المنظمة العربية للتنمية الصناعية والتعدين
ARAB INDUSTRIAL DEVELOPMENT AND MINING ORGANIZATION

دراسة حول

رهانات المدن والمناطق الصناعية لتدعيم التنمية المستدامة

إعداد:
أ. عبدالرحيم البوعناني
إدارة المعلومات الصناعية

ديسمبر 2019

دراسة حول

رهانات المدن والمناطق الصناعية لتدعيم التنمية المستدامة

الفهرس

المواضيع	الصفحة
مدخل عام	7
الباب الأول: أهمية المناطق الصناعية	11
تمهيد:	13
أولا: مفاهيم ومبادئ المناطق الصناعية	13
1-مفهوم المناطق الصناعية	13
1-1 المنطقة الصناعية	13
1-2 الميدان الصناعي	13
1-3 منطقة الصناعة	13
1-4 المجمع الصناعي	13
1-5 المناطق الصناعية المؤهلة	14
1-6 المنطقة الصناعية المخططة	14
1-7 المناطق الصناعية الحرة للتصدير	14
2-عوامل ظهور المناطق الصناعية	15
2-1 العامل التنموي	15
2-2 العامل الاجتماعي	16
2-3العامل الاقتصادي	16
2-4العامل الجغرافي	16
2-5 العامل الثقافي	16
3-مراحل إنشاء المناطق الصناعية	16
3-1 مرحلة التخطيط	16
3-2 مرحلة التصميم	16
3-3 مرحلة التشغيل	16
4-أهداف المناطق الصناعية	16
5-عناصر ومكونات المنطقة الصناعية	17
5-1 حسب نوع الصناعة	17
5-2 حسب نوع الإنتاج	17
5-3 حسب عدد العاملين	17
5-4 حسب الآثار البيئية الناتجة عن العمليات الإنتاجية	17

6-أنواع المناطق الصناعية	17
6-1 العناقيد الصناعية	17
6-2 التكتل الصناعي الحضري	18
6-3 مجمعات الاستقطاب الصناعية	18
6-4 المجمعات التعاونية	18
6-5 المجمعات الصناعية الريفية	18
ثانيا: أهمية المناطق الصناعية ومتطلبات نجاحها وتطويرها	18
1-دور المناطق الصناعية في دعم عملية النمو الصناعي وتحفيز الاستثمار الأجنبي	18
1-1 دعم عملية النمو الصناعي	18
1-2 تحفيز الاستثمار المحلي و الأجنبي	19
2-تصنيف الأنشطة الصناعية وتوزيعها في المناطق الصناعية	20
3-عوامل نجاح المناطق الصناعية	20
4-المحفزات والمزايا التي تقدمها المناطق الصناعية	20
5-متطلبات دعم وتطوير المناطق الصناعية	21
5-1 المراكز التكنولوجية المتخصصة والحاضنات	21
5-2 مراكز التدريب المهني	21
5-3 المؤسسات أو الوكالات التسويقية والتجارية	21
5-4 الشباك الموحد بالمدن الصناعية	21
5-5 المشاريع الصغيرة والمتوسطة	21
الباب الثاني: متطلبات تحويل المدن والمناطق الصناعية إلى "ذكية"	23
تمهيد	25
أولا: مفاهيم ومبادئ المدن الصناعية الذكية	25
1-1 مفهوم المدينة الصناعية الذكية	25
1-2 الخصائص العامة للمدن الصناعية الذكية	25
1-3 أهمية المدن الصناعية الذكية وأهدافها	26
1-4 عناصر المدن الصناعية الذكية	26
1-5 مكونات وأشكال المدن الصناعية الذكية	26
1-6 تطوير المناطق الصناعية إلى مناطق وباركات إيكولوجية صناعية	30
1-7 المناطق أو المجمعات الصناعية البيئية	30

