاقتصادية والسياسية والاجتماعية والثقافية، مثل البنية التحتية، السياسات المالية العامة، وحكامة ونزاهة المؤسسات، وغيرها. ومن البديهي أن رصد جميع هذه المكونات في تقرير واحد وفق منهجية علمية دقيقة يُعد تحديًا كبيرًا، كما أن جمع المعطيات المتعلقة بها قد يكون معقدًا وغير مجدٍ إذا كان الهدف هو مقارنة تطور كل بلد في مجال معين.

على هذا الأساس يحرص البنك على تمييز مفهوم بيئة الأعمال الذي يشتغل عليه تقرير B-Ready عن المفهوم العام وذلك من خلال التركيز على أمرين رئيسيين: المجال الذي يغطيه التقرير والركائز الأساسية التي ينبني عليها.

من حيث المجال، يركز التقرير على الإطار القانوني والتنظيمي وتقديم الخدمات العامة التي تطبق وتنفذ على مستوى الشركات وتؤثر مباشرة على سلوكها وأدائها. وعليه فتقرير B-Ready لا يهدف إلى رصد بعض السياسات العامة ذات الطابع الماكرو اقتصادي العام مثل الظروف الاقتصادية للبلدان ومواضيع المساءلة ومكافحة الفساد ورأس المال البشري.

وفيما يخص الركائز فالتقرير يعتمد ثلاث ركائز أساسية يستحضرها في مختلف المواضيع والمؤشرات التي يقيسها وهي الإطار القانوني والتنظيمي والخدمات العامة والكفاءة التشغيلية. بحيث يتضمن الإطار القانوني والتنظيمي مختلف المساطر التي ينبغي على الشركة اتباعها طيلة مسار حياتها، أي في مراحل الإنشاء والتشغيل والنمو والإغلاق (مساطر إنشاء الشركات، مساطر أداء الضرائب إلخ). وتشير الخدمات العامة إلى المرافق التي توفرها الحكومات مباشرة أو من خلال شركات خاصة لدعم امتثال الشركات للمساطر، والمؤسسات والبنية التحتية الحيوية التي تساهم في تمكين الأنشطة التجارية (المؤسسات، الشبابيك الموحدة، تبادل المعلومات بين الإدارات إلخ). أما الكفاءة التشغيلية فتتعلق بسهولة الامتثال للإطار التنظيمي والقانوني والاستخدام الفعّال للخدمات العامة التي تؤثر بشكل مباشر على الشركات وتتضمن التكلفة والأداء مثلا.

وعليه فيمكن تلخيص مفهوم بيئة الأعمال في تقرير B-Ready من خلال العنصرين التاليين:

- التركيز على السياسات العامة والإطار القانوني الذي يؤثر مباشرة على الشركة خلال مختلف مراحل تطورها.

(1) Business Ready Methodology Handbook. World Bank Group, 1st ed., October 2024

• تقييم هذه السياسات من خلال ثلاث ركائز هي الإطار القانوني والخدمات العامة والفعالية التشغيلية في تقديم هذه الخدمات للشركات.

ما هي أهم ميزات تقرير B-READY مقارنةً بتقرير Doing Business السابق؟

يعتبر إصدار تقرير B-Ready حدثا مهما غير مرتبط مباشرة بالتقرير ونتائجه بشكل خاص ولكن بالسياق العام الذي سبق إصدار التقرير وخاصة حيثيات وملابسات اتخاذ البنك الدولي لقرار إيقاف إصدار تقرير Doing Business بناء على مجموعة من التقارير التي نبهت إلى الاختلالات المنهجية التي كانت تؤثر على مصداقية الخلاصات والتحليلات التي تضمنها التقرير[2] وعلى الرغم من أن البنك الدولي لم يتبنَّ جميع التوصيات التي صدرت عن تلك التقارير، إلا أنه يُحسب له على الأقل أنه أخذها بعين الاعتبار وقرر توقيف التقرير السابق، والشروع في إعداد تقرير جديد بمنهجية ومقاربة مختلفتين لقياس بيئة الأعمال في دول العالم.

هذا التحول يعكس رغبة البنك في تقديم أدوات تحليلية أكثر دقة وموضوعية، مما يتيح فهماً أفضل للبيئة التي تعمل فيها الشركات. ويثير هذا التحول سؤالاً هامًا: ما هي المميزات التي يقدمها التقرير الجديد مقارنة بتقرير Doing Business السابق؟ وهل يوفر فعلاً قيمة مضافة فيما يتعلق بإصلاحات بيئة الأعمال، خاصة بالنسبة للمقاولات الصغيرة والمتوسطة؟ سوف نناقش هذه النقطة الأخيرة بشكل أعمق خلال المحور الثالث والأخير من هذا المقال.

يمكن القول بأن تقرير B-Ready يتميز بخمس خصائص رئيسية تجعله مختلفا بشكل كبير عن المنطق الذي بني عليه تقرير Doing Business السابق. وتتمثل هذه الخصائص فيما يلي:

أولاً، يسعى تقرير B-READY إلى المزاوجة في التقييم بين الأثر على المقاولة والأثر على الاقتصاد والمجتمع ككل. يتميز التقرير بأخذه بعين الاعتبار التباين بين التكاليف التي تتحملها الشركات والفوائد الاجتماعية والمعايير المطلوبة لتطوير الاقتصاد وتنمية المجتمعات.

في هذا السياق، يتضمن B-READY مؤشرات متعددة تراعي هذا التباين وتقيّم وفقًا له. فعلى سبيل المثال، يتم تنقيط معظم مؤشرات التقرير بناءً على فئتين من النقاط: الأولى تمثل أثر المؤشر على الشركات بشكل فردي، مثل تكلفة الامتثال للإجراءات أو الضرائب، والثانية تمثل الأثر الأوسع على الاقتصاد والمجتمع، مثل تعزيز الشفافية أو تحسين الخدمات العامة. هذه المنهجية تساعد على تقديم صورة متكاملة عن بيئة الأعمال وتأثيراتها المتعددة، مما يدعم إصلاحات تعزز التنمية الاقتصادية الشاملة وتعود بالفائدة على المجتمع بأسره.

ثانيًا، يسعى تقرير B-READY إلى تحقيق التوازن بين الإطار القانوني والتنظيمي من جهة، وإكراهات التنفيذ والتنزيل من جهة أخرى. فلا يركز التقرير فقط على العبء التنظيمي الذي تتحمله الشركات، مثل القوانين والإجراءات التي يجب الامتثال لها، بل يهتم أيضًا بجودة هذه القوانين وكفاءة الخدمات العامة المرتبطة بها طوال دورة حياة الشركات.

هذا التوازن يهدف إلى تقديم رؤية أكثر شمولية ودقة لدور الحكومات في خلق بيئة أعمال مشجعة للقطاع الخاص. حيث لا تقتصر أهمية القوانين على وجودها، بل تتعلق بمدى ملاءمتها وكفاءة تطبيقها، سواء في تسهيل إنشاء الشركات أو دعمها في مراحل النمو والتوسع.

(2) Doing Business: External Panel Review Final Report. World Bank Group, 1 Sept. 2021.

ثالثاً، يسعى تقرير B-READY إلى اعتماد مقاربتين متكاملتين كمصدر للمعطيات. لا يعتمد التقرير فقط على المعلومات النظرية المستندة إلى القوانين والإجراءات الرسمية، بل يعتمد أيضًا على مصادر تكميلية من القطاع الخاص لتغطية الجانب العملي، وذلك من خلال قياس التنفيذ الفعلي لهذه القوانين والإجراءات.بحيث يجمع التقرير بين مقاربة استشارات الخبراء والاستطلاعات الميدانية التي تُجرى على مستوى الشركات. هذه الاستطلاعات تضيف قيمة كبيرة للتقرير مقارنة بتقارير أخرى، إذ تتيح جمع معلومات مباشرة من تجارب الشركات في التعامل مع البيئة التنظيمية للأعمال في كل بلد.

رابعًا، يسعى تقرير B-READY إلى تحقيق توازن بين قابلية مقارنة البيانات بين الدول المختلفة ودرجة تمثيلية البيانات لكل اقتصاد. لتحقيق ذلك، يعتمد التقرير على فرضيات عامة بدلاً من دراسات حالة ضيقة كما كان الحال في تقرير Doing Business، وذلك لقياس بيئة الأعمال في كل اقتصاد بشكل شامل .كما تعتمد الاستطلاعات الميدانية على عينات وطنية تُعزز من تمثيلية الشركات في كل اقتصاد. هذا النهج يمكّن التقرير من تقديم بيانات قابلة للمقارنة عبر الدول مع الاحتفاظ في الوقت نفسه بتمثيل واقعي يعكس التنوع في ظروف كل اقتصاد.

خامسًا، يتبنى تقرير B-READY التخلي عن منطق ترتيب الدول، ويعوضه بمقاربة أقرب إلى الموضوعية. حيث يستخدم التقرير مؤشرات قابلة للقياس ومفصلة، ويتم تجميع النقاط حسب الموضوع والركيزة، مما يمثل تغييرًا جذريًا عن التقرير السابق الذي كان يعتمد على ترتيب الدول بناءً على النتيجة المحصلة .وعلى الرغم من ذلك، لا تزال هناك بعض المؤشرات التي تحتفظ بترتيب الدول حسب المواضيع، وقد يتم تجاوز هذه المؤشرات في الإصدارات المستقبلية للتقرير. هذا التوجه نحو مقاربة موضوعية يُعتبر خطوة نحو تعزيز الشفافية وتقديم تحليل أكثر دقة وفهمًا لبيئة الأعمال، مما يمكّن الدول من التركيز على تحسين الجوانب التي تحتاج إلى إصلاحات بدلاً من التنافس في ترتيب عالمي قد لا يعكس الصورة الحقيقية للتحديات والفرص التي تواجهها.

إلى أي مدى يمكن اعتبار تقرير B-READY لتحقيق إصلاحات لصالح المقاولات الصغيرة والمتوسطة؟

لا شك أن تقرير B-READY يمثل قفزة نوعية من حيث المنهجية وعمق التحليل مقارنةً بتقارير دولية أخرى، ويشكل تحولًا كبيرًا عن المقاربة التي سادت لسنوات من خلال تقرير .Doing Business ومع ذلك، يبقى السؤال الأهم هو: إلى أي مدى يمكن أن يحفز التقرير الدول على إجراء إصلاحات حقيقية في بيئة الأعمال، خصوصًا لصالح المقاولات الصغيرة والمتوسطة التي تشكل نسبة كبيرة من النسيج الاقتصادي للدول، حيث تصل هذه النسبة إلى 90% في المغرب على سبيل المثال؟

نطرح هذا السؤال لأن مثل هذه التقارير تعتمد على مقاربة التحفيز من خلال المنافسة بين الدول بناءً على الممارسات الفضلى التي تنتجها الأبحاث والدراسات التي تقوم بها المؤسسات الدولية والجامعات المتخصصة في عدة مجالات. إلا أن هذه المقاربة قد تنحرف عن مغزاها الأصلي، إما بتفضيل إصلاحات شكلية لتحسين الترتيب، أو بتوجيه الإصلاحات نحو فئة معينة من الشركات (مثل الشركات الأجنبية أو الكبرى)، مما يؤدي إلى تهميش فئة واسعة من الشركات الصغيرة جداً والصغيرة والمتوسطة.

من خلال قراءة متفحصة لمنهجية التقرير، يمكننا تمييز العديد من المؤشرات المطمئنة التي تشجع الدول على إجراء إصلاحات حقيقية بدلاً من التركيز فقط على الترتيب. وتتمثل هذه المؤشرات في النقاط الأربع التالية:

أولاً، يتسم تقرير B-READY بتنوع مواضيعه وتركيبتها، حيث يعتمد على عشرة مواضيع تهم مختلف مراحل تطور الشركات.[3] يتم تقييم كل موضوع بناءً على ثلاث ركائز: الإطار القانوني، والخدمات العامة المرتبطة بالموضوع، وكفاءة الإدارة في تقديم هذه الخدمات. كما تتضمن معظم المواضيع مواضيع فرعية متنوعة ومتكاملة. على سبيل المثال، يتضمن موضوع تنافسية السوق مؤشرات تتعلق بجودة قانون المنافسة، وشفافية الصفقات العمومية، والابتكار. تساعد هذه التركيبة في إجراء تقييم أكثر موضوعية لكل اقتصاد في موضوع معين، مقارنةً بتقارير أخرى تعتمد فقط على مؤشرات بسيطة أو تلتزم بدراسة حالات ضيقة قد لا تنطبق على معظم الدول، مما يؤدي إلى فقدان قدرتها على تمثيل واقع اقتصادات الدول.

ثانيًا، يعتمد تقرير B-READY على آراء الخبراء بالإضافة إلى آراء الشركات بشكل مباشر. كما أشرنا سابقًا، يستند التقرير على مصدرين رئيسيين للمعلومات: الأول هو الاستشارات مع الخبراء، من خلال استمارات مفصلة تُعبأ وفق منهجية محددة، حيث يتم اختيار الخبراء بعناية. والثاني هو استطلاعات ميدانية تستهدف الشركات مباشرة، مع اعتماد منهجية إحصائية علمية لضمان تمثيلية العينة المختارة لطبيعة القطاع الخاص في كل اقتصاد. تُعتبر هذه الميزة من العوامل الأساسية في تقرير B-READY ، حيث تساهم في تنويع مصادر البيانات، وتفادي استحواذ آراء الخبراء على توجهات التقرير، مما يساعد في الاقتراب أكثر من الواقع المعيش للشركات في كل بلد.

ثالثًا، يعتمد تقرير B-READY على بحوث علمية وخلاصات دراسات موثوقة لتحديد الممارسات الفضلى. يستند التقرير إلى مجموعة من الأبحاث والدراسات الصادرة عن البنك الدولي، بالإضافة إلى مؤسسات دولية وجامعات مرموقة عالميًا، لتحديد الممارسات الفضلى في كل موضوع ومؤشر من مؤشرات التقرير. بينما تمثل هذه المنهجية فرصة للدول للاستفادة من تجارب دول أخرى وإنجاز إصلاحات مدعومة بأدلة وحجج علمية، يظل السؤال مطروحًا بشأن معايير اختيار تلك الأبحاث من قِبَل البنك ودرجة تمثيليتها لممارسات فضلى موضوعية، بعيدًا عن الإيديولوجيات والتوجهات السياسية التي قد لا تتوافق مع النسيج الاقتصادي والمجتمعي لكافة الدول. ومع ذلك، يظل الاعتماد على الأبحاث العلمية نقطة قوة في هذا التقرير، مما يتيح للدول فرصة كبيرة للاستفادة منها لتطوير إصلاحات حقيقية لتحسين بيئة الأعمال.

رابعًا، يعتمد تقرير B-READY على ثلاثة مواضيع أفقية تهم الرقمنة والتنمية المستدامة والنوع الاجتماعي. بالإضافة إلى المواضيع العشرة التي يتضمنها التقرير، تبرز هذه المواضيع الأفقية في غالبية مؤشرات التقرير، حيث تُقيّم مدى استجابة الإصلاحات التي تقوم بها الدول لمعايير الشفافية والتبسيط من خلال رقمنة الخدمات، ودرجة احترامها للبيئة ومعايير التنمية المستدامة، بالإضافة إلى مساهمتها في التنمية الاقتصادية والاجتماعية الشاملة للنساء .نعتقد أن وجود هذه المؤشرات الأفقية يفرض مزيدًا من الضغط على الدول التي تركز فقط على تحسين ترتيبها دون القيام بإصلاحات حقيقية، حيث يتعين عليها إثبات

(3) المواضيع هي: الولوج إلى الأعمال، مقر الأعمال، الربط بالخدمات العامة (الماء والكهرباء والأنترنت)، اليد العاملة، الخدمات المالية، التجارة الدولية، السياسة الضريبية، حل المنازعات التجارية، تنافسية السوق، إعسار الشركات.

أثر هذه الإصلاحات على المواضيع الثلاثة. كما أن اعتماد البنك على مصادر القطاع الخاص بشكل أساسي يجعل من الصعب تنفيذ إصلاحات لا تُظهر أثرًا حقيقيًا على واقع الشركات والتحديات التي تواجهها.

تطمئن المؤشرات السابقة إلى حد ما بشأن قدرة تقرير B-READY على تحفيز الدول على إجراء إصلاحات حقيقية لتحسين بيئة أعمالها. ومع ذلك، فهي ليست كافية للاستنتاج بأن هذه الإصلاحات ستكون إيجابية بالنسبة للمقاولات الصغيرة والمتوسطة، أو أنها لن تُوجه لخدمة فئة معينة من الشركات الكبرى أو الشركات الأجنبية فقط.

في هذا السياق، نعتقد أن هناك مؤشرات إيجابية في التقرير تعزز من الاعتقاد بأن B-READY يمكن أن يساهم في تحفيز إصلاحات تستهدف المقاولات الصغيرة والمتوسطة على مستوى كل اقتصاد. ويمكن تلخيص هذه المؤشرات في النقاط الثلاث التالية:

أولاً، يعتمد تقرير B-READY على فرضيات واقعية في كل موضوع لتأطير إجابات الخبراء والشركات. يستخدم التقرير صنفين من الفرضيات لتوجيه استجابات الخبراء والشركات في الاستمارات:

1. فرضيات عامة، مثل اختيار المدينة الأكثر كثافة سكانية في كل بلد لتقييم بيئة الأعمال، خاصة فيما يتعلق بالخدمات العامة وكفاءة الإدارة التشغيلية.
2. فرضيات خاصة تتعلق بمجموعة من المواضيع، حيث يتم صياغتها لتقريب الصورة أكثر لواقع كل اقتصاد وضمان تمثيلية البيانات لنسيج القطاع الخاص، مثل الشكل القانوني (اختيار الشركات ذات المسؤولية المحدودة، كونها الشكل القانوني الغالب في اقتصادات العالم) ومبلغ رأس مال الشركة (اعتماد نسبة 10% من إجمالي الدخل القومي بالنسبة للشركات الناشئة بدلاً من مبلغ رأسمال محدد لجميع الاقتصادات).

نعتقد أن اعتماد هذه الفرضيات سيساهم في ضبط البيانات والاستنتاجات وفقًا لواقع كل اقتصاد على حدة، مما سيعطي صورة أوضح عن بيئة الأعمال بالنسبة للشركات الصغيرة والمتوسطة. وهذا بدوره سيساهم بلا شك في توجيه الدول نحو المزيد من الإصلاحات لصالح هذه الفئة من الشركات.

ثانيًا، يتميز تقرير B-READY بفصل واضح بين المؤشرات المتعلقة بالشركات المحلية وتلك المتعلقة بالشركات الأجنبية في جميع المواضيع ذات الصلة. ينطبق الأمر نفسه على الاستمارات الموجهة للخبراء، مما يساهم في تجنب الخلط بين واقعين مختلفين وفئتين متباينتين من الشركات. هذا الفصل يسهل أيضًا تقييم بيئة الأعمال في كل بلد بالنسبة لرواد الأعمال المحليين ونظرائهم الأجانب، علمًا أن الممارسات الفضلى المعتمدة في التقرير توصي بتوحيد المعايير والتسهيلات لكلا الفئتين.

من منظور الدول، يساعد هذا الفصل بشكل كبير في تشخيص بعض المعيقات الخاصة بالشركات المحلية والعمل على تجاوزها، مما يمكن أن يُسهم في المبادرات الرامية إلى تطوير نسيج المقاولات الصغيرة والمتوسطة.

ثالثًا، يعتمد التقرير على الاستمارات الميدانية المباشرة مع الشركات، مما يمكن من استقصاء آراء الشركات بشكل مباشر دون الحاجة إلى المرور عبر رأي الخبراء أو القطاع العام. تعتبر هذه الوسيلة طفرة نوعية في التقرير مقارنة بسابقه،

حيث تساهم في إثراء البيانات المجمعة وتساعد في الاقتراب أكثر من نسيج القطاع الخاص في كل بلد. هذا الأمر يضمن جمع معلومات دقيقة حول الإشكالات التي تواجهها الشركات الصغيرة والمتوسطة وأولوياتها بشأن الإصلاحات. نعتقد أن هذه المقاربة تسهم في توجيه إصلاحات بيئة الأعمال بما يخدم نسيج الشركات الغالب في كل اقتصاد، والمتمثل في الشركات الصغيرة والمتوسطة.

خاتمة

ختامًا، يمكن القول إن تقرير B-READY يمثل فرصة حقيقية للدول للقيام بإصلاحات عميقة وجوهرية تهدف إلى تطوير الشركات الصغيرة والمتوسطة، مما سينعكس أيضًا على التصنيف العالمي لهذه الدول في المواضيع العشرة التي يتناولها التقرير. لتحقيق هذا الهدف، ينبغي التعامل مع التقرير بنهج موضوعي لا يجعله هدفًا في حد ذاته، بل وسيلة علمية تساعد على فهم واقع بيئة الأعمال في كل بلد، وتوفر مادة علمية غنية لمختلف مسارات الإصلاحات الممكنة، بالإضافة إلى نماذج لدول ناجحة يمكن الاستفادة من تجربتها.

نعتقد أن السنوات والإصدارات القادمة من التقرير ستشهد تحسينات مستمرة في منهجيته وطرق جمع البيانات، مما سيساهم في تقليص مساحة المؤشرات غير الموضوعية وتعزيز البيانات المقارنة والتجارب الناجحة القابلة للتطبيق على مجموعة من الدول. كل ذلك سيسهم في تعزيز مكانة التقرير على المستوى الدولي كأحد التقارير الأكثر شمولية وعمقًا التي تصدرها مؤسسة دولية، وكذلك كمرجع من الناحية المنهجية والعلمية والموضوعية.

تحميل نسخة من التقرير

worldbank.org

المسؤولية الاجتماعية والبيئية للشركات

أ. فريد إسماعيل بوشهري
خبير في التخطيط الاستراتيجي والاستدامة

تعود فكرة المسؤولية الاجتماعية والبيئية للشركات إلى فترة زمنية طويلة، ولكنها تطورت بشكل ملحوظ في السنوات الأخيرة وتم استخدام مصطلح "المسؤولية الاجتماعية" لأول مرة في عام 1923م حيث أشار الاقتصادي أوليفر شلدون إلى أن "أية منظمة يجب أن تتحمل مسؤوليات اجتماعية إلى جانب مسؤولياتها الاقتصادية". وفي فترة ما قبل الثورة الصناعية كانت هناك مفاهيم بسيطة عن الأخلاقيات التجارية والمسؤولية تجاه المجتمع والتي غالبًا ما كانت مرتبطة بالممارسات الدينية والأخلاقية. وأثناء الثورة الصناعية في القرن التاسع عشر ومع توسع الشركات والمصانع بدأت تظهر انتقادات للممارسات التجارية التي تستغل العمال وتضر بالبيئة وهنا بدأت تبرز فكرة أن الشركات لها دور في تحسين الظروف الاجتماعية، وبدأت بعض الشركات في التفكير في تأثيرها على المجتمع ولكن لم يكن هناك إطار رسمي للمسؤولية الاجتماعية أو توجه عالمي تجاه هذه الفكرة. وفي فترة منتصف القرن العشرين وخاصة في الدول الغربية بدأ النقاش حول دور الشركات في المجتمع يزداد حيث بدأت بعض الشركات في تبني ممارسات تعزز من رفاهية المجتمع، مثل تقديم المساعدات للموظفين ودعم المجتمعات المحلية، وظهرت نظريات مبكرة حول المسؤولية الاجتماعية للشركات وفي عام 1953م نشر الاقتصادي الأمريكي هوارد بوين كتابًا بعنوان "المسؤولية الاجتماعية لرجال الأعمال - Social Responsibilities of the Businessman" والذي يُعتبر البداية للفكر الحديث حول المسؤولية

الاجتماعية وساهم في زيادة الوعي حول تأثير المؤسسات على المجتمع. وفي فترة الثمانينيات وحتى نهاية القرن العشرين تم تطوير مفاهيم المسؤولية الاجتماعية بشكل أكبر وشهدت هذه الفترة تأسيس منظمات غير حكومية تدعو الشركات إلى تحسين ممارساتها ونتيجة لضغط الحكومات والمستهلكين المتزايد للالتزام بالمعايير الأخلاقية وحماية البيئة بدأت الشركات بتطبيق برامج وسياسات متكاملة ترتكز على المسؤولية الاجتماعية والبيئية وبدأت منظمات مثل الأمم المتحدة وخاصة برنامج الأمم المتحدة للبيئة وكذلك البنك الدولي في التأكيد على أهمية المسؤولية الاجتماعية والبيئية. ومنذ بداية القرن الحادي والعشرين وحتى هذه الفترة أصبحت المسؤولية الاجتماعية والبيئية جزءًا لا يتجزأ من استراتيجيات الشركات الكبرى لتعزيز الفائدة الاجتماعية والبيئية بجانب تحقيق الأهداف الاقتصادية، خاصة مع ظهور تحديات بيئية كبيرة مثل التغير المناخي، وبدأت الشركات في نشر تقارير الاستدامة، وازداد توقع وطلب المستهلكين والأجيال الجديدة من الشركات أن تكون لديها ممارسات مسؤولة اجتماعياً وبيئياً وتقدم المنتجات والخدمات التي تتسم بالمسؤولية، حيث أظهرت الدراسات أن نسبة كبيرة من جيل الألفية يفضلون التعامل مع الشركات التي تلتزم بقضايا اجتماعية. وكذلك ساهمت أطر عمل دولية مثل مبادئ الأمم المتحدة للميثاق العالمي (UN Global Compact) وأهداف التنمية المستدامة (Sustainable Development Goals – SDGs) في وضع أسس واضحة للشركات للالتزام بالمسؤولية الاجتماعية والبيئية وتحقيق الاستدامة. وتطورت المسؤولية الاجتماعية والبيئية في الشركات عبر الزمن لتصبح جزءًا لا يتجزأ من استراتيجيات الأعمال والتزاماً حقيقياً، حيث تركز الشركات اليوم على تحقيق التوازن بين الأهداف الاقتصادية والمساهمة في تحسين رفاهية المجتمع وحماية البيئة من أجل الاستدامة والمساهمة في تحقيق أهداف التنمية المستدامة.

إن المسؤولية الاجتماعية والبيئية للشركات ليست فقط التزامًا أخلاقيًا بل هي أيضًا أداة استراتيجية والتي من خلال تبني الشركات لممارسات مستدامة ومسؤولة يمكن لها أن تحقق فوائد مالية واجتماعية وبيئية كبيرة، وتضع نفسها في موقع أكثر قوة لمواجهة التحديات المستقبلية. وتلعب المسؤولية الاجتماعية والبيئية للشركات دوراً حيوياً في تعزيز الاستدامة وتعزيز القيم الأخلاقية في الأنشطة التجارية ودعم المجتمع وحماية البيئة حيث يمكن تحديد هذه الأدوار في عدة جوانب رئيسة وهي:

- الجانب الأول: **تحسين سمعة الشركة وتعزيز العلامة التجارية.** حيث أن الالتزام بالمسؤولية الاجتماعية والبيئية يعزز سمعة الشركة بين العملاء والمستثمرين، وتُعتبر أكثر جدارة بالثقة وذات قيمة أكبر من خلال مساهمتها في رفاهية المجتمع ومحافظتها على البيئة، وقد تزيد هذه السمعة الإيجابية من جاذبية الشركة للعملاء والموظفين والمستثمرين على حد سواء، مما يخلق فرصًا جديدة للأعمال.
- الجانب الثاني: **زيادة ولاء العملاء والمستهلكين.** إن الوعي المتزايد لدى المستهلكين حول القضايا الاجتماعية والبيئية دفع العديد منهم إلى تفضيل الشركات التي تلتزم بممارسات مسؤولة ومستدامة وغالبًا ما تحصل الشركات التي تضع السياسات الاجتماعية والبيئية في أولوية استراتيجياتها على ولاء طويل الأمد من العملاء الذين يرون في هذه الشركات مناصرة لقيمهم.

- الجانب الثالث: **جذب واستبقاء المواهب.** ويفضل الموظفون، خاصة من الأجيال الشابة، العمل في بيئات تلتزم بالقيم الاجتماعية والأخلاقية، حيث يمكن أن تساهم المسؤولية الاجتماعية في جذب موظفين موهوبين والحفاظ عليهم لشعورهم بالفخر بالعمل في شركة لها تأثير إيجابي على المجتمع والبيئة.
- الجانب الرابع: **التقليل من المخاطر التنظيمية والمالية.** إن الالتزام بالمسؤولية الاجتماعية والبيئية يمكن الشركات على التوافق مع القوانين والتشريعات المتعلقة بالبيئة والعمل وهذا يقلل من مخاطر العقوبات والغرامات ويمنح الشركة سمعة جيدة بين الهيئات التنظيمية والحكومات، وبالإضافة إلى ذلك تتجنب الشركات بذلك الأضرار البيئية أو الاجتماعية التي قد تؤثر سلبًا على أعمالها وسمعتها.
- الجانب الخامس: **تعزيز الثقة مع المستثمرين وأصحاب المصلحة.** ينظر العديد من المستثمرين اليوم إلى المسؤولية الاجتماعية والبيئية كجزء أساسي من تقييم أداء الشركات، فالالتزام بمعايير الاستدامة والمسؤولية يجعل الشركات أكثر جاذبية للاستثمارات طويلة الأجل وخصوصًا من قبل المستثمرين الذين يهتمون بالأثر الاجتماعي والبيئي والمعروفين بالمستثمر المسؤول.
- الجانب السادس: **تعزيز العلاقات مع المجتمعات المحلية.** تلعب المسؤولية الاجتماعية دوراً رئيساً في تحسين العلاقة بين الشركات والمجتمعات المحلية التي تعمل فيها وذلك من خلال دعم المبادرات المحلية مثل التعليم، والرعاية الصحية، وحماية البيئة حيث تستطيع الشركات كسب دعم المجتمعات المحلية وزيادة فرص النمو في تلك الأسواق.
- الجانب السابع: **المساهمة في التنمية المستدامة.** بإمكان الشركات أن تلعب دوراً محورياً في تحقيق أهداف التنمية المستدامة من خلال توجيه استثماراتها وأنشطتها نحو تحسين الظروف الاجتماعية وتقليل التأثير البيئي السلبي وتبني ممارسات مستدامة التي تساعد الشركات في تحقيق توازن بين النمو الاقتصادي وحماية الموارد الطبيعية وضمان رفاهية الأجيال القادمة.
- الجانب الثامن: **تعزيز الابتكار والكفاءة.** كما يمكن للشركات تحقيق وفورات في التكاليف وتحسين كفاءتها من خلال اعتماد سياسات الاستدامة البيئية مثل تقليل الهدر واستخدام الطاقة المتجددة، فهذا الالتزام يشجع الابتكار في مجالات حيوية مثل التكنولوجيا الخضراء ويعزز القدرة على التكيف مع التغيرات التنظيمية والتشريعية.

ومن أهم أطر العمل المستخدمة لقياس أداء عمل الشركات والمؤسسات هو نهج القاع الثلاثي (Tripple Bottom Line Approach) والذي يهدف إلى تعزيز المسؤولية الاجتماعية والبيئية في الشركات عن طريق التركيز على التوازن بين الأهداف الاقتصادية والاعتبارات الاجتماعية والبيئية. والمكونات الثلاث لهذا النهج هي:

مبدأ المسؤولية الاجتماعية للشركة يتضمن توفير بيئات عمل صحية وآمنة، وتحسين حياة الموظفين، وضمان العدالة في الأجور، وتعزيز العدالة الاجتماعية والمساهمة في التنمية الاجتماعية والتعليم والصحة في المجتمعات التي تعمل فيها الشركة.

ويشمل البعد البيئي وتأثير أنشطة الشركة على البيئة، حيث يجب على الشركات أن تلتزم بتقليل أثرها السلبي على الكوكب من خلال الحد من التلوث، وتقليل استهلاك الموارد الطبيعية وتبني ممارسات صديقة للبيئة مثل الطاقة المتجددة، وإدارة النفايات، وتقليل البصمة الكربونية، والتعامل مع القضايا المتعلقة بتغير المناخ.

حيث تمثل الربحية الجانب التقليدي للأداء المالي للشركات والتي تسعى إلى تحقيق أرباح مالية واستدامة طويلة الأجل. ولكن نهج القاع الثلاثي لا ينظر إلى الأرباح على أنها الهدف الوحيد، بل يجب أن تكون متوازنة مع الأثر الاجتماعي والبيئي ويظل تحقيق العوائد المالية أمراً أساسياً.

يُعتبر نهج القاع الثلاثي إطاراً شاملاً يسمح للشركات من خلال التركيز على الربحية والناس والكوكب معاً بتوسيع رؤيتها للنجاح ليشمل العوائد المالية والمسؤولية الاجتماعية والبيئية وتحقيق نمو مستدام ومتوازن يُحقق الفائدة للجميع، المستثمرين، والمجتمعات، والبيئة. ومن ذلك فإن إتباع نهج القاع الثلاثي له أهمية وفوائد كالتالي:

توسيع معايير النجاح.

فبدلاً من التركيز فقط على العوائد المالية، يوفر نهج القاع الثلاثي منظوراً شاملاً لتقييم نجاح الشركة حيث يتيح للشركات أن توازن بين النمو الاقتصادي والمسؤولية الاجتماعية والبيئية، مما يعزز من استدامتها على المدى البعيد.

تقليل المخاطر.

يمكن للشركات تقليل المخاطر المتعلقة بالامتثال للقوانين، أو التغيرات التنظيمية، أو ردود الفعل السلبية من الجمهور من خلال التركيز على المسؤولية الاجتماعية والبيئية، كما وقد تكون أقل عرضة للمخاطر الناجمة عن نقص الموارد أو تغيرات السوق في حال إدارتها لمواردها الطبيعية بشكل مستدام.

تحسين السمعة وجذب العملاء والمستثمرين.

غالباً ما تحظى الشركات التي تتبنى نهج القاع الثلاثي بسمعة إيجابية بين العملاء والمستثمرين، ومع تزايد اهتمام المستهلكين بالمسؤولية الاجتماعية والبيئية يزيد تفضيلهم التعامل مع الشركات التي تتماشى مع هذه القيم.

تعزيز الاستدامة.

الشركات التي تتبني نهج القاع الثلاثي تصبح أكثر اهتماماً بتأثير أنشطتها على المجتمعات والبيئة مما يدفعها إلى تبني ممارسات أكثر استدامة، وبالتالي فالشركات التي تقلل من استهلاك الموارد الطبيعية أو الانبعاثات الكربونية تسهم في حماية البيئة للأجيال القادمة.

وهناك تحديات عدة قد تأثر على اتباع وتطبيق نهج القاع الثلاثي من قبل الشركات ومنها التنفيذ، فمن الصعوبة على بعض الشركات وخاصة الصغيرة منها أن تحقق التوازن بين الأرباح والمسؤولية الاجتماعية والبيئية وقد تكون هناك تكاليف إضافية مرتبطة بتبني ممارسات مستدامة. كذلك القياس والتقييم، حيث يصعب قياس بعض العوامل الاجتماعية والبيئية بدقة، مما يجعل من الصعب تقييم النجاح بشكل موضوعي. خاصة الضغوط المالية، وقد تواجه الشركات صعوبة في موازنة الأهداف البيئية والاجتماعية مع الحاجة إلى تحقيق عوائد مالية مرضية في بعض الأحيان وخاصة في بيئات اقتصادية صعبة.

ولقياس تأثير أعمال وأنشطة الشركات تحت نهج القاع الثلاثي في مجالاتها الثلاثة (الربحية، الناس، الكوكب) بشكل فعال، تحتاج الشركات إلى اعتماد أدوات ومؤشرات قياس واضحة تتيح لها تقييم أدائها الاقتصادي والاجتماعي والبيئي بطريقة شاملة، وفيما يلي مجموعة من الأدوات والممارسات التي يمكن استخدامها:

1. قياس الأداء المالي (الربحية) حيث أن الأداء المالي هو الأكثر تقليدية وسهل القياس عبر ما يلي:

- القوائم المالية: بما في ذلك الميزانية العمومية، وقائمة الدخل، والتدفقات النقدية.
- المؤشرات المالية الرئيسة: مثل صافي الأرباح لقياس الربحية الاجمالية؛ والعائد على الاستثمار لمعرفة العائد من كل وحدة مالية يتم استثمارها؛ والهامش الربحي وهي نسبة الربح الصافي إلى الإيرادات؛ ونسب الدين أو حقوق الملكية لتقييم الاستدامة المالية؛ ومؤشرات الأداء الرئيسة مثل معدل النمو والعائد على الأصول وكفاءة إدارة التكلفة.

2. قياس الأثر الاجتماعي (الناس) حيث يتم التركيز على المؤشرات التي تعكس تأثيرها على الموظفين والمجتمعات المحلية والمستهلكين ومنها:

- مسح رضا الموظفين: ويقيس مستوى الرضا الوظيفي والصحة النفسية والبدنية للموظفين، ويشمل مؤشرات مثل معدل الاحتفاظ بالموظفين، وبيئات العمل الصحية، وتوافر برامج التدريب والتطوير.
- التفاعل مع المجتمع المحلي ويشمل عدد المشاريع أو البرامج المجتمعية التي تدعمها الشركة، مثل المبادرات التعليمية أو الصحية، وتأثير هذه البرامج على المجتمع.
- مسح رضا العملاء: وذلك لقياس مدى رضا العملاء عن المنتجات أو الخدمات التي تقدمها الشركة وتأثيرهم على تحسين حياة المستهلكين.

3. قياس الأثر البيئي (الكوكب) حيث تعتمد الشركات على مجموعة من المؤشرات لتقييم ولقياس الأثر البيئي لأنشطة الشركة مثل استهلاك الموارد وانبعاثات التلوث والتأثير على البيئة منها:

- استهلاك الموارد مثل استهلاك المياه، والطاقة، والمواد الخام، بحيث يمكن تتبع كمية الموارد المستخدمة مقارنة بالإنتاج أو المبيعات.
- إدارة النفايات مثل قياس كمية النفايات المنتجة، والنفايات التي يتم إعادة استخدامها أو تدويرها، والنفايات الخطرة التي يتم التخلص منها.
- البصمة الكربونية مثل قياس كمية الغازات الدفيئة التي تطلقها الشركة عبر عملياتها، بما في ذلك سلسلة التوريد.
- الابتكار في الطاقة مثل قياس استخدام الطاقة المتجددة مقارنة بالطاقة التقليدية، والتحسينات في كفاءة الطاقة.

4. التقارير المتكاملة حيث تتيح الشركات الرائدة في قياس تأثيراتها في المجالات الثلاثة إصدار تقارير متكاملة تشمل كلًا من الجوانب الاقتصادية والاجتماعية والبيئية.

5. المراجعة والتقييم المستمر، وذلك من خلال القياس المستمر والتقييم الدوري لأداء الشركة في المجالات الثلاثة ضروري لضمان التحسين المستمر. ويمكن استخدام عمليات المراجعة الداخلية والمراجعات الخارجية المستقلة لضمان دقة البيانات وكفاءة الاستراتيجيات وتطبيقها.

وفي ظل التحديات المتزايدة، مثل تزايد الطلب على الموارد الطبيعية، والضغوط الاجتماعية العالمية، وتغير المناخ، تتجه الشركات إلى تغيير جذري في كيفية إدارة تأثيرها الاجتماعي والبيئي وأن طريق المستقبل للمسؤولية الاجتماعية والبيئية يتميز بالتوجه نحو الاستدامة المتكاملة والالتزام بالمعايير العالمية والابتكار المستدام. ومن أهم التوجهات المستقبلية ما يلي:

1. تعميق التكامل بين المسؤولية الاجتماعية والاستراتيجية العامة للشركة؛ حيث من المتوقع أن تصبح المسؤولية الاجتماعية والبيئية جزءاً لا يتجزأ من الاستراتيجية الأساسية للشركات وليست مجرد برامج أو أنشطة ثانوية، وستكون الشركات مطالبة بمراعاة هذه الجوانب في كل قرار يتعلق بسلسلة التوريد، والانتاج، والتوظيف. وستقوم الشركات الرائدة بدمج أهداف الاستدامة في جميع أقسامها (التوريد، الإنتاج، التسويق، المبيعات، الموارد البشرية) لضمان تماشي كل العمليات مع المبادئ الاجتماعية والبيئية. وسوف يكون التركيز على القيمة الطويلة الأجل بدلًا من السعي لتحقيق الأرباح قصيرة الأجل، وستصبح الشركات أكثر اهتماماً بتقديم قيمة مستدامة على المدى الطويل مع تحقيق أرباح تعزز استدامتها.

2. تزايد التوقعات من المستثمرين والعملاء؛ سيزداد المستثمرون والعملاء اهتماماً بالاستثمارات المسؤولة اجتماعيًا وبيئيًا، مما يشكل ضغطاً على الشركات لتقديم تقارير واضحة حول أدائها في هذه المجالات وخاصة فيما يتعلق بالاستثمار المستدام حيث سيتطلب من الشركات الكشف عن الأثر البيئي والاجتماعي لقراراتها، وستزيد التوقعات من المؤسسات المالية لدعم الشركات التي تركز على الاستدامة، وسوف يطالب المستهلكون الواعون بشكل متزايد منتجات مستدامة وشفافة، وسيتوجب على الشركات تلبية هذه المتطلبات لتجنب المخاطر المتعلقة بالسمعة.

3. تعزيز التزامات الشركات تجاه أهداف التنمية المستدامة؛ ستظل أهداف التنمية المستدامة أحد المحاور الرئيسة لاستراتيجيات الشركات المستقبلية، وستكون الشركات مطالبة بالإبلاغ بشكل أكثر شفافية عن مساهماتها في تعزيز العمل اللائق والنمو الاقتصادي، وتعزيز استدامة الموارد الطبيعية، والحد من الفقر وعدم المساواة، ومواجهة تغير المناخ وكذلك تقديم تقارير شفافة وقابلة للقياس حول مساهمتها في تحقيق هذه الأهداف.

4. الاعتماد على الابتكار والتكنولوجيا المستدامة؛ حيث ستكون التكنولوجيا المحرك الرئيسي للمسؤولية الاجتماعية والبيئية في المستقبل. وسوف تعمل الشركات على الابتكار في العمليات الإنتاجية وتقنيات جديدة مثل التصنيع المستدام، الطاقة النظيفة، واستخدام الذكاء الاصطناعي لتحسين كفاءة الموارد، وتحليل البيانات البيئية وسيتم استخدام البيانات والذكاء الاصطناعي لتحليل التأثيرات البيئية بشكل أدق واتخاذ قرارات مدعومة بالبيانات، وتتزايد مطالب المستهلكين والشركاء التجاريين لسلاسل توريد شفافة ومستدامة، مما سيحفز الشركات على اعتماد تكنولوجيا تتبع الموارد لضمان الالتزام بالمعايير الاجتماعية والبيئية.

5. التوجه نحو الاقتصاد الدائري؛ وهو نموذج اقتصادي يسعى إلى زيادة كفاءة الموارد وإعادة استخدام الموارد والمنتجات إلى أقصى حد، وتقليل الهدر إلى أدنى حد ممكن، ويركز هذا النهج على إطالة عمر المنتجات عبر الإصلاح، وإعادة الاستخدام، والتدوير، مما يقلل من الحاجة إلى الموارد الجديدة وتقليل النفايات عن طريق تصميم المنتجات والعمليات بحيث تكون النفايات أقل أو حتى معدومة، ومن المتوقع أن تتبنى المزيد من الشركات نموذج الاقتصاد الدائري في المستقبل، مما يعزز مساهمتها في تقليل التأثير البيئي وزيادة كفاءة الموارد.

6. التعاون بين القطاعين العام والخاص؛ وتتطلب التحديات الاجتماعية والبيئية تعاونًا وثيقًا بين القطاعين العام والخاص من خلال الشراكات حيث يمكن للحكومات والشركات أن تعمل معاً لإيجاد حلول مستدامة للتحديات المعقدة وسيزداد عدد المبادرات والمشاريع المشتركة التي تجمع بين الحكومات، المنظمات غير الحكومية، والشركات لتحقيق أهداف مشتركة مثل تحسين التعليم والرعاية الصحية، وتعزيز الاستدامة الاقتصادية ومكافحة تغير المناخ.

7. المساءلة أمام أصحاب المصلحة المتعددين؛ ستكون الشركات مطالبة بتقديم حسابات أكثر شمولية حول كيفية تأثيرها على أصحاب المصلحة المتعددين، بما في ذلك العملاء، الموظفين، الموردين، والمجتمعات المحلية، وسوف لن يعتمد المسؤولون على أرباح المساهمين فقط، بل سوف يكون هناك اهتمام متزايد برعاية مصالح جميع الأطراف المعنية.

8. التوجه نحو معايير جديدة للاستدامة؛ سوف يكون هناك تحول نحو المحاسبة البيئية والاجتماعية من خلال تطوير معايير محاسبية جديدة لقياس الأداء الاجتماعي والبيئي، إلى جانب الأداء المالي التقليدي وقد تشهد الشركات المستقبلية إدماج القيم الاجتماعية والبيئية في تقاريرها المالية، وسيتزايد اعتماد إطار العمل البيئي، الاجتماعي، الحوكمة (Environment, Social & Governance - ESG) كمعيار لتقييم الشركات من قبل المستثمرين وسيشكل هذا إطاراً متكاملاً لتقييم أداء الشركات في تحقيق الاستدامة.

9. زيادة الشفافية والمساءلة؛ مع تزايد القوانين والتشريعات التي تفرض تقارير شفافة حول الأداء الاجتماعي والبيئي ستضطر الشركات إلى تحسين مستوى الشفافية والمساءلة، وسوف يكون هناك تزايد في عدد الشركات التي تصدر تقارير الاستدامة السنوية والتي تشمل بيانات مفصلة حول استهلاك الطاقة، والانبعاثات، والجهود المبذولة لتقليل الآثار الاجتماعية والبيئية، وستصبح المراجعة الخارجية المستقلة لهذه التقارير معياراً رئيساً لضمان دقة وشفافية البيانات.

أساليب تقنية مبتكرة ومتطورة لمنظومات قياس دقيقة ومعايرة فعالة للروبوتات الحديثة

م. طلعت الرحالي
مستشار المركز الوطني للقياس والمعايرة SASO/NMCC
المملكة العربية السعودية

1. المقدمة

الروبوتات تعد من أكثر الصناعات التقنية تقدمًا، حيث تغير طريقة العمل في مختلف القطاعات. ومع الاعتماد المتزايد على الأتمتة والذكاء الاصطناعي، أصبح من الضروري أكثر من أي وقت مضى توطين هذه الصناعات وتعزيز التحول الرقمي في مجالات القياس والمعايرة. هذه الدراسة تهدف إلى استكشاف الأساليب والطرق المبتكرة والتقنية المتطورة المستخدمة في أنظمة القياس الدقيقة والمعايرة الفعالة للروبوتات الحديثة. سيتم تحليل الأسس والتقنيات المستخدمة بشكل موضوعي ودقيق لتعميق الفهم حول كيفية تطبيقها في صناعة الروبوتات الحديثة والتكنولوجيا. سيتم اعتماد نهج تحليلي في تقديم المعلومات وتقديم رؤى مفصلة حول التقنيات المستخدمة والتحديات التي تواجهها، والتي أحدثت ثورة في مختلف المجالات، بدءًا من الصناعة إلى الرعاية الصحية والتعليم. واحدة من الجوانب الأساسية لضمان أداء الروبوت بشكل فعّال ودقيق هي منظومة القياس والمعايرة. تمثل هذه المنظومة العمود الفقري الذي يضمن موثوقية البيانات المدخلة والقرارات المتخذة بناءً عليها.

2. أساسيات القياس والمعايرة في الروبوتات

تعتبر أساسيات القياس والمعايرة في الروبوتات أمورًا حيوية لضمان أداء الروبوتات بدقة وفعالية. يشمل ذلك فهم المفاهيم الأساسية للقياس والمعايرة مثل الدقة والاعتمادية والاستقرار. بالإضافة إلى ذلك، يتطلب الأمر معرفة مبادئ الحساب والفيزياء المتصلة بأنظمة القياس والمعايرة لضمان تصميم وتنفيذ منظومات قياس دقيقة ومعايرة فعالة للروبوتات الحديثة. وتشمل هذه الأساسيات أيضًا فهم العددية وأساليب الحساب اللازمة لتحليل البيانات الناتجة عن عمليات القياس والمعايرة.

1.2. أهمية القياس والمعايرة:

تتطلب العمليات التي تنفذها الروبوتات جمع بيانات دقيقة عن البيئة المحيطة بها. هذا يتطلب استخدام مستشعرات مختلفة، مثل مستشعرات المسافة، ومستشعرات الضغط، ومستشعرات الحرارة. إذا كانت هذه المستشعرات غير مُعايرة بشكل صحيح، فإن البيانات التي يتم جمعها قد تكون غير دقيقة، مما يؤدي إلى اتخاذ قرارات خاطئة تؤثر على أداء الروبوت وسلامته.

2.2. مكونات نظام القياس :

- **المستشعرات:** تستخدم الروبوتات مجموعة متنوعة من المستشعرات لجمع المعلومات عن محيطها. يمكن أن تكون هذه المستشعرات بصرية، صوتية، أو حرارية، وكل نوع له دقته وموثوقيته الخاصة.
- **وحدة المعالجة:** هذه الوحدة مسؤولة عن تحليل البيانات التي يتم جمعها من المستشعرات. تستخدم خوارزميات متطورة مثل Decision Trees لتفسير البيانات واتخاذ القرارات المناسبة.
- **واجهات القياس:** تشمل هذه الواجهات اللوحات الإلكترونية والأجهزة التي تقوم بعرض المعلومات الناتجة عن المستشعرات ومعالجتها، مما يسهل تتبع الحالة الحالية للروبوت واستجابته.

3.2. عمليات المعايرة :

تتضمن عمليات المعايرة مقارنة القياسات التي توفرها المستشعرات بالقياسات المعروفة والدقيقة.

تشمل خطوات المعايرة:

- **تحديد المعايير القياسية:** يجب تحديد المعايير التي سيتم استخدامها كمقاييس دقيقة.
- **إجراء القياسات:** يُقاس مدى دقة أداء المستشعرات في قياس المعايير المحددة.
- **تعديل القراءات:** في حال وجود انحرافات، يتم تعديل القراءات لتتناسب مع القيم الحقيقية.
- **التوثيق:** يجب توثيق جميع النتائج والإجراءات المتبعة في المعايرة لضمان إمكانية المراجعة والتحقق من البيانات لاحقًا.

4.2. كيف يعمل هذا النظام؟

1. **جمع البيانات:** يتم جمع البيانات من الروبوتات باستخدام أجهزة استشعار متطورة تقيس الحركة، والموقع، والقوة.
2. **تحليل البيانات:** يتم تحليل البيانات المجمعة باستخدام خوارزميات الذكاء الاصطناعي لاستخراج المعلومات القيمة وتحديد أي انحرافات عن المعايير المطلوبة.
3. **المعايرة:** بناءً على نتائج التحليل، يتم إجراء المعايرة اللازمة للروبوتات لضمان دقتها وكفاءتها.
4. **المراقبة المستمرة:** يتم مراقبة أداء الروبوتات بشكل مستمر للتحقق من استمرار دقتها وتحديد أي حاجة للمعايرة في المستقبل.

3. أنواع أجهزة القياس والمعايرة المستخدمة في الروبوتات

أنواع أجهزة القياس والمعايرة المستخدمة في الروبوتات تشمل مجموعة متنوعة من الأجهزة والمعدات التقنية. تتضمن هذه الأجهزة أجهزة الاستشعار البصري، والتي تُستخدم لقياس وتحديد المسافات والزوايا باستخدام الضوء المرئي. كما تشمل أيضًا أجهزة الاستشعار الليزرية، التي تُستخدم لقياس المسافات والكشف عن الأشياء باستخدام أشعة الليزر. وأخيرًا، تتضمن المحركات والمشغلات التي تستخدم في تحريك وتشغيل الأعضاء الحركية في الروبوتات لتحقيق أداء دقيق وفعال.

1.3. أجهزة الاستشعار البصري

أجهزة الاستشعار البصري تعتبر أحد الأساليب التقنية المبتكرة والمتطورة المستخدمة في قياس ومعايرة الروبوتات الحديثة. تُستخدم هذه الأجهزة لتحديد المسافات والزوايا بدقة عالية باستخدام الضوء المرئي. تقنيات القياس البصري تساعد في تحقيق دقة عالية في حركة الروبوتات وتحديد المواقع بدقة فائقة.

2.3. أجهزة الاستشعار الليزرية

أجهزة الاستشعار الليزرية تُستخدم بشكل شائع في الروبوتات الحديثة لقياس المسافات والكشف عن الأشياء بدقة عالية. تُعتبر هذه الأجهزة جزءًا أساسيًا من أنظمة القياس والمعايرة في الروبوتات، حيث توفر قدرة تحديد المواقع والأشياء بدقة فائقة وتحقيق أداء متقن وفعال.

3.3. المحركات والمشغلات

المحركات والمشغلات تعتبر جزءًا أساسيًا من أنظمة القياس والمعايرة في الروبوتات الحديثة. تستخدم هذه الأجهزة لتحريك وتشغيل الأعضاء الحركية في الروبوتات، مما يساعد في تحقيق أداء دقيق وفعال. تتميز المحركات الحديثة بالقدرة على تحقيق حركة دقيقة بفضل التقنيات المبتكرة المستخدمة في تصميمها.

4. تقنيات التصوير الثلاثي الأبعاد للقياس

تعتمد تقنيات التصوير الثلاثي الأبعاد على استخدام الكاميرات والأجهزة الحساسة المتقدمة لتحديد المواقع والأشكال بدقة عالية. وتتضمن هذه التقنيات الاستفادة من نقاط مرجعية محددة على الجسم المراد قياسه وتحديد المسافات والزوايا بدقة. كما يمكن استخدام تقنيات التصوير الثلاثي الأبعاد في مجالات متعددة مثل قياس الأجسام الصلبة والسوائل وحتى في مجال الطب والتصميم الهندسي.

1.4. تقنيات التصوير بالتصوير الثلاثي الأبعاد

تقنيات التصوير بالتصوير الثلاثي الأبعاد تعتمد على إنشاء صور ثلاثية الأبعاد للأجسام والأشكال باستخدام تقنيات متقدمة مثل الاستشعار البصري والليزري. وتساعد هذه التقنيات في رصد المسافات والأحجام بدقة عالية وتحديد الأبعاد بدقة فائقة. ويمكن استخدام هذه التقنيات في صناعة الروبوتات لقياس ومعايرة الأجزاء المختلفة وضمان دقة وفعالية الأداء.

5. تقنيات الاستشعار الذكية في الروبوتات

تعتبر تقنيات الاستشعار الذكية أحد المجالات الحديثة والمبتكرة في تطوير منظومات قياس الروبوتات، حيث تتيح للروبوتات القدرة على استشعار وفهم البيئة بشكل ذكي وفعال. تشمل هذه التقنيات استخدام أجهزة الاستشعار الذكية مثل الاستشعار بالحركة والصوت واللمس، مما يمكن الروبوتات من التفاعل مع البيئة بشكل أكثر دقة وفاعلية. بالإضافة إلى ذلك، تساعد التقنيات الذكية في تحليل البيانات المستشعرة بشكل

أسرع وأكثر دقة، مما يساهم في تحسين أداء الروبوتات وزيادة قدرتها على التكيف مع المهام المختلفة.

5.1. الاستشعار بالذكاء الصناعي

يعتبر الاستشعار بالذكاء الصناعي من أبرز المجالات المتقدمة في تطوير قدرات الاستشعار في الروبوتات، حيث يتم استخدام تقنيات الذكاء الصناعي في تحسين عمليات جمع البيانات وتحليلها واستخدامها في فهم البيئة واتخاذ القرارات بشكل مبتكر. تسمح هذه التقنيات للروبوتات بالتعرف على أنماط معقدة في البيانات المستشعرة، والقدرة على التكيف مع التغيرات في البيئة بشكل ذكي وفعال. وبذلك، تسهم التقنيات بالذكاء الصناعي في تطوير روبوتات قادرة على أداء مهام متنوعة بدقة وفعالية وتحسين تجربة التفاعل معها.

6. تقنيات الروبوتات الذكية للمعايرة الذاتية

تعتمد تقنيات الروبوتات الذكية للمعايرة الذاتية على استخدام الذكاء الصناعي والتعلم الآلي لتمكين الروبوتات من معايرة أنفسها بدقة عالية دون الحاجة إلى تدخل بشري. تتضمن هذه التقنيات استخدام أنظمة شبكات عصبية اصطناعية تسمح للروبوتات بتحليل البيانات الواردة من أجهزة القياس بشكل مستمر وتعديل المعايرات وفقًا للبيانات الواردة. يعتمد ذلك على القدرة على تحديد الأخطاء وتصحيحها بشكل مستقل، وبذلك يمكن للروبوتات أن تحقق دقة عالية في أدائها دون تدخل خارجي.

6.1. التعلم الآلي للمعايرة الذاتية

تعتبر التقنيات الحديثة لتعلم الآلة أحد العناصر الرئيسية في تحقيق معايرة ذاتية فعالة للروبوتات الذكية. يقوم النظام بتحليل البيانات الواردة من أجهزة القياس وتحديد الانحرافات عن القيم المثالية، ثم يقوم بتعديل المعايرات بشكل تلقائي لضمان حصول الروبوت على نتائج دقيقة. يتطلب ذلك تدريب النظام على مجموعة كبيرة من البيانات والظروف المختلفة لضمان قدرته على التكيف مع أي سيناريو ممكن، وبذلك يمكن للروبوتات الحديثة تحقيق معايرة دقيقة دون تدخل بشري.

7. تطبيقات عملية للأساليب والتقنيات في صناعة الروبوتات

تعتبر الأساليب والتقنيات المتقدمة في صناعة الروبوتات ذات أهمية كبيرة في تطبيقات الصناعة، حيث يمكن استخدامها في مجموعة متنوعة من الصناعات مثل الصناعات الثقيلة وتصنيع السيارات والطيران. يمكن استخدام هذه الأساليب لتحسين دقة القياسات والمعايرة في عمليات التصنيع وضمان جودة المنتجات. وباستخدام الروبوتات المزودة بأساليب قياس دقيقة ومعايرة فعالة، يمكن تحسين سلامة وكفاءة العمليات الصناعية.

1.7. التطبيقات الصناعية

تطبيقات الأساليب والتقنيات في صناعة الروبوتات تشمل استخدام الروبوتات في العمليات الصناعية مثل التصنيع والتجميع والتعبئة والتغليف. يمكن للروبوتات الحديثة تحسين عمليات التصنيع من خلال استخدام أساليب القياس الدقيقة والمعايرة الفعالة في ضمان جودة المنتجات وتحسين كفاءة الإنتاج وزيادة السلامة في بيئات العمل الصناعية.

2.7. التطبيقات الطبية

في مجال الطب، يمكن استخدام الروبوتات المزودة بأساليب قياس دقيقة ومعايرة فعالة في تطبيقات عديدة مثل جراحات الروبوت المساعدة وتقديم الرعاية الصحية. يساهم استخدام الروبوتات في هذا المجال في تحسين دقة العمليات الجراحية وتقليل المخاطر وتحسين جودة الرعاية الصحية المقدمة للمرضى.

8. أهمية توطين صناعة قياس ومعايرة الروبوتات

يتعلق توطين صناعة الروبوتات بإنشاء وتعزيز البنية التحتية والإنتاج المحلي لهذه التكنولوجيا.

1.8. يشكل هذا التوطين عدة فرص :

- تحقيق الاستقلالية التكنولوجية: يمكن للدول الاستثمار في تطوير تقنياتها الخاصة بدلاً من الاعتماد على الواردات الخارجية، مما يزيد من القدرة على التحكم في التكنولوجيا وتطبيقاتها.
- خلق فرص العمل: يساهم توطين صناعة الروبوتات في خلق فرص عمل جديدة في مجالات البحث والتطوير والهندسة والتصنيع والصيانة.
- تعزيز الابتكار والأبحاث والدراسات: من خلال توطين الصناعة، يمكن للدول العمل على تطوير حلول مبتكرة تلبي احتياجات السوق المحلي، مما يزيد من القدرة التنافسية.

2.8. فوائد التحول الرقمي للقياس والمعايرة

يعد التحول الرقمي في مجالات القياس والمعايرة خطوة حيوية في عصر التكنولوجيا الحديثة. يشمل هذا التحول استخدام الأدوات الرقمية والأتمتة لتحسين دقة وكفاءة العمليات، وكفاءة الفنية للمختبرات " PTs" . ومنها:

- دقة عالية: تُمكّن التكنولوجيا الرقمية من الحصول على قياسات دقيقة وسريعة بفضل المستشعرات الرقمية والخوارزميات المتقدمة.
- سهولة الوصول إلى البيانات: تساعد البرمجيات السحابية والتطبيقات القابلة للتخصيص في تخزين البيانات وتحليلها، مما يسهل الوصول إليها من أي مكان وفي أي وقت.
- التحليل الذكي للبيانات: يمكن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات الناتجة عن القياسات، مما يؤدي إلى اتخاذ قرارات أكثر دقة وسرعة.

3.8. دمج توطين صناعة الروبوتات مع التحول الرقمي

لتحقيق أقصى استفادة من توطين صناعة الروبوتات والتحول الرقمي، **يجب التركيز على النقاط التالية:**

- **التعليم والتدريب:** من الضروري تطوير برامج تعليمية متخصصة لتزويد الأفراد بالمهارات اللازمة في مجالات الروبوتات والقياس والمعايرة.

-**الشراكات الاستراتيجية:** يمكن تعزيز التعاون بين الجامعات، الشركات، والحكومات لتعزيز البحث والتطوير ومشاركة المعرفة .بمراكز ومعاهد القياس والمعايرة.

-**البنية التحتية:** يجب الاستثمار في البنية التحتية الرقمية بمراكز ومعاهد القياس والمعايرة اللازمة لدعم الابتكار والحفاظ على جودتها.

- **رفع القدرات والكفاءة الفنية** للمختبرات على مستوى الدول العربية.

9. التحديات والمستقبل لتطوير منظومات القياس والمعايرة في الروبوتات

تواجه منظومات القياس والمعايرة في الروبوتات الحديثة العديد من التحديات وتطلعات المستقبل،

1.9. التحديات :

رغم الفوائد الواضحة، توجد تحديات تواجه توطين صناعة الروبوتات والتحول الرقمي، ومنها:

- **التكاليف:** قد يتطلب الاستثمار في التكنولوجيا الحديثة والمعدات والموارد البشرية تكلفة عالية.
- **.العقبات الثقافية:** يشمل ذلك مقاومة التغيير من قبل بعض المؤسسات أو الأفراد الذين يفضلون الطرق التقليدية.
- **التطور السريع للتكنولوجيا:** يؤدي التقدم السريع في تقنيات الروبوتات إلى صعوبة متابعة التطورات المستمرة.

2.9. مستقبل نظام التحول الرقمي لقياس ومعايرة الروبوتات

من المتوقع أن يشهد هذا النظام تطورًا كبيرًا في المستقبل مع استمرار التقدم في التقنيات الرقمية. يمكن أن يشمل ذلك استخدام الواقع المعزز والواقع الافتراضي لتسهيل عمليات القياس والمعايرة، وتطوير خوارزميات ذكاء اصطناعي أكثر تقدمًا لتحليل البيانات بشكل أكثر فعالية.

الخاتمة

يمثل توطين صناعات الروبوتات والتحول الرقمي في مجالات القياس والمعايرة خطوة حاسمة نحو تحقيق التنمية المستدامة والتقدم التكنولوجي. من خلال تبني استراتيجيات فعّالة وتفكير مبتكر، يمكن أن تحقق الدول في مجالات الصناعة والاقتصاد الرقمي والتنمية المستدامة، ميزات تنافسية كبيرة في عالم يتجه بسرعة نحو الأتمتة والرقمنة. إن التحديات الموجودة يمكن تجاوزها من خلال التعاون والتكامل بين جميع الأطراف المعنية على المستوى الوطني العربي والاسواق العربية ، مما سيؤدي في النهاية إلى مستقبل أكثر إشراقًا في هذا المجال .

حيث يتمثل أحد أهم هذه التحديات في تطوير أجهزة قياس دقيقة تستجيب للمتطلبات المتزايدة لصناعة الروبوتات. كما تتضمن التحديات البحث عن تقنيات معايرة فعالة وموثوقة تساهم في تحسين أداء الروبوتات ودقتها. ومن المتوقع في المستقبل أن تركز الجهود على تطوير أنظمة قياس متكاملة تعتمد على تقنيات التصوير الثلاثي الأبعاد والاستشعار الذكي، بالإضافة إلى استخدام تقنيات الذكاء الصناعي والتعلم الآلي في عمليات المعايرة والتحكم الذاتي للروبوتات.

APIP
منصة طلبات وعروض
المنتجات الصناعية والتعدينية العربية

أول منصة رسمية متخصصة لـطلبات وعـروض الـمنتجات الصناعية والتعدينية العربية

تطور المنصة

أبريل 2020

انطلقت فكرة إنشاء المنصة في إطار دعم المنظمة لجهود الدول الأعضاء في مواجهة تداعيات جائحة كورونا المستجد وتلبية الطلب المتزايد على المنتجات الغذائية والمستلزمات الطبية التي عرفت طلباً متزايداً خلال هذه الأزمة.

يناير 2022

أطلقت المرحلة الثانية بمباركة وتشريف أصحاب المعالي الوزراء العرب المعنيين بشؤون الثروة المعدنية خلال اجتماعهم التشاوري الثامن في المملكة العربية السعودية.

أكتوبر 2022

أطلقت المرحلة الثالثة بتشريف ومباركة أصحاب المعالي وزراء الصناعة في الدول العربية، خلال انعقاد الدورة (27) للجمعية العامة للمنظمة في المملكة المغربية.

نوفمبر 2024

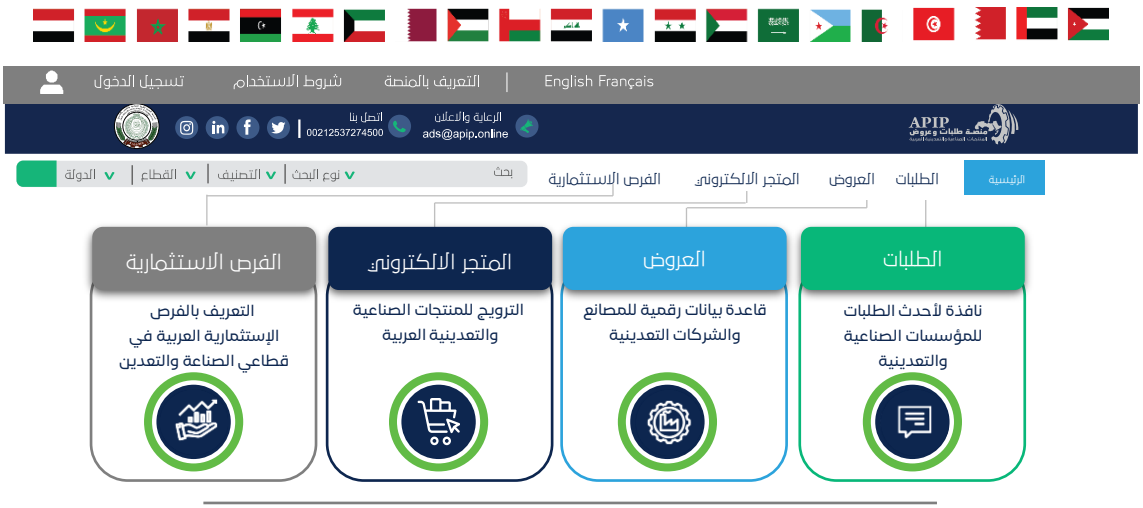
+900
فرصة استثمارية

32
قطاع صناعي وتعديني

عدد المنشآت الصناعية والتعدينية

www.apip.online | contact@apip.online | 00212537274500

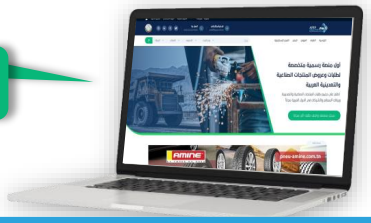
مخرجات المنصة



خصائص ومميزات المنصة

- إتاحة متاجر إلكترونية مجانية
- تقديم قاعدة بيانات موثوقة
- توفير مؤشرات ذكاء الأعمال
- مجانية التسجيل وادخال البيانات
- تطبيقات على الهواتف الذكية
- تخصيص مساحات اعلانية مدفوعة
- تسهيل البحث باستعمال مساعد آلي

الحملة التسويقية للمنصة



+100,000,000

مشاهدة على محركات البحث ومواقع التواصل الإجتماعي

بمبادرة من:

المنظمة العربية للتنمية الصناعية والتقييس والتعدين

بدعم من:

الصندوق العربي للانماء الاقتصادي والاجتماعي

إسناد ESNAD
الشركة السعودية لخدمات التعدين
SAUDI MINING SERVICES CO.

الصندوق الكويتي للتنمية
Kuwait Fund

www.apip.online | contact@apip.online | 00212537274500

استخدامات رادار اختراق الأرض في مجال التعدين

أ. عبد العزيز مجاهد
المنظمة العربية للتنمية الصناعية والتقييس والتعدين

ملخص

يلعب التعدين دورًا حيويًا في الاقتصاد العالمي، خاصة مع التوجه نحو الانتقال الطاقي، مما يزيد من الحاجة لاستكشاف وتحديد مواقع الموارد المعدنية واحتياطياتها. كما تعتبر مراقبة المنشآت التعدينية أمرًا ضروريًا لضمان سلامة العمال وكبح التدهور البيئي الناتج عن عمليات التعدين. وفي هذا السياق، تساهم الطرق الجيوفيزيائية، مثل رادار اختراق الأرض (Ground Penetrating Radar (GPR)) في تحسين استكشاف الموارد المعدنية من خلال توفير معلومات دقيقة حول الطبقات الأرضية وتحديد رواسب الخامات، ورسم خرائط للفراغات، تقييم استقرار الأرض، تحديد تسربات المياه وغيرها.

تبين دراسات الحالة المبينة في هذا المقال بعض الاستخدامات المتنوعة لهذه التقنية في مجال التعدين، موضحة فاعليتها في تحسين الاستكشاف وتعزيز السلامة.

مقدمة

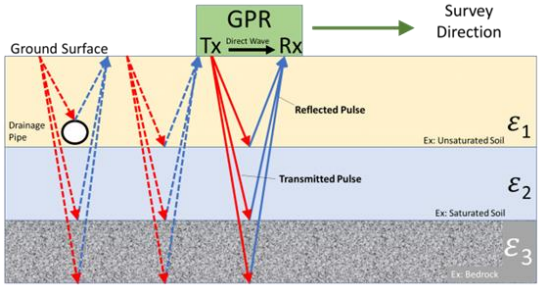
تشكل المعادن والصخور الصناعية أعمدةً لقطاعات مهمة، بما في ذلك البناء، التصنيع، التكنولوجيا والطاقة. حيث أن استخراج هذه الخامات يساهم في تطوير الصناعات، دعم التقدم التكنولوجي وتصنيع أنظمة الطاقة النظيفة. زيادة على ذلك، يلعب التعدين دورا اقتصاديا مهما من خلال خلق ملايين الوظائف حول العالم، مما يعزز المجتمعات المحلية ويساهم في التنمية الاجتماعية. وبالتالي، يمكن القول أن للتعدين القدرة على دفع النمو الاقتصادي في البلدان النامية، وذلك باستغلال ثرواتها المعدنية وتحقيق التنمية المستدامة، خاصة مع زيادة الطلب العالمي على المعادن التي تدخل في صناعة تقنيات الطاقة النظيفة تماشيا مع التوجه العالمي نحو الانتقال الطاقي وتحقيق الحياد الكربوني.

ومع ارتفاع هذا الطلب، تتزايد الحاجة إلى طرق استكشاف فعّالة لتزويد الدول بالمعادن الضرورية. وفي هذا الصدد، تبرز الطرق الجيوفيزيائية كأدوات حيوية في مجال التعدين، تتيح تقييم الظروف تحت السطح وتحديد الموارد المعدنية وتقدير احتياطاتها دون الحاجة إلى الحفر. يعتبر رادار اختراق الأرض () (GPRشكل 1) من بين هذه الطرق القادرة على تقديم صور عالية الدقة لمكونات تحت الأرض، مما يوفر رؤية تفصيلية عن التكوينات الجيولوجية، ويُساهم في تحديد رواسب المعادن، تقييم الفراغات واستقرار الأرض. بالإضافة إلى تطبيقاته في استكشاف المعادن، يلعب GPRدورًا حيويًا في المراقبة البيئية في قطاع التعدين، حيث يساعد في تقييم تأثير أنشطة التعدين على النظم البيئية المحيطة، مما يضمن الامتثال للمعايير التنظيمية ويعزز من الممارسات المستدامة.

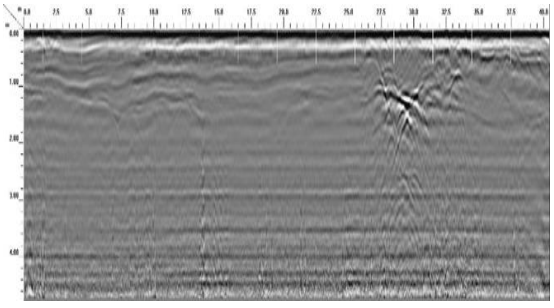
شكل 1: صورة للاسكشاف في منجم باستخدام رادار اختراق الأرض (المصدر: screeningeagle.com)

المنهجية

يعتبر رادار اختراق الأرض إحدى أكثر الطرق الجيوفيزيائية استخدامًا في الفحص غير المدمر في السنوات الأخيرة. حيث تعتمد هذه التقنية على إرسال موجات كهرومغناطيسية تتراوح ترددتها بين 10 MHz و 2.5 GHz. تنتقل هذه الموجات عبر الطبقات تحت السطح، وعند اصطدامها بواجهة بين مادتين مختلفتين، يتم عكس جزء من طاقتها للأعلى، بينما يتم تمرير الجزء الآخر للأسفل (شكل 2). يتم التقاط الطاقة المرتدة للأعلى من قبل مُستقبِل ثم تُحول إلى وحدة التحكم ليتم عرضها على شكل بيانات تُعرف باسم (Radargrams) (شكل 3).



شكل 2. طريقة عمل رادار اختراق الأرض
(المصدر: epa.gov)



شكل.3: بيانات رادار اختراق الأرض (Radargram)

وكما هو مبين في (شكل 4)، يتكون رادار اختراق الأرض أساسًا من:

- الهوائية (Antenna): تتكون من مُرسل (Transmitter , Tx) يرسل نبضات كهرومغناطيسية تحت الأرض، ومُستقبِل (Receiver, Rx) يلتقط الإشارات المرتدة من تحت السطح، مثل الفوالق أو الفراغات أو طبقات المواد المختلفة،
- وحدة التحكم (Control Unit): تقوم بجمع البيانات وعرضها في الوقت الفعلي، إضافة إلى تخزينها،
- مصدر الطاقة: يوفر الطاقة اللازمة لتشغيل نظام GPR.

شكل 4. مكونات رادار اختراق الأرض
(المصدر: geophysical.com)

تجدر الإشارة إلى أن الهوائيات تختلف من حيث الترددات. فالهوائيات التي تمتلك ترددات عالية تقدم بيانات بدقة عالية، ولكن بعمق اختراق محدود، مما يجعلها مثالية لتحديد المواقع الصغيرة والدراسات التفصيلية. بينما تُتيح الهوائيات ذات التردد المنخفض اختراق عمق أكبر وبدقة أقل، مما يجعلها مناسبة للدراسات الجيولوجية والتعدينية والأثرية وغيرها.

المعامل المتغير الذي يتم دراسته باستخدام هذه الطريقة هو الثابت العازل (Dielectric Constant)، حيث يعتبر خاصية مهمة تؤثر على سرعة انتشار الموجات الكهرومغناطيسية في المواد، بحيث يعكس قدرة المادة على تخزين الطاقة الكهربائية، ويتم التعبير عنه بالمعادلة (1):

$$\varepsilon_r = \frac{\varepsilon}{\varepsilon_0} \qquad (1)$$

حيث:

ε_r : السماحية النسبية للمادة، ε: السماحية للمادة، ε_0: السماحية للفراغ

وتتأثر سرعة انتشار الموجات الكهرومغناطيسية (v) بالثابت العازل (ε_r) للمادة. وبالتالي، فإن سرعة الموجات الكهرومغناطيسية يمكن التعبير عنها بالمعادلة (2) حيث C هي سرعة الضوء في الفراغ:

$$v = \frac{C}{\sqrt{\varepsilon_r}} \qquad (2)$$

كما أن معرفة الثابت العازل (ε_r) للمواد والمكان المراد استكشافه مهم جدًا قبل جمع البيانات، لأنه يؤثر على حساب سُمك الطبقات المستهدفة. كما هو موضح في المعادلة (3):

$$h = v \cdot \frac{\Delta t}{2} \qquad (3)$$

حيث:

h: تمثل عمق واجهة الطبقات.

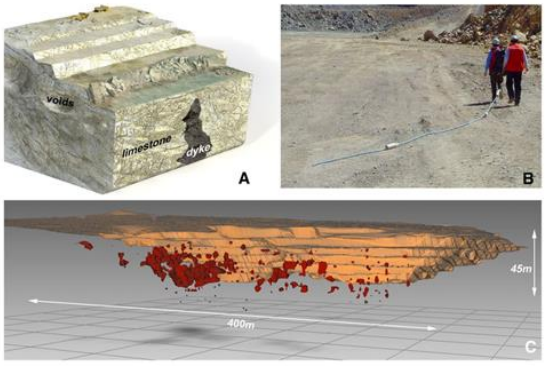
$\frac{\Delta t}{2}$: الزمن الذي تستغرقه الموجات الكهرومغناطيسية للسفر من السطح إلى واجهة الطبقة ثم العودة مرة أخرى إلى السطح.

دراسات الحالة لإستخدامات الرادار المخترق للأرض في التعدين

1. الاستكشاف

أ. استكشاف مقلع الحجر الجيري

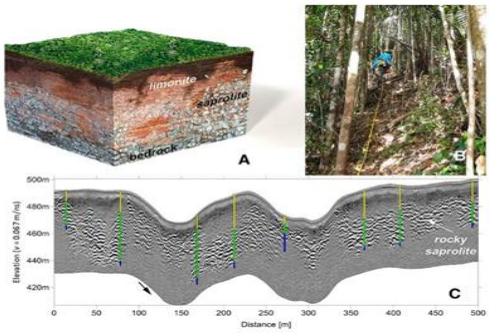
من بين الدراسات المنجزة باستخدام رادار اختراق الأرض (GPR) هي الكشف عن التركيبة الجيولوجية تحت السطح. يُبين (الشكل 5) قدرة GPR في تحديد امتدادات مقلع الحجر الجيري، حيث يظهر النموذج (A) القاطع (dyke) والفراغات الكارستية. كما تُظهر الصورة (B) ظروف المسح الجيوفيزيائي. أما النموذج (C)، فيوضح عرضًا ثلاثي الأبعاد للفراغات والقاطع الذي تم اكتشافه تحت مقلع الحجر الجيري في جنوب إفريقيا، حيث يتراوح عمق النموذج المعروض حوالي 45 مترًا.



شكل 5. استكشاف الحجر الجيري، الفراغات
(المصدر: J. Francke)

ب. استكشاف خام الليمونيت

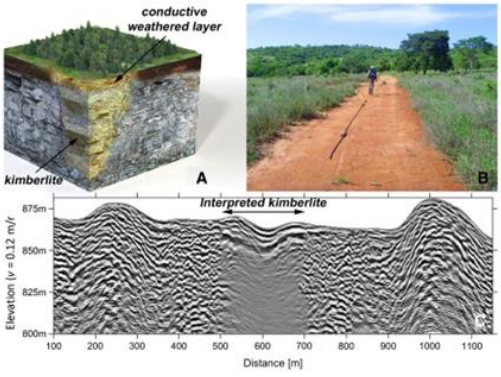
في (الشكل 6) يبين النموذج (A) صورة ثلاثية الأبعاد لخام الليمونيت، والصخور التي تعرضت للحت، بالإضافة إلى الصخور الأساسية. تعبر الصورة (B) عن ظروف جمع البيانات في المكان، بينما (C) هي بيانات رادار بتردد 30 MHz التي تُظهر التركيبة الجيولوجية التي تم استكشافها. وتمثل الأعمدة الملونة الآبار التي تم حفرها، حيث يرمز اللون الأصفر إلى تواجد الليمونيت، واللون الأخضر إلى الصخور الضعيفة المتآكلة، والأزرق إلى الصخور الأساسية.



شكل 6. استكشاف الليمونيت والصخور الأسياسية
(المصدر: J. Francke)

ت. استكشاف صخور الكمبرلايت

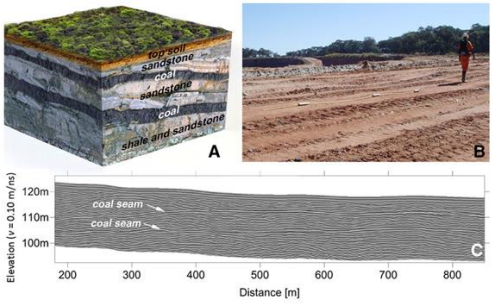
في (الشكل 7)، يبين (A) النموذج الجيولوجي النظري لأنبوب الكيمبرلايت، بينما (B) تُظهر مكان وظروف المسح الجيوفيزيائي. و (C) هي بيانات رادار اختراق الأرض التي تبين الكشف عن أنبوب الكيمبرلايت تحت السطح، والذي يقع بين مسافتي 500 و700 متر.



شكل 7. اكتشاف خام البوكسايت
(المصدر: J. Francke)

ث. استكشاف الفحم

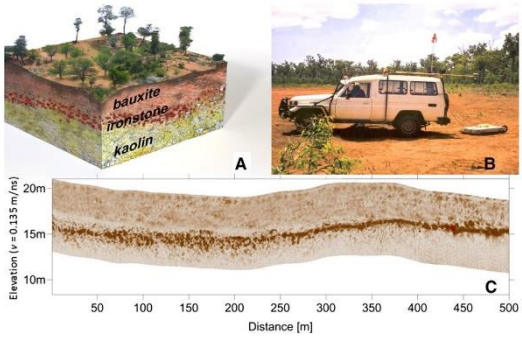
في (الشكل 8)، يبين النموذج (A) الودائع متعددة الطبقات من الفحم تحت الأرض، بينما تُظهر (B) ظروف المسح الجيوفيزيائي في الميدان، و (C) هي بيانات رادار اختراق الأرض التي تشير إلى وجود طبقات رقيقة من الفحم المتوازية.