ثانيا: المناطق الصناعية التقنية	31
2-1 حدائق البحوث	32
2-2 حاضنات الأعمال	32
2-3 مراكز الإبتكار	32
2-4 حدائق التقنية	32
ثالثا: الآثار البيئية للمناطق الصناعية	32
3-1 التلوث البيئي	33
3-2 استنزاف الموارد الطبيعية	33
رابعا: الأنشطة المسموحة في المدن الصناعية الذكية	33
الباب الثالث: المدن الصناعية المستدامة	35
أولا: تعريف الصناعة المستدامة	37
ثانيا: متطلبات تعزيز نموذج المناطق الصناعية المستدامة	37
ثالثا: الخطوات الأساسية لتحقيق التسيير المستدام على مستوى المناطق الصناعية	38
رابعا: تخطيط الموقع الرئيسي للمناطق الصناعية المستدامة	39
خامسا: الصناعة الخضراء وأهميتها في استدامة المدن الصناعية	41
5-1 أهداف الاقتصاد الأخضر	41
5-2 متطلبات الانتقال الى الاقتصاد الأخضر	42
5-3 مبادرة الصناعة الخضراء للتنمية الصناعية المستدامة: منظمة الامم المتحدة للتنمية الصناعية (UNIDO)	43
5- 4 المحددات البيئية للمناطق الصناعية المستدامة	44
الباب الرابع: تجارب بعض الدول العربية في إرساء مدن ومناطق صناعية ذكية ومستدامة	45
1 -الإمارات العربية المتحدة: مدينة دبي الصناعية	47
2 -المملكة العربية السعودية - مدينة ينبع	50
3-سلطنة عمان -مدينة الدقم	52
4 -دولة الكويت -مدينة النعايم	54
5-جمهورية مصر العربية – منطقة كوم أوشيم	56
6 -المملكة المغربية: ميناء طنجة المتوسط	57

الباب الخامس: اهتمام المنظمة(AIDMO) بمتطلبات تطوير المناطق الصناعية ومرتكزاتها لتحقيق التنمية الشاملة	61
○ توصيات عامة	66
○ خاتمة	67
○ قائمة المراجع:	68
• المراجع العربية	68
• المراجع الأجنبية	69
• مواقع إلكترونية	69

رهانات المدن والمناطق الصناعية لتدعيم التنمية المستدامة

مدخل عام:

تحرص الدول النامية على تنمية قطاع الصناعة، الذي يعتبر حجر الأساس بالنسبة للبناء الاقتصادي وعاملا مؤثرا في التنمية الاقتصادية والاجتماعية، ونظرا لأهمية الصناعة في المجتمعات البشرية فلا بد من توفير كافة السبل والوسائل التي تتماشى ومتطلبات النهوض بالصناعة مع مراعاة الحفاظ على بيئة نظيفة.

إن إنشاء المدن والمناطق الصناعية يعود بالفائدة على القطاع الصناعي، فهي تعتبر البيئة المناسبة لازدهار وتطور الصناعات المختلفة ولما تلعبه من دور كبير وحيوي في زيادة الناتج المحلي والدخل القومي، ورافد أساسي لنقل وتوطين التقنية والبنية التحتية للتكامل الصناعي وتعظيم القيمة المضافة للمواد الخام واكتمال الدورة الصناعية وتوفير فرص العمل والحد من البطالة.

إن تزايد عدد المصانع في هذه المدن يساعد على التفاعل المشترك فيما بينها، ويخلق فرصا للتكامل بين الصناعات اعتمادا على وجود بنية تحتية متكاملة لجميع المرافق والخدمات حتى تصبح موطن جذب للاستثمار، مما يساعد على توطين الصناعة وهذا لا يتحقق إلا من خلال وجود مدن صناعية نموذجية يتحقق من خلالها أهداف تنموية مستدامة وفاعلة.

يمثل تحول المدن والمناطق الصناعية إلى ذكية ومستدامة نطاقا للتنمية ونقل التكنولوجيا وتطوير الصادرات، وذلك لتمكن الدول من مواكبة تحديات العولمة والتطورات السريعة في الاقتصاد الدولي، مما يستوجب على الدول العربية إحداث مناطق صناعية متخصصة تضمن مجموعة من الحوافز لكي تصبح مراكز لاستقطاب الاستثمارات الأجنبية وتوطين التكنولوجيا، وما تضمنه ذلك من مبادرات جديدة لإنشاء المجمعات العلمية وأقطاب التكنولوجيا ومدن المعرفة والحاضنات ومراكز الاستشراف والابتكار التكنولوجية والعلمية وتحرير الأسواق.

إن تطور مفاهيم التنمية المستدامة، النظام البيئي، المناطق الصناعية معا يستوجب أهمية دراسة الترابطات والعلاقات بين النظم البيئية والصناعية، للوصول إلى مفهوم جديد، مبني على الانسجام ما بين الصناعة كنشاط والبيئة كحيز يحتوي هذا النشاط، وهو ما يطلق عليه (علم البيئة-الصناعية) أو (الايكولوجية الصناعية) (IndustrialEcology) فأصبح هذا المفهوم وسيلة لتخطيط وتنظيم المناطق الصناعية بمفهومها الجديد وهي المناطق الصناعية الايكولوجية.

وفي سبيل تحليل موضوع هذه الدراسة البحثية سوف نسعى إلى تناول الأبواب التالية:

الباب الأول:
أهمية المناطق الصناعية

الباب الثاني:
متطلبات تحويل المدن والمناطق الصناعية إلى "ذكية"

الباب الثالث:
تجارب بعض الدول العربية في إرساء مدن ومناطق صناعية ذكية ومستدامة

الباب الرابع:
المدن الصناعية المستدامة

الباب الخامس:
اهتمام المنظمة (AIDMO) بمتطلبات تطوير المناطق الصناعية ومرتكزاتها لتحقيق التنمية الشاملة.