شكل 8 . اكتشاف الفحم
(المصدر: J. Francke)

ج. استكشاف خام الحديد والبوكسيت

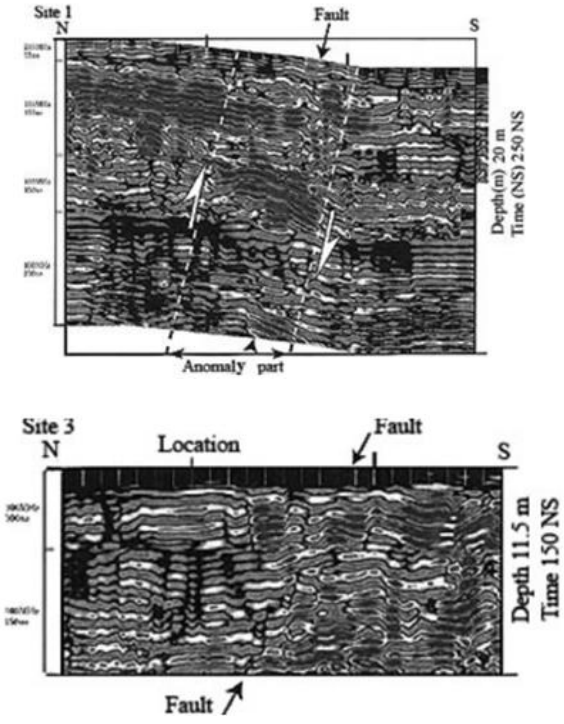
في (الشكل 9)، يبين النموذج (A) مختلف الطبقات التي تشير إلى وجود البوكسيت وطبقة تحتوي على خام الحديد، ثم الكاولين. (B) يُظهر المكان وظروف المسح الجيوفيزيائي، بينما (C) هي بيانات نظام الرادار بتردد 100 MHz التي تبين تفاوتًا في انتشار الصخور المحتوية على خام الحديد.



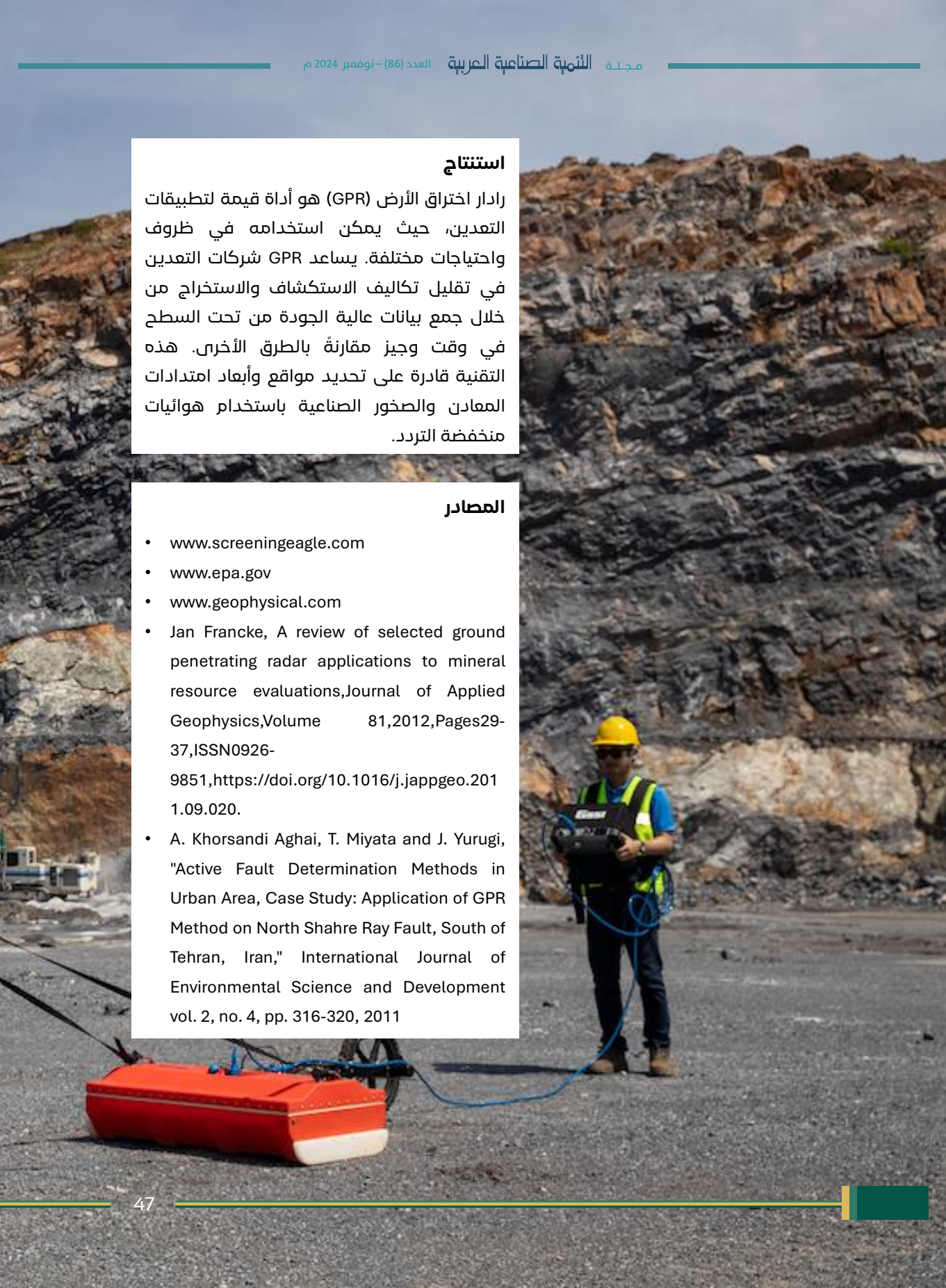
شكل 9. اسكتشاف خام الحديد البوكسيت
(المصدر: J. Francke)

2. استكشاف التصدعات

من تطبيقات استخدام رادار اختراق الأرض، الكشف عن التصدعات النشطة في المناطق الحضرية (الشكل 10). تم إجراء دراسة حالة لفالق في إيران في ثلاثة مواقع، حيث تم تحديد خصائص التصدع بدقة باستخدام (GPR)، تشمل هذه الخصائص مستوى الفالق والأنشطة التكتونية (شكل 10). تبين البيانات النتائج ادناه، وجود تشوهات تكتونية واضحة تجسد اكتشاف فالق في هذه المنطقة. كما تشير نتائج الدراسة إلى فعالية رادار اختراق الأرض كوسيلة سريعة وفعالة واقتصادية لتحديد التصدعات، خاصة في الحالات التي تكون فيها الفوالق مغطاة بالبنية التحتية الحضرية مثل الطرق والمباني. وهي فعالة بشكل خاص في اكتشاف التصدعات غير العميقة.



شكل 10. اكتشاف التصدعات
(المصدر: A.Khorsandi Aghai)



استنتاج

رادار اختراق الأرض (GPR) هو أداة قيمة لتطبيقات التعدين، حيث يمكن استخدامه في ظروف واحتياجات مختلفة. يساعد GPR شركات التعدين في تقليل تكاليف الاستكشاف والاستخراج من خلال جمع بيانات عالية الجودة من تحت السطح في وقت وجيز مقارنةً بالطرق الأخرى. هذه التقنية قادرة على تحديد مواقع وأبعاد امتدادات المعادن والصخور الصناعية باستخدام هوائيات منخفضة التردد.

المصادر

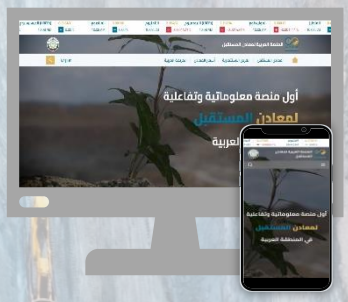
- www.screeningeagle.com
- www.epa.gov
- www.geophysical.com
- Jan Francke, A review of selected ground penetrating radar applications to mineral resource evaluations,Journal of Applied Geophysics,Volume 81,2012,Pages29-37,ISSN0926-9851,https://doi.org/10.1016/j.jappgeo.2011.09.020.
- A. Khorsandi Aghai, T. Miyata and J. Yurugi, "Active Fault Determination Methods in Urban Area, Case Study: Application of GPR Method on North Shahre Ray Fault, South of Tehran, Iran," International Journal of Environmental Science and Development vol. 2, no. 4, pp. 316-320, 2011

المنصة العربية لمعادن المستقبل

ARAB PLATFORM FOR FUTURE MINERALS

أول منصة معلوماتية وتفاعلية رسمية لمعادن المستقبل وفرص استثمارها في المنطقة العربية

1ST OFFICIAL INTERACTIVE INFORMATIONAL PLATFORM FOR FUTURE MINERALS AND THEIR INVESTMENT OPPORTUNITIES IN THE ARAB REGION



رسالة المنصة

PLATFORM'S MISSION

التعريف بمعادن المستقبل

Introducing Future Minerals

الترويج للمعادن ذات البعد الاستراتيجي وفرص استثمارها في الدول العربية

Promoting minerals with a strategic dimension and their investment opportunities in Arab countries.

ابراز دور المعادن والتعدين في مواكبة التوجهات العالمية نحو التنمية المستدامة

Highlighting the role of minerals and mining in keeping pace with global trends towards sustainable development

المنصة في أرقام

PLATFORM IN NUMBERS

21
دولة عربية
Arab country

38
معادن الطاقة النظيفة
Clean Energy Minerals

52
المعادن الصناعية
Industrial Minerals

+5570
موقع/مكمن (متوفر حاليا)
Occurrences/Sites (Available now)

+60
الفرص الاستثمارية التعدينية (متاحة حاليا)
Mining investment opportunities(Available now)

تطور المنصة

PLATFORM EVOLUTION

يناير JANUARY 2024

الاصدار الأول: معادن الطاقة النظيفة

First Edition: Clean Energy Minerals

أُطلقت المنصة من قبل أصحاب المعالي الوزراء العرب المعنيين بشؤون الثروة المعدنية في اجتماعهم التشاوري التاسع بالمملكة العربية السعودية.	الاطلاق الرسمي يناير 2024
The platform was launched by their Excellencies, the Arab Ministers concerned with mineral resources affairs, at their ninth consultative meeting in the Kingdom of Saudi Arabia.	Official launch January 2024

نوفمبر NOVOMEBER 2024

الاصدارالثاني: المعادن الصناعية

Second Edition: Industrial Minerals

مخرجات المنصة
PLATFORM'S OUTCOMES

- نبذة عن المعادن وتواجدها بالمنطقة العربية
  An overview of minerals and Their occurrence in the Arab Region
- الفرص الاستثمارية
  Investment Opportunities
- الإنتاج العربي (بنظام ذكاء الأعمال)
  (By Power BI) Arab Production
- سلسلة القيمة
  Value Chain
- الطلب العالمي (بنظام ذكاء الأعمال)
  (By Power BI) Global Demand
- التقنيات والصناعات (بنظام ذكاء الأعمال)
  Technologies and Industries (By Power BI)
- أسعار المعادن (بصورة حية ومحدثة كل 60 ثانية)
  Minerals Prices (Live minerals prices updated every 60 seconds)
- الخريطة العربية (نافذة تفاعلية باستخدام نظام Arc GIS Server)
  (Interactive window using ArcGIS Server system) Arab Map

دليل الرعاية
SPONSORSHIP GUIDE

arabpfm.org

تحت رعاية

صاحب السمو الشيخ حمد بن محمد الشرقي

عضـو المجلس الأعلى حاكـــم إمارة الفـجيرة

تحت شعار

" استثمار تعديني ... تنمية مستدامة "

FUJAIRAH INTERNATIONAL MINING FORUM 9th
ملـــــتقى الـــفجـــيرة الدولي للتعدين
الإمـــارات الـعـربـيـة الـمتحدة - الـــفجـيرة
FUJAIRAH - UNITED ARAB EMIRATES
29 - 31 OCTOBER 2024

برعاية كريمة من **صاحب السمو الشيخ/ حمد بن محمد الشرقي - عضو المجلس الأعلى حاكم إمارة الفجيـرة**، عقد "**ملتقى الفجيـرة الدولي التاسع للتعدين والمعرض المصاحب له**" تحت شعار " **استثمار تعديني ... تنمية مستدامة** " بالتعاون بين وزارة الطاقة والبنية التحتية ومؤسسة الفجيـرة للموارد الطبيعية بدولة الإمارات العربية المتحدة والمنظمة العربية للتنمية الصناعية والتقييس والتعدين خلال الفتـرة، 29-31 أكتوبر 2024، في إمارة الفجيـرة، بهدف مناقشة مستقبل قطاع التعدين وفرص استثماره الواعدة، ودعم الابتكار الرقمي والتحول الذكي فيه، تحسين الإدارة الرشيدة والاستغلال الأمثل للموارد المعدنية بالإضافة إلى الاطلاع على أفضل الممارسات للشركات والمؤسسات العربية والدولية العاملة في هذا المجال.

افتتح أعمال الملتقى والمعرض المصاحب له **سمو الشيخ / محمد بن حمد الشرقي - ولي عهد الفجيرة - رعاه الله**، وسعادة المهندس/ محمد سيف الأفخم - رئيس مجلس إدارة مؤسسة الفجيرة للموارد الطبيعية وسعادة المهندس/ عادل صقر الصقر- المدير العام للمنظمة العربية للتنمية الصناعية والتقييس والتعدين بحضور عدد من الشيوخ الأفاضل في دولة الإمارات العربية المتحدة وأصحاب السعادة رؤساء الوفود وبمشاركة أكثر من 2000 خبير ومتخصص يمثلون مؤسسات وهيئات ومنظمات وشركات عربية ودولية من 16 دولة عربية هي:

المملكة الأردنية الهاشمية، دولة الإمارات العربية المتحدة، مملكة البحرين، الجمهورية التونسية، الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، المملكة العربية السعودية، جمهورية السودان، الجمهورية العربية السورية، جمهورية العراق، سلطنة عمان، دولة قطر، دولة الكويت، جمهورية مصر العربية، المملكة المغربية، الجمهورية الإسلامية الموريتانية والجمهورية اليمنية، و14 دولة أجنبية، بالإضافة إلى الشركة العربية للتعدين، وأكثر من 25 شركة ومؤسسة مشاركة في المعرض المصاحب للملتقى.

تضمن البرنامج الفني لأعمال الملتقى ما يلي:

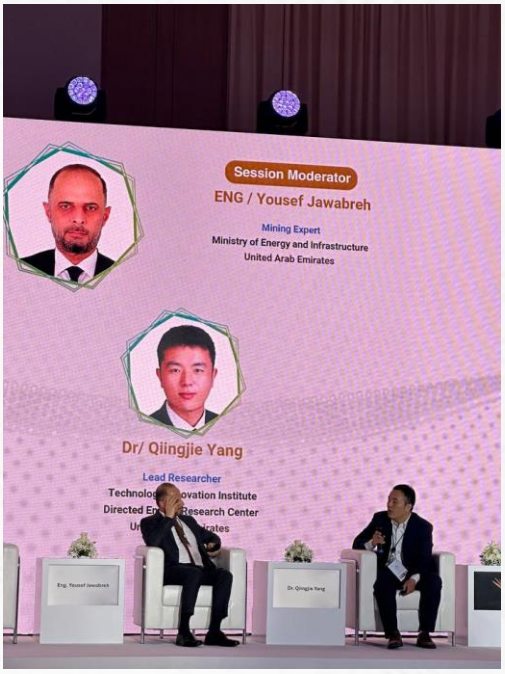
عدد (12) جلسة حوارية شارك فيها 55 متحدث من الدول العربية والأجنبية.

جلسة خاصة

لوزارة الطاقة والبنية التحتية

بدولة الإمارات العربية المتحدة

حول مشروع الوزارة لبناء النموذج ثلاثي الأبعاد لأغراض الاستكشاف التعديني.



عدد (3) ورش عمل متخصصة حول مواضيع :

- تطوير السياحة الجيولوجية في دولة الإمارات العربية المتحدة.
- برنامج بناء القدرات التشاركي.
- نحو مستقبل مستدام.

جلسة خاصة بالفائزين في جائزة الفجيرة لأفضل الممارسات التعدينية المستدامة.

جلسة شبابية بعنوان " الشباب في قطاع التعدين"

مغرب المقاولات الصغرى المتوسطة

نشأة الوكالة الوطنية للنهوض بالمقاولة الصغرى والمتوسطة

أنشئت الوكالة الوطنية للنهوض بالمقاولة الصغرى والمتوسطة، سنة 2002، في ظل سياق عام اتسم آنذاك ببداية ظاهرة العولمة وحدوث الكثير من التغيرات المتسارعة والفجائية، خاصة التكنولوجية والاقتصادية، حيث كان لزاما على المملكة المغربية إطلاق سياسة عمومية ترمي بالأساس إلى النهوض بهذه الفئة من المقاولات وتحسين تأثيرها على الاقتصاد الوطني الذي تتكون غالبيته العظمى من مقاولات صغيرة جدا وصغرى ومتوسطة.

وقد حدد نص **ميثاق المقاولة الصغرى والمتوسطة** (القانون رقم 00-53) الملامح الأولى لفلسفة السياسات العمومية في مجال دعم المقاولات الصغرى والمتوسطة، فضلا عن رسم إطار عمل واضح لاشتغال هذه الوكالة حيث قام بوضعها تحت إشراف وزارة الصناعة والتجارة ومتعها بالشخصية الاعتبارية والاستقلال المالي، كما كلفها بمجموعة من المهام أهمها:

- المشاركة في تنفيذ سياسة الدولة الخاصة بالنهوض وبدعم المقاولة الصغرى والمتوسطة بتنسيق مع القطاعات الوزارية المعنية.
- رصد وتقييم انعكاسات برامج الدعم الموجهة للمقاولة الصغرى والمتوسطة.
- إعداد وتنفيذ برامج الدعم والمواكبة الموجهة للمقاولة الصغرى والمتوسطة.

وفي هذا الإطار، وفي سنة 2002 أسندت السلطات العمومية لهذه المؤسسة مسؤولية قيادة البرنامج الوطني لتأهيل المقاولات في شطره المتعلق بتقديم الاستشارة والدعم التقني، وذلك من أجل مواكبة ديناميكية التفعيل والتسريع التي يعرفها هذا البرنامج.

ولمواكبة هذه الجهود الهادفة إلى تأهيل المقاولات، فقد تركز نشاط الوكالة على المحاور الرئيسية التالية: الدعم المباشر لتأهيل المقاولة المتمثل في تقديم الاستشارة والدعم التقني، وتطوير الشراكة المحلية وشبكات المقاولات الصغرى والمتوسطة، وتنشيط بنيات دعم المقاولات والاستشارة الوطنية، والإنصات الدائم للمقاولات الصغرى والمتوسطة، فضلا عن تبني سياسة للتواصل والقرب، وإنعاش التعاون الدولي والشراكة وتحسين محيط المقاولات.

كما تميزت السنوات الأولى من عمل الوكالة بتشجيع اللجوء إلى الاستشارة المحلية عبر الدعم المؤسساتي للجمعيات المهنية وتسهيل الولوج إلى التمويل البنكي حيث عرفت هذه الفترة الانطلاقة الفعلية لصندوق ضمان إعادة الهيكلة المالية، بالإضافة إلى إنجاز عدد من الدراسات القطاعية وكذا تقوية الشراكة عبر إبرام اتفاقيات مع عدد من الشركاء الدوليين لتنزيل مجموعة من برامج الدعم منها:

- أورو - المغرب مقاولة،
- الصندوق الوطني للتأهيل FOMAN،
- عصرنة المقاولات الصغرى والمتوسطة،
- صندوق ضمان إعادة الهيكلة المالية،
- المركز الإسباني للتنمية التكنولوجية والصناعية CDTI،
- ، خط التمويل AWEX
- التعاون التقني الألماني GTZ
- خلية تنشيط الاستثمارات .UPI-ONUDI

الميثاق الوطني للإقلاع الصناعي 2009-2015: نقطة التحول

شكل الميثاق الوطني للإقلاع الصناعي 2009-2015 نقطة تحول بالنسبة للصناعة الوطنية حيث رسم الاستراتيجية الوطنية لتطوير القطاع الصناعي التي كانت تهدف بالأساس إلى تسريع وتيرة تنمية ست قطاعات واعدة اعتُبِرت قطاعات ذات أولوية بالنسبة للمغرب وهي قطاعات: الصناعة، السياحة، الترفيه، الصناعة الثقافية، الرقميات، الطاقات المتجددة، تحويل النفايات وتثمينها، الأحياء البحرية، اللوجستيك/النقل وترحيل الخدمات.

بالإضافة إلى تسطير أهداف بخصوص الأوراش الأربعة العرضانية والتي تتمثل في:

- **تنافسية المقاولات الصغرى والمتوسطة**: إعادة هيكلة وتقوية نسيج المقاولات الصغرى والمتوسطة مع الحرص على تشجيع إنشاء المقاولات؛
- **مناخ الأعمال**: إرساء التجانس بين المشاريع التي تم إطلاقها في المغرب في مجال تحسين مناخ الأعمال؛
- **التكوين**: ضمان توفر موارد بشرية ذات مؤهلات تستجيب لمتطلبات تطوير المهن الست المستهدفة (المهن العالمية للمغرب)؛
- **الأرضيات الصناعية المندمجة (P2I)**: وضع أفضل فضاءات الاستقبال رهن إشارة المستثمرين لممارسة أنشطتهم.

وفي هذا السياق، أسند للوكالة الوطنية للنهوض بالمقاولة الصغرى والمتوسطة المقاولات الصغرى والمتوسطة تنفيذ إجراءين رئيسيين ضمن هذا الميثاق، وهما يستهدفان دعم نمو المقاولات الصغرى والمتوسطة وتحسين إنتاجيتها وقدرتها التنافسية وذلك من خلال تنزيل برنامجين رئيسيين وبميزانية مائة بالمائة وطنية، ويتعلق الأمر ببرنامج دعم الإستثمار "امتياز" وبرنامج مواكبة المقاولات "مساندة"، بالإضافة إلى البرامج الأخرى التي تتولى الوكالة تنزيلها ك"المغرب الرقمي" وبرنامج "رواج" وبرنامج "دعم المبادرة المقاولاتية النسائية"...

مغرب المقاولات: حلة جديدة على مستوى رهانات المقاربة الصناعية 2014-2020

جرت مياه عديدة تحت جسر النسيج الاقتصادي في المغرب، عرف فيها هذا الأخير تحولات كثيرة، اقتضت من الوكالة الرقي بمقاربتها حول دعم ومواكبة المقاولات. حيث انطلاقا من سنة 2015 انخرطت هذه الوكالة في دينامية جديدة أخذت فيها بعين الاعتبار خلاصات التجارب السابقة والتغيرات التي عرفتها مختلف القطاعات الإنتاجية، بالإضافة إلى خصوصيات كل فئة من المقاولات على حدة، حيث تم تتويج ذلك من خلال وضع رؤية جديدة لدعم ومواكبة المقاولات تأسست على المبادئ الثلاث الآتية:

- **تحسين تنافسية المقاولات ذات القدرات** العالية والمساهمة في بروز منظومات مقاولاتية لها دور فعال في خلق مناصب الشغل؛
- **المساهمة في خلق قدرات نمو إدماجية؛**
- **النهوض بالمبادرة المقاولاتية** من خلال وضع إطار قانوني جديد يروم تبسيط الولوج للمقاولة المصغرة جدا "نظام المقاول الذاتي"، ووضع عروض ذات قيمة مضافة لفائدة هذه الفئات المستهدفة.

في ذات السنة، اعتمدت الوكالة اسما وهوية بصرية جديدين هكذا أصبحت "الوكالة الوطنية للنهوض بالمقاولة الصغرى والمتوسطة" "مغرب المقاولات الصغرى والمتوسطة"، وذلك للتأكيد على أنها ليست مجرد مؤسسة عمومية تعنى بالمقاولات في مشهد يتسم بتعدد الفاعلين في هذا المجال، بل هي مؤسسة وطنية غايتها الأسمى ترجمة سياسة عمومية شاملة في مجال دعم ومواكبة المقاولات تشمل دورة حياة المقاولة، كيفما كان حجمها أو شكلها، منذ إنشائها إلى مراحل تطورها و/أو انتقالها وإعادة هيكلتها.

وسعيا منها إلى تحقيق هذه الطموحات، راهنت "مغرب المقاولات الصغرى والمتوسطة" على التنزيل الجهوي لرؤيتها عبر خلق شراكات نوعية وذات قيمة مضافة باعتبارها رافعة أساسية للتقارب بين المؤسسات الفاعلة في مجال دعم ومواكبة المقاولات، وذلك بغية خلق عروض متكاملة ومندمجة.

كما راهنت أيضا هذه الوكالة على التكنولوجيا الحديثة من أجل تسهيل الولوج لخدماتها وتوفيرها باستمرار، حيث عملت على حوسبة خدماتها الموجهة للمقاولات من خلال إنشاء "وكالة رقمية" توفر العديد من الخدمات والأرضيات الرقمية.

ووعيا منها بضرورة تفعيل مبادئ الحكامة الرشيدة، أدمجت الوكالة أيضا آلية مستقلة لتقييم مردودية برامجها في سلسلة قيمها، حيث أصبح التحقق من فعالية هذه البرامج وانعكاساتها على المقاولات المستفيدة مسألة تلقائية.

إطلاق الجيل الجديد من برامج دعم المقاولات:

كما شكلت سنوات 2020-2021 سنوات استثنائية، تميزت بالأزمة الصحية والاجتماعية والاقتصادية التي عرفها العالم على إثر انتشار فيروس كوفيد-19، حيث عمدت وكالة مغرب المقاولات، خلال هذه الفترة الصعبة، إلى إطلاق مجموعة من البرامج لدعم المقاولات الوطنية في ظل هذه الأزمة ومدها بكل ما يلزم من مواكبة ومنح مالية سواء لتوسيع نشاطها أو إطلاق أنشطة جديدة تمكن من تزويد السوق الداخلي بالمعدات الوقائية اللازمة لمواجهة الجائحة وسد الخصاص.

ثم بمجرد بدأ إجراءات تخفيف القيود المتعلقة بحالة الطوارئ الصحية والرفع التدريجي للحجر الصحي الشامل، بادرت الوكالة، تماشيا مع إطارها المرجعي المتمثل في مخطط الإنعاش

الصناعي 2021-2023، بإطلاق جيل جديد من برامج الدعم من أجل تطوير ودعم نمو المقاولات الصغيرة جدا والصغرى والمتوسطة الصناعية، يتوخى إعطاء دفعة قوية لنموها وقدرتها التنافسية. إذ قامت بإعادة هندسة برامج الدعم الكلاسيكية ومحورتها حول برنامجين جديدين بمعدلات دعم أكثر جاذبية وشروط ميسرة للولوج والأداء.

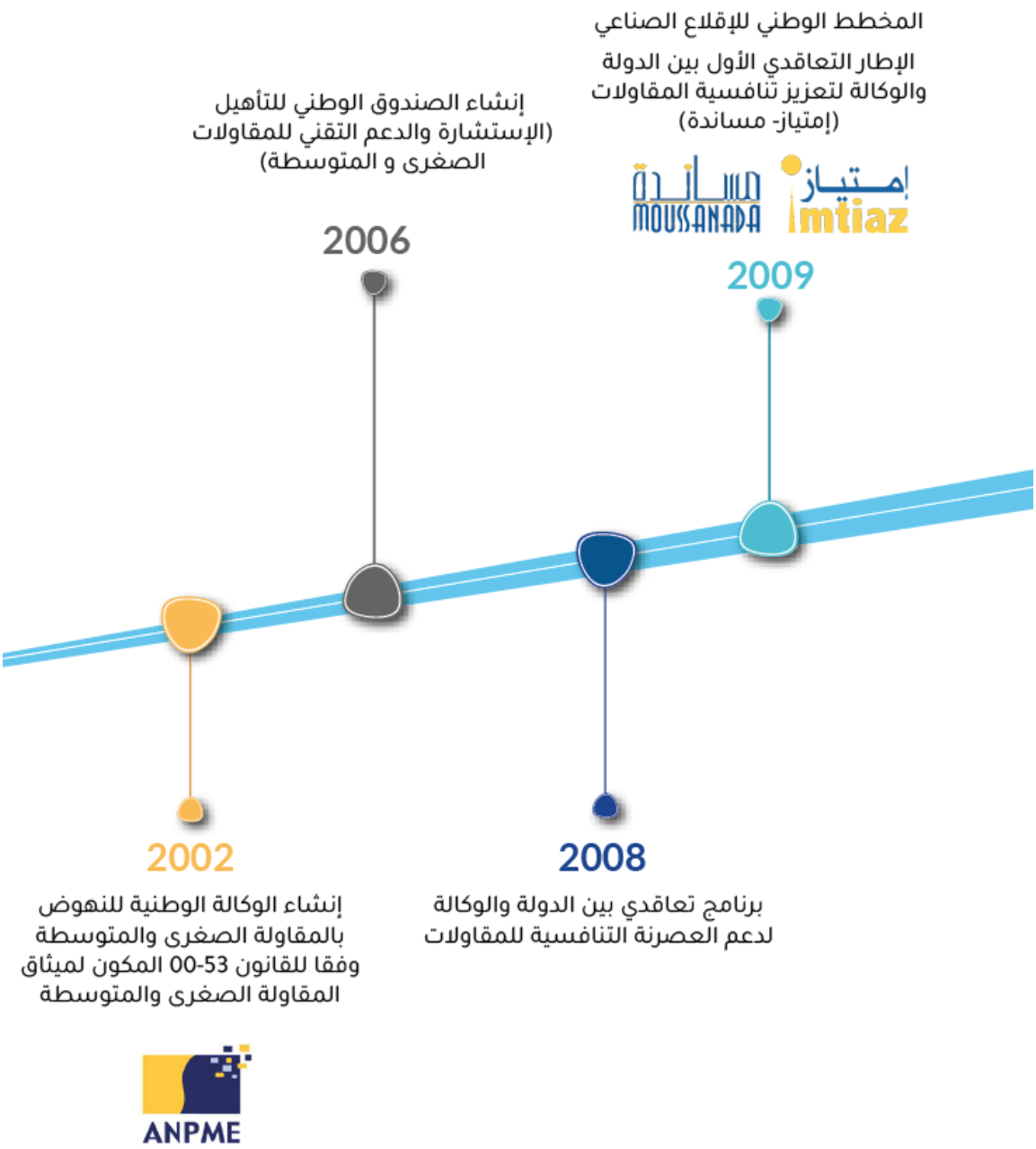
بالإضافة إلى إعداد وتنزيل برامج دعم جديدة لفائدة المقاولات الصناعية الصغيرة جدا والصغرى والمتوسطة التي تستثمر في القطاعات الواعدة وخاصة قطاعات النمو الأخضر والابتكار الصناعي والصناعة من الجيل الرابع. كما تروم أيضا تسريع المقاولات الصغرى والمتوسطة ذات المؤهلات التنموية العالية، فضلا عن دعم المشاريع الاستثمارية التي تهم المنتوجات التي لا تصنع حاليا بالمغرب مما سيسمح بتحفيز المنتوج الصناعي المحلي.

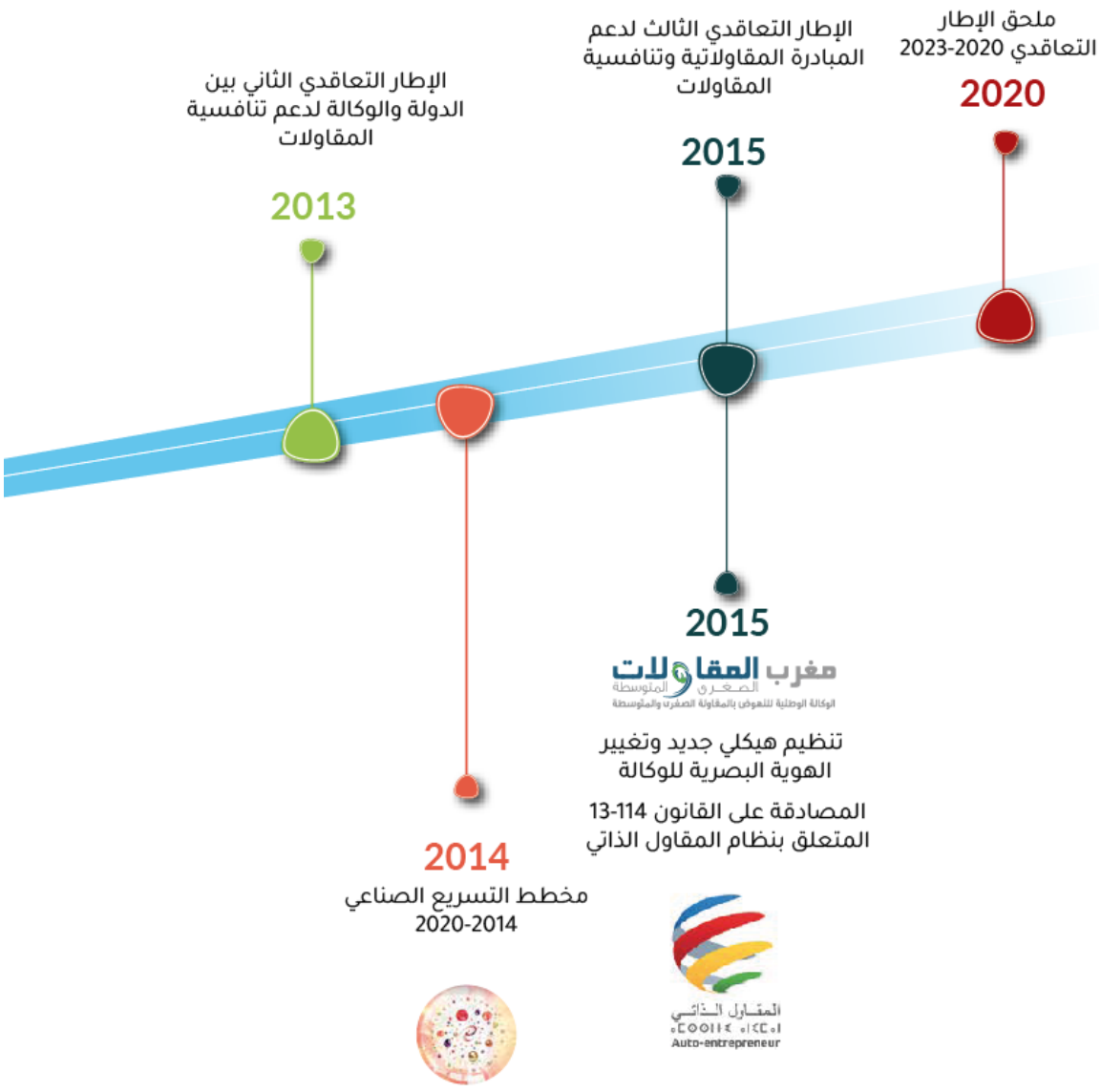
"مغرب المقاولات الصغرى والمتوسطة": وكالة ملتزمة تخاطب فئات مختلفة من المقاولات وتأخذ بيدهم إلى طريق النجاح.

مغرب المقاولات هي كذلك مؤسسة مواطنة غايتها الإسهام بشكل فعلي وعملي في إدماج القطاع غير المهيكل وتقوية وتعزيز فئات النسيج الاقتصادي الهشة، كما أنها أيضا وكالة مجددة لا تتوانى في ابتكار الحلول استجابة لطموحات عملائها وتحقيقا لتطلعاتهم.

هذا وتجدر الإشارة إلى أن وكالة مغرب المقاولات حازت على شهادة إيزو9001: 2015 لأنشطتها في دعم الإستثمار، والمواكبة التقنية، ودعم تحول المقاولات.

هذا الإنجاز يعزز سمعة الوكالة ويؤكد مكانتها كجهة موثوقة ومرجعية لشركائها والمقاولات المستهدفة، كما تعتبر هذه الشهادة أيضا دليلا على التزام الوكالة بتحسين عملياتها بشكل مستمر لضمان جودة أعلى للخدمات المقدمة لعملائها، وإدارة المخاطر بطريقة استباقية، والحفاظ على معايير عالية تتوافق مع أفضل الممارسات الدولية، وهو ما يعد تقديرًا للجهود التي بذلتها هذه الوكالة على مدى سنوات في سعيها نحو التميز.


المخطط الوطني للإقلاع الصناعي
الإطار التعاقدي الأول بين الدولة والوكالة لتعزيز تنافسية المقاولات (إمتياز- مساندة)
إمتياز imtiaz
مساندة MOUSSANADA
2009
إنشاء الصندوق الوطني للتأهيل (الإستشارة والدعم التقني للمقاولات الصغرى و المتوسطة)
2006
2008
برنامج تعاقدي بين الدولة والوكالة لدعم العصرنة التنافسية للمقاولات
2002
إنشاء الوكالة الوطنية للنهوض بالمقاولة الصغرى والمتوسطة وفقا للقانون 53-00 المكون لميثاق المقاولة الصغرى والمتوسطة
ANPME


ملحق الإطار التعاقدي 2020-2023
2020
الإطار التعاقدي الثالث لدعم المبادرة المقاولاتية وتنافسية المقاولات
2015
الإطار التعاقدي الثاني بين الدولة والوكالة لدعم تنافسية المقاولات
2013
2015
مغرب المقاولات الصغرى والمتوسطة
الوكالة الوطنية للنهوض بالمقاولة الصغرى والمتوسطة
تنظيم هيكلي جديد وتغيير الهوية البصرية للوكالة
المصادقة على القانون 13-114 المتعلق بنظام المقاول الذاتي
2014
مخطط التسريع الصناعي 2020-2014
المقاول الذاتي
Auto-entrepreneur

التنمية الصناعية الخضراء قاطرة التنمية المستدامة ومفتاح سر البقاء والرخاء في الالفية الثالثة!!

د. م. محمد جمال كفافي
رئيس المجلس العالمي للاقتصاد الاخضر وكبير مستشاري الطاقة والتنمية المستدامة بالصندوق العالمي للتنمية بالامم المتحدة

يواجه العالم خسائر فادحة نتيجة تغيّر المناخ ونقص الموارد وتأثر التنوع البيولوجي تقدر بحوالي 15 تريليون دولار خسائر الاقتصاد العالمي سنويا من التصحر، وخسائر التلوث البيئية 4.6 تريليون دولار سنويا وهو ما يعادل 6.2% من الناتج الاقتصادي العالمي. ويتوفى سنويا حوالي 3 مليون شخص نتيجة الحوادث والامراض المهنية ونحو 270 مليون مصاب بأمراض مهنية بتكاليف مباشرةً وغير مباشرة، 2.8 تريليون دولار عبر العالم سنويا، واصابة أكثر من نصف مليار شخص بالأمراض وخسائر سنوية 110 مليار دولار من حيث الإنتاجية والنفقات الطبية بسبب الأغذية الملوثة في البلدان ذات الدخل المنخفض والمتوسط.

وعلي المستوي الاقليمي والوطني تستهلك حاليا البلدان العربية أكثر من ضعف كمية الموارد التي يمكن لأنظمتها الطبيعية اعادة انتاجها، ويقدر معدل التكلفة السنوية للتدهور البيئي في البلدان العربية بنحو 200 مليار دولار وهدر الطاقة يكلف حوالي 150 مليار دولار سنوياً. كما تخسر الدول العربية حوالي 170 مليار دولار سنويا نتيجة عدم الاستفادة من نفاياتها مع عدم القدرة على جمع أكثر من نصف نفاياتها. وارتفاع معدلات البطالة التي يصل متوسطها قرابة 13%، وتبرز الحاجة إلى تأمين قرابة 50 مليون وظيفة عربياً بحلول عام 2022 في ظل غياب الاستفادة من تراكم رأس المال البشري، وانعدام الربط بين رأس المال البشري والنمو الاقتصادي. كما تسجل المنطقة العربية أعلى نسبة نمو سكاني عالمياً، ومن المتوقع أن يصل مجموع السكان فيها إلى 586 مليون نسمة بحلول عام 2050، ما يمثل 6 % من سكان الأرض، بما قد يؤدي إلى تزايد الضغط على البيئة عبر زيادة استهلاك الطاقة والمياه والموارد غير المتجددة، وارتفاع التلوث، وزيادة الاستخدام الجائر للموارد المائية والتصحّر وانعدام الأمن الغذائي وندرة المياه، اضافة الي انخفاض كفاءة استخدام الموارد (الكفاءة الاقتصادية) حوالي 50% من المتوسط العالمي.

ومع تزايد المخاطر البيئية والمجتمعية لم تعد المفاهيم الاقتصادية "القديمة" التي أهملت البعد البيئي والمجتمعي في التنمية الاقتصادية ملائمة للتحليل الاقتصادي، إذ تم صياغة مفاهيم اقتصادية "جديدة" (الاقتصاد الأخضر) من أجل تصحيح الاختلالات البيئية والمجتمعية والاقتصادية في ان واحد.

ويعرف الاقتصاد الأخضر بأنه نظام اقتصادي يؤدّي إلى تحسين حالة الرفاه البشري والإنصاف الاجتماعي، مع العناية في الوقت نفسه بالحدّ من المخاطر البيئية. اي انه اقتصاد يُوجَّه فيه النمو في الدخل والعمالة بواسطة استثمارات في القطاعين العام والخاص من شأنها أن تؤدي إلى تعزيز كفاءة استخدام الموارد، وخفض الملوثات ومنع تدهور النظام الإيكولوجي، سعيا لتحقيق التكامل والتوازن بين الأبعاد الأربعة للتنمية المستدامة وهي الأبعاد البيئية والاجتماعية والاقتصادية والتقنية أو الإدارية. كما تجاوز حجم الاستثمار الأخضر العالمي حاجز الـ 21 تريليون دولار بنمو بلغ 50% خلال السنوات الثلاث الأخيرة فقط ، وتأتى أهميته في تركيزه على الاستثمار البيئي والإنتاج المستدام والطاقة الخضراء والإدارة المتكاملة للنفايات والمياه، والاستخدام الامثل للموارد الطبيعية بشكل مستدام وصونها.

وبالتالي لم يعد هناك خيارا للدول العربية سوي تحول الانظمة الاقتصادية الي النظام الاقتصادي الاخضر، شريطة تهيئة الحكومات بيئة عمل أفضل، وتشجع الاستثمار الاخضر، وتعزيز النشاطات الاقتصادية ذات القيمة المضافة المستدامة، مما يؤدي إلى زيادة تعظيم كفاءة استخدام الموارد والحفاظ على الصحة العامة وحق الاجيال الحالية والقادمة في حياة كريمة علي ارض الوطن.

هذا وتعد مصر من البلدان الواعدة من بين دول العالم حيث لديها فرص وامكانات هائلة للتحول الي النظام الاقتصاد الاخضر لما حباها الله بالكثير من الموارد اللازمة للنمو الاقتصادي المستدام وسد الفجوة الاستهلاكية بين جموع الشعب فبجانب موقعها الاستراتيجي العالمي فإنها تحتوي على البترول والغاز والمعادن والمياه والشمس والرياح وغيرها من الثروات الطبيعية والاعظم من كل هذا الثروة البشرية.

كما ان الدستور المصري أعطى قضية الاقتصاد الاخضر والتنمية المستدامة اهتماما خاصا، وجعلهما محورا أساسيا من المحاور التي ترتكز عليه الدولة، وذلك وفقا لنص المادة 27: "يهدف النظام الاقتصادي إلى تحقيق الرخاء في البلاد من خلال التنمية المستدامة والعدالة الاجتماعية، بما يكفل رفع معدل النمو الحقيقي للاقتصاد القومي، ورفع مستوى المعيشة، وزيادة فرص العمل وتقليل معدلات البطالة، والقضاء على الفقر. ويلتزم النظام الاقتصادي بمعايير الشفافية والحوكمة، ودعم محاور التنافس وتشجيع الاستثمار، والنمو المتوازن جغرافيا وقطاعيا وبيئيا، ومنع الممارسات الاحتكارية، مع مراعاة الاتزان المالي والتجاري والنظام الضريبي العادل، وضبط آليات السوق، وكفالة الأنواع المختلفة للملكية، والتوازن بين مصالح الاطراف المختلفة، بما يحفظ حقوق العاملين ويحمى المستهلك. ويلتزم النظام الاقتصادي اجتماعياً بضمان تكافؤ الفرص والتوزيع العادل لعوائد التنمية وتقليل الفوارق بين الدخول والالتزام بحد أدنى للأجور والمعاشات يضمن الحياة الكريمة، وبحد أقصى في أجهزة الدولة لكل من يعمل بأجر، وفقا للقانون".

وكما نعلم ان الطاقة هي الحياة واساس النمو الاقتصادي فان هناك فرص كبيرة في مصر للاعتماد على الطاقة الخضراء النظيفة بدلا من المصادر التقليدية، لأنها تتمتع باعلي سطوع شمسي في العالم ومساحات شاسعة من الاراضي الصحراوية التي يمكن الاستفادة منها في توليد الكهرباء من الطاقة الشمسية بالإضافة الي أسطح المباني، وكذلك سرعة الرياح المناسبة لتوليد الكهرباء من طاقة الرياح في منطقة البحر الاحمر وخليج السويس. فاذا غطينا مصر بالألواح شمسيه يمكن انتاجها أكثر من 600 ضعف

الطاقة الكهربائية التي نحتاجها وأكثر من 4 اضعاف احتياج العالم كله من الكهرباء سنويا، وعند توطين صناعة الطاقة الخضراء فان انتاج كل ميجاوات طاقة خضراء يوفر 11 فرصة عمل. ومع مشروعات الربط الكهربائي بين افريقيا واسيا واوروبا من خلال مصر والسعودية واليونان وقبرص ستصبح مصر مركز عالمي للطاقة الخضراء وفرص العمل المستدامة بإذن الله.

أضف الي ذلك انشاء محطات تحويل مياه الصرف الصحي إلى الوقود الحيوي، حيث يمكن انتاج غاز حيوي بمعدل حوالي 30 متر مكعب لكل متر مكعب صرف صحي، كجزء من مشروع الطاقات الخضراء وتقليل الاعتماد على النفط، بالإضافة الي الحصول من المحطة على مياه صالحة للزراعة وسماد عضوي. خاصة انه تبلغ كمية الصرف الصحي في مصر حوالي 10 مليار متر مكعب سنويا، يتم القاء منهم 3 مليار متر مكعب مخلفات صرف صحي سنويا في النيل. وإذا تم الاستفادة من تحويل اجمالي كمية الصرف الصحي السنوي في مصر، يمكننا بذلك انتاج 300 مليار متر مكعب وقود حيوي سنويا يستخدم في مختلف الاغراض الحرارية وتوليد الكهرباء ايضا.

كما يمكن ايضا اقامة مشروعات تحويل القمامة الي طاقة ، حيث تبلغ المخلفات المنزلية حوالي 70 مليون طن سنوياً و22 مليار طن تراكمات قديمة، مما يوفر من ميزانية الدولة تكاليف رفع القمامة من الشوارع والتي تتجاوز 2 مليار جنيه سنويا اضافة الي خفض الخسائر البيئية والصحية التي تسببها تراكمات القمامة، وخلق فرص عمل جديدة. حيث ان بعض الدراسات توضح ان كل طن يعاد تدويره يخلق 8 فرص عمل ويحقق ايرادات حوالي 6000 جنية للطن.

واخيرا وليس اخرا اوصي بالاستراتيجيات الخمسة للتحول الي النظام الاقتصادي الاخضر تتمثل في:

1. إنشاء برنامج وطني اقتصادي وفقًا لمفهوم إدارة سلاسل الامداد الخضراء لتعزيز الإنتاج الفكري والعلمي والابداعي وتنمية القدرات البشرية والربط بين رأس المال البشري والنمو الاقتصادي لمواجهة البطالة وتنويع وزيادة الدخل القومي.
2. اعداد واصدار "قانون كفاءة الطاقة" وقانون "للمحاسبة البيئية" (المحاسبة الخضراء) والضريبة الكربونية وإدخال النظم المحاسبية الجديدة ضمن الموازنة العامة للدولة وحسابات الدخل القومي والناتج المحلي الاجمالي لقياس وتقويم النشاط الاقتصادي للمجتمع ككل ودعم المشروعات الخضراء
3. إدراج المعايير والمواصفات الخضراء في جميع المشتريات والمناقصات والعقود والمشروعات الحكومية والخاصة واضافة مفاهيم وتطبيقات الاقتصاد الاخضر ضمن المناهج الدراسية والابحاث التطبيقية في المدارس والجامعات والاعلام .
4. تشجيع وتنمية الصناعات الخضراء والمدن الخضراء الذكية والنقل الكهربائي والزراعة المستدامة للحد من الانبعاثات الكربونية والاحتباس الحراري وخلق ملايين الوظائف الخضراء للقضاء على البطالة والاستغلال الأمثل للموارد الطبيعية وعدم تلوث البيئة سعيا لتحقيق التنمية المستدامة.
5. انشاء المجلس القومي للاقتصاد الاخضر لتوحيد وتكامل الجهود بين مختلف الجهات الحكومية والخاصة والمجتمع المدني للتحول للنظام الاقتصادي الاخضر واصدار مؤشرات قياس نمو الاقتصاد الوطني الاخضر والعمل علي تحسين تلك المؤشرات سنويا، وفقا لمبدأ ما لا يقاس لا يمكن ادارته او تحسينه.

وختاما: لم يعُدْ الاستمرار في العيش بأنماط تفوق إمكانيات الدولة خياراً فعَّالاً على المدى الطويل، فالقضية تتمثل في تغيير أنماط الإنتاج والاستهلاك بسرعة تكفي للحاق بالنمو الاقتصادي. بإمكاننا العيش بطريقة أفضل ولكن باستخدام اقل من نصف ما نستخدمه من مواردنا الثمينة.

المصادر:

المجلس العالمي للاقتصاد الأخضر https://wgeco.org/
الجامعة العالمية للعلوم والتكنولوجيا https://gust.education/

مرتكزات تعزيز التحول إلى المدن والمناطق الصناعية الذكية

أ. عبد الرحيم البوعناني
المنظمة العربية للتنمية الصناعية والتقييس والتعدين

إن الانتقال من المدن والمناطق الصناعية إلى ذكية ومستدامة يعد أحد محركات النمو الصناعي ونشر التكنولوجيا والتنمية الصناعية المستدامة، وتعمل على تمكين الدول من مواكبة مستجدات الإقتصاد الرقمي من خلال الإرتكاز على بنية تحتية رقمية متقدمة، وكذلك الاستفادة من آخر الممارسات العالمية في إقامة وإدارة المناطق الصناعية الذكية وطرح الحلول الملائمة لتحقيق نقلة نوعية مما يجعلها مناطق جاذبة للاستثمارات العربية والأجنبية. والتي من شأنها تكوين بيئة صناعية يرتبط من خلالها الإنتاج والبحث والتطوير، وتأسيس الشركات وتمويل المنتجات وإنتاجها وتسويقها والخدمات العامة في إطار عمراني متفاعل صناعيا وعلميا وتجاريا ومكانيا، باستخدام الطاقات النظيفة المستدامة كحلول ذكية مستدامة.

بالإضافة إلى وضع استراتيجيات تخطيطية وتصميمية مستدامة وإيكولوجية التي يوفرها مفهوم البارك الإيكولوجي الصناعي والمدينة الإيكولوجية الصناعية والإمكانات المتاحة المستقبلية وسهولة تنفيذها كونها تنبع من واقع الحال الفعلي الخاص بحالة كل منطقة مما يجعلها تتسم بالمرونة وسهولة التطبيق المستقبلي إذا ما توفر الدعم في تثبيتها كأساس لعملية إعادة البناء وإعادة التأهيل المستدام .

ولقد تبلورت فكرة مناطق الصناعات الذكية وبدأت تستحوذ على اهتمام المشرعين والحكومات لأنها أثبتت نجاحها كمشاريع تنموية تخدم تكوين تكتلات صناعية تقنية علمية حديثة مبنية على المعرفة والإبتكار، وتساهم في تنمية اقتصاد الإقليم الذي توجد فيه بصفة مستدامة. ونتيجة لذلك تم الإعتراف بشكل متزايد بمفهوم المناطق الصناعية الصديقة للبيئة كأداة فعالة للتغلب على تحديات التنمية الصناعية الشاملة والمستدامة في نطاق أهداف التنمية المستدامة.

وتعتبر مناطق الصناعات التقنية حاليا من أنجح وسائل التنمية التي تفعل العلاقة التي تربط الحكومات والجامعات والصناعة كما تقوم الشراكة بينهم على أسس من التعاون في كل ما يخدم إنجاح هذه البيئة المحفزة للصناعات التقنية، سواء في مجال التخطيط الإستراتيجي أو التسهيلات والدعم أو الالتزامات، والتي يتم تصميمها وفق معايير الجودة والجاذبية والفعالية الطاقية والتنافسية الدولية مما يعزز النمو الاقتصادي المستدام وتحقيق التحول الصناعي المنشود.

أولا : مفاهيم ومبادئ المدن الصناعية الذكية

1.1. مفهوم المدينة الصناعية الذكية

المدن الصناعية الذكية هي منظومة يديرها متخصصون أكفاء غايتهم الرئيسية زيادة ثروة المجتمع من خلال تعزيز ثقافة الابتكار والتنافسية للمنشآت الصناعية ومنشآت الأعمال المبنية على المعرفة والتقنية.

وتعتبر المدن الصناعية الذكية مدن مخصصة للمنشآت التي تنتج منتجات متوسطة أو عالية التقنية وتقدم خدمات فنية مبتكرة والدعم اللوجستي. وللإشارة فإن الاختلاف الجوهري بين المدن الصناعية الذكية والأنماط المختلفة من مناطق التقنية، واحات (التكنولوجيا) ،مدن (العلوم والمعرفة) ، مراكز (الابتكار) يتمثل في تركيزها على الإنتاج والصناعة وليس فقط على البحث والتطوير والأعمال والتعليم.

2.1. الخصائص العامة للمدن الصناعية الذكية

إن ظهور وتكامل المدينة الصناعية الذكية يتوقف على تكامل عدد من المباني الذكية (مصانع ذكية) مع بعضها البعض وتكامل عناصرها الداخلية وترابطها مع البنى التحتية الرقمية والإدارة الذكية عن طريق شبكة المعلومات الانترنت والاتصالات.

و ليتكامل مفهوم ذكاء المدينة الصناعية، أيضا لا بد من ذكاء المجتمع من خلال إدماجه في العمل المستدام الحضري وتحول الاقتصاد إلى اقتصاد معرفي وصناعة معتمدة على البحث العلمي والتقني التكنولوجي والتحول نحو الإبداع والابتكار كآلية للعمل المستدام الذكي الصناعي عن طريق الحفاظ على البيئة واستخدام الطاقات النظيفة المستدامة كحلول ذكية مستدامة .

وللإشارة فإن الصين طورت خبرة نوعية في مجال المدن الصناعية والمدن الذكية، حيث إن هذه المدن صممت على أساس إدماج المناطق الصناعية، والتجارية، والسكنية، والخدمات العمومية والترفيهية بكيفية متناغمة، مع تزويدها بالتكنولوجيات الأكثر تطورا وانسجاما مع متطلبات الحياة العصرية وستمكن من توفير آلاف مناصب الشغل، ونقل التكنولوجيات الدقيقة، وتعزيز تنافسية الاقتصاد.

والملاحظ من تجربة الصين مدى إسهام الحكومة في إنشاء مناطق صناعات تقنية كبرى كان لها دور هام في جذب استثمارات أجنبية هائلة، وتحفيز إنشاء المئات من المنشآت الصينية والأجنبية الجديدة وتوفير الآلاف من الوظائف والارتقاء باقتصاد الإقليم الذي أنشئت به.

وتقوم الصين بإنشاء مناطق صناعية على شكل مدن متكاملة وتوزيعها في كل إقليم بالصين لتساهم بذلك في تنمية جميع أقاليم الصين المختلفة، حيث استطاعت من خلال توفير العديد من الحوافز الاقتصادية إيجاد صناعات متوسطة وعالية التقنية كبيرة الحجم وقد أصبحت بذلك عامل جذب قوي مكن الصين من أن تصبح مركزا صناعيا عالميا تتسابق إليه أكبر الشركات المنتجة في العالم.

3.1. أهمية المدن الصناعية الذكية وأهدافها :

ترجع أهمية إنشاء المدن الصناعية إلى النقط التالية :

- تكوين بيئة صناعية يترابط من خلالها الإنتاج والبحث والتطوير وتأسيس الشركات وتمويل المنتجات وإنتاجها وتسويقها والخدمات العامة في إطار عمراني متفاعل صناعيا وعلميا وتجاريا ومكانيا.
- توفير البنية التحتية والخدمات اللوجستية المناسبة لتكوين تكتلات صناعية وبيئة أعمال اقتصادية مترابطة ومتكاملة، تخدم تنمية صناعات تقنية ذات أبعاد استراتيجية للاقتصاد الوطني والتنمية المستدامة.
- توجيه الاقتصاد لتبني صناعات وتقنيات ذات أهمية استراتيجية أو ميزات أكثر تنافسية.
- نقل التكنولوجيا وتشجيع الابتكار واستحداث وظائف ذات رواتب ومخصصات عالية.
- استقطاب مشاريع صناعية ذات تقنية متوسطة أو عالية لشركات عالمية كبرى وجذب الاستثمارات المحلية والأجنبية.

4.1. عناصر المدن الصناعية الذكية:

المدن الصناعية الذكية ليست مجرد تجمعات صناعية تقليدية، بل هي مراكز تعتمد على التكنولوجيا المتقدمة والابتكار لتحقيق كفاءة أعلى وإنتاجية أكبر وترتكز على تقنيات مثل الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء لتحسين عمليات الإنتاج وتقليل الهدر. حيث تمكن هذه التقنيات من مراقبة وتحليل البيانات بشكل مستمر، مما يؤدي إلى اتخاذ قرارات أكثر دقة وبسرعة فائقة. خاصة وأن مشهد التصنيع اليوم يتطلب من المصانع أن تكون جزءاً من منظومة التكنولوجيا المستندة إلى بنية تحتية رقمية متقدمة، وتقديم الخدمات الأساسية مثل الاتصال والأمن السيبراني والحلول السحابية، بمشاركة شركاء التكنولوجيا. مما يعزز من قدرتها التنافسية على المستوى العالمي ويفتح أسواق جديدة. بالإضافة إلى ذلك، فإن استخدام التقنيات المتقدمة يمكن أن يزيد من مرونة الشركات في مواجهة التحديات والتغيرات السوقية، مما يعزز من استدامة الأعمال والقدرة التنافسية على المستوى العالمي ويفتح أسواق جديدة.

5.1. مكونات واشكال المدن الصناعية الذكية

المصـــنع الـــذكي :Factory Smart

يعرف المعهد الوطني للمعايير والتكنولوجيا National Institute of Standards and Technology (NIST)التصنيع الذكي على أنه "أنظمة تصنيع متكاملة تستجيب في الوقت الفعلي لتلبية الطلبات والظروف المتغيرة في المصنع وشبكة الإمداد واحتياجات العملاء"

وفي تعريف آخر إن "التصنيع الذكي هو القدرة على حل المشكلات الحالية والمستقبلية من خلال بنية تحتية مفتوحة تتيح تنفيذ الحلول في سرعة العمل مع خلق قيمة مفضلة ".

إن التصنيع الذكي والمصنع الذكي هو فئة واسعة من الصناعات التحويلية بهدف تحسين عملية التصنيع، فهو العملية التي تستخدم عناصر تحكم الكمبيوتر والنمذجة والبيانات الضخمة وغيرها من الأتمتة لتحسين كفاءة التصنيع. ويهدف إلى الاستفادة من تقنيات المعلومات والتصنيع المتقدمة لتمكين المرونة في العمليات المادية لمعالجة السوق الديناميكي والعالمي.

كما يتم التنبؤ بالتصنيع الذكي باعتباره الثورة الصناعية الرابعة أو الصناعة 4.0 وكما هو الحال مع العديد من التطورات الأخرى التي تمت خلال السنوات الأخيرة، فإن الأمر كله يتعلق بالاتصال التكنولوجي والتقدم في سياق البيانات.

كما ترتبط المصانع الذكية مع بعضها بواسطة التقنيات الذكية والسلكية واللاسلكية حيث يزيد ذلك من إمكانية بناء مجتمعات على شكل Clusters عناقيد من المباني الصناعية الذكية بمجموعها حيث تحقق مجتمعا ذكيا وهذا يؤدي إلى مدينة ذكية متكاملة ايكولوجيا وذكية صناعيا مما يعني تحقيق الاستدامة الحضرية للبيئة المحيطة.

فمفهوم المصنع الذكي عرف في ألمانيا وفق بعض الأبحاث في جامعة شتوتغارت، وهو بعد جديد للتصنيع باستخدام تقنيات التكنولوجيا الحديثة وأدواتها مستخدما بيئة حساسة ومتفاعلة في وقت الإنتاج الفعلي باستعمال المعلومات والاتصالات وهيكلتها للإدارة القصوى للإنتاج.

يعتمد الإقتصاد الألماني الذي يعد رابع أكبر اقتصاد عالمي وأحد أكبر الإقتصاديات المصدرة في العالم ،بشكل أساسي على القطاع الصناعي باعتباره العمود الفقري والمحرك والمحفز الأول للنمو بالإضافة إلى أنه أبرز القطاعات الاقتصادية المسؤولة عن السمعة العالمية الجيدة للبضائع والمنتجات الألمانية.

وقد اعتمدت ألمانيا في إطار استراتيجيتها حول المناطق الصناعية الذكية على الحلول والتقنيات المتطورة في مجال التحول الرقمي للصناعات وحلول التشغيل الآلي، فضلا عن الخبرة الكبيرة في مجال تدريب ورفع قدرات وبناء الكفاءات والكوادر في القطاع الصناعي. وتوسيع الاعتماد على تقنيات الذكاء الاصطناعي وتحسين القدرات التنافسية للصناعة وتدشين مناطق ذكية.

ومن أهم الأمثلة كذلك للبلدان التي تبنت المصنع الذكي كإستراتيجية لمدينة ايكولوجية صناعية هي اليابان، فقد أنتجت سلسلة من المصانع فائقة الايكولوجيا Factories Eco-Super حيث إنها تقدم خدمات وتنتج نتائج خلاقة واتخذت خطوات ممتازة في تقليل العبء على البيئة كطريقة لتشجيع الممارسات الأفضل. ومن هذه المعامل مجموعة هيتاشي Group Hitachi كمصانع

ايكولوجية حيث إنها توصلت إلى أهدافها ملتزمة بتوجيهات الاجندة 21 لعمارة خضراء مستدامة وملتزمة بالمعايير الأساسية :

1. الكفاءة الطاقوية،
2. تطوير تدوير الموارد ،
3. تقليل الانبعاثات الغازية ،

وبتحقيق هذه المعايير فإنها توصلت إلى مصانع ايكولوجية عديدة ، باعتماد معايير صارمة في الحماية من التلوث والتحكم به والتأكيد على منع تلوث التربة والمياه كأحد أهم معايير إنشاء المصنع الايكولوجي.

المدينة الايكولوجية الصناعية

Eco – industrial town

يمكن تعريف المدينة الإيكولوجية الصناعية كمنطقة مخصصة للاستخدام الصناعي في موقع مناسب يضمن الاستدامة من خلال دمج جوانب الجودة الاقتصادية والبيئية والاجتماعية في تحديد المواقع والتخطيط والعمليات والإدارة وإيقاف التشغيل.

وتسعى الإيكولوجيا الصناعية إلى تحسين الأداء البيئي الصناعي والتخطيط الاستراتيجي، فهي بمثابة دورة بحلقة مغلقة عبر إعادة تقييم العمليات الصناعية بإلغاء النفايات Wastes وتحويلها إلى منتجات ثانوية Products By وبهذه الطريقة، تسهل الإيكولوجيا الصناعية تنمية المجتمعات وتحافظ على القاعدة الصناعية والبنية التحتية من دون التضحية بجودة البيئة.

إن علاقة الإيكولوجيا الصناعية بالمنظومة الصناعية متكاملة، فهي لا تتناول فقط مسائل التلوث والبيئة وإنما ترتبط وبالأهمية ذاتها، بالتكنولوجيا والعمليات والاقتصاد والأعمال المتداخلة، فباستطاعة الإيكولوجيا الصناعية إيجاد بنية مفاهيمية وكذلك الأدوات الهامة للتنمية الاقتصادية المخططة.

لقد توسع مفهوم المدينة الصناعية الصديقة للبيئة ليحتوي العناصر الثلاثة (التقليل من الاستهلاك Reduce، إعادة الاستخدام Reuse، و إعادة التدوير (Recycleبالاعتماد على دورة الحياة المبنية على هذا الأساس ،لأجل تحقيق هدفها وهو استهلاك مستدام بناءا على المعلومات واستراتيجيات التطوير، كما يتضمن هذا المفهوم العمليات الخضراء، الاستهلاك الأخضر، الايكولوجيا الصناعية و الاعتماد على مواصفة الايزو 14001 التي تمثل متطلبات عامة لنظام الادارة البيئية .

لقد طورت اليابان مفهوم المدن الصناعية الصديقة للبيئة في السنوات السبعة الأخيرة من خلال استخدام التقنيات والتكنولوجيا الصناعية والاعتماد على أفكار سابقه لمدن صناعية ، إن المدن الصديقة للبيئة في اليابان تمتلك عدد من السمات الرئيسية هي :

- زيادة بحوث تطوير المواد المنتجة في القطاعين الخاص والعام بما في ذلك الجامعات .
- التركيز على التشريعات والتكنولوجيا البيئية والحلول المبتكرة لحل مشكلاتها.
- التركيز على حفظ الطاقة ، وتطوير المواد والتكامل في إدارة النفايات وهو أيضا سمة مهمة في المدن الصديقة للبيئة اليابانية .

وفي هذا الصدد يمكن الإشارة إلى منطقة "كاشيما" الصناعية، وهي من أبرز المناطق الصناعية اليابانية الناجحة الواقعة شمال شرق اليابان، والتي تبلغ صادراتها نحو 20 مليار دولار سنويا،حيث تضم العديد من صناعات الصلب

والبتروكيماويات والميكنة والمواد الغذائية، إضافة لمحطات توليد الطاقة التقليدية والمتجددة، كما تشمل أحد مصانع إنتاج الصلب داخل المنطقة، والذي يعد من أكبر مصانع الصلب على مستوى العالم.

الحدائق الصناعية الايكولوجية :

إن مفهوم البارك الإيكولوجي الصناعي

Eco+Industrial Park

تم تعريفه من طرف الباحثين والمخططين على أنه شبكة من المصانع والوحدات الصناعية تعمل مع بعضها البعض لتطوير أدائها البيئي بالاعتماد على مصطلح النظام الإيكولوجي الصناعي Industrial Eco=System لوصف العلاقات المتكافئة والمتطورة بينها.

وهناك تعريف ثاني أنه نظام صناعي لتبادل المواد والطاقة بصورة مخطط لها، تتطلب تقليل الطاقة والمواد الأولية واستعمالاتها، وتقليل النفايات وبناء علاقات اجتماعية، إيكولوجية، واقتصادية مستدامة .

وفي تعريف آخر عرف ، البارك الإيكولوجي الصناعي على أنه يمثل استراتيجية واعدة لتعزيز التنمية الصناعية المستدامة وتنفيذ مفهوم الإيكولوجيا الصناعية، كما إنها تمثل نموذجا جديدا للتنمية الحضرية، وكفائدة وحافز للمصانع لتحسين أدائها البيئي في مجال إدارة الطاقة والنفايات وما تنتجه من إمكانات في مجالات استثمارية.

والبارك الإيكولوجي الصناعي هو مجتمع تصنيع وخدمات أعمال يتطلب بيئة منظمة وأداءا اقتصاديا من خلال التعاون في تقليل الأثر البيئي وإدارة قضايا الموارد متضمنا الطاقة ،المياه، والمواد .

ان الميدان الصناعي الايكولوجي (Eco-industrial park) يعتبر وسيلة فاعلة في إحياء المدن الصناعية وتنميتها أما سياسات وإستراتيجيات الميدان الصناعي الايكولوجي فهي مبنية على أسس معينة منها حماية البيئة من التلوث والحفاظ على الموارد الطبيعية والتخلص من النفايات والمخلفات الصناعية بتدويرها وإعادة استخدامها فضلا عن التكافل الصناعي داخل المناطق الصناعية الايكولوجية .

كما إن أهداف البارك الإيكو صناعي هو تطوير الأداء الاقتصادي للشركات المشاركة مع تفعيل الأثر البيئي والتوجه نحو التصميم الأخضر للبنى التحتية للباركات والمزروعات والنواتج النظيفة، ومنع التلوث، وكفاءة الطاقة فضلا عن إن من فوائده هو الترابط والعلاقات الشبكية مابين الباركات المجاورة والمجتمعات المجاورة أيضا لأغراض التطور والكفاءة الإيجابية كأثر لأجل التطور المستقبلي، فضلا عن ظهور الكثير من أنماط المرادفات لمصطلح البارك الإيكولوجي الصناعي ،منها العقار الصناعي ،والقطاع الصناعي ومنطقة التبادل التجاري ،المجتمع الصناعي ،بارك الأعمال وباركات المكاتب ،باركات العلوم والبحوث، والباركات البايوتكنولوجية .

للإشارة فإن هناك بعض الدول مارست أنواعا من الباركات الصناعية حسب النشاط الصناعي على سبيل المثال :

اليابان :

الباركات الصناعية الوظيفية المتخصصة بوظيفة واحدة: Functional Industrial وخير مثال على ذلك الباركات الوظيفية للصناعات الخشبية أو صناعة الألبسة وصناعة الأدوات الحديدية. وكذلك الباركات الصناعية المساعدة Ancillary Industrial Park وخير مثال على ذلك مستوطنة "تويامـا" Toyamaالتي أنشأها في اليابان رجال الأعمال وقد تعاقدت مصانع هذا الباركِ الذي بلغ عدده 39 مصنعا صغيرا ومتوسطا مع شركة " فيجيكوش" للصلب بتصنيع أجزاء المعدات الدقيقة التي ينتجها المصنع الكبير خارج الباركِ.

الهند :

الباركات الصناعية الوظيفية المتخصصة بوظيفة واحدة: وتشمل الباركات الوظيفية لصناعة أجهزة الراديو والدراجات وقطع غيار السيارات والأجهزة الإلكترونية.

كندا الولايات المتحدة الأمريكية سنغافورة : وقد مارست هذه الدول نوع الباركات الصناعية الحاضنة Nursery Industrial Park

كندا والولايات المتحدة الأمريكية:

الباركات الصناعية البحثية Research Industrial Parks وهي تتوطن قرب الجامعات التي تملك برامج فعالة للأبحاث ويكون رواد هذا النوع من المستوطنات الصناعية محدودا لكونه يقتصر على أولائك الباحثين التقنيين الساهرين على العمل وعلى العملية التطبيقية.

6.1. تطوير المناطق الصناعية إلى مناطق وباركات إيكولوجية صناعية

لكي تتم هذه الخطوة التصميمية لابد من إعادة تطويرها بمقاييس والشروط الخاصة ب (ISO 14001) أو غيره من نظم الإدارة البيئية حيث يكون أساسا للأداء البيئي الصناعي والمجتمع الصناعي، للتقليل من التلوث والإنبعاثات المؤذية كالملوثات والأبخرة والدخان .

أما النظام الذي ينظر إليه في الباركِ الإيكولوجي الصناعي فيمكن وصفه كالآتي:

1. إن الباركِ الإيكولوجي الصناعي هو نظام متكامل ومرتبط بالبيئة المحيطة
2. إن المختصين يتعلمون من بعضهم البعض كيفية التعامل لتكامل تخطيطهم والقرارات المطلوبة
3. نمذجة كل EIPوعلاقاته المترابطة للأنظمة الاجتماعية البيئية
4. الاعتماد على الحلقة الرابطة والاسترجاعية Feedback Loop بين التصميم، الهندسة والإدارة فضلا عن الأنظمة البيئية وفي كل نظام من هذه الأنظمة توجد عملية ونظام إرجاعي Feedback System

للإشارة فإن هناك بعض الدول مارست أنواعا من الباركات الصناعية حسب النشاط الصناعي على سبيل المثال :

اليابان :

الباركات الصناعية الوظيفية المتخصصة بوظيفة واحدة: Functional Industrial وخير مثال على ذلك الباركات الوظيفية للصناعات الخشبية أو صناعة الألبسة وصناعة الأدوات الحديدية. وكذلك الباركات الصناعية المساعدة Ancillary Industrial Park وخير مثال على ذلك مستوطنة "تويامـا" Toyamaالتي أنشأها في اليابان رجال الأعمال وقد تعاقدت مصانع هذا البارك الذي بلغ عدده 39 مصنعا صغيرا ومتوسطا مع شركة " فيجيكوش" للصلب بتصنيع أجزاء المعدات الدقيقة التي ينتجها المصنع الكبير خارج البارك.

الهند :

الباركات الصناعية الوظيفية المتخصصة بوظيفة واحدة: وتشمل الباركات الوظيفية لصناعة أجهزة الراديو والدراجات وقطع غيار السيارات والأجهزة الإلكترونية.

كندا الولايات المتحدة الأمريكية سنغافورة : وقد مارست هذه الدول نوع الباركات الصناعية الحاضنة Nursery Industrial Park

كندا والولايات المتحدة الأمريكية:

الباركات الصناعية البحثية Research Industrial Parks وهي تتوطن قرب الجامعات التي تملك برامج فعالة للأبحاث ويكون رواد هذا النوع من المستوطنات الصناعية محدودا لكونه يقتصر على أولائك الباحثين التقنيين الساهرين على العمل وعلى العملية التطبيقية.

وهناك العديد من الاستراتيجيات الممكن اعتمادها لتطوير الحدائق الصناعية :

الاستراتيجية الأولى - استعادة الموارد ومنع التلوث والإنتاج الأنظف:

من خلال الحد من الطاقة والمياه والمواد المهدورة لتحقيق وفورات في التكاليف داخل الشركات وفيما بينها.

الاستراتيجية الثانية - الاندماج في النظم الإيكولوجية الطبيعية (التكامل مع النظم الايكولوجية الطبيعية)

وتتضمن :

- تحديد القدرة الاستيعابية للموقع، والتصميم ضمن تلك الحدود.
- الحفاظ على المناطق الطبيعية والنباتات الأصلية قدر الإمكان.
- الاحتفاظ بنظم الصرف الطبيعية واستخدام الأراضي الرطبة المبنية أو الطبيعية لتنقية المياه الصناعية أو العواصف.
- زيادة كثافة التنمية.
- تصميم المواقع والمباني ذات الكفاءة في استخدام الطاقة.
- توقيع اتفاق الشركات لتحقيق خدمة أسهل مع ضرورة التعايش الصناعي.

الاستراتيجية الثالثة - التجمعات الصناعية:

عبارة عن شبكات من المصنعين تقوم بتطوير علاقات تعاونية لتحسين الموارد عن طريق التجميع على طول سلسلة قيمة كاملة.

الاستراتيجية الرابعة: تصميم مستدام (أخضر)

وتتضمن:

زيادة كفاءة الطاقة من خلال تصميم المرافق وإعادة تأهيل تكنولوجيات الطاقة المتجددة. والتوليد المشترك للطاقة واستخدام الحرارة المتبقية من العمليات الأولية لتوفير التدفئة أو التبريد للعمليات اللاحقة، لتصميم المباني المرنة للاستخدامات المتعددة.

الاستراتيجية الخامسة - تقييم دورة الحياة:

الحد من استخدام الموارد عن طريق تبسيط التصميم بما في ذلك المواد القابلة لإعادة الاستخدام أو القابلة لإعادة التدوير من خلال الابتكار التكنولوجي، واستبدال المواد وإيجاد بدائل للتخلص من المنتجات الثانوية من خلال علاقات التبادل مع الشركات الأخرى.

الاستراتيجية السادسة - التدريب المهني :

تحسين كفاءة استخدام اليد العاملة من خلال التأكيد على تطوير برامج التدريب على المهارات المشتركة للسكان المحليين.

الاستراتيجية السابعة - نظم الإدارة البيئية :

توفير خدمات المناطق البيئية، مثل إدارة المياه والصرف الصحي، ومعالجة النفايات الخطرة والتخلص منها، والتدريب على الصحة والسلامة البيئية للموظفين

الاستراتيجية الثامنة - الابتكار التكنولوجي والتحسين البيئي المستمر:

الابتكارات التكنولوجية والتصميمية المستمرة التي تقلل من استخدام المدخلات والمخرجات الخطرة في الإنتاج وتسهم في تكرير النفايات إلى نوعية ملائمة لتصبح مدخلات.

الاستراتيجية التاسعة : المشاركة العامة والتعاون:

اعتماد أدوات التخطيط المجتمعية لبناء العلاقات ودعم جهود التخطيط.

7.1. المناطق أو المجمعات الصناعية البيئية :

يعرف المجمع البيئي الصناعي باعتباره نظاما صناعيا يحافظ على الموارد الطبيعية والاقتصادية. ويقلل من تكاليف الإنتاج، والطاقة المادية، ويحسن كفاءة التشغيل والجودة وصحة العمال، ويوفر فرصا لتوليد الدخل من استخدام وبيع المواد المهدورة.

ويعرف أيضا بانه عبارة عن مجتمع من شركات التصنيع والخدمات تسعى إلى تعزيز الأداء البيئي والاقتصادي من خلال التعاون في إدارة القضايا البيئية والموارد بما في ذلك الطاقة والمياه والمواد. ومن خلال العمل معا، تسعى هذه الشركات إلى تحقيق فائدة جماعية أ كبر من مجموع المنافع الفردية التي يمكن أن تحققها كل شركة على انفراد.

وتستند المناطق البيئية الصناعية إلى العلوم المرتبطة ارتباطا وثيقا بالاستدامة حيث أن التخصص الذي دعم أساسا تنفيذ مفهوم المناطق الصناعية البيئية هو الإيكولوجيا الصناعية، على أساس مبادئ مثل كفاءة الطاقة التي تتبنى الاستخدام الفعال للموارد الطبيعية من أجل تلبية حاجات الإنسان من خلال إعادة الاستخدام، وقبل كل شيء التعايش والتكافل الصناعي حيث ينظر إلى العمليات والصناعات كنظم تفاعلية بدلا من مكونات معزولة داخل نظام من مصادر المواد والطاقة وتدفقات المعلومات.

وعلى عكس المناطق الصناعية التقليدية التي تعتمد في نموذجها التجميعي أساسا على الفرص الاقتصادية أو تقرر ببساطة توطين نفسها في مناطق يسهل الوصول إليها، على مقربة من البنى التحتية الرئيسية للنقل، فإن المجمعات الصناعية البيئية تولي اهتماما خاصا لإدارة المسائل المتعلقة بالبيئة والموارد، بما في ذلك الطاقة والمياه والمواد لتحقيق أعلى انخفاض في

استهلاك الموارد الطبيعية وغير المتجددة، والانبعاثات والنفايات.

وفي إطار التخطيط، يمكن أن يكون الاختلاف الرئيس بين المنطقة الصناعية البيئية والمنطقة الصناعية التقليدية يكمن في تخطيط أعلى لتحقيق الجودة البيئية، الخدمات والمرافق الجيدة للشركات والموظفين، وإضافة البنى التحتية البيئية والتكنولوجية والإدارة المتكاملة للموقع.

لذلك عند تخطيط موقع منطقة صناعية ، يجب الأخذ بعين الاهتمام :

- قدرة النظام البيئي المحيط بالموقع على تحمل الملوثات التي ستنتج عن المشروع
- الملوثات المختلفة التي يمكن أن تصدر عن مشروع وطرق الحد منها
- مدى توفر المواد الأولية الخام اللازمة للمشروع وقربها من الموقع
- هل سيتعارض موقع المشروع مع مشروعات أخرى أكثر جدوى من النواحي البيئية والإجتماعية ، مثل حي سكني ،أو مشروع زراعي أو مشروع سياحي
- حجم العمالة اللازمة للمشروع ،وماهي آثار توطين هذه العمالة حول المشروع
- آثار المشروع في التنمية الإقتصادية والإجتماعية والبيئية في المنطقة التي سيقام فيها المشروع
- احتمال حدوث كوارث صناعية من المشروع وماهي آثارها على الإنسان والبيئة المحيطة بالموقع
- يجب ان يكون بعيدا عن الموارد المائية والمناطق الزراعية والمناطق السكنية ويأخذ بعين الإعتبار اتجاه الرياح
- تقليل المخلفات الصلبة الناتجة عن الصناعة أو تدويرها أو إعادة استخدامها
- عمل معالجة أولية للمخلفات الصناعية السائلة قبل تصريفها
- استخدام الطاقة النظيفة والأساليب الحديثة للمحافظة على الهواء من التلوث
- إقامة أحزمة خضراء بين المناطق الصناعية والسكنية، وبحسب نوع الصناعة حيث تتباين مساحة الأحزمة الخضراء تبعا لخطورة الصناعة الملوثة واعتمادا على نوع طاقة المعمل ومدى كفاءة الإجراءات الفنية المتبعة في تقليل نسب التلوث.
- اعتماد القوانين والتعليمات البيئية للأنشطة الصناعية

ثانيا : المناطق الصناعية التقنية

إن المناطق الصناعية التقنية هي الأراضي والمواقع الخاصة بالتجمعات العلمية التي تتوفر فيها البنية التحتية والخدمات الإضافية ،لتكوين وسط علمي متطور يشجع على الإختراع والإبتكار والإبداع في مجالات مختلفة، بما يضمن تنمية الصناعات المعرفية والخدمية والحيوية وحاضنات الأعمال والتقنية ونحو ذلك.

وقد عرفت الرابطة العالمية لمجمعات العلوم International Association of Science Parks المنطقة التقنية بمنظومة يديرها متخصصون أكفاء غايتهم الرئيسة، هي زيادة ثروة المجتمع من خلال تعزيز ثقافة الابتكار والتنافسية لمنشآت الأعمال المبنية على المعرفة والتقنية، ويوجد حول العالم انماط ومسميات مختلفة لمناطق ومجمعات التقنية والعلوم ومنها: حدائق التقنية ،مجمعات العلوم ،مجمعات الأبحاث، مراكز الابتكار، واحات المعرفة، التكتلات التقنية ، وقرى المعرفة وتوجد في جميع المناطق التقنية مراكز أبحاث ومعامل ومنشآت تعليمية، وخدمات مركزية

وحاضنات الأعمال والعديد من الحوافز الاقتصادية والتسهيلات وقنوات الدعم .

وقد استطاعت سنغافورة والتي تعتبر من أصغر دول العالم مساحة في الارتقاء إلى أعلى مستويات الانتاج والتنافسية العالمية من خلال تركيزها على صناعات متوسطة وعالية التقنية، وتمكنت سنغافورة من ذلك بعد تفعيل الحكومة السنغافورية لمبادرة وطنية مدعومة شملت إنشاء عدة مناطق صناعات تقنية ذات معايير عالمية في البلاد بما فيها منطقة العلوم والتقنية في سنغافورة. وتمكنت من خلال هذه المناطق من جذب الاستثمارات الأجنبية المباشرة وتوظيف آلاف المواطنين من مهندسين وباحثين وموظفين

مما ساهم في دعم التنمية الاقتصادية المستدامة. وتركز مناطق الصناعات التقنية في سنغافورة على تقنية المعلومات والاتصالات والالكترونيات والتقنية الحيوية ويوجد بها نظام متطور لقبول المنشآت في هذه المناطق يهدف إلى انتقاء المنشآت التي تركز على انتاج التقنيات العالية.

وفي معرض حديثنا عن المناطق الصناعية، سنتطرق هنا على سبيل المثال إلى التعاريف التالية:

. حدائق البحوث :

تقع عادة بالقرب من جامعة أو أكثر، أو ما يماثلها من المؤسسات الأكاديمية والبحثية وتعتبر حدائق البحوث إحدى الآليات الرئيسة لسد الفجوة الرقمية بين الدول وإحداث تقارب علمي ومعرفي مرتكز على نقل الخبرات التقنية، وتبادل التجارب البحثية والفكر التشاركي بين المؤسسات، وذلك من خلال شراكات بين الجامعات، والمراكز البحثية، والأقطاب الصناعية، والمختبرات العلمية، فضلا عن المؤسسات الاقتصادية والتجارية.

2.2. حاضنات الأعمال : تعتبر حاضنات الأعمال بمثابة تهيئة للبيئة المساندة والداعمة للمشاريع والأفكار الإبداعية للشباب ، والتي يتم إتاحتها وتعزيزها بآليات متكاملة لضمان نجاح مشاريعهم الجديدة، وتتمثل المدخلات الرئيسية لهذه الحاضنات في المبدعين من الشباب والجهات الممولة والداعمة، في حين تتمثل مخرجاتها في الوصول إلى مشاريع ذات جدوى اقتصادية وتقنية وإبداعية وغير تقليدية، أما عملية الاحتضان، فإنها تضم حزمة متكاملة وشمولية لكافة أنواع الدعم والمساندة التي تتطلبها المشاريع والأفكار الإبداعية الجديدة. إن حاضنات الأعمال تلعب دورا أساسيا في دعم المشروعات الجديدة، حيث أثبتت نجاحا كبيرا في رفع نسب نجاح الشركات الناشئة.

2-3مركز الإبتكار :

هي منشأة تلبي احتياجات المؤسسات الصناعية التي تعمل في مجال تطوير وتسويق الخدمات والمنتجات التقنية ، وتشمل تقديم المشورة بشأن التمويل والتسويق، والتقنيات بالإضافة إلى الخدمات الفنية.

2-4 حدائق التقنية :

يقصد بها تزويد الشركات التي تعمل في مجال التقنيات الحديثة بعدة نشاطات منها البحث والتطوير وبيع المنتجات، وتركيزها الكبير على الإنتاج ، بالإضافة إلى الجانب العلمي، وتلبية متطلبات مواقع شركات التقنية .

ومن أجل تحقيق الغايات المنشودة تعمل المنطقة على :

- تحفيز وإدارة تدفق المعرفة والتقنية بين الجامعات ومعاهد البحوث والشركات والأسواق
- تيسير تكوين ونمو المنشآت الاقتصادية المبنية على الابتكار من خلال آليات حاضنات الأعمال والانبثاق من الشركة الأم .
- توفير مساحات وتجهيزات عالية الجودة بالإضافة إلى خدمات ذات قيمة مضافة
- مهيأة لاستقطاب المصانع المتوسطة أو العالية التقنية واجتذاب الاستثمارات المحلية والأجنبية المرتبطة بها .
- معدة لتشجيع إنشاء وتنمية صناعات وتقديم خدمات مبنية على المعرفة والتقنية بدلا من الاعتماد شبه الكلي على الموارد الطبيعية
- تنتج منتجات وتقدم خدمات ذات قيمة مضافة عالية مقارنة بالصناعات التقليدية المعتمدة على الموارد الطبيعية بصفة أساسية
- تحفز التواصل العلمي مع الجامعات ومراكز البحث والمعاهد التعليمية العالية الأخرى
- يديرها فريق إداري متمكن يشارك بفعالية في نقل التقنية ومهارات العمل إلى المؤسسات المقيمة في المنطقة.

ثالثا : الآثار البيئية للمناطق الصناعية :

إن دراسة التأثيرات وخاصة البيئية منها الناتجة عن المناطق والمشاريع الصناعية، ووضع الخطط الشاملة يضمن المحافظة على التطور الإقتصادي والإجتماعي والبيئي، لذلك فإن الدراسة والتخطيط الجيدين للمناطق الصناعية يحد من ظهور مختلف التأثيرات السلبية على البيئة، وبالتالي تحقيق الرفاهية للسكان

وفي هذا الإطار يركز المهتمون بالشأن البيئي على المسائل المرتبطة بشؤون البيئة من خلال الدور المهم الذي تؤديه نظم الإدارة البيئية، لما تسهم به في الحفاظ على البيئة وفي دعم التنمية الصناعية المستدامة.

رابعا : المحددات البيئية للمناطق الصناعية المستدامة :

- ترتكز المناطق الصناعية المستدامة على حماية البيئة وتحقيق المعايير البيئية من خلال النقط التالية :
- لابد من اختيار الموقع الملائم أثناء مرحلة تخطيط المنطقة الصناعية بناء على نتائج دراسة تقويم التأثير البيئي استراتيجي مستوفية معلومات وبيانات دقيقة يتم تحليلها جيدا قبل اتخاذ القرار
- تساعد إدارة المنطقة الصناعية في تفعيل القوانين واللوائح ذات الصلة بأنشطة المنطقة .
- يتطلب ذلك تزويد المنشآت الصناعية بمعلومات مفصلة عن القوانين والمعايير البيئية القائمة الوطنية والدولية
- تطبيق برامج تدريبية لتوعية العاملين والموظفين بالشركات ب القوانين المعنية بالحفاظ على البيئة ومن ثم تلزم بالتطبيق لتحقيق أفضل ممارسات الانتاج والاستهلاك المستدام لتصبح المنشآت الصناعية مستدامة وصديقة للبيئة

- يجب أن تكون إدارة المنطقة الصناعية مثالا جيدا يحتذى به تطبق أنظمة تقييم لتعزيز تنفيذ وتطبيق المعايير البيئية ذات الصلة (الحفاظ على الموارد – إدارة المياه – إدارة الطاقة – منع التلوث الإشعاعي – تقليل الانبعاث للمواد الغازية – منع تلوث المياه – تقليل الضوضاء – إدارة المخلفات – حماية الطبيعة المحيطة بالموقع – وضع خطط لمجابهة التغيرات المناخية) مثال لذلك . ISO 14001 & ISO 50001
- يجب أن تلزم المنشآت الصناعية بالحصول على الشهادات الخاصة بتلك التقييمات على أن توقع إدارة المنطقة الصناعية غرامات على الشركات الى لا تلتزم في ممارساتها الصناعية بتلك المعايير

خامسا : الأنشطة المسموحة في المدن الصناعية الذكية :

- القيام بأعمال البحث والتطوير والأنشطة الصناعية وتطوير النماذج الأولية
- تصنيع منتجات عالية التقنية في مجالات يتطلبها المستهلك ولأسواق مستهدفة
- تقديم أعمال وأنشطة تجارية بمنتجات وخدمات عالية التقنية
- تقديم استشارات فنية وتكنولوجية وإدارية وقانونية
- مزاولة التعليم والتدريب المهني والتقني والإداري
- تأسيس حاضنات الأعمال التكنولوجية
- توفير خدمات تجارية مساندة من مطاعم وفروع أبناك ومكاتب إدارية وفنادق وغيرها.

توصيات عامة :

- العمل على اعتماد الأسس الحديثة في تخطيط وإنشاء المناطق الصناعية العربية الحديثة.
- تأسيس مناطق صناعية ذكية جديدة، مع وضع حلول للمناطق الصناعية القائمة التي لا تتواكب بنيتها الأساسية مع المتغيرات الرقمية الجديدة.
- تعزيز التوجه نحو إقامة مراكز البحث والتطوير داخل المدن الصناعية .
- وضع السياسات العامة والخطط اللازمة لتدريب العاملين في المجال الصناعى
- الاستمرار في حماية وتحديث المناطق التي هي على وجه التحديد بنيت للتصنيع والاستخدامات ذات الصلة ولتواكب متطلبات المدينة الصناعية الذكية.
- وجود مكاتب إدارية وفنية يكون لها اتصال مع المؤسسات الأكاديمية والجامعات للاستفادة من الدراسات والاستشارات ونقلها إلى المعنيين في المدن والمناطق الصناعية .
- الترويج لإنشاء حاضنات المشروعات الصناعية للمساعدة في إنشاء وتنمية المناطق الصناعية الذكية
- العمل على وضع هيكل تنظيمي نموذجي لإدارة المناطق الصناعية الذكية .
- دعوة الصناديق العربية والدولية التمويلية للمساعدة في إنشاء وتطوير المناطق الصناعية الذكية.
- تشكيل مجموعات عمل تضم ممثلين عن الحكومات وغرف الصناعة ورجال الأعمال والمستثمرين لدراسة إنشاء مدن صناعية ذكية ومنحها الحوافز والمستلزمات الضرورية.
- العمل على تحسين الإنتاجية ورفع القدرة التنافسية لمنتجات مشروعات المناطق الصناعية الذكية عن طريق تنمية الموارد البشرية وتطوير العناصر المادية وتطوير النظم الإدارية والإنتاجية ودعم البحث والتطوير وتحسين المنتج النهائي وتحسين بيئة العمل والمواصفات والجودة.
- تطوير سياسات وتشريعات فعالة واستثمارات في بنى تحتية مادية، وكذلك رقمية ، وبرامج متعددة، مثل برامج المصانع المستقبلية التي تقدم حوافز مالية ومبادرات تدريبية.
- تحسين الأداء والإستدامة والشمولية للقطاع الصناعي والتحرك نحو معيار دولي بشأن المناطق الصناعية الصديقة للبيئة

قائمة **المراجع** :

المراجع العربية :

- الصناعة الخضراء من أجل الانتعاش والنمو في العالم : الاستثمار في منشآت الأعمال الخضر وتمويلها / منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية
- مرتكزات ومحددات اختيار الموقع للمشروعات المتناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة / المعهد العربي للتخطيط
- محمد فتحي عارف ؛ خالد محمود أبوبكر .- العلاقة المتكاملة بين المدن الذكية والثورة الصناعية الرابعة / القاهرة ، المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء.
- ندوة المناطق الصناعية في الدول العربية ،عمان 20-22-2003 / المنظمة العربية للتنمية الصناعية والتعدين ؛عمان ،وزارة الصناعة ؛ مؤسسة المدن الصناعية الأردنية
- مفهوم البارك الايكولوجي الصناعي والمدينة الايكولوجية الصناعية و إمكانات تطبيقها في العراق مستقبلا / الجامعة التكنولوجية ؛ كلية الهندسة بالعراق.

المراجع الأجنبية :

- Future scenarios and implications for industry / World Economic Forum
- Industry 4.0 Opportunities and Challenges of the New Industrial Revolution for Developing Countries and Economies in Transition / UNIDO
- Source : Olivier Welser et Cherlyne Voelkel, La gestion durable des zones d'activites-guide, pratique-wallonne-. p8.
- The Smart Way to Build a Smart City (Industry Perspective)

مواقع إلكترونية :

- المدن الصناعية.. توطين الصناعة وتنويع الاقتصاد الوطني / مجلة القافلة

https://qafilah.com/ar/%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%AF%D9%86-%D8%A7%D9%84%D8%B5%D9%86%D8%A7%D8%B9%D9%8A%D8%A9/

- هيئة المدن الصناعية تطلق مبادرة المدن الصناعية الذكية/ وكالة الأنباء السعودية

https://www.spa.gov.sa/579414

- تعريف المدينة الصناعية

http://almerja.com/reading.php?i=7&ida=1859&id=1845&idm=33713

*What is the smart factory ?

https://www.manufacturingtomorrow.com/article/2017/02/what-is-smart-manufacturing--the-smart-factory/9166

البرنامج العربي للحلال

بهدف تسهيل التبادل التجاري للمنتجات الحلال، قامت المنظمة بإعداد البرنامج العربي للحلال من خلال تحديد المتطلبات الأساسية للمنتجات والخدمات ونظم الإنتاج.

وتم اعتماد شعار علامة الحلال العربية من أصحاب المعالي والسعادة رؤساء أجهزة التقييس العربية أعضاء اللجنة العربية العليا للتقييس.

حيث أبدت 8 دول عربية رغبتها في الانضمام إلى البرنامج حتى تاريخه:

المملكة الأردنية الهاشمية – دولة الإمارات العربية المتحدة - الجمهورية التونسية - المملكة العربية السعودية - دولة فلسطين – دولة ليبيا - جمهورية مصر العربية والجمهورية الإسلامية الموريتانية.

الصناعات اليدوية في ظل زمن الذكاء الاصطناعي (التحديات والفرص)

مقدمة

تعتبر الصناعات اليدوية الحرف التقليدية التي تعتمد على العمل اليدوي والإبداع مثل النسيج، الفخار، التطريز، صناعة الخشب والحلي وتعتبر جزءًا مهمًا من التراث الثقافي والاقتصادي للعديد من المجتمعات كما كانت تشكل وسيلة لتوظيف الأيدي العاملة وتحقيق دخل للأسر، في الدول النامية والمجتمعات الريفية، حيث بدأت مع الإنسان البدائي حين كان يصنع الأدوات من الحجر، والعظام، والخشب لتلبية احتياجاته اليومية وكانت هذه الحرف البسيطة خطوة أولى نحو التصنيع اليدوي، مثل صناعة الأدوات الزراعية والأسلحة. وبدأ التطور في هذه الصناعات على مر العصور إلى أن وصلنا إلى التطور والازدهار الحالي كما أصبحت التقنيات الرقمية، مثل الذكاء الصناعي والتعلم الآلي، جزءًا لا يتجزأ من حياتنا اليومية وصناعتنا. ومن ضمنها الصناعات اليدوية. التي تواجه مجموعة من التحديات الكبيرة التي تؤثر على مستقبلها واستمراريتها وفيما يلي أهم هذه التحديات:

منافسة المنتجات الآلية

- الإنتاج الضخم: تتيح تقنيات الذكاء الاصطناعي والآلات الآلية إنتاج كميات كبيرة من المنتجات بسرعة ودقة عالية، مما يجعلها أكثر تنافسية في الأسواق مقارنة بالمنتجات اليدوية التي تستغرق وقتًا أطول وتكلفة أعلى في الإنتاج.
- الأسعار المنخفضة: بسبب الأتمتة والكفاءة في التصنيع الآلي، تكون تكلفة المنتجات التي تصنعها الآلات أقل بكثير من المنتجات اليدوية، مما يجعل من الصعب على الحرفيين المنافسة في الأسواق التقليدية.

فقدان الوظائف التقليدية

- أتمتة العمليات: وهي تعني تحويل العمليات اليدوية أو البشرية إلى عمليات تُدار تلقائيًا باستخدام الآلات أو الأنظمة التكنولوجية. والهدف من الأتمتة هو زيادة الكفاءة، تقليل الأخطاء، وتوفير الوقت والجهد من خلال تقليل الحاجة إلى تدخل البشر. ويمكن أن تشمل الأتمتة كل شيء من التصنيع باستخدام الروبوتات في المصانع إلى استخدام البرمجيات الذكية لأداء المهام الإدارية. ومع كل هذا التطور ، أصبحت العديد من المهن الحرفية معرضة لخطر الانقراض حيث أن الروبوتات يمكن أن تقوم بأعمال كانت تعتمد بشكل كامل على البشر، مثل النسيج والخياطة، مما يقلل الحاجة إلى الأيدي العاملة في هذه المجالات.
- التحول الوظيفي: الحرفيون الذين يعتمدون على المهارات اليدوية قد يجدون صعوبة في التكيف مع التكنولوجيا المتقدمة، مما يتطلب إعادة تدريبهم أو البحث عن مجالات جديدة للعمل.

التغير في أذواق المستهلكين

- التركيز على السرعة والكفاءة: في عصر الذكاء الاصطناعي، تزداد توقعات المستهلكين بشأن سرعة الحصول على المنتجات والتسوق عبر الإنترنت. هذا يجعل المنتجات اليدوية، التي تتطلب وقتًا أطول في الإنتاج، أقل جاذبية لبعض المستهلكين.
- تفضيل التكنولوجيا: بعض المستهلكين قد يفضلون المنتجات التي تم تصميمها أو تحسينها باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، مما قد يؤدي إلى تراجع الطلب على المنتجات التقليدية التي تعتمد على العمل اليدوي.

فقدان الطابع الإبداعي والشخصي

- الاعتماد على القوالب الآلية: استخدام الذكاء الاصطناعي في تصميم المنتجات يمكن أن يجعلها متشابهة وتفتقر إلى الطابع الفريد الذي يميز الحرف اليدوية. في حين أن الحرفيين يقدمون منتجات ذات طابع شخصي وفني مميز، إلا أن التكنولوجيا يمكن أن تضعف هذا الجانب.
- التصميم بمساعدة الذكاء الاصطناعي: على الرغم من أن بعض الحرفيين قد يستفيدون من هذه الأدوات في تحسين تصاميمهم، إلا أن الإبداع البشري قد يتأثر إذا أصبح الاعتماد على التكنولوجيا أكثر من اللازم.

التكلفة العالية للانتقال إلى التكنولوجيا

- صعوبة الوصول إلى الأدوات الذكية: بالنسبة للحرفيين الصغار أو في المناطق الريفية أو النامية، قد يكون الوصول إلى التكنولوجيا الحديثة مثل الطباعة ثلاثية الأبعاد أو برامج التصميم بمساعدة الكمبيوتر مكلفًا وصعبًا.

- حاجز التعليم والتدريب: يتطلب التكيف مع تقنيات الذكاء الاصطناعي والابتكار التكنولوجي تدريبًا متخصصًا. بعض الحرفيين قد لا يملكون الموارد أو الوقت لتعلم هذه المهارات الجديدة.

التهديد بفقدان التراث الثقافي

- انقراض الحرف التقليدية: مع تزايد الاعتماد على التكنولوجيا الحديثة، هناك خطر أن تختفي بعض الحرف اليدوية التقليدية التي تعد جزءًا مهمًا من التراث الثقافي للعديد من المجتمعات. تقنيات الذكاء الاصطناعي لا تعزز دائمًا الحفاظ على المهارات التقليدية الفريدة التي تتوارث عبر الأجيال.
- تجريد العمل من اللمسة الإنسانية: الروبوتات وأنظمة الذكاء الاصطناعي قد تنتج منتجات بدقة عالية، لكنها قد تفتقد للعواطف والإحساس الفني الذي يضفيه الحرفيون على أعمالهم.

التحديات البيئية

- إنتاج نفايات إلكترونية: الاعتماد المتزايد على الآلات والتكنولوجيا يمكن أن يساهم في زيادة النفايات الإلكترونية التي تضر بالبيئة، بينما تعتبر الصناعات اليدوية غالبًا أكثر استدامة وصديقة للبيئة.
- استهلاك الطاقة: العديد من تقنيات الذكاء الاصطناعي والروبوتات تحتاج إلى كميات كبيرة من الطاقة لتشغيلها، ما يضع ضغوطًا إضافية على الموارد الطبيعية.

التوزيع الرقمي والتسويق

- التنافسية في التسويق الإلكتروني: في ظل التوسع الكبير للتجارة الإلكترونية، قد يجد الحرفيون صعوبة في الوصول إلى منصات التسويق الرقمي التي تعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحليل بيانات المستهلكين وتوجيه الإعلانات.
- ضعف الحضور الرقمي: العديد من الحرفيين التقليديين قد لا يمتلكون المهارات الرقمية اللازمة لتسويق منتجاتهم عبر الإنترنت أو المنافسة مع الشركات الكبرى التي تستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين تجربة العميل.

تحولات السوق العالمية

- العولمة وزيادة التنافس: مع زيادة تكامل الأسواق العالمية واعتماد الشركات الكبيرة على الذكاء الاصطناعي لخفض تكاليف الإنتاج وتحسين التسويق، يواجه الحرفيون تحديات كبيرة في الحفاظ على مكانتهم في الأسواق المحلية والعالمية.

نقص الدعم الحكومي والمؤسسي

- قلة السياسات الداعمة: قد لا تقدم الحكومات والمؤسسات المحلية دعمًا كافيًا للصناعات اليدوية التقليدية، سواء من حيث التمويل أو التدريب على التكنولوجيا الجديدة. بدون هذا الدعم، قد يكون من الصعب على الصناعات اليدوية الصمود أمام تحديات الذكاء الاصطناعي.

- وعلى الرغم من التحديات الكبيرة التي يفرضها الذكاء الاصطناعي على الصناعات اليدوية، إلا أنه يوفر أيضًا فرصًا للتكيف والتطور. يمكن للحرفيين الذين يتبنون التكنولوجيا بشكل استراتيجي الاستفادة منها لتعزيز إبداعهم وزيادة الإنتاجية، ولكنهم بحاجة إلى التمسك بجوهر الحرفة اليدوية وإبراز قيمتها الفريدة وفيما يلي أهم الفرص الجديدة للصناعات اليدوية في عصر الذكاء الصناعي

التكامل بين التكنولوجيا والإبداع اليدوي

- التصميم بمساعدة الذكاء الاصطناعي: يمكن للحرفيين استخدام برامج التصميم المعتمدة على الذكاء الاصطناعي لإنشاء نماذج معقدة ومبتكرة. هذه البرامج توفر أدوات تساعد في تجريب أفكار جديدة وتحسين دقة التصميم، مع الحفاظ على الطابع اليدوي والإبداعي للعمل.
- الطباعة ثلاثية الأبعاد: يمكن للحرفيين الاستفادة من تقنيات الطباعة ثلاثية الأبعاد لصنع قوالب أو قطع معقدة يصعب تنفيذها يدويًا، مما يسمح بتوسيع نطاق الإبداع وتحقيق نتائج دقيقة.

زيادة الإنتاجية وجودة المنتجات

- الأتمتة الجزئية: بدلاً من استبدال العمل اليدوي بالكامل، يمكن استخدام الأتمتة لدعم العمليات التي تستغرق وقتًا طويلًا أو التي تتطلب دقة عالية. على سبيل المثال، يمكن للآلات القيام بالأعمال الروتينية مثل القص أو التشكيل، بينما يركز الحرفيون على التفاصيل الفنية والإبداعية.
- تحسين الجودة: الذكاء الاصطناعي يمكن أن يساعد في مراقبة الجودة بشكل أفضل، مما يقلل من الأخطاء ويضمن إنتاج منتجات بجودة عالية، مع الحفاظ على الطابع اليدوي.

التسويق الرقمي والتجارة الإلكترونية

- استهداف السوق بشكل دقيق: باستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي لتحليل بيانات المستهلكين، يمكن للحرفيين تحسين استراتيجيات التسويق الخاصة بهم للوصول إلى الجمهور المثالي، مما يزيد من فرص بيع منتجاتهم. هذه الأدوات تساعد على فهم الاتجاهات والتفضيلات الاستهلاكية بشكل أفضل.
- التجارة الإلكترونية: توفر منصات التجارة الإلكترونية للحرفيين فرصة لبيع منتجاتهم على مستوى عالمي. باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين تجربة المستخدم، يمكن للحرفيين تحسين تفاعل العملاء وزيادة مبيعاتهم عبر الإنترنت.

التخصيص وفقًا لاحتياجات العملاء

- منتجات مخصصة باستخدام البيانات الذكية: الذكاء الاصطناعي يمكن أن يساعد الحرفيين في تقديم منتجات مخصصة وفقًا لاحتياجات العملاء. من خلال جمع وتحليل بيانات المستهلكين، يمكن للحرفيين تخصيص التصميمات والألوان والمواد لتناسب أذواق العملاء الفردية، مما يزيد من القيمة المضافة للمنتجات اليدوية.
- خدمة العملاء المحسنة :يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لتحسين التواصل مع العملاء من خلال استخدام روبوتات المحادثة (chatbots) أو تقديم تجارب تسوق مخصصة عبر الإنترنت.

الاستدامة والوعي البيئي

- التكنولوجيا الخضراء :يمكن للصناعات اليدوية أن تستفيد من تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين استدامة الإنتاج وتقليل الهدر. مثل تحسين استخدام المواد الخام بطريقة أكثر فعالية، أو إيجاد حلول إبداعية لإعادة التدوير واستخدام الموارد المتجددة.
- الطلب على المنتجات المستدامة :مع زيادة الوعي البيئي لدى المستهلكين، يمكن للصناعات اليدوية التركيز على إنتاج منتجات مستدامة وصديقة للبيئة باستخدام المواد الطبيعية والتقنيات التقليدية.

التدريب والتطوير المهني باستخدام الذكاء الصناعي

- التعلم التفاعلي :تقنيات الذكاء الاصطناعي مثل الواقع الافتراضي (VR) والواقع المعزز (AR) توفر للحرفيين فرصًا جديدة لتعلم مهارات جديدة أو تحسين مهاراتهم الحالية. يمكنهم استخدام هذه التقنيات لاكتساب خبرات في التصميم أو تحسين الكفاءة في العمل.
- الوصول إلى الموارد التعليمية :الذكاء الصناعي يمكن أن يفتح المجال أمام الحرفيين للوصول إلى مصادر تعليمية متقدمة وبرامج تدريبية على الإنترنت مخصصة لتطوير مهاراتهم.

التعاون بين الحرفيين والتكنولوجيا

- الشراكة مع تقنيات الذكاء الاصطناعي: الحرفيون يمكنهم التعاون مع مطوري التكنولوجيا لابتكار أدوات جديدة تعزز عملهم. يمكن تطوير برامج أو أدوات آلية تدعم العمليات الإبداعية مثل الرسم أو النحت دون أن تفقد الروح الحرفية للعمل اليدوي.
- الابتكار في الأدوات اليدوية :الذكاء الصناعي يمكن أن يساعد في تطوير أدوات يدوية جديدة أكثر كفاءة وسهولة في الاستخدام، ما يتيح للحرفيين إنتاج منتجات بجودة أعلى ووقت أقل.

التوسع في الأسواق العالمية

- التعرف على الاتجاهات العالمية: باستخدام الذكاء الاصطناعي لتحليل الأسواق العالمية، يمكن للحرفيين التعرف على الأنماط والاتجاهات الأكثر رواجًا في مختلف الثقافات، مما يمكنهم من تعديل منتجاتهم لتلبية الطلبات الدولية.
- التواصل عبر الحدود: تقنيات الترجمة الآلية والمساعدة الافتراضية يمكن أن تسهل على الحرفيين التواصل مع العملاء في أسواق جديدة دون حاجز اللغة، مما يفتح لهم فرصًا لتوسيع أعمالهم خارج حدودهم المحلية.

تعزيز الحرف التقليدية

- الحفاظ على التراث الحرفي: تقنيات الذكاء الاصطناعي مثل التعلم العميق deep learning يمكن أن تساعد في توثيق وتسجيل المهارات والتقنيات الحرفية التقليدية، مما يضمن انتقالها للأجيال القادمة. هذا التوثيق يمكن أن يحافظ على التراث الثقافي من الضياع في ظل التحولات التكنولوجية.
- إعادة إحياء الحرف التقليدية: يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لإعادة إحياء بعض الحرف التقليدية التي كانت على وشك الانقراض، من خلال تسليط الضوء عليها في الأسواق الرقمية وتقديمها بطرق جديدة تتناسب مع احتياجات العصر.

الخلاصة

عصر الذكاء الاصطناعي ليس مجرد تهديد للصناعات اليدوية، بل يمكن أن يكون فرصة كبيرة للتطوير والابتكار. باستخدام الذكاء الاصطناعي بطريقة استراتيجية، يمكن للحرفيين تعزيز مهاراتهم، تحسين جودة منتجاتهم، والتوسع في أسواق جديدة. والجمع بين التراث اليدوي والتكنولوجيا الحديثة قد يفتح الباب أمام مستقبل جديد ومزدهر للصناعات اليدوية . والحفاظ على التراث الخاص بكل دولة.

المعهد العربي للتدريب والاستشارات الصناعية والتعدينية
- رؤية نحو المستقبل -

AIMTCI

المعهد العربي للتدريب والاستشارات الصناعية والتعدينية

ARAB INDUSTRIAL & MINING TRAINING & CONSULTATIONS INSTITUTE

"يعد المعهد العربي للتدريب والاستشارات الصناعية والتعدينية التابع للمنظمة العربية للتنمية الصناعية والتقييس والتعدين قبلة للتدريب والاستشارات في مجالات التنمية الصناعية والتعدين."

ويعمل المعهد على:

- تنمية القدرات المعرفية والابتكارية للكوادر العربية.
- تنظيم الدورات والبرامج التدريبية المتخصصة.
- تقديم الاستشارات القطاعية بناء على طلب الدول.

كما يعمل المعهد على إبرام اتفاقيات تعاون وشراكة مع الجامعات والأكاديميات والمؤسسات التدريبية العربية والأجنبية ذات الصلة لتقديم شهادات تخصصية معتمدة.

يعمل المعهد على مواكبة الاتجاهات العالمية لتحقيق التنمية الشاملة والمستدامة للقطاع الصناعي وقطاع التعدين.

AIMTCI-aidsmo.org

training@aimtci-aidsmo.org

تعزيز وتطوير البنية التحتية للجودة في الدول العربية

أ.د. هالة محمد عبد المجيد
أستاذ دكتور بالمعهد القومي للمعايرة – جمهورية مصر العربية
المدير العام لشركة كال لاب للقياس – المملكة العربية السعودية

مقدمة:

إن تعزيز وتطوير البنية التحتية للجودة في الدول العربية يعد أمرًا حيويًا لدعم النمو الاقتصادي المستدام وتعزيز التنافسية الإقليمية والدولية. يشمل ذلك تحسين المعايير والمواصفات الفنية، والارتقاء بأنظمة الاعتماد والتقييس، وضمان توافقها مع المعايير العالمية. كما يساهم الاستثمار في الكوادر الفنية المتخصصة وتطوير مختبرات الفحص والمعايرة في تحقيق منتجات وخدمات ذات جودة عالية، مما يعزز الثقة لدى المستهلكين ويدعم الصادرات العربية للأسواق العالمية. تمهيداً لذلك، يجب استعراض أهم المفاهيم والمصطلحات ذات الصلة كما يلي:

❖ **المترولوجيا العلمية :**

تهتم المترولوجيا العلمية بإنشاء وحدات القياس وتطوير أساليب جديدة للقياس والمعايرة، وتحقيق المعايير الوطنية والدولية. وتعتبر المترولوجيا العلمية أعلى مستوى من القياس، حيث تحقق أعلى درجات الدقة، ويتولى تنفيذها معهد أو مركز مترولوجي يمثل كل دولة. يتم نقل الأسناد المترولوجي من هذه المعايير إلى المستخدمين في المجتمع، وهو ما يعرف بالمترولوجيا الصناعية.

❖ **المترولوجيا الصناعية:**

تركز المترولوجيا الصناعية على تطبيقات القياس في التصنيع والعمليات الصناعية لضمان ملاءمة أدوات القياس ومراقبة جودتها. تعتبر القياسات الدقيقة والموثوقة جزءًا لا يتجزأ من عمليات الإنتاج لأنها تؤثر بشكل مباشر على جودة المنتج النهائي وتكاليف الإنتاج.

❖ **المترولوجيا القانونية:**

تتعلق المعايرة القانونية بالأنشطة التي تنجم عن المتطلبات القانونية التي تنشأ من الحاجة إلى حماية الصحة والسلامة العامة والبيئة، مما يتيح فرض الضرائب وحماية المستهلكين والتجارة العادلة.

❖ **وحدات القياس والمعايرة الدولية (SI) :**

النظام الدولي للوحدات هو نظام القياس الأوسع انتشارًا في العالم. تم تأسيسه بموجب معاهدة المتر عام 1875، ووقعت عليه 17 دولة. يعمل المكتب الدولي للأوزان والقياسات (BIPM) بالتنسيق مع المؤتمر العام للأوزان والقياس (CGPM) لتحديد وتعريف وحدات القياس الدولية. وفي مايو 2019، تم تحديث تعريفات وحدات القياس من قبل المؤتمر.

❖ **المكتب الدولي للموازين والقياس والمعايرة (BIPM):**

تأسس المكتب بموجب معاهدة المتر ويقع في باريس. يُعد أعلى جهة للقياس على المستوى الدولي، ويعمل على تحقيق التوافق في القياس عالميًا، من خلال حيازة المعايير الدولية والتحقق من المعايير الوطنية، وتحديد الأسناد والتسلسل الهرمي لقياس المقادير الفيزيائية، وضمان التنسيق الدولي لتقنيات القياس.

❖ **المعاهد/المراكز الوطنية للمعايرة (NMIs) :**

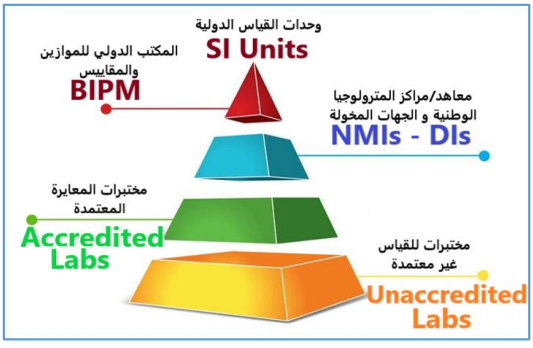
تمثل المعاهد الوطنية للمترولوجيا نظام القياس لكل دولة، وتعمل على تحقيق الوحدات الدولية والحفاظ على المعايير الوطنية. يجب أن توفر هذه المعاهد الأسناد المترولوجي لجميع القياسات في الدولة. كما تشارك في المقارنات الدولية لتحقيق الاعتراف المتبادل بقدراتها المترولوجية وفقاً لاتفاقية .(CIPM MRA)

❖ **المعاهد/الجهات المعنية المخولة (DIs) المعترف بها دوليا للقياس والمعايرة:**

حدد المكتب الدولي للأوزان والقياسات (BIPM) الأطر التي تحدد دور المعاهد المخولة (DIs) والمعترف بها دوليًا للقيام بمهام القياس التي لا تقوم بها المعاهد الوطنية بشكل مباشر. ويجب أن تعمل هذه المعاهد تحت نفس المعايير الصارمة التي تُطبق على المراكز الوطنية، وتشارك في الاعتراف المتبادل (CIPM MRA) بعد اجتياز مراجعات دولية لقدرات القياس والمعايرة.

❖ **المختبرات المعتمدة:**

يتم اعتماد المختبرات بعد تقييمها من قبل جهات مانحة للاعتماد طبقاً للمواصفات القياسية الدولية. تتأكد هذه الجهات من أن المختبر مؤهل للقيام بالمعايرات أو الفحوصات في نطاقات معينة بعد إثبات الكفاءة الإدارية والفنية.



الشكل 1: الاسناد المترولوجي

الشكل 1 يمثل الاسناد المترولوجي حيث يلخص ويبسط المفاهيم الأساسية للقياس والمعايرة. كما يتضح من الشكل 1 أن وحدات القياس والمعايرة الدولية تمثل قمة هرم الاسناد المترولوجي والتي يحققها على مستوى العالم هو المكتب الدولي للأوزان والمقاييس والذي بدوره يحوز المعايير الامامية الأولية للقياس والتي تتحقق من خلالها الوحدات الأساسية لنظام القياس والمعايرة الدولي والمكتب الدولي للأوزان والمقاييس هو المنظمة الام للمترولوجيا في العالم والتي تقوم بالتحقق من المعايير الوطنية لمعاهد ومراكز المترولوجيا لدول العالم الأعضاء الموقعين على اتفاقية المتر. ويتم التحقق عن طريق اشتراك معاهد ومراكز المترولوجيا في المقارنات الدولية التي ينظمها المكتب الدولي للأوزان والمقاييس و المقارنات التي تنظمها منظمات المترولوجيا الإقليمية (RMOs)

❖ **منظمات المترولوجيا الإقليمية (RMOs):**

وهذ المنظمات تعمل تحت مظلة المكتب الدولي للأوزان والمقاييس وهي منظمات إقليمية لمعاهد ومراكز المعايرة الوطنية في العالم طبقا للتقسيم الجغرافي للدول ولدى المنظمات الاقليمية مجموعة واسعة من الأنشطة ودورها الرئيسي كما ورد في إطار ترتيب الاعتراف المتبادل (CIPM MRA) هو تقديم مقترحات إلى اللجان الاستشارية بشأن اختيار المقارنات الدولية الرئيسية وإجراء مقارنات دولية تكميلية وإجراءات أخرى تهدف إلى دعم الثقة المتبادلة في صحة شهادات المعايرة والقياس والمعايرة الصادرة عن معاهد ومراكز المعايرة المشاركة في هذه المقارنات الدولية. يوجد 6 منظمات إقليمية للمترولوجيا وهم:

(EURAMET - APMP - COOMET – SIM - AFRIMETs - GULFMET)

وكل معهد أو مركز متروlوجيا وطني ينتمي إلى منظمة إقليمية واحدة طبقا للموقع الجغرافي للدولة التي يمثلها معهد/مركز المترولوجيا وكل منظمة اقليمية تكون مسؤولة عن جميع الإجراءات الخاصة بالمقارنات الدولية لمعاهد ومراكز المعايرة التابعة لها حتى يتم القبول النهائي لنتائج المقارنات الدولية ونشرها على الموقع الرسمي للمكتب الدولي للأوزان والقياس والمعايرة والخاص بقاعدة البيانات لقدرات المعايرة والقياس والمعايرة المعترف بها دوليا للخدمات المتاحة من المعاهد أو المراكز المشاركة في المقارنات الأساسية والتكميلية.

مكونات وركائز منظومة البنية التحتية للجودة ودور المترولوجيا في هذه المنظومة

إنّ انشاء نظام بنية تحتية للجودة يعد من الخطوات الأكثر إيجابيةً وعمليّةً والتي يمكن لكل دولة أن تتّخذها في المضي قدماً نحو تطوير اقتصادها وازدهاره. وتساهم البنية التحتية للجودة في بلوغ أهداف وسياسات الدول في مجالات عدّة بما في ذلك التنمية الاقتصادية والصناعية، والتنافسية التجارية في الأسواق العالمية، والاستخدام الامثل للموارد الطبيعية والبشرية، والتحقق من سلامة الغذاء، والصحة، والبيئة، والتغيّر المناخي وغير ذلك من المجالات الهامة. والبنية التحتية القوية أمر هام وضروري لتحقيق الأهداف التالية:

تطوير ونشر أنسب طرق مترولوجية للصناعات خلال تصميم المنتج ودورة التنمية.

ضمان أن المنتجات النهائية وتصميمها تلبي وتحقق متطلبات الجهات التنظيمية والمعايير الوثائقية والمواصفات.

القياس والمعايرة الدقيقة تمكن الدول من تنمية إيراداتها من خلال تحصيل الرسوم والضرائب المناسبة على صادراتها وواردتها وتساعد على تعزيز الظروف الاقتصادية وتنمية الموارد المالية.

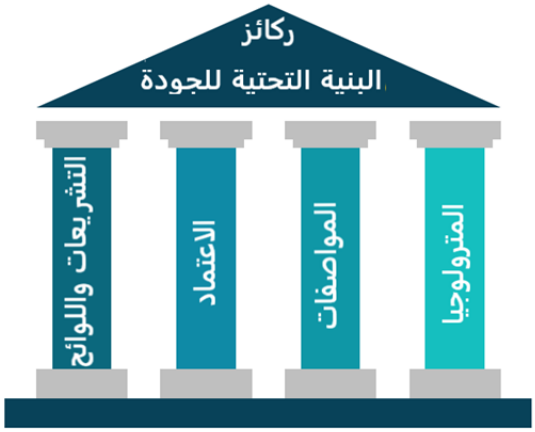
مقبولية القياس والمعايرة ونتائج الاختبارات والفحص يزيل العديد من قيود التبادل التجاري الفنية التقنية (TBT) بين دول العالم وييسر التجارة الدولية (WTO) ، مما يساهم في النمو الاقتصادي الشامل، ويخلق فرص للشركات والمنشآت الصغيرة والمتوسطة.

يرتبط مصطلح البنية التحتية للجودة ارتباطًا وثيقًا بالمترولوجيا وجميع مجالات علوم القياس والمعايرة. يُبرز هذا المصطلح القيمة المضافة لاستخدام المواصفات القياسية الوطنية والدولية، وينظم آليات تقييم المطابقة إلى جانب الاعتماد لضمان كفاءة هيئات تقييم المطابقة. كما يضمن وضع وتنفيذ الأنظمة والقوانين الفنية المتعلقة بالمنتجات، وتطبيق قانون الممارسات الجيدة الخاص بتوحيد مواصفات القياس والمعايرة، والتخلص من جميع الإجراءات التي تمثل حواجز فنية وتجارية .تشمل منظومة البنية التحتية للجودة القطاعات "المؤسسات" العامة والخاصة والإطار القانوني والتنظيمي للدولة، مما يوفر كافة السبل لدعم وتعزيز الجودة، الأمان، والسلامة البيئية للسلع والخدمات والعمليات. كل هذا يأتي في إطار العمل المؤسسي الذي يؤسس ويطبق ممارسات توحيد المواصفات القياسية، بما في ذلك خدمات تقييم المطابقة، القياس والمعايرة، الاعتماد، والجهات الرقابية ومراقبة الأسواق .

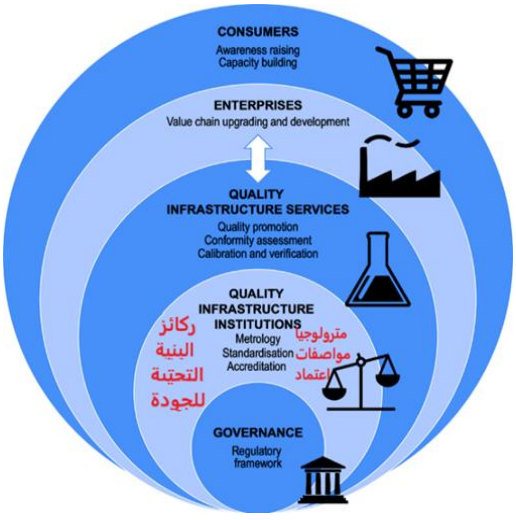
الشكل 2 يوضح ركائز البنية التحتية للجودة، التي تشتمل على المترولوجيا كمرتكز رئيسي وأولي معني بالقياس والمعايرة. تشمل المترولوجيا ثلاث فروع رئيسية: المترولوجيا العلمية، المترولوجيا الصناعية، والمترولوجيا القانونية.

ينظم هذا المرتكز كافة المسائل المتعلقة بالقياس والمعايرة، ويختص بوضع السياسات والإجراءات والاستراتيجيات الوطنية المتعلقة بأعمال المترولوجيا، مما يضمن حماية المستهلك، صحة الإنسان، حماية البيئة، دعم الصناعات الوطنية، والتجارة. كما يسهم في رفع كفاءة المختبرات وقدراتها، ويسهل نفاذ المنتجات الوطنية للأسواق العالمية .تتولى المترولوجيا العلمية مسؤولية متابعة المعايير المرجعية الوطنية من حيث حفظها، ومعايرتها مقابل المعايير الدولية، وتطويرها وفق احتياجات الدولة. بينما تختص المترولوجيا الصناعية بمعايرة أجهزة القياس والمعايرة المستخدمة في المصانع والمختبرات لضمان دقة النتائج وضمان جودة المنتجات والفحوصات، مما يسهم في دعم وتطوير الاقتصاد .الاشتراطات الفنية (Technical Regulations) تمثل مرتكزًا آخر للبنية التحتية للجودة. تحدد هذه الاشتراطات السياسات التشريعية للدولة، بما في ذلك الأنظمة واللوائح الوطنية مثل مبادئ منظمة التجارة العالمية، نظام حماية المستهلك، ونظام مكافحة الغش التجاري .ويأتي أيضًا مرتكز المواصفات القياسية (Standards)، حيث تحدد الوثائق المواصفات الفنية للمنتجات والخدمات. يجب أن تكون هذه المواصفات متوافقة مع التشريعات، متجانسة، ومتطورة بما يخدم المستهلك ويعزز التنافسية الصناعية للدولة. أخيرًا، يأتي مرتكز الاعتماد (Accreditation) الذي يشمل الاعتماد للمختبرات، للأفراد، ومطابقة المنتجات من خلال الاختبار، التفتيش، وإصدار شهادات المطابقة

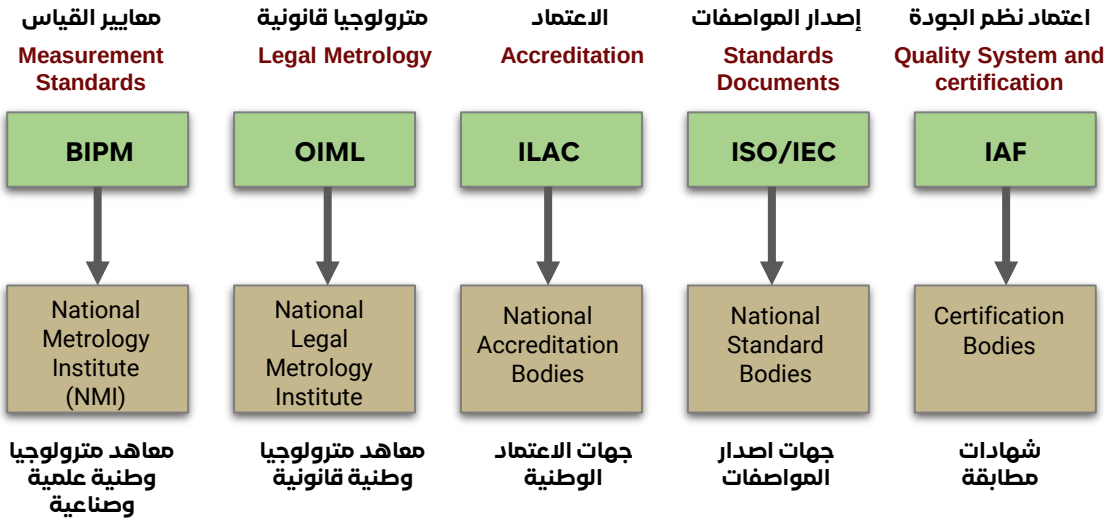
يوضح الشكل 3 أن إنشاء وتشكيل نظام البنية التحتية للجودة يبدأ بوضع الهيكل التنظيمي الحكومي. بعد ذلك، يتم إنشاء هيئات البنية التحتية للجودة، والتي تمثل بنية الدولة التحتية، وهي مكونة من ثلاثة قطاعات "هيئات" أساسية: قطاع المترولوجيا، هيئة إصدار المواصفات، وقطاع الاعتماد. هذه القطاعات هي الهيئات الوطنية المسؤولة عن تقديم خدمات المواصفات والجودة، تقييم المطابقة، القياس والمعايرة، والتحقق. كما يوضح الشكل 4 البنية التحتية للجودة وجهات الاعتراف الدولي.



الشكل 2 : ركائزالبنية التحتية للجودة



الشكل 3 : منظومة البنية التحتية للجودة



الشكل 4 : البنية التحتية للجودة وجهات الاعتراف الدولي

يساهم إنشاء نظام متكامل للبنية التحتية للجودة في دعم المصنعين ومقدمي الخدمات الذين يسعون إلى تصدير منتجاتهم وخدماتهم للدول الأخرى، من خلال التغلب على العقبات المرتبطة بالاختبارات، الشهادات، والاعتمادات المطلوبة لتلك المنتجات والخدمات. يساهم هذا النظام في تعزيز التنمية الاقتصادية والتجارية المستدامة وزيادة حجم التبادل التجاري. وتشمل منظومة البنية التحتية للجودة سياسة جودة وطنية، ومؤسسات مختصة بتنفيذ هذه السياسة، بالإضافة إلى إطار تنظيمي يهدف إلى خدمة المواطنين، بناء الثقة في السوق المحلي، وتعزيز القدرة التنافسية، وحماية المستهلك، إلى جانب تمكين التجارة العادلة. كما تساهم المنظومة في تحسين فرص الوصول إلى الأسواق الدولية والمشاركة الفعّالة في سلاسل التوريد العالمية والخدمات اللوجستية.

دور المترولوجيا في تعزيز البنية التحتية للجودة

تلعب المترولوجيا دوراً جوهرياً في منظومة البنية التحتية للجودة وتسهم بشكل كبير في المجالات التالية:

- التطور العلمي والتكنولوجي: يدعم التقدم في العلوم والتكنولوجيا، خاصة من خلال مختبرات المترولوجيا الوطنية.
- دعم الاقتصاد الوطني: تساهم في تحسين جودة المنتجات الصناعية وتعزيز القدرة التنافسية.
- ضمان العدالة في التعامل التجاري: من خلال دقة القياسات، يتم تعزيز الثقة في المعاملات التجارية.
- حماية صحة وسلامة المجتمع والبيئة: تضمن مطابقة المنتجات والخدمات للمعايير المطلوبة.
- رفع كفاءة العاملين: تحسين المهارات والخبرات في مجالات القياس والمعايرة.
- الاعتراف الدولي المتبادل: تعزيز الثقة في نتائج القياس والمعايرة على المستوى الدولي.

الخلاصة:

من كل ما سبق نستنتج أن المترولوجيا تلعب دورًا جوهريًا في منظومة البنية التحتية للجودة، حيث تسهم بشكل كبير في عدة مجالات حيوية. فهي تدعم التطور العلمي والتكنولوجي من خلال مختبرات المترولوجيا الوطنية، التي تعد مصدرًا رئيسيًا للبحث والتطوير في مجالات مثل النانو تكنولوجيا والطب الرقمي، مما يعزز القدرة على ابتكار تقنيات تلبي احتياجات السوق المتغيرة.

بالإضافة إلى ذلك، تسهم المترولوجيا في دعم الاقتصاد الوطني عن طريق تحسين جودة المنتجات الصناعية وتعزيز قدرتها التنافسية في الأسواق العالمية. تعتمد الصناعات على دقة القياسات لضمان الجودة، مما يعزز الثقة في المنتجات الوطنية ويدعم تنافسها في الأسواق الدولية. وفي السياق التجاري، تسهم المترولوجيا في تحقيق العدالة والشفافية من خلال ضمان دقة القياسات في المعاملات التجارية، مما يعزز الثقة بين الأطراف التجارية ويقلل من الخلافات التي قد تنجم عن الأخطاء في القياس. هذا يسهم في تعزيز التجارة العادلة وتحسين العلاقات الاقتصادية بين الدول.

على المستوى البيئي والصحي، تعتبر المترولوجيا أداة أساسية لضمان مطابقة المنتجات والخدمات للمعايير الصحية والبيئية. دقة القياسات تساعد في ضمان سلامة المنتجات المستخدمة في الحياة اليومية وتحد من المخاطر البيئية الناتجة عن استخدام منتجات غير مطابقة للمعايير.

إلى جانب ذلك، تلعب المترولوجيا دورًا مهمًا في رفع كفاءة العاملين وتعزيز قدراتهم من خلال التدريب المستمر على أحدث تقنيات القياس والمعايرة.

هذا يسهم في تحسين الأداء في المختبرات الصناعية ومراكز البحث، مما يدعم التطور المهني للعاملين في هذا المجال. وعلى الصعيد الدولي، يساهم الاعتراف المتبادل بنتائج القياس والمعايرة بين الدول في تعزيز الثقة في القياسات، مما يسهل التبادل التجاري ويقلل من العوائق أمام المنتجات التي تلبي المعايير الدولية، وبالتالي يعزز العلاقات الاقتصادية ويدعم التجارة العالمية.

من جهة أخرى، بات التحول الرقمي في المترولوجيا ضرورة لا غنى عنها، حيث يعتمد على تقنيات مثل البيانات الضخمة، الذكاء الاصطناعي، وإنترنت الأشياء (IoT) هذه الأدوات تسهم في تعزيز دقة وسرعة القياسات، مما يرفع من مستوى جودة البنية التحتية ويعزز التعاون بين المؤسسات على المستويين الوطني والدولي، ويدعم عملية اتخاذ القرار المبني على بيانات دقيقة وموثوقة.

بفضل المترولوجيا الدقيقة، يتم إزالة العوائق الفنية التي قد تعرقل التجارة الدولية، مما يؤدي إلى زيادة حجم التبادل التجاري وتعزيز التكامل الاقتصادي بين الدول. في النهاية، تعمل المترولوجيا كأداة قوية في تحقيق التنمية المستدامة من خلال تحسين دقة القياسات وضمان توافق المنتجات مع المعايير المطلوبة. هذا يسهم في تحقيق الأهداف الاقتصادية والاجتماعية والبيئية للتنمية المستدامة، مما يجعل المترولوجيا ليست فقط علمًا للقياس والمعايرة، بل نظامًا شاملًا يدعم النمو الاقتصادي، التقدم التكنولوجي، العدالة في التجارة، وحماية صحة وسلامة المجتمع والبيئة.

الهيئة العامة للصناعة
PUBLIC AUTHORITY FOR INDUSTRY

الصندوق الوطني
لرعاية وتنمية المشروعات الصغيرة و المتوسطة
THE NATIONAL FUND
FOR SMALL AND MEDIUM ENTERPRISE DEVELOPMENT

تعاون الهيئة العامة للصناعة والصندوق الوطني للمشاريع في دعم المبادرين أصحاب المشاريع الصغيرة والمتوسطة

المهندس وليد خالد المجني
المتحدث الرسمي باسم الهيئة العامة للصناعة

تعد الصناعة مصدراً من أهم مصادر الدخل القومي، كما تعتبر عصب الاقتصاد في الدولة. وترتبط الصناعة في الكويت ارتباطاً وثيقاً وفعالاً بالأنشطة الاقتصادية المختلفة خاصة صناعة النفط ومشتقاته البترولية، ومن بين الأمور التي حرصت الهيئة العامة للصناعة عليها العمل على تطوير ودعم المشاريع الصغيرة والمتوسطة.

وفيما يلي استعراض التعاون الوثيق بين الهيئة العامة للصناعة والصندوق الوطني لرعاية ودعم وتنمية المشاريع الصغيرة والمتوسطة.

الهيئة العامة للصناعة

صدر القانون رقم (56) لسنة 1996 والذي ينص على إنشاء هيئة عامة ذات شخصية اعتبارية مستقله تسمى الهيئة العامة للصناعة ويشرف عليها وزير التجارة والصناعة، وقد باشرت الهيئة أعمالها في 15 /1/ 1997.

وتهدف "الهيئة" إلى تعميق وتنمية النشاط الصناعي في البلاد والنهوض به والاشراف عليه وتنمية القاعدة الصناعية حتى تتحقق أهداف الاقتصاد الوطني، ويدخل في ذلك ما يلي :تشجيع الصناعات المحلية وتطويرها وحمايتها، توسيع القاعدة الانتاجية الصناعية والحرفية، تنويع مصادر الدخل القومي، دعم وتنمية وتشجيع إنتاج السلع الاستراتيجية اللازمة للأمن القومي والغذائي، تهيئة المناخ الملائم لجذب المزيد من الأيدي العاملة الوطنية ذات الكفاءة الفنية، تعميق وتنمية وتشجيع الحرف الصناعية، تعميق الوعي الصناعي لدى المواطنين وإبراز الدور الإيجابي لمنهج التنمية الصناعية مع إعداد ونشر الدراسات والبحوث وتوفير نظم المعلومات والبيانات الصناعية وتشجيع التطوير والإبداع، التنسيق بين الصناعات القائمة والمقترح إقامتها مستقبلاً في دول مجلس التعاون لدول الخليج العربي خاصة، والدول العربية عامة، تحقيقاً للتكامل وتجنب المنافسة الضارة، توثيق التعاون الصناعي مع مختلف الدول والمنظمات الدولية لتوفير الخبرات والمعلومات اللازمة للتنمية الصناعية المحلية وأخيراً زيادة حصة الصادرات الصناعية الكويتية في الأسواق العالمية وخلق فرص استثمارية صناعية تصديرية.

توفير القسائم الصناعية

عكفت الهيئة العامة للصناعة على تنفيذ البرامج الإنمائية الخاصة بها في إطار الخطة التنموية للدولة .

ويأتي في مقدمتها المشاريع الإنشائية الجديدة والتي سيتم من خلالها توفير ما لا يقل عن آلاف القسائم الصناعية التي تتراوح مساحتها ما بين (1000م2 وحتى 10,000م2) في مشاريع تطوير البنية التحتية لكل من منطقة الشدادية الصناعية ومنطقة النعايم الصناعية ومنطقة صبحان الصناعية ق (11) بالإضافة إلى قطعة 4 بمنطقة صبحان، هذا بخلاف الجهود التي تبذل لإقامة المزيد من المشاريع الصناعية والتي تستهدف تلبية احتياجات المستثمرين والمبادرين أصحاب المشاريع الصغيرة والمتوسطة من القسائم الصناعية .

الهيئة العامة للصناعة
PUBLIC AUTHORITY FOR INDUSTRY

pai.gov.kw

الصندوق الوطني لدعم وتنمية المشاريع الصغيرة والمتوسطة

في أبريل 2013 ، سنت الحكومة القانون رقم 98 لعام 2013 لإنشاء صندوق وطني لتنمية المشاريع الصغيرة والمتوسطة ويهدف القانون إلى مساعدة الدولة على تحقيق خطوة كبيرة في الجهود المبذولة لدعم الشباب ومكافحة البطالة ، وتمكين القطاع الخاص من دفع عجلة النمو الاقتصادي.

والصندوق مؤسسة عامة مستقلة ترعى وتمول المشروعات الصغيرة والمتوسطة المملوكة بالكامل لمواطنين كويتيين ، ويهدف الصندوق إلى بناء نظام بيئي شامل وتعاوني ومبتكر لرواد الأعمال لوضع الأساس للفرص الاقتصادية في الكويت.

وقد تمكن الصندوق من تمويل حوالي 1400 مشروع وفق البيانات المتاحة ، وتهدف الحكومة لزيادة العدد الفترة المقبلة، حيث يقوم الصندوق بدراسة المشاريع بعناية لحماية المبادر، وكي لا تترتب عليه مبالغ هائلة لأي سبب من الأسباب.

خدمات الصندوق

خدمات السجل الوطني

يقدم الصندوق مجموعة من المميزات للمشروعات المسجلة في السجل الوطني سواء كانت ممولة او غير ممولة من قبل الصندوق الوطني

خدمات التدريب والارشاد

تدريب المبادرين وأصحاب المشروعات الصغيرة والمتوسطة عبر إقامة برامج تخصصية وعلمية تقدم من قبل كادر تدريبي مختص في مجالات مختلفة وذوي خبرة في مجال التدريب وتحقق أهداف إنشاء الصندوق الوطني لدعم وتنمية ورعاية المشاريع بهدف بناء مجتمع من رواد الأعمال وأصحاب المشاريع والمبادرين القادرين على إدارة مشاريعهم عبر تدريب مهني واحترافي عالي الجودة وفق معايير محددة.

خدمات المراكز الداعمة

إبراز الخدمات التي تقدمها الجهات والمراكز الداعمة للمشروعات الصغيرة والمتوسطة في الكويت.

خدمات تسويق المشروعات الممولة

يقدم الصندوق الوطني مجموعة من الخدمات التسويقية للمشروعات الممولة من قبل الصندوق الوطني، للاستفادة من هذه الخدمات يرجى تحديث بياناتكم التسويقية عبر منصة الخدمات الالكترونية.
الشروط : - مشروع ممول من قبل الصندوق الوطني - تحديث البيانات التسويقية

خدمات الممولين

يقدم الصندوق الوطني مجموعة من الخدمات للمشروعات الممولة من قبل الصندوق الوطني من خلال منصة الخدمات الالكترونية

التعاون بين "الهيئة" والصندوق:

انطلاقاً من الهدف المنصوص عليه في قانون الصناعة رقم 6 لسنة 1965 وهو تشجيع الصناعة الكويتية فقد اجتهدت الهيئة العامة للصناعة بمختلف قطاعاتها بتقديم مختلف الخدمات التي تصب في خدمة المستثمر الصناعي بمجملها ومن بينها:

- تسهيل الإجراءات الخاصة بالمعاملات الصناعية بإنشاء مركز الخدمة المتكاملة ،
- توفير فرص الاستثمار الصناعي،
- تنمية الصادرات الصناعية الكويتية،
- إنشاء ومتابعة المشاريع الصناعية والذي تخدم تطوير الصناعة بالكويت،
- الإعفاءات الجمركية على الواردات والصادرات الصناعية،
- إدارة المناطق الصناعية في الدولة وتقديم الدعم المادي والمعنوي للمستثمرين الصناعيين ،المشاركة في المعارض الخاصة بالمنتجات الصناعية ودعم المستثمر الصناعي المشارك بها،
- توفير قاعدة بيانات ضخمة عن كل منشأة صناعية داخل وخارج الكويت وتحويل المعاملات الصناعية من يدوية إلى إلكترونية وذلك لتسريع العمل الإداري .

كما أن "الهيئة" تقوم بدور كبير وفاعل في تشجيع المبادرين أصحاب المشاريع الصغيرة والمتوسطة في القطاع الصناعي ، ومن بين تلك الجهود ما يلي :

- تم تأسيس لجنة مشتركة من الهيئة العامة للصناعة والصندوق الوطني للمشروعات الصغيرة لمتابعة تخصيص 10% من القسائم الخاصة بمشروع مدينة الشدادية الصناعية لأصحاب المشاريع الصغيرة والمتوسطة، حيث تحرص الحكومة على تخصيص قسائم صناعية للمبادرين في المشاريع ذات الطابع الصناعي والحرفي والزراعي لمعالجة أبرز التحديات التي تواجه هذه المشروعات ولما لها من أثر اقتصادي في دعم المنتجات المحلية الوطنية وتعزيز الأمن الغذائي .

- توقيع مذكرة تعاون بين الهيئة العامة للصناعة والصندوق الوطني لدعم وتنمية المشاريع الصغيرة والمتوسطة في أبريل عام 2018 ، حيث أكد المسؤولون تخصيص 10 في المئة من المواقع المطروحة للمشاريع الصغيرة والمتوسطة، في محاولة لتذليل العقبات أمام أصحاب هذه المشاريع فيما يخص مشاكل الإيجارات والمواقع، موضحا أن الهدف من إنشاء الصندوق الوطني للمشروعات الصغيرة هو خلق الفرص والمشاريع للشباب وإتاحة فرص العمل والإبداع الحر أمامهم ، حيث بدأت الدولة بتوفير الأراضي المختلفة لجميع الجهات والهيئات لخلق مشاريع حيوية داعمة للشباب الكويتيين والتنمية الاقتصادية في البلاد.

- قيام مسؤولي الهيئة العامة للصناعة بزيارة جمعيات النفع العام والتعرف على جهود المبادرين في إنتاج بعض المستلزمات الخاصة بإنتاج الأدوية والتعاون مع تلك الجهود ودعمها ومنها زيارة مسؤولو الهيئة وقت تداعيات كورونا إلى جمعية المهندسين الكويتية، حيث تم الاطلاع على خطوط إنتاج بعض المستلزمات الطبية التي يقوم المتطوعون والمتطوعات بالجمعية في إنتاجها وتقديمها مجانا للخطوط الأمامية بمواجهة " كوفيد 19 ".

الصندوق الكويتي للتنمية
Kuwait Fund

يهدف الصندوق الكويتي للتنمية الاقتصادية العربية إلى تقديم قروض بشروط ميسرة لتمويل مشاريع تنموية في الدول النامية، ويقدم الدعم الفني اللازم لإعداد دراسات الجدوى، فضلاً عن التدريب والدعم المؤسسي. اليوم، يشكل الصندوق الكويتي جسراً متيناً من الصداقة والتضامن بين دولة الكويت والدول النامية، حيث يسعى بجد لتلبية احتياجات التنمية الاقتصادية والاجتماعية لهذه الدول.

تتخذ مساعدات الصندوق أشكالاً متعددة، بما في ذلك تقديم القروض المباشرة إلى الحكومات المركزية أو المؤسسات العامة التابعة لها، والمشاركة في رؤوس أموال مؤسسات التمويل الإنمائي الدولية والإقليمية. كما يقدم الصندوق المنح لتمويل الدراسات الفنية والمالية، بالإضافة إلى الدعم المؤسسي والتدريب. ولا يقتصر نشاطه على المشاريع الكبرى فقط، بل يشمل جميع الأنشطة والمجالات التي تتماشى مع أهدافه الإنمائية، مما يعكس التزامه الراسخ بتحقيق التنمية المستدامة.

تتركز عمليات الصندوق بشكل أساسي على تمويل مشاريع البنية التحتية في قطاعات حيوية مثل الزراعة والري والنقل والطاقة. كما يمتد نطاق عمله ليشمل قطاعات الصحة والتعليم، مع التركيز على دعم موارد صناديق التنمية الوطنية. يسعى الصندوق دائماً إلى تحسين ظروف الحياة للمجتمعات النامية من خلال تقديم مساعدات متكاملة تساهم في استدامة المشاريع وضمان تحقيق الأهداف الإنمائية.

يستفيد من مساعدات الصندوق مجموعة واسعة من الجهات، بما في ذلك الحكومات والمرافق العامة ومؤسسات التنمية. ويسعى الصندوق لضمان أن تكون المشاريع المستفيدة ذات طابع إنمائي ولا تهدف فقط إلى تحقيق الربح، مما يعزز من دوره كفاعل رئيسي في تحقيق التنمية المستدامة في المنطقة.

لتحقيق أهدافه، يعتمد الصندوق على مبادئ تعمل ضمن رؤية الكويت 2035، مع التركيز على تحقيق أهداف التنمية المستدامة 2030. يتم اختيار المشاريع وفقاً لأولويات الدول وخططها التنموية، مما يضمن توافقها مع احتياجات تلك الدول، ويعكس التزام الصندوق بالشفافية والكفاءة في إدارة موارده.

العنوان: مرقاب شارع مبارك الكبير مدينة الكويت ص.ب 2921 الصفاة 13030 الكويت
الهـاتـف: 22999000 965 (+)
الايميل: info@kuwait-fund.org
الموقع الالكتروني : https://www.kuwait-fund.org

دور نظم الإدارة وفقًا لمعايير الأيزو - ISO كرافعة لتنمية المشاريع الصغيرة والمتوسطة وجاذبية المستثمرين الأجانب: حالة المغرب

د. سعيد القماص، استشاري دولي معتمد ® CMC
في تدبير المنظمات، مدقق معتمد في أنظمة الايزو
الانتماء: مؤسس – المدير العام للمركز الدولي للتدبير والاعمال والاستشارات والدراسات والتكوين "سيماسف CIMACEF"

ملخص

تهدف هذه المقالة إلى تحليل دور نظم الإدارة المبنية على معايير الإيزو - ISO في تعزيز نمو المشاريع الصغيرة والمتوسطة في المغرب، وكيفية تأثيرها على جاذبية الاستثمار الأجنبي المباشر. من خلال استعراض السياق الاقتصادي والجيوسياسي للمغرب، نسلط الضوء على أهمية تبني هذه المعايير كأداة استراتيجية لتحسين الكفاءة والتنافسية. ندمج أحدث الإحصائيات الرسمية حتى عام 2023 حول عدد الشركات المغربية الحاصلة على شهادات الأيزو - ISO وتأثير ذلك على الأداء الاقتصادي وجذب الاستثمارات الأجنبية. نعرض دراسات حالة لمشاريع مغربية ناجحة، مدعومة بشهادات من المدراء التنفيذيين، ونناقش التحديات التي تواجه تبني هذه المعايير ونقدم توصيات لتجاوزها. نخلص إلى أن معايير الأيزو - ISO تعتبر رافعة أساسية لتحقيق التنمية المستدامة وتعزيز مكانة المغرب في الاقتصاد العالمي.

1- المقدمة العامة

تلعب نظم الإدارة المبنية على معايير الأيزو – ISO دورًا حيويًا في تحسين جودة المنتجات والخدمات، وزيادة الكفاءة التشغيلية، وتعزيز القدرة التنافسية للشركات على المستوى العالمي. في سياق الاقتصاد المغربي، الذي يشهد نموًا مستدامًا، تعتبر المشاريع الصغيرة والمتوسطة العمود الفقري للتنمية الاقتصادية وخلق فرص العمل.

يعمل المغرب على تعزيز بيئة الأعمال من خلال تبني سياسات تدعم تبني معايير الأيزو - ISO، مما يسهم في جذب الاستثمارات الأجنبية المباشرة (FDI) وزيادة الاندماج في الاقتصاد العالمي. تهدف هذه المقالة إلى استكشاف كيفية استخدام نظم الإدارة وفقًا لمعايير الأيزو - ISO كرافعة لتنمية المشاريع الصغيرة والمتوسطة وتعزيز جاذبية المغرب للمستثمرين الأجانب.

2- السياق الاقتصادي والجيوسياسي للمغرب

1.2. الوضع الاقتصادي في المغرب

يعتبر المغرب من الاقتصادات الصاعدة في منطقة شمال أفريقيا، حيث بلغ معدل النمو الاقتصادي 3.5% في عام 2022 وفقًا لبيانات البنك الدولي. يعتمد الاقتصاد المغربي على قطاعات متنوعة مثل الزراعة، الصناعة، الخدمات، والسياحة. وقد أدى الاستثمار في البنية التحتية والتكنولوجيا إلى تعزيز القدرة التنافسية للاقتصاد المغربي.

2.2. جهود جذب المستثمرين الأجانب

سعى المغرب إلى تحسين مناخ الاستثمار من خلال إصلاحات هيكلية وتبسيط الإجراءات الإدارية. ووفقًا لتقرير مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية (UNCTAD) لعام 2023، بلغ حجم الاستثمارات الأجنبية المباشرة 3.6 مليار دولار، بزيادة قدرها 12% مقارنة بالعام السابق.

3.2. التحليل الجيوسياسي

يتمتع المغرب بموقع استراتيجي يجعله بوابة لأفريقيا وأوروبا، مع استقرار سياسي وأمني يعزز من جاذبيته الاستثمارية. كما أن الانفتاح الاقتصادي واتفاقيات التجارة الحرة مع عدة دول تعزز من مكانته كمركز تجاري إقليمي.

4.2. تأثير القضايا الجيوسياسية على تنمية المشاريع الصغيرة والمتوسطة

على الرغم من التحديات الإقليمية، إلا أن المغرب نجح في الحفاظ على استقراره وتعزيز اقتصاده. تساهم المشاريع الصغيرة والمتوسطة بنسبة 30% من الناتج المحلي الإجمالي وتوظف حوالي 50% من القوى العاملة.

3- معايير الأيزو - ISO وتنمية المشاريع الصغيرة والمتوسطة

1.3. تحسين التنافسية والكفاءة

تساعد معايير الأيزو - ISO الشركات على تحسين عملياتها وزيادة كفاءتها. على سبيل المثال، يساهم تطبيق معيار الأيزو - ISO 9001في تحسين نظام إدارة الجودة، مما يؤدي إلى زيادة رضا العملاء وتعزيز السمعة التجارية. في دراسة أجرتها منظمة التقييس الدولية الأيزو - ISO، تبين أن الشركات التي تعتمد معايير هذه المنظمة تحقق زيادة في الإنتاجية بنسبة 20%.

2.3. الفوائد المحددة للمشاريع الصغيرة والمتوسطة المغربية

يعتبر تبني معايير الأيزو - ISO من قبل المشاريع الصغيرة والمتوسطة في المغرب خطوة استراتيجية تعود بالعديد من الفوائد الملموسة التي تعزز من قدرتها التنافسية وتساهم في نموها المستدام. وفيما يلي تفصيل لهذه الفوائد:

1- تحسين الجودة والإنتاجية

أ. تقليل الأخطاء والعيوب

- تحسين العمليات :تطبيق معايير الأيزو - ISO 9001 لإدارة الجودة يساعد الشركات على تحليل وتوثيق جميع العمليات والإجراءات، مما يؤدي إلى تحديد النقاط الضعيفة ومعالجتها.
- مراقبة الجودة :تعزيز نظم مراقبة الجودة يساهم في اكتشاف الأخطاء قبل حدوثها، مما يقلل من نسبة المنتجات المعيبة.
- زيادة الكفاءة التشغيلية :من خلال تحسين التدفق العملي وتجنب الهدر في الموارد والوقت، مما يؤدي إلى زيادة الإنتاجية.

ب. تعزيز ثقافة التحسين المستمر

- منهجية :PDCA تعتمد معايير الأيزو - ISO على دورة التخطيط-التنفيذ-التحقق-التصرف(Plan-Do-Check-Act)، مما يشجع على التحسين المستمر.
- مشاركة الموظفين :تعزيز مشاركة جميع أفراد المؤسسة في عمليات التحسين، مما يزيد من الالتزام والجودة.

ج. نتائج ملموسة

- زيادة الإنتاجية بنسبة تصل إلى 20 % وفقًا لدراسة أجرتها منظمة التقييس الدولية الأيزو - ISO، فإن الشركات التي تطبق معاييرها تشهد زيادة في الإنتاجية.
- تقليل معدل الشكاوى :انخفاض عدد الشكاوى من العملاء نتيجة لتحسين جودة المنتجات والخدمات.

2- تعزيز الثقة لدى العملاء

أ. زيادة المصداقية في الأسواق المحلية والدولية

- الاعتراف الدولي :شهادات الأيزو - ISO معترف بها عالميًا، مما يضفي مصداقية على الشركة ومنتجاتها.
- الالتزام بالجودة :تظهر الشهادة التزام الشركة بتقديم منتجات وخدمات ذات جودة عالية.

ب. تحسين رضا العملاء

- تلبية توقعات العملاء :من خلال الالتزام بالمعايير الدولية، يتم تلبية أو تجاوز توقعات العملاء.
- بناء علاقات طويلة الأمد :الثقة المتزايدة تؤدي إلى ولاء العملاء وزيادة فرص البيع المتكرر.

ج. تأثير إيجابي على العلامة التجارية

- تعزيز الصورة العامة :الامتثال للمعايير يساهم في بناء صورة إيجابية للشركة في نظر العملاء والشركاء.
- ميزة تنافسية :تصبح الشهادة ميزة تسويقية يمكن استخدامها لتمييز الشركة عن المنافسين.

3- تسهيل الوصول إلى الأسواق العالمية

أ. إزالة الحواجز التجارية

- الامتثال لمتطلبات الاستيراد :العديد من الدول والأسواق تتطلب الامتثال لمعايير معينة للسماح بدخول المنتجات.
- تسهيل الإجراءات الجمركية :الشهادات المعترف بها دوليًا تسهل عمليات التفتيش والإفراج عن السلع.

ب. توسيع قاعدة العملاء

- الوصول إلى عملاء جدد :فتح أسواق جديدة في أوروبا، آسيا، وأفريقيا.
- المشاركة في المناقصات الدولية: تتيح الشهادات للشركات المغربية المنافسة على عقود دولية تحتاج إلى الامتثال لمعايير محددة.

ج. زيادة الصادرات

- نمو الصادرات بنسبة ملحوظة: على سبيل المثال، شهدت شركة كوسومار للصناعات السكرية زيادة في الصادرات بنسبة 30% بعد الحصول على شهادة الأيزو - ISO 22000 للسلامة الغذائية.
- تنويع الأسواق: يقلل الاعتماد على سوق واحد ويزيد من الاستقرار الاقتصادي للشركة.

4- الامتثال للتشريعات

أ. الالتزام بالمتطلبات القانونية والتنظيمية

- التوافق مع القوانين الوطنية: يساعد تطبيق معايير الأيزو - ISO في الامتثال للتشريعات المغربية المتعلقة بالجودة والسلامة والبيئة.
- الامتثال للمعايير الدولية: يسهل التعامل مع الشركاء الدوليين والامتثال لمتطلباتهم.

ب. تقليل المخاطر القانونية

- تجنب العقوبات والغرامات: من خلال الالتزام بالمعايير، تتجنب الشركات التعرض للمساءلة القانونية.
- تحسين إدارة المخاطر : تساعد معايير مثل الأيزو – ISO 31000 في تطوير إطار فعال لإدارة المخاطر.

ج. تعزيز المسؤولية الاجتماعية

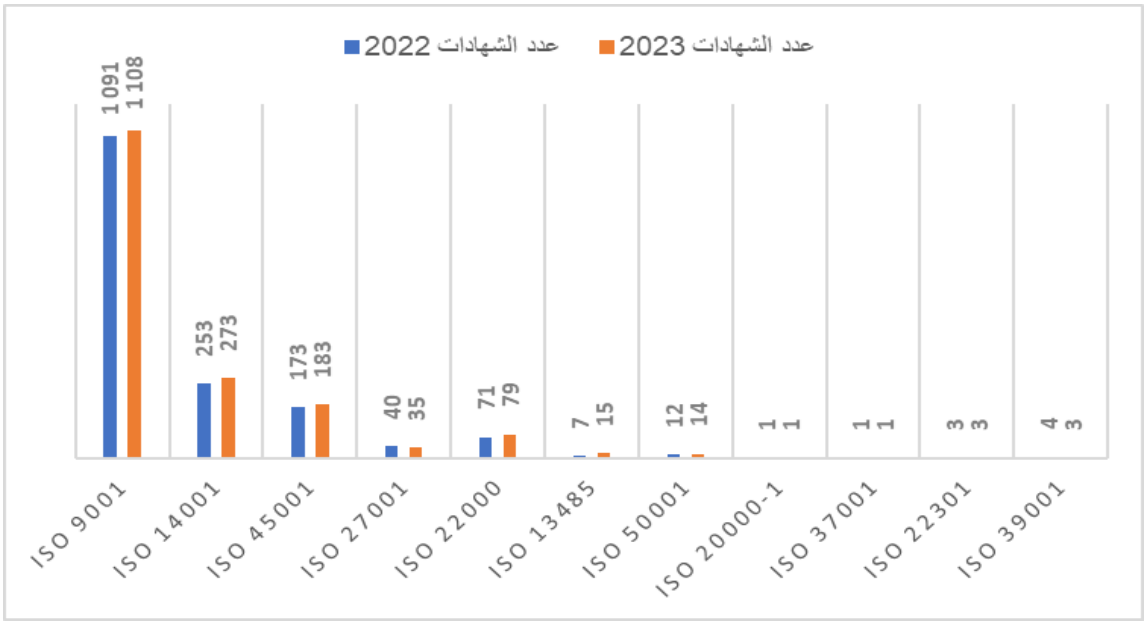
- المساهمة في التنمية المستدامة: تطبيق معايير مثل الأيزو - ISO 14001 للإدارة البيئية يعكس التزام الشركة بحماية البيئة.
- تحسين علاقات المجتمع: الامتثال للتشريعات يعزز الثقة بين الشركة والمجتمع المحلي والجهات الحكومية.

3.3. إحصائيات حول عدد الشركات المغربية الحاصلة على شهادات الأيزو - ISO

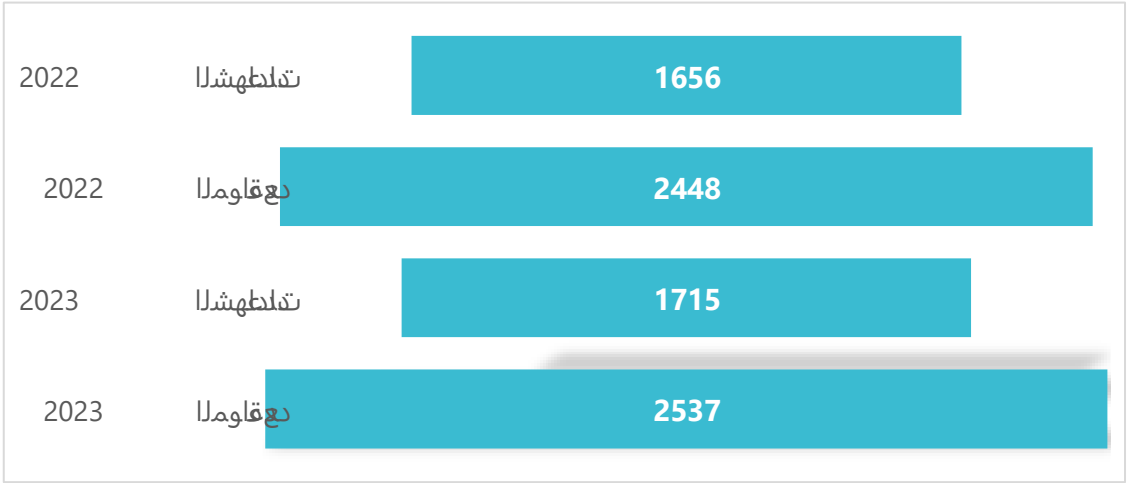
يشهد المغرب نمواً ملحوظاً في اعتماد معايير الأيزو - ISO الدولية، سواء من قبل المنظمات العامة أو الخاصة، مما يعزز مكانته كبيئة استثمارية موثوقة ومتقدمة. وفقاً لتقرير الأيزو - ISO Survey، بلغ إجمالي عدد المنظمات المغربية التي حصلت على شهادات الأيزو - ISO وفقاً لمختلف المعايير 1,714منظمة تشمل القطاعين العام والخاص. وتغطي هذه الشهادات معايير إدارة الجودة مثل الإيزو - ISO 9001، إدارة البيئة الإيزو - ISO 14001، الصحة والسلامة المهنية الإيزو - ISO 45001، وغيرها.

جدول يوضح توزيع الشهادات حسب المعايير والسنوات وفقاً لتقرير الإيزو - ISO Survey 2023

معيار الأيزو - ISO		2022		2023	
		عدد المواقع	عدد الشهادات	عدد المواقع	عدد الشهادات
الأيزو - ISO 9001	إدارة الجودة	1,622	1,091	1,682	**1,108**
الأيزو - ISO 14001	الإدارة البيئية	349	253	389	**273**
الأيزو - ISO 45001	إدارة الصحة والسلامة المهنية	242	173	256	**183**
الأيزو - ISO 27001	إدارة أمن المعلومات	92	40	71	**35**
الأيزو - ISO 22000	إدارة سلامة الغذاء	96	71	93	**79**
الأيزو - ISO 13485	إدارة جودة الأجهزة الطبية	10	7	11	**15**
الأيزو - ISO 50001	إدارة الطاقة	11	12	15	**14**
الأيزو - ISO 20000-1	إدارة خدمات تكنولوجيا المعلومات	2	1	2	**1**
الأيزو - ISO 37001	إدارة مكافحة الرشوة	2	1	2	**1**
الأيزو - ISO 22301	إدارة استمرارية الأعمال	4	3	8	**3**
الأيزو - ISO 39001	إدارة السلامة المرورية	18	4	8	**3**
الإجمالي		2,446	1,656	2,537	**1,714**



معيار الأيزو - ISO	2023		2022	
	عدد المواقع	عدد الشهادات	عدد المواقع	عدد الشهادات
الإجمالي	2 537	1 715	2 448	1 656



تقدم الجداول أعلاه نظرة شاملة على توزيع شهادات الأيزو - ISO في المغرب لعامي 2022 و2023 عبر مختلف المعايير. فيما يلي تحليل مفصل للبيانات المقدمة:

1- النمو الإجمالي في عدد الشهادات والمواقع

- زيادة طفيفة في عدد الشهادات:
  - ارتفع إجمالي عدد الشهادات من 1,656 شهادة في عام 2022 إلى 1,714شهادة في عام 2023، مما يمثل زيادة بنسبة حوالي 3.5%.
- زيادة في عدد المواقع:
  - ارتفع عدد المواقع المرتبطة بهذه الشهادات من 2,446إلى 2,537، بزيادة حوالي 3.7%.

هذا النمو، رغم أنه طفيف، يشير إلى استمرار الاهتمام بتبني معايير الأيزو - ISO بين الشركات المغربية.

2. تحليل حسب كل معيار

أ .الأيزو - ISO 9001 إدارة الجودة

- أكثر المعايير اعتمادًا:
  - يظل الأيزو - ISO 9001 الأكثر شيوعًا، حيث يمثل حوالي 65% من إجمالي الشهادات.
- نمو محدود:
  - زيادة عدد الشهادات من 1,091 إلى 1,108 زيادة بحوالي 1.6%
  - زيادة عدد المواقع من 1,622 إلى 1,682.

تعليق :يشير هذا إلى أن العديد من الشركات تعتبر إدارة الجودة أساسًا لعملياتها، لكن معدل النمو البطيء قد يعكس وصول السوق إلى مستوى من التشبع أو الحاجة إلى جهود إضافية لتشجيع المزيد من الشركات على الاعتماد.

ب .الأيزو - ISO 14001 الإدارة البيئية

- نمو ملحوظ:
  - زيادة عدد الشهادات من 253إلى 273 زيادة بحوالي 7.9% .
  - زيادة عدد المواقع من 349 إلى 389 .

تعليق :يعكس هذا الاهتمام المتزايد بالمسؤولية البيئية والاستدامة، خاصة مع تزايد الوعي العالمي بالتحديات البيئية.

ج .الأيزو - ISO 45001 إدارة الصحة والسلامة المهنية

- زيادة مستقرة:
  - زيادة عدد الشهادات من 173 إلى 183 زيادة بحوالي 5.8% .
  - زيادة عدد المواقع من 242 إلى 256 .

تعليق :يعكس هذا التزام الشركات بتحسين بيئة العمل وضمان سلامة الموظفين، وهو أمر أساسي لتحسين الإنتاجية وتقليل الحوادث.

3. ملاحظات عامة

- تنوع المعايير المعتمدة: يبين الجدول أن الشركات المغربية تتبنى مجموعة متنوعة من معايير الأيزو -ISO، مما يعكس احتياجات مختلفة ورغبة في تحسين مختلف جوانب العمليات.
- التركيز على الجودة والبيئة والصحة والسلامة : هذه المجالات الثلاثة هي الأكثر اعتمادًا، مما يشير إلى وعي الشركات بأهمية هذه الجوانب في تحسين الأداء والتنافسية.
- الحاجة إلى تعزيز بعض المعايير: المعايير المتعلقة بأمن المعلومات، إدارة الطاقة، ومكافحة الرشوة تحتاج إلى اهتمام أكبر، خاصة في ظل التحولات الرقمية والتحديات العالمية.

تعكس الاحصائيات اعلاه تطورًا إيجابيًا في تبني معايير الأيزو - ISO في المغرب، مع زيادة عامة في عدد الشهادات والمواقع المعتمدة. إلا أن هذا النمو ما زال محدودًا في بعض المجالات، مما يستدعي بذل جهود إضافية لتعزيز الوعي والدعم للشركات، خاصة في المجالات الحيوية مثل أمن المعلومات وإدارة الطاقة. من خلال التركيز على هذه الجوانب، يمكن للمغرب تعزيز تنافسيته الاقتصادية وجاذبيته للاستثمارات، والمساهمة في تحقيق أهداف التنمية المستدامة.

4.3. الشهادات الممنوحة من قبل جهات دولية

علاوة على الاحصائيات أعلاه، تشير التقديرات إلى أن حوالي 20-30% من الشهادات المعتمدة في المغرب تصدر عن جهات دولية مثل DQS و TÜV RheinlandBureau Veritas ... ، وليس من لدن مؤسسات منح الشهادات المتمركزة في المملكة، وذلك عبر فروع الشركات متعددة الجنسيات العاملة في البلاد. هذا يعكس ارتباط السوق المغربي بالمعايير الدولية ويعزز قدرته التنافسية. بناءً على ذلك، يمكن تقدير عدد المنظمات المعتمدة من قبل هذه الجهات الأجنبية بما يتراوح بين 350و 500 منظمة.

5.3. دور IMANOR واعتماد SEMAC

من ناحية أخرى، يلعب المعهد المغربي للتقييس IMANOR دوراً حيوياً في عمليات الاعتماد في المغرب، حيث تمنح الشهادات بموجب اعتماد SEMAC، خاصة في القطاع العام والمشاريع الصغيرة والمتوسطة.

6.3. تقدير إجمالي عدد المنظمات المعتمدة في المغرب

من الصعب جدًا تقديم رقم دقيق أو حتى تقريبي لعدد المنظمات المغربية المعتمدة من هيئات الاعتماد الكائنة في المغرب وتلك المعتمدة من هيئات دولية وتلك المعتمدة من قبل المعهد المغربي للتقييس (IMANOR) لجميع معاييرISO ، وذلك لعدة أسباب:

1- غياب سجل عام مركزي

- إدارة منفصلة للبيانات: كل هيئة إصدار شهادات في المغرب تدير قاعدة بياناتها الخاصة بالشركات المعتمدة، ولا يوجد سجل عام مركزي يتم تحديثه بانتظام.
- عدم توفر بيانات الشهادات الأجنبية: باستثناء المسح الدولي الذي تجريه منظمة ISO والذي يحصي عدد الشهادات والمواقع حسب المعيار والبلد، نفتقر إلى معلومات حول عدد المؤسسات التي تم اعتمادها مباشرة من قبل جهات إصدار شهادات أجنبية، وكذلك تلك التي تم اعتمادها من قبل.IMANOR

2- تعدد هيئات إصدار الشهادات

عدد كبير من الجهات: كما ذكرنا سابقًا، هناك أكثر من عشرين هيئة إصدار شهادات تعمل في المغرب، مما يجعل تجميع البيانات الإجمالية عملية معقدة.

3- التغير المستمر

ديناميكية الشهادات: عدد المنظمات المعتمدة في حالة تغير مستمر، مع حصول شركات جديدة على الشهادات وانتهاء صلاحية شهادات أخرى.

4- تقييم عام للوضع

رغم الصعوبة في تقديم رقم دقيق للأسباب المذكورة، وبناءً على البيانات المتاحة وآراء الخبراء العاملين في مجال الدعم والتدقيق وفقًا لمعايير ISO، يمكننا طرح النقاط التالية:

أ. اتجاه تصاعدي واضح

- نمو مستمر: هناك اتجاه واضح لزيادة عدد المنظمات المغربية المعتمدة وفقًا لمعايير ISO.
- دعم حكومي: هذا النمو مدعوم برغبة حكومية في تعزيز الجودة والتنافسية للشركات المغربية.
- وعي متزايد: إدراك الشركات نفسها لفوائد الحصول على الشهادات يدفع المزيد منها للسعي نحو الاعتماد.

ب. القطاعات الأكثر اعتمادًا

- قطاعات رائدة: بعض القطاعات أكثر تقدمًا في مجال الاعتماد من غيرها، ونجد نسبة عالية من الشهادات في قطاعات مثل:
  - صناعة السيارات: نظرًا لأهمية هذا القطاع في الاقتصاد الوطني وتعامله مع شركات عالمية تتطلب معايير جودة عالية.
  - صناعة الطيران: حيث الجودة والسلامة أمران حاسمان.
  - الصناعات الغذائية: بسبب المتطلبات الصارمة للأسواق المحلية والدولية فيما يتعلق بسلامة الغذاء.
  - قطاع الخدمات: مثل الاتصالات واللوجستيك، حيث تعزز الشهادات الثقة لدى العملاء.

ج. حجم الشركات وتأثيره على الاعتماد

- الشركات الكبرى: عادة ما تكون الشركات الكبيرة أكثر احتمالًا للحصول على الشهادات نظرًا لقدراتها المالية والبشرية.
- ديناميكية بين المشاريع الصغيرة والمتوسطة: مع ذلك، نلاحظ زيادة في عدد المشاريع الصغيرة والمتوسطة التي تنخرط في عمليات الاعتماد، مدفوعة بالرغبة في تحسين التنافسية والوصول إلى أسواق جديدة.

د. المعايير الأكثر انتشارًا

معايير شائعة: تعتبر معايير ISO 9001 (إدارة الجودة) و ISO 14001 (الإدارة البيئية) الأكثر شيوعًا في المغرب.

صعود معايير أخرى: نلاحظ زيادة في اعتماد:

- ISO 45001: (الصحة والسلامة المهنية)، نظرًا لأهمية سلامة الموظفين.
- ISO 22000: (سلامة الغذاء)، خاصة في قطاع الصناعات الغذائية.
- ISO 27001: (أمن المعلومات)، مع تزايد التحول الرقمي والحاجة إلى حماية البيانات.

5- تقدير تقريبي للعدد

بدون القدرة على تقديم رقم دقيق، يمكننا تقدير أن هناك عدة آلاف من المنظمات المغربية الحاصلة على شهادات ISO حاليًا.

توقعات نمو مستقبلية: من المتوقع أن يزيد هذا العدد في السنوات القادمة، بفضل ظهور قطاعات جديدة وتوسيع نطاق الاعتماد ليشمل الشركات الأصغر حجمًا.

4- جهود جذب المستثمرين الأجانب وتطور الاستثمارات الأجنبية المباشرة في المغرب

في السنوات الأخيرة، بذل المغرب جهوداً مكثفة لجذب الاستثمارات الأجنبية المباشرة(IDE) ، من خلال سلسلة من الإصلاحات الهيكلية، وتبسيط الإجراءات الإدارية، وتعزيز الإطار القانوني. لقد سعى المغرب إلى تحسين بيئة الأعمال والاستثمار عبر توفير تسهيلات للمستثمرين الدوليين وإطلاق مبادرات استراتيجية لرفع مستوى التنافسية الاقتصادية.

وفقاً لتقرير مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية (UNCTAD)، فإن المملكة المغربية تمكنت من الحفاظ على تدفق ثابت للاستثمارات الأجنبية المباشرة، مما ساعد في دفع عجلة التنمية الاقتصادية. في عام 2022، واصل المغرب جهوده لجذب الاستثمارات، حيث شهد تدفقاً صافياً من الاستثمارات الأجنبية المباشرة بلغ 20.9مليار درهم مغربي (MM DH) ، محققاً زيادة بنسبة 6.9%مقارنة بالعام 2021 وفقا لتقارير للوكالة المغربية لتنمية الاستثمارات والصادرات

1.4. إحصائيات حول تطور الاستثمارات الأجنبية المباشرة في المغرب

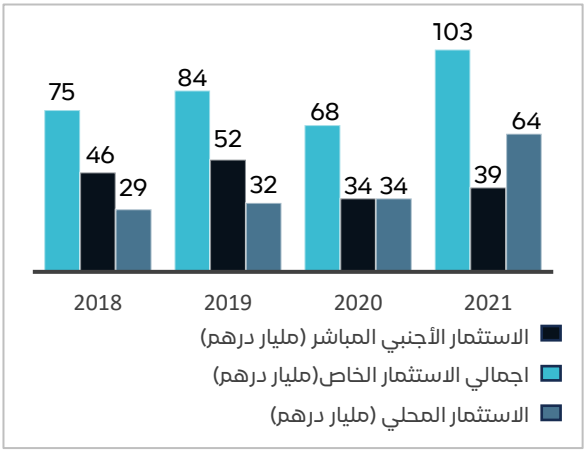
تُظهر الإحصائيات المقدمة من مكتب الصرف أن تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر إلى المغرب استمرت في النمو بشكل مطرد خلال السنوات الأخيرة. في عام 2021، بلغت الاستثمارات الأجنبية المباشرة 20.3مليار درهم مغربي، وارتفعت إلى 21.7مليار درهم مغربي في عام 2022. هذا النمو يعكس نجاح السياسات الحكومية الرامية إلى جعل المغرب وجهة جاذبة للمستثمرين الأجانب وفقا لتقارير للوكالة المغربية لتنمية الاستثمارات والصادرات(AMDEI)

السنة	حجم الاستثمارات الأجنبية المباشرة (مليار درهم)
2020	17.0
2021	20.3
2022	21.7

2.4 تطور الاستثمار الخاص

بالإضافة إلى الاستثمارات الأجنبية، شهد الاستثمار الخاص الداخلي أيضاً زيادة ملحوظة في السنوات الأخيرة. في عام 2022، تم تسجيل حوالي 103 مليار درهم مغربي كاستثمارات خاصة، منها 38% تمثل الاستثمارات الأجنبية المباشرة (أي حوالي 39مليار درهم)، في حين أن 62% جاءت من رأس المال المغربي المحلي وفقا لتقارير للوكالة المغربية لتنمية الاستثمارات والصادرات (AMDEI)

السنة	الاستثمار المحلي مليار درهم	الاستثمار الأجنبي المباشر مليار درهم	إجمالي الاستثمار الخاص مليار درهم
2018	29	46	75
2019	32	52	84
2020	34	34	68
2021	64	39	103



4.3 توقعات مستقبلية

بفضل الإصلاحات المستمرة والمبادرات الحكومية، يتوقع أن يستمر تدفق الاستثمارات الأجنبية المباشرة إلى المغرب في النمو خلال السنوات القادمة، مدعوماً بتحسين بيئة الأعمال وتنفيذ وتوسيع مشروعات بنية تحتية كبرى مثل ميناء طنجة المتوسط، ميناء الناظور، ميناء الداخلة...، والمناطق الصناعية واللوجستية.

يمثل هذا التوسع في جذب الاستثمارات دليلاً على جاذبية المغرب كوجهة استثمارية ديناميكية ومتطورة، ويعزز من قدرته على المنافسة في الأسواق العالمية، ما يجعله شريكاً مهماً للمستثمرين الدوليين الباحثين عن فرص واعدة في شمال إفريقيا.

5.4 تأثير هذا النمو على الاستثمار

يشير هذا التوسع في اعتماد المعايير الدولية إلى تحسن مستمر في البنية التحتية التنظيمية للمغرب، مما يوفر بيئة مواتية للاستثمارات الأجنبية والمحلية على حد سواء. إن التزام الشركات المغربية بالمعايير الدولية يعزز من موثوقيتها ويساعد في جذب الاستثمارات في قطاعات متعددة مثل الصناعة، الزراعة، والخدمات.

5- معايير الأيزو - ISO كرافعة لجذب الاستثمارات الأجنبية

تُعتبر معايير الأيزو (ISO) مؤشرًا هامًا على الجودة والمصداقية، مما يعزز ثقة المستثمرين الأجانب في بيئة الأعمال المحلية. فالدول التي تحظى بنسب عالية من الشركات المعتمدة وفقًا لهذه المعايير غالبًا ما تجذب استثمارات أجنبية أكبر، نظرًا لالتزامها بالمعايير الدولية وتوفيرها لبيئة استثمارية موثوقة وشفافة. هذا الالتزام يعكس جدية الشركات في تبني أفضل الممارسات العالمية، مما يزيد من جاذبية الاقتصاد الوطني على الساحة الدولية

1.5 تأثير الامتثال لمعايير الأيزو - ISO على جاذبية الاستثمار

الامتثال لمعايير الأيزو – ISO يعكس التزام الشركات بالجودة والمعايير الدولية، مما يعزز الثقة لدى المستثمرين الأجانب ويقلل من مخاطر الاستثمار.

تشير الدراسات إلى أن الامتثال لمعايير الأيزو - ISO ، وخاصة الأيزو - ISO 9001، يعزز جاذبية الشركات للاستثمار. هذه بعض النقاط الرئيسية التي توضح كيف يؤثر ذلك:

1- زيادة الثقة والمصداقية

تعتبر الشركات الحاصلة على شهادات الأيزو - ISO أكثر مصداقية في نظر المستثمرين. الشهادات تعكس التزام الشركة بالجودة والمعايير الدولية، مما يجعلها خيارًا مفضلًا للمستثمرين الأجانب. وفقًا لشركة "إنفست إن المغرب"، يفضل 70% من المستثمرين الأجانب الشركات الحاصلة على شهادات الأيزو - ISO عند اتخاذ قرارات الاستثمار

2- تحسين الأداء المالي

تشير الأبحاث إلى أن الشركات المعتمدة بمعايير الأيزو – ISO تميل إلى تحقيق أداء مالي أفضل. دراسة شاملة أظهرت أن 60% من الشركات التي حصلت على شهادة الأيزو - ISO شهدت زيادة في الإيرادات مقارنة بالشركات غير المعتمدة

3- الوصول إلى أسواق جديدة

الحصول على شهادة الأيزو - ISO يمكن أن يفتح أبوابًا جديدة للشركات، بما في ذلك عقود حكومية وأسواق دولية. هذه الفرص تساهم في جذب الاستثمارات من خلال توسيع قاعدة العملاء وزيادة المبيعات

4- تحسين الكفاءة وتقليل التكاليف

تساعد معايير الأيزو -ISO الشركات على تحسين عملياتها وتقليل الهدر، مما يؤدي إلى تقليل التكاليف وزيادة الكفاءة التشغيلية. هذا التحسين في الأداء يجعل الشركات أكثر جاذبية للمستثمرين الذين يبحثون عن عوائد أعلى.

5- تعزيز رضا العملاء

تسهم معايير الأيزو – ISO في تحسين جودة المنتجات والخدمات، مما يؤدي إلى زيادة رضا العملاء. الشركات ذات رضا العملاء العالي تعتبر أكثر جاذبية للمستثمرين، حيث تعكس استدامة الأعمال وولاء العملاء

.بشكل عام، يظهر أن الامتثال لمعايير الأيزو - ISO لا يعزز فقط الكفاءة الداخلية للشركات، بل أيضًا يجعلها أكثر جاذبية للمستثمرين، مما يساهم في نموها ونجاحها في الأسواق التنافسية.

2.5 تعزيز البيئة الاستثمارية من خلال تبني أنظمة الأيزو

تعتبر أنظمة الإدارة المبنية على معايير الأيزو (ISO) أداة استراتيجية لتعزيز جاذبية المغرب كوجهة استثمارية للمستثمرين الأجانب. من خلال تبني هذه المعايير، تظهر الشركات المغربية التزامها بالجودة والمعايير الدولية، مما يعزز الثقة لدى المستثمرين ويقلل من المخاطر المرتبطة بالاستثمار في سوق جديد. إن الامتثال لمعايير الأيزو يعكس بيئة أعمال موثوقة وشفافة، حيث يمكن للمستثمرين التأكد من أن الشركات تلتزم بأفضل الممارسات العالمية في مجالات الجودة، والسلامة، والبيئة، وأمن المعلومات.

بالإضافة إلى ذلك، يسهم انتشار شهادات الأيزو بين الشركات المغربية في تحسين تصنيف المغرب في المؤشرات الدولية المتعلقة بجودة بيئة الأعمال والتنافسية الاقتصادية. هذا التحسن في التصنيف يعزز من صورة المغرب كوجهة جذابة للاستثمارات الأجنبية المباشرة، مما يؤدي إلى زيادة تدفق رؤوس الأموال الأجنبية، وتوفير فرص عمل جديدة، ودعم النمو الاقتصادي المستدام. كما أن التزام الشركات بالمعايير الدولية يسهل عملية الاندماج في سلاسل القيمة العالمية، مما يفتح آفاقًا أوسع للتعاون والشراكات مع المؤسسات الدولية.

علاوة على ذلك، يتيح تبني أنظمة الأيزو للشركات المغربية الدخول إلى أسواق جديدة والمشاركة في المناقصات الدولية، حيث غالبًا ما تكون الشهادات المعتمدة شرطًا أساسيًا للتأهل. هذا التوسع في النشاط التجاري يزيد من جاذبية الشركات للمستثمرين الأجانب الذين يبحثون عن فرص استثمارية في شركات ذات قدرات تنافسية عالية وامتثال للمعايير الدولية، مما يعزز من تدفق الاستثمارات الأجنبية إلى المغرب.

6- دراسات حالة وأمثلة واقعية

1.6 حالة شركة "كوشيبا" للتعبئة والتغليف

تُعتبر شركة COCHEPA مثالاً ناجحًا على كيفية تطبيق معايير ISO 26000 لتعزيز المسؤولية الاجتماعية للشركات. من خلال التزامها بالمعايير الدولية، تمكنت COCHEPA من تحسين التواصل مع أصحاب المصلحة الداخليين والخارجيين عبر استخدام منصات مثل الإنترانت والمذكرات الإعلامية. هذا التواصل الفعال ساعد في تعزيز الشفافية والوفاء والاحترام للبيئة، مما أدى إلى تحسين استدامة عملياتها.

عززت COCHEPA من قدراتها المؤسسية من خلال تشكيل فريق عمل متخصص يتضمن مسؤولين من قسم الموارد البشرية والجودة والسلامة والبيئة، بالإضافة إلى اللجنة الإدارية. هذا الفريق يركز على متابعة تنفيذ معايير26000 ISO ، مما ساعد الشركة على تحقيق تقدم ملموس في دمج المسؤولية الاجتماعية في عملياتها اليومية. كما أن الاجتماعات المنتظمة مع أصحاب المصلحة الخارجيين ساهمت في تعزيز الوعي بأهمية المسؤولية الاجتماعية.

من خلال التزامها بمعايير ISO 26000، قامت COCHEPA بتطوير سياسات جديدة تهدف إلى تقليل الأثر البيئي وتعزيز التنمية المستدامة. تضمنت هذه السياسات إجراءات لتقليل انبعاثات ثاني أكسيد الكربون وتحسين إدارة النفايات. كما أن الشركة قامت بتقييم دوري لأدائها البيئي والاجتماعي، مما ساعدها على تحديد المخاطر المحتملة وتحسين الأداء العام. هذه الجهود جعلت من COCHEPA نموذجًا يحتذى به في مجال المسؤولية الاجتماعية للشركات في المغرب.

2.6 تجربة شركة أسمنت المغرب "Ciments du Maroc"، الرائدة في صناعة مواد البناء

تلتزم شركة "Ciments du Maroc" ، الرائدة في صناعة مواد البناء، بتقديم حلول تعتمد على التقدم المستمر في تقليل انبعاثات ثاني أكسيد الكربون. يتجلى هذا الالتزام في استراتيجيتها لعام 2030 التي وضعتها شركة Heidelberg Materials على المستوى العالمي، بما يتماشى مع أهداف الأمم المتحدة للتنمية المستدامة. خلال عام 2022، نفذت الشركة مجموعة واسعة من الإجراءات الهامة لتقليل تأثير أنشطتها على البيئة، مما يعكس التزامها المستمر بتحسين الأداء البيئي.

في إطار جهودها لتقليل الانبعاثات الجوية، تتبع "Ciments du Maroc" خطة شاملة لخفض بصمتها البيئية. يتم مراقبة الانبعاثات يوميًا في مصانعها، حيث تم تجهيز مداخن الأفران بأجهزة تحليل تقيس الانبعاثات الغازية والجسيمات في الوقت الفعلي. أظهرت نتائج القياسات التي أجرتها الشركة بالتعاون مع مختبر خارجي توافقها مع المعايير التنظيمية ومعايير مجموعة Heidelberg Materials العالمية، مما يعزز من التزام الشركة بالامتثال البيئي.

تقوم "Ciments du Maroc" بإجراء دراسات تقييم الأثر البيئي لأي مشروع جديد، وتقديمها للموافقة من الجهات المعنية وفقًا للقوانين السارية. تتيح هذه الدراسات وضع الإجراءات اللازمة للامتثال والوقاية من المخاطر البيئية بشكل استباقي. كما تم تخصيص ميزانية كبيرة للاستثمارات الرئيسية المتعلقة بمراقبة وتحسين الأداء البيئي، مما يعكس التزام الشركة بالاستدامة البيئية وإدارة المخاطر بفعالية.

3.6 شهادة مدير تنفيذي لنظم المعلومات في شركة رائدة للنقل البحري

شارك السيد W.E، مدير نظم المعلومات في شركة رائدة للنقل البحري، تجربته حول التأثير الإيجابي لشهادة ISO 27001. وفقًا له، كانت هذه الشهادة بمثابة كشف حقيقي للشركة، حيث سمحت بتحسين الحوكمة وإدارة المخاطر. من خلال تبني سياسة إدارة الجودة الشاملة، كان على الشركة الامتثال لعدة معاييرISO ، بما في ذلك 27001، لتلبية المتطلبات المتزايدة في مجال أمن البيانات والأشخاص، وكذلك لمواكبة تطور أدوات التشغيل.

7- التحديات والآفاق المستقبلية

يواجه تبني معايير الأيزو - ISO في المغرب، خاصة بين المشاريع الصغيرة والمتوسطة، مجموعة من التحديات التي تعرقل عملية الامتثال وتؤثر على الاستفادة الكاملة من فوائد هذه المعايير. فيما يلي تحليل مفصل لهذه التحديات:

1.7 التكاليف المالية

أ. تكاليف الحصول على الشهادات

تشكل التكاليف المالية المرتبطة بالحصول على شهادات الأيزو – ISO عقبة رئيسية أمام المشاريع الصغيرة والمتوسطة. تشمل هذه التكاليف:

- تكاليف الاستشارات: تحتاج الشركات إلى خبراء لمساعدتها في فهم وتطبيق متطلبات المعايير. قد تتراوح تكلفة الاستشارات بين 3,000 و7,000 دولار اعتمادًا على حجم وتعقيد المنظمة
- تكاليف التدريب: تدريب الموظفين على المعايير الجديدة ضروري، ويتطلب استثمارًا في برامج التدريب التي قد تكلف بين1,500 و 3,000دولار.
- تكاليف التدقيق والاعتماد: تشمل رسوم المدققين والهيئات المانحة للشهادات، وتتراوح بين 2,000و 5,000دولار.
- تكاليف التحسين الداخلي: قد تحتاج الشركات إلى استثمارات إضافية لتحديث المعدات أو تعديل العمليات لتتوافق مع المعايير.

ب. تأثير التكاليف على المشاريع الصغيرة والمتوسطة

بالنسبة للمشاريع الصغيرة، التي قد يكون رأس مالها محدودًا، تمثل هذه التكاليف نسبة كبيرة من الميزانية التشغيلية. على سبيل المثال، إذا كان دخل شركة صغيرة 50,000 دولار سنويًا، فإن استثمار 10,000دولار للحصول على شهادة الأيزو - ISO 9001 يمثل 20% من الإيرادات، وهو مبلغ كبير يمكن أن يؤثر على استمرارية الأعمال.

ج. صعوبة الوصول إلى التمويل

تواجه المشاريع الصغيرة والمتوسطة صعوبة في الحصول على التمويل اللازم لتغطية هذه التكاليف، نظرًا لقيود الوصول إلى القروض والتسهيلات البنكية. قد يكون ذلك بسبب نقص الضمانات أو التقييم الائتماني المحدود.

2.7 نقص الوعي والتدريب

أ. قلة المعرفة بمتطلبات المعايير

تعاني العديد من الشركات من نقص في الفهم العميق لمتطلبات معايير الأيزو - ISO وكيفية تطبيقها بشكل فعال. هذا النقص في المعرفة يؤدي إلى:

- تطبيق غير صحيح للمعايير : مما يؤدي إلى فشل في اجتياز عمليات التدقيق.
- استثمار غير فعال للموارد: قد تنفق الشركات أموالًا وجهودًا دون تحقيق الامتثال الكامل.

ب. ضعف الثقافة التنظيمية للجودة

في بعض الحالات، لا تكون ثقافة الجودة والتحسين المستمر متجذرة في المنظمة، مما يجعل تبني المعايير تحديًا أكبر.

ج. نقص برامج التدريب المتخصصة

هناك نقص في البرامج التدريبية المتاحة التي تستهدف احتياجات المشاريع الصغيرة والمتوسطة. بالإضافة إلى ذلك، قد تكون تكلفة هذه البرامج مرتفعة.

3.7 المقاومة للتغيير

أ. تردد الإدارات في تعديل العمليات القائمة

- الخوف من المخاطرة :قد تخشى الإدارة من أن التغييرات في العمليات قد تؤدي إلى اضطرابات في الإنتاج أو الخدمة.
- الاعتماد على الممارسات التقليدية : تفضل بعض الإدارات البقاء على النهج التقليدي بدلاً من تبني ممارسات جديدة.

ب. مقاومة الموظفين

- الخوف من فقدان الوظائف :قد يخشى الموظفون من أن تحسين العمليات قد يؤدي إلى تقليص العمالة.
- الراحة مع الإجراءات الحالية: التغيير يتطلب جهدًا إضافيًا وتعلم مهارات جديدة، مما قد يواجه مقاومة.

ج. نقص القيادة الداعمة

- غياب الدعم من الإدارة العليا: إذا لم تكن القيادة ملتزمة بتبني المعايير، فمن الصعب تنفيذ التغييرات الضرورية.

4.7 قلة الموارد البشرية المؤهلة

أ. نقص الكفاءات المتخصصة في نظم الإدارة

- قلة الخبراء المحليين: هناك نقص في المتخصصين ذوي الخبرة في معايير الأيزو - ISO داخل السوق المغربي، مما يجعل من الصعب العثور على الموظفين المناسبين.

ب. هجرة العقول

- انتقال الكفاءات إلى الخارج: يفضل بعض الخبراء البحث عن فرص عمل في الخارج، مما يقلل من توفر المهارات المحلية.

ج. ضعف التعليم والتدريب في هذا المجال

- محدودية المناهج التعليمية: قد لا تغطي البرامج الأكاديمية والمهنية مواضيع نظم الإدارة ومعايير الأيزو - ISOبشكل كافٍ.

5.7 تحديات أخرى

أ. التعقيدات البيروقراطية

- طول الإجراءات: قد تستغرق عملية الحصول على الشهادات وقتًا طويلاً بسبب الإجراءات البيروقراطية المعقدة، خصوصا فينا يخص طلب الدعم والتمويل من المؤسسات المانحة.

ب. تحديات اللغة

- حاجز اللغة: معظم الوثائق والمعايير متوفرة باللغتين الإنجليزية والفرنسية، مما قد يشكل عائقًا للشركات غير الناطقة بهما.

أثر هذه التحديات على الاقتصاد

- تباطؤ النمو: يؤدي عدم تبني المعايير إلى فقدان الفرص في الأسواق الدولية.
- انخفاض التنافسية: تصبح الشركات المغربية أقل تنافسية مقارنة بنظيراتها في الدول الأخرى التي تتبنى المعايير.
- تراجع الثقة: قد يؤثر ذلك على ثقة المستثمرين الأجانب في السوق المغربي.

8- الحلول والتوصيات

لمواجهة التحديات المذكورة سابقًا وتعزيز تبني معايير الأيزو ISO بين المشاريع الصغيرة والمتوسطة في المغرب، يمكن اتباع مجموعة من الحلول والتوصيات الاستراتيجية التي تساهم في تخفيف العقبات وتعظيم الفوائد.

1.8 الدعم الحكومي

أ. تقديم حوافز مالية وتسهيلات

- منح ودعم مالي مباشر: يمكن للحكومة تقديم منح أو دعم مالي مباشر للشركات الصغيرة والمتوسطة لتغطية جزء من تكاليف الحصول على شهادات الأيزو - ISO. على سبيل المثال، تقديم دعم بنسبة 50% من التكلفة الإجمالية.
- إعفاءات ضريبية: منح إعفاءات أو تخفيضات ضريبية للشركات التي تحصل على شهادات المعايير الدولية، مما يحفز المزيد من الشركات على السعي للحصول على هذه الشهادات.
- تسهيل الوصول إلى التمويل: إنشاء برامج تمويل ميسرة أو قروض بفوائد منخفضة مخصصة لدعم عمليات الامتثال للمعايير.

ب. برامج حكومية مخصصة

إطلاق برامج حكومية مخصصة لدعم الشركات في الحصول على شهادات الأيزو - ISO بحلول في إطار الأوراش والمشاريع الكبرى للمملكة. يمكن أن يشمل هذا البرنامج:

- تقديم استشارات مجانية أو مدعومة :توفير خبراء لمساعدة الشركات في تطبيق المعايير.
- تغطية تكاليف التدريب: تمويل برامج تدريب الموظفين على تطبيق المعايير.
- مبادرات إقليمية: تشجيع السلطات المحلية على إطلاق مبادرات مشابهة تستهدف الشركات في المناطق النائية.

ج. تعزيز الإطار القانوني والتنظيمي

- إدراج الامتثال للمعايير في المناقصات الحكومية: جعل الحصول على شهادات الأيزو – ISO شرطًا أو ميزة تفضيلية في العقود الحكومية، مما يشجع الشركات على الامتثال.
- تطوير سياسات تحفيزية: صياغة سياسات وتشريعات تدعم وتروج لتبني المعايير الدولية.

2.8 التدريب والتوعية

أ. تنظيم ورش عمل وبرامج تدريبية

- تعاون مع المعهد المغربي للتقييس (IMANOR) : تنظيم دورات تدريبية وورش عمل تستهدف المشاريع الصغيرة والمتوسطة، تركز على:
  - فهم متطلبات المعايير: شرح مفصل لمتطلبات كل معيار وكيفية تطبيقه.
  - أفضل الممارسات: مشاركة قصص نجاح وأمثلة عملية من شركات محلية وعالمية.
- استخدام التكنولوجيا: تطوير منصات تعليمية إلكترونية توفر مواد تدريبية عبر الإنترنت، مما يسهل الوصول إليها في مختلف المناطق.

ب. حملات توعية

- الترويج لفوائد المعايير: إطلاق حملات إعلامية من خلال وسائل الإعلام المختلفة لتعزيز الوعي بأهمية وفوائد الحصول على شهادات الأيزو - ISO .
- إشراك الجمعيات المهنية: التعاون مع غرف التجارة والصناعة والجمعيات المهنية لنشر الوعي بين أعضائها.

ج. تطوير المناهج التعليمية

- إدراج معايير الأيزو - ISO في التعليم: تضمين مواضيع متعلقة بنظم الإدارة والمعايير الدولية في مناهج الجامعات والمعاهد التقنية.
- برامج تدريب مهني: إنشاء برامج تدريب مهني متخصصة لتأهيل الكفاءات في هذا المجال.

3.8 الشراكات

أ. التعاون مع المؤسسات الدولية

- الوكالة اليابانية للتعاون الدولي (JICA) الاستفادة من خبرات JICA في دعم المشاريع التنموية، حيث يمكن:
  - الحصول على دعم فني وتقني: توفير خبراء يساهمون في تدريب وتوجيه الشركات المغربية.
  - تنظيم برامج تبادل: إرسال موظفين مغاربة للتدريب في اليابان واكتساب الخبرات.
- منظمات دولية أخرى: مثل البنك الدولي ومنظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية (UNIDO)، للمساعدة في تمويل ودعم مبادرات الجودة.

ب. الشراكات بين القطاعين العام والخاص

- تعاون مع الشركات الكبرى: تشجيع الشركات الكبرى الحاصلة على شهادات الأيزو - ISO على نقل المعرفة والخبرة إلى الموردين والشركاء المحليين.
- برامج التوجيه والإرشاد: إنشاء برامج توجيه تربط بين الشركات المتمرسة والمشاريع الصغيرة والمتوسطة.

4.8 تطوير البنية التحتية للجودة

أ. تعزيز دور المختبرات ومراكز الاختبار

- تحديث المختبرات الحالية: الاستثمار في تحديث وتجهيز المختبرات بأحدث التقنيات لتوفير خدمات اختبار وقياس عالية الجودة.
- إنشاء مختبرات جديدة: خاصة في المناطق التي تفتقر إلى هذه الخدمات، لتسهيل الوصول إليها من قبل الشركات.

ب. اعتماد جهات تقييم المطابقة

- التشجيع على زيادة مكاتب هيئات منح الشهادات المعتمدة محليا لتشمل المدن الرئيسية في كل أقاليم المملكة، لتقليل التكاليف وتسريع عملية الاعتماد.
- تسهيل عمليات التقييم: تبسيط الإجراءات وتقليل البيروقراطية المرتبطة بعمليات التقييم والاعتماد.

ج. تطوير نظام وطني للجودة

- إنشاء إطار وطني متكامل: يجمع بين التشريعات، والبنية التحتية، والمؤسسات الداعمة لتعزيز الجودة والمعايير.
- التنسيق بين الجهات المعنية: تعزيز التعاون بين الوزارات والمؤسسات ذات الصلة لضمان تنفيذ متسق وفعال للسياسات.

5.8 الاستفادة من التكنولوجيا والابتكار

أ. التحول الرقمي

- تبني أدوات إدارة الجودة الرقمية: استخدام البرمجيات والحلول الرقمية لتسهيل تطبيق ومتابعة معايير الأيزو – ISO.
- منصات التواصل والتعلم: إنشاء مجتمعات إلكترونية لتبادل المعرفة والخبرات بين الشركات.

ب. تشجيع الابتكار

- دعم البحث والتطوير: تقديم حوافز للشركات التي تستثمر في الابتكار وتحسين العمليات بما يتوافق مع المعايير الدولية.
- حاضنات ومسرعات الأعمال: إنشاء حاضنات تدعم المشاريع الناشئة في مجال الجودة والمعايير.

9- الآفاق المستقبلية

مع تنفيذ الحلول والتوصيات السابقة، يتوقع أن يشهد المغرب تطورًا ملموسًا في تبني معايير الأيزو - ISO وزيادة عدد الشركات المعتمدة، مما سينعكس إيجابًا على الاقتصاد الوطني وجاذبية الاستثمار.

1.9 زيادة عدد الشركات المعتمدة

- نمو بنسبة مهمة السنوات القادمة بناءً على مؤشرات الأوراش والمشاريع الكبرى للمملكة في افق رهانات 2030.

2.9 تعزيز التنافسية الاقتصادية

- دخول أسواق جديدة: سيسمح الامتثال للمعايير الدولية للشركات المغربية بالوصول إلى أسواق جديدة وزيادة الصادرات.
- جذب الاستثمارات الأجنبية: زيادة الثقة في بيئة الأعمال المغربية ستجذب المزيد من المستثمرين الأجانب، حيث يتوقع أن ترتفع الاستثمارات الأجنبية المباشرة بنسبة 15% خلال السنوات الخمس القادمة.
- تحسين ترتيب المغرب في المؤشرات الدولية : مثل مؤشر سهولة ممارسة الأعمال ومؤشر التنافسية العالمية.

3.9 تطوير القدرات البشرية

- زيادة عدد الخبراء والمتخصصين: بفضل برامج التدريب والتوعية، سيتضاعف عدد الكفاءات المتخصصة في نظم الإدارة والمعايير الدولية.
- تحسين جودة التعليم والتدريب: تطوير المناهج والبرامج التعليمية لملاءمة احتياجات السوق وتعزيز ثقافة الجودة.

4.9 تعزيز الاستدامة والتنمية المستدامة

- تبني معايير الاستدامة: مثل الأيزو - ISO 14001 للإدارة البيئية والأيزو - ISO 45001 للصحة والسلامة المهنية، مما يساهم في تحقيق أهداف التنمية المستدامة.
- المسؤولية الاجتماعية للشركات: تعزيز دور الشركات في المسؤولية الاجتماعية والالتزام بالمعايير الأخلاقية.

5.9 الابتكار والتكنولوجيا

- التحول الرقمي للصناعة: استخدام التكنولوجيا لتعزيز الكفاءة وتحسين العمليات بما يتوافق مع المعايير الدولية.
- البحث والتطوير: زيادة الاستثمار في البحث والابتكار لدعم التقدم الصناعي والتقني.

6.9 التوجه نحو معايير جديدة

- معايير الأمن السيبراني: مع تزايد الاعتماد على التكنولوجيا، سيصبح الامتثال لمعايير مثل الأيزو - ISO 27001 أكثر أهمية.
- معايير الجودة في القطاعات الناشئة: مثل الطاقات المتجددة والتكنولوجيا الحيوية.

10- الخاتمة

تؤكد هذه الدراسة الدور الحاسم الذي تلعبه نظم الإدارة وفقًا لمعايير الأيزو - ISO في تنمية المشاريع الصغيرة والمتوسطة في المغرب وتعزيز جاذبيته للمستثمرين الأجانب. من خلال تحسين الجودة والكفاءة وبناء الثقة، تسهم هذه المعايير في تعزيز القدرة التنافسية للشركات المغربية على المستويين المحلي والدولي.

رغم التحديات المتعلقة بالتكاليف المالية ونقص الوعي والمقاومة للتغيير، إلا أن الحلول المقترحة مثل الدعم الحكومي، والتدريب والتوعية، والشراكات الدولية، وتطوير البنية التحتية للجودة، يمكن أن تساعد في تجاوز هذه العقبات. يتيح ذلك للمشاريع الصغيرة والمتوسطة الاستفادة الكاملة من فوائد المعايير الدولية وتحقيق نمو مستدام.

في ضوء هذه المعطيات، يصبح تبني معايير الأيزو - ISO ضرورة استراتيجية لتعزيز التنمية الاقتصادية في المغرب وجذب المزيد من الاستثمارات الأجنبية. بالتزامن مع الجهود الحكومية والمبادرات المختلفة، يمكن لهذه الخطوة أن تعزز مكانة المغرب في الاقتصاد العالمي وتحقق الازدهار للمجتمع ككل.

11- المراجع

1. جمعية مستخدمي نظم المعلومات في المغرب (Ausim). متاح على: https://ausimaroc.com/iso-27-001-le-retour-dexperience-des-certifies/) تاريخ الاستشارة: 18/10/2024
2. الاتحاد الأفريقي. (2023). *معلومات حول عضوية المغرب*. متاح على: www.au.int.
3. البنك الدولي. (2020). *تقرير ممارسة أنشطة الأعمال*. متاح على: www.worldbank.org.
4. البنك الدولي. (2023). *مؤشرات التنمية العالمية*. متاح على: www.worldbank.org.
5. بنك المغرب. (2022). *تقرير حول التضخم*. متاح على: www.bkam.ma.
6. مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية (UNCTAD). (2023). *تقرير الاستثمار العالمي*. متاح على: www.unctad.org.
7. مكتب الصرف المغربي. (2023). *الإحصائيات المالية*. متاح على: www.oc.gov.ma.
8. شركة كوسومار. (2023). *التقرير السنوي*. متاح على: www.cosumar.co.ma.
9. صندوق النقد الدولي. (2023). *تقرير آفاق الاقتصاد العالمي*. متاح على: www.imf.org.
10. الوكالة المغربية لتنمية الاستثمارات والصادرات (AMDIE). (2023). متاح على: www.amdie.gov.ma.
11. وكالة "إنفست إن المغرب. (2023). "*تقرير جاذبية الاستثمار*". متاح على: www.invest.gov.ma.
12. المعهد المغربي للتقييس (IMANOR). (2023). *تكلفة الحصول على شهادات الأيزو ISO*. متاح على: www.imanor.gov.ma.
13. منظمة التقييس الدولية (ISO). (2022). *فوائد معايير الأيزو ISO للشركات الصغيرة والمتوسطة*. متاح على: www.iso.org.
14. منظمة التقييس الدولية (ISO). (2023). *تقرير الأيزو ISO Survey 2023*. متاح على: www.iso.org.
15. منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD). (2022). *تأثير المعايير على الاستثمار الأجنبي*. متاح على: www.oecd.org.
16. وزارة الخارجية المغربية. (2023). *اتفاقيات التجارة الحرة*. متاح على: www.diplomatie.ma.
17. وزارة الصناعة والتجارة المغربية. (2021). *خطة التنمية الصناعية 2025*. متاح على: www.mcinet.gov.ma.
18. وزارة الصناعة والتجارة المغربية. (2023). *التقرير السنوي*. متاح على: www.mcinet.gov.ma.
19. وزارة الصناعة والتجارة المغربية. (2023). *برنامج دعم الشركات لتبني معايير الأيزو ISO*. متاح على: www.mcinet.gov.ma.
20. وزارة الصناعة والتجارة المغربية. (2023). *تقرير حول المشاريع الصغيرة والمتوسطة*. متاح على: www.mcinet.gov.ma.
21. موقع إنترنت أسمنت المغرب – Site Ciments du Maroc. (تاريخ). متاح على: https://www.cimentsdumaroc.com/fr/protection-du-climat-0) تاريخ الاستشارة: 18/10/2024).
22. ISO. (2014). *Case Study: COCHEPA - Morocco*. متاح على: https://www.iso.org/files/live/sites/isoorg/files/archive/pdf/en/sr_mena_case_study_morocco_cochepa.pdf.

إسناد
ESNAD
الشركة السعودية لخدمات التعدين
SAUDI MINING SERVICES CO.

تأسست الشركة السعودية لخدمات التعدين، كأحد أهم مبادرات ومرتكزات إستراتيجية التعدين الوطنية وهياكل التغيير المستقبلية للقطاع التعديني في المملكة العربية السعودية بموجب قرار مجلس الوزراء بتاريخ 2022/4/27، لتشكل الذراع التنفيذي لوزارة الصناعة والثروة المعدنية.
من أهداف شركة (إسناد) خدمة المستثمرين والترويج للقطاع التعديني القطاع التعديني في المملكة العربية السعودية ومراقبة وضبط الامتثال المالي والرقابي في هذا القطاع، كما تسعى (إسناد) لتطوير مجموعة متكاملة من الخدمات والحلول التي تدعم المستثمرين وتيسر أعمالهم ومشاريعهم وتسهم في ترويج الاستثمار وتحقيق الامتثال المالي وتنظيم أعمال ونشاط الرقابة على الأنشطة التعدينية وضمان الاستغلال الأمثل للثروات المعدنية، بتطبيق أحدث الممارسات المهنية العالمية المدعومة بأحدث التقنيات المتطورة، وتطوير رحلة المستفيد، وتيسير إجراءات إصدار رخص المشاريع.

العنوان : مبنى تطوير طريق الملك فهد الدور الخامس
هـاتـف : 123 456 789 (011) 966+
البريد الإلكتروني : ifo@smsc.sa
الموقع الإلكتروني : https://smsc.sa

التحول الرقمي وأهميته في تعزيز تنافسية الشركات الصغرى والمتوسطة

ادريس بيكلم
باحث أكاديمي- جامعة الحسن الثاني الدار البيضاء

يطرح التحول الرقمي أو الانتقال الرقمي تحديات جديدة ومستجدة، على اقتصادات دول العالم، بعد الانفجار الذي عرفته الرقمنة أو التكنولوجيا الحديثة، حيث باتت تغزو كل دول العالم بل وكل بيت من البيوت في كل المجتمعات، وإذا كان الأمر يضع تحديات الرقمنة أو التحول الرقمي أمام المؤسسات الإقتصادية والإنتاجية وغيرها، حتى تواكب المستجدات والتحولات الجارية، وضمانا لتواجد قوي ومؤثر ومربح في السوق، فإنه يطرح كذلك فرصا واعدة وكبيرة نحو تطوير الأداء والانتاج، وكذا كسب أسواق جديدة وبالتالي تحقيق أرباح هامة، ومن هنا فإن التحول الرقمي أو الإنتقال الرقمي يكتسي أهمية قصوى بل مصيرية لأغلب الشركات والمقاولات سواء الكبرى منها أو المتوسطة أو الصغرى، حيث يفرض عليها الواقع الحالي للسوق، سواء المرتبط بالمواد الأولية الضرورية لإنتاجها أو سوق الموارد أو الأسواق المستهدفة لتصريف أو عرض منتجاتها أو خدماتها، التحول نحو إعتماد طرق مبتكرة مؤسسة على التكنولوجيا الحديثة وما تتيحه من إمكانيات هائلة استثمارا وترويجا وتصريفا وكسبا للزبائن .

ويطرح هذا الأمر كما قلت تحديات على المقاولات كما يوفر لها امكانيات هائلة وفرص كبيرة لتوسيع أنشطتها، وسأتطرق للموضوع من خلال التعرض بداية لمفهوم الانتقال الرقمي، ثم أهمية الانتقال الرقمي وتأثيره على المقاولات الصغرى والمتوسطة.

أولا: مفهوم وأهمية التحول الرقمي

الفقرة الأولى - ما هو التحول الرقمي؟

التحول الرقمي هو عملية تغيير جذري يتم فيه استخدام التكنولوجيا الرقمية لتحسين العمليات وتغيير نمط الأعمال التقليدي للشركات والمؤسسات. يهدف التحول الرقمي إلى تطوير استراتيجيات جديدة تستند إلى التقنيات الرقمية لتحقيق التحسين والابتكار في جميع جوانب العمل، بدءًا من تحسين كفاءة العمليات الداخلية وصولاً إلى تحسين تجربة العملاء وتوفير منتجات وخدمات جديدة ومبتكرة.

تعتبر التكنولوجيا الرقمية، مثل الحوسبة السحابية والذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء وتحليلات البيانات وتطبيقات الجوال، أدوات أساسية في التحول الرقمي. تسمح هذه التقنيات للشركات بالتحول من العمليات الورقية التقليدية إلى بيئة رقمية تتيح الوصول السريع إلى المعلومات والتعاون الفعال بين الموظفين والتفاعل المباشر مع العملاء.

ويعرف المجلس الاقتصادي والاجتماعي والبيئي المغربي التحول الرقمي، بكونه مُجمل التغيّرات الثقافية والتنظيمية والعملية لمنظومة أو تنظيم ما، وذلك بفضل القيام بإدماج ملائم للتطوّرات التكنولوجية التي أحدثتها الثورة الرقمية. وهو يرتكز على المُستخدمين وعلى القيمة التي تحملها إليهم هذه التطورات، من خلال تحسين أداء المنظومات وإحداث قطائع هامة في النماذج الاقتصادية.

- أهمية التحول الرقمي تتجلى في:

للتحول الرقمي أهمية كبرى في العصر الحالي، ويمكن رصد أهمية التحول الرقمي في المؤشرات والإمكانيات التي يتيحها كالتالي:

زيادة الكفاءة:

يساعد التحول الرقمي في تحسين كفاءة العمليات الداخلية وتحسين إنتاجية الشركة من خلال توفير الأتمتة وتبسيط العمليات وتحسين توزيع الموارد.

تحسين جودة المنتجات والخدمات: يمكن للتحول الرقمي أن يساهم في تحسين جودة المنتجات والخدمات عن طريق تحسين التصميم والتصنيع وعمليات التحكم في الجودة.

تعزيز تجربة العملاء:

يساعد التحول الرقمي في تحسين تجربة العملاء من خلال توفير خدمات مبتكرة ومرنة وتجربة شراء سلسة وتفاعل أفضل مع العملاء.

توفير تكاليف أقل:

يمكن للتحول الرقمي أن يؤدي إلى تقليل التكاليف التشغيلية وتحسين كفاءة استخدام الموارد، مما يساعد على توفير تكاليف أقل للشركة.

توسيع النطاق الجغرافي والوصول إلى أسواق جديدة:

يساعد التحول الرقمي في تجاوز الحواجز الجغرافية والوصول إلى أسواق جديدة عبر الإنترنت وتوسيع قاعدة العملاء وزيادة المبيعات.

تحقيق التنافسية القوية:

يعزز التحول الرقمي قدرة الشركة على التنافس في سوق الأعمال، حيث يمكن للشركة تطوير استراتيجيات جديدة وابتكار منتجات وخدمات تفوق منافسيها.

ثانيا: مبادرات مغربية لدعم التحول الرقمي لدى المقاولات الصغرى والمتوسطة

وفي المغرب اطلقت الحكومة برنامجا يروم دعم المقاولات الصغرى والمتوسطة والناشئة في الدخول للسوق الرقمية، والتحول الرقمي، والاستفادة من مزاياه وامكانياته، وهو برنامج طموح يطرح حلولا مبتكرة، وضعت الحكومة من خلاله اهدافا طموحة، بغية تحقيق الريادة اقليميا في مجال الرقمنة والتحول الرقمي ودعما للاقتصاد والمقاولة الوطنية، واطلق على البرنامج استراتيجية المغرب الرقمي 2030، ويهدف بالاساس إلى مواكبة المقاولات الصغرى و المتوسطة من أجل إدماج أنظمة معلوماتية تستجيب لحاجياتها أو تنفيذ مشروع للتحول الرقمي، من خلال حوافز مثل تقديم 70 في المائة من المبلغ الإجمالي لاقتناء نظام معلوماتي، أو 80 في المائة من المبلغ الإجمالي لاقتناء الأنظمة المعلوماتية السحابية.

وبهذا فالحكومة تعبر عن التزامها الراسخ بدعم المقاولات المغربية الصغيرة والمتوسطة الرائدة في تطوير الحلول الرقمية. وتسعى- من خلال خلق شراكات استراتيجية بين هذه المقاولات ومثيلاتها في باقي القطاعات الاقتصادية والتي تتطلع إلى إدماج الرقمنة في أنشطتها- إلى تعزيز تبني الحلول الرقمية المحلية. ويهدف هذا الدعم إلى تسريع وتيرة التحول الرقمي، مع إبراز التكنولوجيا المغربية الصنع "صنع في المغرب" على المستوى الوطني والدولي.

دعم الحلول الرقمية: تعمل الحكومة على دعم المقاولات الصغيرة والمتوسطة المبتكرة في مجال الحلول الرقمية، وتحرص على تشجيع استخدامها في مختلف القطاعات.

برامج التحفيز والدعم: أطلقت الحكومة برامج متخصصة لتحفيز وتطوير المقاولات العاملة في الاقتصاد الرقمي، بهدف رفع نمو هذا القطاع الحيوي وتعزيز تموقع المغرب في هذا المجال على الصعيد الدولي.

من كل ما سبق يتضح أن التحول الرقمي ليس خيارا مطروحا فحسب، بل هو ضرورة حتمية لتوسيع النشاط الاقتصادي، وهو رافعة أساسية لدعم الشركات الصغرى والمتوسطة والتي تشكل أعمدة الاقتصادات الوطنية، وتعتبر شركات مواطنة تساهم في خلق الرواج الاقتصادي والانتاج الوطني وفي تشغيل اليد العاملة الوطنية، وكذا في تحريك الدورة الاقتصادية، سيما وأن العمود الفقري لاقتصادات الدول النامية أو السائرة في طريق النمو تكون عادة الشركات الصغرى والمتوسطة، ولذلك فبلورة خطط للاقلاع الاقتصادي وتوسيع انشطة واشتغال هذه الشركات (الصغرى والمتوسطة) يقتضي بالضرورة تأسيس هذه الخطط على الرقمنة، وتحويل مختلف تعاملات هذه المقاولات والشركات للفضاء الرقمي أو استعمال الوسائط المعلوماتية والتكنولوجيا الحديثة، في ضل التحول الهائل الذي يشهده العالم في هذا المجال.

المغرب الرقمي
DIGITAL MOROCCO
2030
الاستراتيجية الوطنية
"المغرب الرقمي 2030"
المملكة المغربية
رئيس الحكومة
وزارة الانتقال الرقمي وإصلاح الإدارة

الصنـدوق العربي للانماء
الاقتصـادي والاجتماعـي

الصندوق العربي للإنماء الاقتصادي والاجتماعي، يتخذ من دولة الكويت مقراً له هو مؤسسة مالية إقليمية عربية تنصب أغراضه في تمويل المشروعات الإنمائية الاقتصادية والاجتماعية، وذلك من خلال تمويل المشاريع الاستثمارية العامة والخاصة، وتقديم المعونات والخبرات الفنية. وتتميز أنشطة الصندوق العربي بعدد من الجوانب الهامة التي تجعل منه نموذجاً للتعاون والتكامل الاقتصادي العربيين، وتجسيداً للعمل العربي المشترك المتميز.

ويضم في الصندوق في عضويته كل الدول العربية، ويتركز نشاطه في التنمية الاقتصادية والاجتماعية، ويطبق في عملياته " قاعدة تحييد العمل الاقتصادي العربي"، إذ تنظم عملياته مجموعة قواعد موضوعية، ولا دخل للأحوال السياسية في أعماله إطلاقاً.

ويلبي الصندوق العـربي دائماً احتياجات التنمية في الدول الأعضاء، ويراعي التوازن بين أنشطته، وضمان الجدوى والشفافية لكل المشروعات. وفي هذا الصدد أيضاً، فإن من أهم أسس عمليات الصندوق العربي الأخذ بأولويات المشاريع التي تقررها الدول، وعدم فرض سياسات مالية أو اقتصادية معينة عليها أو التدخل فيما تقرره من سياسات اقتصادية واجتماعية، وذلك من منطلق دعم جهود دولنا العربية والتعاون معها.

وتتصف قروض الصندوق العربي التي يقدمها للدول الأعضاء بشروطها الميسرة، مراعاة لتوفير التمويل بشروط سهلة لمساعدة الدول العربية في تنفيذ خططها الإنمائية. وفي هذا الإطار، يحرص الصندوق على زيادة وتطوير درجة اليسر في قروضه من خلال تخفيض أسعار الفائدة لتصل إلى 2.0% للدول العربية ذات الدخل المنخفض و2.5% للدول العربية الأخرى، وزيادة فترات السماح والسداد التي تتراوح بين 22-30 عاماً، فضلاً عما يقدمه من معونات ومنح غير مستردة تسهم في مختلف مجالات الدراسات والدعم المؤسسي والتدريب، بالإضافة إلى دعم الأوضاع والظروف الطارئة التي تتعرض لها بعض الدول الأعضاء.

ولتحقيق كل غايات دعم التنمية العربية السابق ذكرها، يتعاون الصندوق العربي وينسق مع مؤسسات التنمية العربية والدولية في مختلف مجالات دراسة وتمويل وتنفيذ مشاريع التنمية الاقتصادية والاجتماعية في الدول العربية.

العنوان : دولة الكويت | صندوق البريد : 21923 الصفاة | الرمز البريدي : 13080
هـاتـف : (965) 2495 9000 الفـاكـس : (965) 249 593 90/91/92
البريد الإلكتروني : HA@ARABFUND.ORG

الذكاء الاصطناعي: القوة المحركة الجديدة لنمو الصناعات الصغيرة والمتوسطة والتنمية الاقتصادية في الدول العربية

ا. سلمى الحاضي
باحثة في المجال الرقمي

في عالم يشهد تحولًا تكنولوجيًا متسارعًا، أصبح الذكاء الاصطناعي واحدًا من أهم أدوات النمو الاقتصادي على مستوى العالم، وليس استثناءً في الدول العربية. ففي هذه المنطقة، تعتبر الصناعات الصغيرة والمتوسطة العمود الفقري للاقتصادات المحلية، حيث تمثل حوالي 90% من إجمالي الشركات النشطة. فمع تزايد الاعتماد على التكنولوجيا الحديثة، يمثل الذكاء الاصطناعي فرصة غير مسبوقة لهذه الصناعات لتحقيق طفرة في الإنتاجية والابتكار. فمن خلال تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي، يمكن للشركات الصغيرة والمتوسطة تحسين استراتيجياتها التشغيلية بطرق متنوعة. يهدف هذا المقال إلى استكشاف كيف يمكن للذكاء الاصطناعي أن يصبح القوة المحركة الجديدة لنمو وتطور الصناعات الصغيرة والمتوسطة في الدول العربية. حيث سنسلط الضوء على الفرص الهائلة التي يقدمها، العقبات التي قد تقف في وجه تبني هذه التكنولوجيا، والحلول التي يمكن تطبيقها لتمكين الشركات من الاستفادة القصوى من هذه الأدوات المبتكرة.

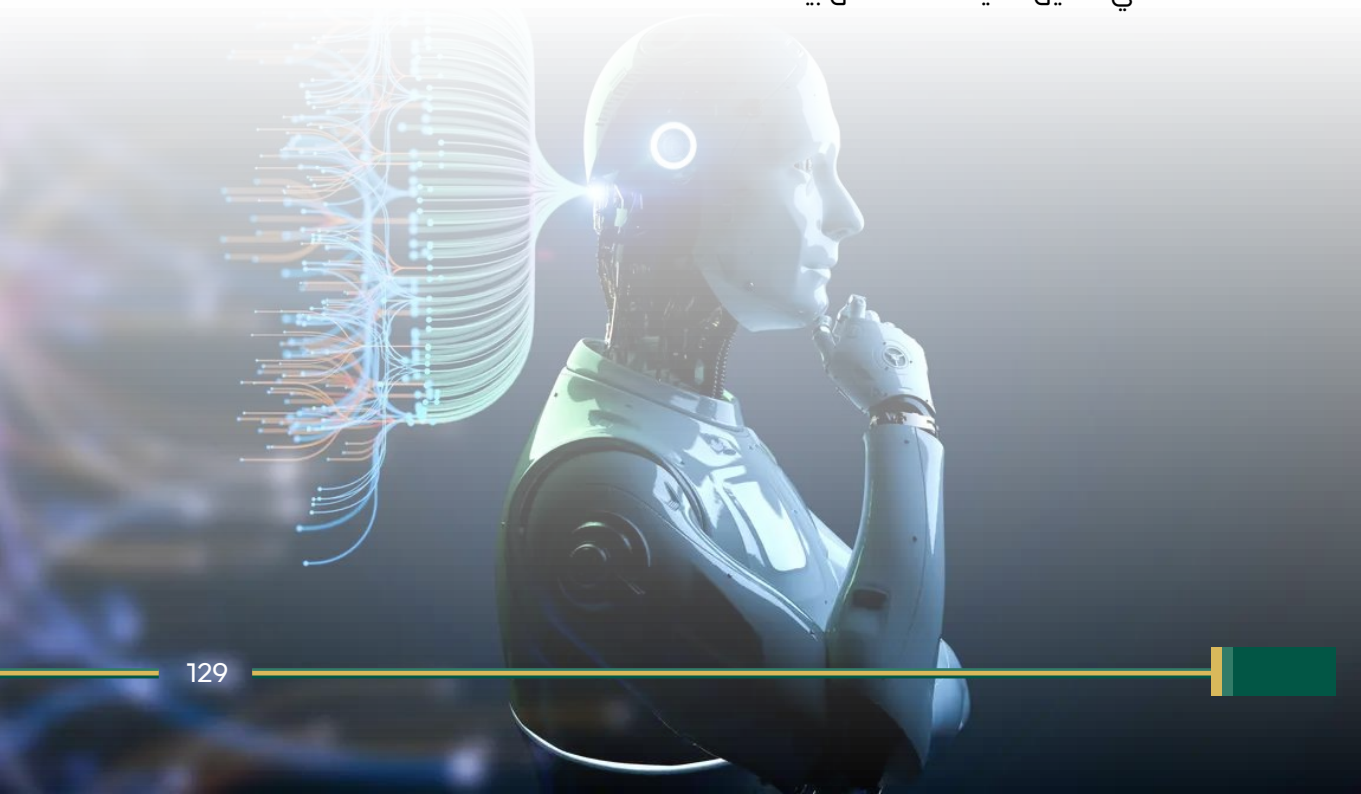
ما هو الذكاء الاصطناعي وكيف يعمل؟

الذكاء الاصطناعي (AI) هو مجال متطور في علوم الحاسوب يركز على تصميم أنظمة قادرة على محاكاة القدرات الذهنية للبشر، مثل التفكير، الفهم، والتعلم، وذلك من خلال استخدام مجموعة من التقنيات والخوارزميات المتقدمة. الهدف الأساسي من الذكاء الاصطناعي هو تمكين الأجهزة والبرامج من القيام بمهام معقدة تتطلب عادة تدخلًا بشريًا، مثل التعرف على الصوت والصور، حل المشكلات، واتخاذ قرارات مستنيرة بناءً على البيانات المتاحة.

واحدة من أبرز التقنيات المستخدمة في الذكاء الاصطناعي هي التعلم الآلي(Machine Learning) ، وهي عملية يعتمد فيها النظام على تحليل بيانات ضخمة لاستخراج أنماط وتوقعات تساعده في تحسين أدائه مع مرور الوقت. يعتمد التعلم الآلي على تكرار العمليات وتحليل النتائج بهدف تحسين دقة التوقعات والتصرفات التي يقوم بها.

على سبيل المثال، في مجال الأعمال، يمكن للشركات الاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحليل كميات ضخمة من بيانات العملاء والسوق. من خلال هذا التحليل، يمكن للشركات الحصول على رؤى دقيقة حول تفضيلات العملاء وأنماط الشراء الخاصة بهم، مما يساعد في تطوير استراتيجيات تسويقية أكثر فعالية ودقة. إضافة إلى ذلك، يمكن أن يساعد الذكاء الاصطناعي في تحسين تجربة العملاء من خلال تقديم توصيات مخصصة أو تحسين خدمة العملاء عبر أنظمة الذكاء الاصطناعي التفاعلية مثل روبوتات الدردشة.(Chatbots)

أهمية الذكاء الاصطناعي للصناعات الصغيرة والمتوسطة تتزايد بشكل ملحوظ في ظل التغيرات المتسارعة التي يشهدها الاقتصاد العالمي. تعتبر هذه الصناعات محورًا أساسيًا للنمو الاقتصادي في الدول العربية، حيث تمثل حوالي 90% من الشركات النشطة. ومع ذلك، تواجه هذه الشركات تحديات عديدة مثل محدودية الموارد، صعوبة الوصول إلى التمويل، ونقص المهارات التكنولوجية. هنا يأتي دور الذكاء الاصطناعي كعامل تمكين يسهم في تحقيق التحول الرقمي المطلوب لهذه الصناعات.



التحول الرقمي للصناعات التقليدية : كيف يغير الذكاء الاصطناعي قواعد اللعبة؟

الذكاء الاصطناعي لا يوفر فقط حلولاً لتحسين الكفاءة التشغيلية، بل يغير جذريًا طريقة عمل الشركات، مما يسمح لها بالبقاء في المنافسة، حتى في الأسواق المتغيرة. تعتمد الشركات الصغيرة والمتوسطة في الدول العربية بشكل كبير على الكفاءة التشغيلية وتخفيض التكاليف للبقاء في السوق، وهنا يوفر الذكاء الاصطناعي مجموعة من الأدوات التكنولوجية المتقدمة التي يمكن أن تحدث فرقًا جوهريًا في كيفية إدارة العمليات واتخاذ القرارات.

من خلال أتمتة العمليات الروتينية مثل إدارة المخزون، المحاسبة، وخدمة العملاء، يمكن لهذه الشركات تخفيض التكاليف التشغيلية بشكل كبير. كما يمكنها أيضًا استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات الكبيرة، وهو ما يتيح لها فهم أعمق لاحتياجات العملاء وتخصيص المنتجات والخدمات بما يتناسب مع تفضيلاتهم الفردية.

القطاع	قبل الذكاء الاصطناعي	بعد الذكاء الاصطناعي
الانتاج	تباطئ في الإنتاج: إهدار الوقت	تحسين بنسبة 25% في وقت الانتاج
التسويق	حملات تسويقية عامة	تخصيص الحملات بناء على تحليل البيانات الضخمة
خدمة العملاء	استجابة بطيئة	ردود فورية من خلال روبوتات المحادثة (CHATBOTS)

أمثلة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي

تحسين الإنتاجية

يمكن للروبوتات الذكية المبرمجة بتقنيات الذكاء الاصطناعي أن تحسن الإنتاج والقيام بمهام متكررة بدقة عالية، مما يقلل من الأخطاء ويزيد من سرعة الإنتاج.

تحليل البيانات

باستخدام أدوات تحليل البيانات المتقدمة المدعومة بالذكاء الاصطناعي، تستطيع الشركات استغلال البيانات الكبيرة لفهم سلوك العملاء بشكل أعمق وتحديد الأنماط والتوجهات، مما يتيح للشركات الصغيرة والمتوسطة تطوير استراتيجيات تسويق موجهة وفعالة.

تخصيص الخدمات

يمكن للذكاء الاصطناعي تمكين الشركات من تخصيص تجربة العملاء بناء على تفضيلاتهم وسلوكهم السابق على سبيل المثال. تستطيع المتاجر الإلكترونية استخدام خوارزميات التعلم الآلي لتقديم توصيات منتجات مخصصة لكل عميل، مما يزيد من فرص البيع ويعزز ولاء العملاء.

التحديات التي تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي في الدول العربية

رغم الإمكانات الكبيرة التي يقدمها الذكاء الاصطناعي، إلا أن تبنيه في الدول العربية يواجه العديد من التحديات الهيكلية والاقتصادية التي تعيق استخدامه على نطاق واسع، خاصة في الصناعات الصغيرة والمتوسطة. هذه التحديات تتراوح بين نقص المهارات التقنية وضعف البنية التحتية، وصولاً إلى التكاليف المرتفعة للتكنولوجيا.

نقص المهارات التقنية: هناك فجوة كبيرة في المهارات المطلوبة لتطوير واستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي. وفقًا لتقرير المنتدى الاقتصادي العالمي لعام 2022، تعاني 70% من الشركات الصغيرة والمتوسطة في الدول العربية من نقص في العمالة المؤهلة التي يمكنها التعامل مع الأدوات التكنولوجية المتقدمة. هذا النقص يشمل المهارات المتعلقة بالبرمجة، إدارة البيانات، والتحليل المتقدم، مما يجعل من الصعب على هذه الشركات الاستفادة الكاملة من تقنيات الذكاء الاصطناعي.

غياب برامج تدريب موجهة نحو الذكاء الاصطناعي يزيد من تعقيد المشكلة ويحد من قدرة الدول العربية على التحول الرقمي السريع.

ضعف البنية التحتية التكنولوجية: على الرغم من الجهود الحكومية لتحسين البنية التحتية الرقمية في العديد من الدول العربية، لا تزال العديد من المناطق تعاني من ضعف كبير في الوصول إلى الإنترنت عالي السرعة وأدوات الحوسبة السحابية. هذه البنية التحتية الضعيفة تؤثر بشكل مباشر على قدرة الشركات الصغيرة والمتوسطة على تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي التي تعتمد على البيانات الكبيرة، الحوسبة السحابية، وخوارزميات التعلم الآلي. على سبيل المثال، تحتاج تطبيقات الذكاء الاصطناعي المتقدمة إلى سعة إنترنت مستقرة وعالية الأداء، وهو ما لا يتوفر في بعض المناطق الريفية أو النائية، مما يحد من إمكانات استخدام هذه التكنولوجيا.

التكاليف المرتفعة: يعتبر تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي مكلفًا للغاية بالنسبة للشركات الصغيرة والمتوسطة، التي غالبًا ما تكون لديها ميزانيات محدودة. تكاليف شراء الأنظمة التكنولوجية المتقدمة، وتوظيف خبراء في الذكاء الاصطناعي، وتطوير بنية تحتية رقمية قوية، كلها تشكل تحديات مالية كبيرة. بالإضافة إلى ذلك، يتطلب تبني الذكاء الاصطناعي استثمارات طويلة الأجل في التدريب وتحديث المعدات والبرامج، ما يعزز من تعقيد هذه المسألة. في هذا السياق، تعتبر الشركات الصغيرة والمتوسطة الأكثر تأثرًا بهذا العامل، نظرًا لقلة الموارد المالية المخصصة للبحث والتطوير التكنولوجي.

كيف يمكن للدول العربية تحقيق تقدم ملموس في تبني الذكاء الاصطناعي؟

لتحقيق تقدم ملموس في تبني الذكاء الاصطناعي في الدول العربية، هناك حاجة إلى استراتيجية شاملة تتعامل مع التحديات الرئيسية وتوفر بيئة ملائمة لدعم التحول الرقمي. وفيما يلي مجموعة من الخطوات الأساسية التي يمكن أن تسهم في تحقيق هذا الهدف:

تطوير المهارات: يتطلب تعزيز تبني الذكاء الاصطناعي بناء مهارات تقنية متخصصة لدى القوى العاملة. لذلك، من الضروري إنشاء شراكات قوية بين الجامعات، مراكز البحث، والشركات لتطوير برامج تدريب موجهة نحو المهارات اللازمة في الذكاء الاصطناعي. سيساهم ذلك في تمكين الشركات الصغيرة والمتوسطة من اكتساب المعرفة والأدوات التي تحتاجها للاندماج في الاقتصاد الرقمي. يجب أن تتضمن هذه البرامج تدريبًا على المهارات العملية مثل البرمجة، تحليل البيانات،...

تحسين البنية التحتية الرقمية: يعد تطوير بنية تحتية رقمية قوية أمرًا حاسمًا لتحفيز استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي. تحتاج الحكومات إلى الاستثمار في تحسين سرعة الإنترنت وجعله متاحًا للجميع، خصوصًا في المناطق الريفية والنائية. بالإضافة إلى ذلك، يجب توفير خدمات الحوسبة السحابية بأسعار معقولة لتسهيل تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في الشركات الصغيرة والمتوسطة. من خلال تقديم الوصول إلى أدوات تحليل البيانات الضخمة والمعالجة الحسابية العالية، يمكن لهذه الشركات استغلال إمكانات الذكاء الاصطناعي بشكل أكبر.

دعم حكومي وتمويل مرن: الدعم المالي يعد من العناصر الأساسية لتحفيز الشركات الصغيرة والمتوسطة على تبني الذكاء الاصطناعي. يمكن للحكومات توفير قروض بفوائد منخفضة، حوافز مالية، وإعفاءات ضريبية للشركات التي تستثمر في تقنيات الذكاء الاصطناعي. هذا الدعم يمكن أن يساعد الشركات على تحمل التكاليف الأولية المرتفعة اللازمة لتطوير حلول الذكاء الاصطناعي. إلى جانب ذلك، يمكن تشجيع الاستثمارات من القطاع الخاص عبر توفير بيئة تنظيمية ملائمة تحفز الشركات الناشئة في مجال التكنولوجيا.

نحو مستقبل مشرق باستخدام الذكاء الاصطناعي

في ضوء التحولات التكنولوجية العالمية، يُعد الذكاء الاصطناعي فرصة فريدة للصناعات الصغيرة والمتوسطة في الدول العربية لتحقيق النمو والمنافسة على مستوى عالمي. يعكس هذا التوجه الأهمية المتزايدة لتبني الابتكارات التكنولوجية في عالم سريع التغير، حيث تسعى الشركات إلى تحسين كفاءتها وزيادة قدرتها التنافسية.

على الرغم من التحديات التي تواجهها هذه الصناعات، مثل نقص المهارات التقنية وضعف البنية التحتية، فإن التغلب عليها ممكن من خلال استراتيجيات مدروسة تشمل الاستثمار في التعليم والتدريب، وتعزيز البنية التحتية الرقمية، وتقديم الدعم الحكومي اللازم. يُمكن للحكومات والشركات الخاصة العمل سويًا لوضع أسس قوية تدعم الابتكار وتعزز القدرة على تبني التقنيات الحديثة.

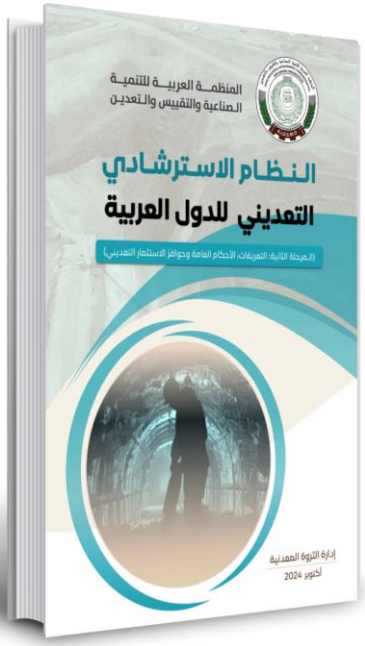
مع الاستمرار في تحسين هذه العناصر، يمكن أن يصبح الذكاء الاصطناعي القوة الدافعة لتعزيز الاقتصاد العربي. هذا التحول لا يفتح آفاقًا جديدة فحسب، بل يسهم أيضًا في تحقيق التنمية المستدامة، مما ينعكس إيجابيًا على المجتمع بأسره. في النهاية، تكمن الفرصة في استخدام الذكاء الاصطناعي كأداة للتحول والابتكار، مما يمكّن الدول العربية من المنافسة على الساحة العالمية وتحقيق أهدافها الاقتصادية والاجتماعية.

المصادر

- المنتدى الاقتصادي العالمي. (2022). تقرير مستقبل الوظائف 2022.
- حسين، و. (2020). تقبل الذكاء الاصطناعي في الشركات الصغيرة والمتوسطة: مراجعة أدبية. مجلة العلوم الإدارية، 15(3)، 45-67.
- برنامج الأمم المتحدة الإنمائي. (2020). تقرير التنمية البشرية العربية.
- البنك الدولي. (2021). دور الشركات الصغيرة والمتوسطة في التنمية الاقتصادية في العالم العربي.
- راسل، س.، &نورفيغ، ب. (2016). الذكاء الاصطناعي: نهج حديث. (الطبعة 3). بيركلي: مطبعة برينستون.
- دافنبورت، ت. هـ. (2018). الذكاء الاصطناعي للعالم الحقيقي. مراجعة هارفارد للأعمال.
- تك كرانش. (2021). كيف يساعد الذكاء الاصطناعي الشركات الصغيرة على النمو.
- كورسيرا. (2021). الذكاء الاصطناعي للجميع.

النظام الاسترشادي التعديني للدول العربية

(المرحلة الثانية: التعريفات، الأحكام العامة وحوافز الاستثمار التعديني)



النظام الاسترشادي التعديني للدول العربية

استكمالاً للنظام الاسترشادي التعديني للدول العربية الذي عملت المنظمة العربية للتنمية الصناعية والتقييس والتعدين على إعداد المرحلة الأولى منه كدراسة استرشادية، والتي تم الاشادة عليها من طرف أصحاب المعالي الوزراء العرب المعنيين بشؤون الثروة المعدنية في اجتماعهم التشاوري التاسع في شهر يناير 2024 في مدينة الرياض بالمملكة العربية السعودية وأوصوا بإعداد ملحق للنظام، يتضمن حوافز الاستثمار التعديني بالدول العربية بالإضافة الى التعريفات والأحكام العامة.

المحور الاول: التعريفات والمصطلحات

يتناول التعريفات والمصطلحات التي وردت في النظام الاسترشادي التعديني للدول العربية (المرحلة الأولى: الدراسة الإسترشادية).

المحور الثاني: النظام والأحكام

صياغة النظام الاسترشادي على شكل مواد تتماشى مع القوانين والممارسات الدولية في إطار تشريعي وتنظيمي، فيما يتعلق بـــتحسين حوكمة الموارد المعدنية، المحافظة على البيئة في المشاريع التعدينية، المسؤولية المجتمعية، السلامة والصحة المهنية في قطاع التعدين والرقابة على الأنشطة التعدينية.

المحور الثالث: حوافز الاستثمار التعديني بالدول العربية

يتضمن أهم الحوافز التي تضعها الدول العربية مستهدفة أساسا جذب الاستثمارات المحلية والأجنبية وتشجيع المستثمرين على إقامة المشروعات التنموية في هذا القطاع الحيوي مثل التأسيس لبيئة تشريعية حديثة تحاكي تشريعات الدول المتقدمة، تسريع اجراءات الحصول على تراخيص التعدين والتصاريح اللازمة لبدء المشاريع التعدينية، منح تسهيلات واعفاءات ضريبية، تقديم الدعم الفني واللوجيستي لعموم المستثمرين وتزويدهم بالبيانات الجيولوجية والمعلومات الأساسية.

APIP.online
APIP
منصة طلبات وعروض
المنتجات الصناعية والتعدينية العربية
أول منصة رسمية متخصصة
لطلبات وعروض المنتجات
الصناعية والتعدينية العربية
بدعم من :
إسناد
ESNAD
الشركة السعودية لخدمات التعدين
SAUDI MINING SERVICES CO.
الصندوق العربي للانماء
الاقتصادي والاجتماعي
الصندوق الكويتي للتنمية
Kuwait Fund
المنظمة العربية للتنمية الصناعية والتقييس والتعدين
ARAB INDUSTRIAL DEVELOPMENT, STANDARDIZATION AND MINING ORGANIZATION
جامعة الدول العربية
A.I.D.S.M.O
arabpfm.org
المنصة العربية لمعادن المستقبل
ARAB PLATFORM FOR FUTURE MINERALS
A P F M
المنصة العربية لمعادن المستقبل
ARAB PLATFORM FOR FUTURE MINERALS
أول منصة معلوماتية وتفاعلية
رسمية لمعادن المستقبل وفرص
استثمارها في المنطقة العربية
مؤسسة الفجيرة للموارد الطبيعية
Fujairah Natural Resources Corporation