تهدف الدراسة من خلال هذه الأبواب إلى تقديم شرح لمفهوم المناطق الصناعية وأهدافها ودورها الهام في التنمية الاقتصادية المستدامة، وتقريب المتلقي من هذه المفاهيم إلى جانب السبل المثلى لإنشائها، لمحاولة إقناع القطاعين العام والخاص بضرورة الاستثمار في إنشاء ودعم هذه المناطق التي أثبتت جدواها وفعاليتها في التنمية الاقتصادية المستدامة للأقاليم والدول التي أنشئت فيها حول العالم، وكذا دورها في دعم عملية النمو الصناعي وتحفيز الاستثمار الأجنبي، و الاستفادة من آخر مستجدات الممارسات العالمية في إقامة وإدارة المناطق الصناعية الذكية وطرح الحلول الملائمة لتحقيق نقلة نوعية مما يجعلها مناطق جاذبة للاستثمارات العربية والأجنبية.

كما تستعرض الدراسة متطلبات تحويل المدن والمناطق الصناعية إلى "ذكية" من خلال تكوين بيئة صناعية يترابط من خلالها الإنتاج والبحث والتطوير، وأهمية وضع استراتيجيات تخطيطية وتصميمية ومستدامة وإيكولوجية لهذه المدن والمناطق، وهذا ما يوفره مفهوم البارك الإيكولوجي الصناعي والمدينة الإيكولوجية الصناعية من إمكانات 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.

كما تم التطرق إلى المدن الصناعية المستدامة ومتطلبات تعزيزها والخطوات الأساسية لتحقيق التسيير المستدام على مستوى المناطق الصناعية وعلاقتها بالمحددات البيئية من خلال التطرق للاقتصاد الأخضر ودوره في التنمية الاقتصادية والبيئية والاجتماعية تعزيزا للاستدامة في المدن والمناطق الصناعية.

وحرصت الدراسة على عرض بعض التجارب العربية التي ساهمت في تطوير وإرساء أسس لمدن ومناطق صناعية ذكية، كما تم تسليط الضوء على دور المنظمة في مواصلة جهودها في هذا المجال من خلال العديد من المكونات التي تحتاجها الدول العربية لتنمية وتطوير المدن والمناطق الصناعية.

وأخيرا تختتم الدراسة بمجموعة من التوصيات للنهوض بالمدن والمناطق الصناعية منها: تأسيس مناطق صناعية ذكية جديدة، مع وضع حلول للمناطق الصناعية القائمة التي لا تتواكب بنيتها الأساسية مع المتغيرات الرقمية الجديدة، إعداد دراسات ومخططات التنمية الصناعية قطاعيا وجغرافيا ومتابعة وتشجيع تنفيذها، تعزيز التوجه نحو إقامة مراكز البحث والتطوير داخل المدن الصناعية، 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 واعتماد نهج النظام الإيكولوجي والاستخدام المستدام لموارده، وربط علاقات مثمرة مع مختلف الشركاء والفاعلين الاقتصاديين.

الباب الأول

أهمية المناطق الصناعية

تمهيد: تعتبر المناطق الصناعية أداة للتطوير والنمو، ووسيلة لجذب الاستثمارات القادرة على تحريك عجلة التنمية والتشغيل، فالعامل التنموي له دور مهم في نشأة المناطق الصناعية، لما تلعبه من دور أساسي في عملية التنمية الاقتصادية في مختلف دول العالم، وذلك نتيجة مساهمتها الكبيرة في التشغيل والناتج المحلي الإجمالي والتصدير، وما تتمتع به من قدرة على زيادة التشابك الإنتاجي. وغير ذلك من المؤشرات الاقتصادية الكلية. وقد شكلت المناطق الصناعية رافعة اقتصادية حقيقية لاقتصادات العديد من الدول.

أولا: المدن والمناطق الصناعية: مفهومها ومكوناتها وأنواعها

1. مفهوم المناطق الصناعية:

إن البحث والتأمل في التشريعات والنظم المختلفة التي تنظم أسلوب العمل بالمدن والمناطق الصناعية في العالم نجد أنها لم تضع تعريفا محددا للمنطقة الصناعية، وإنما وضعت تحديدا لحدود المنطقة أو الإجراءات والتنظيمات الجمركية التي يخضع لها نظام العمل بداخل تلك المنطقة الذي من الممكن ممارسته داخل حدود تلك المناطق. وتعرف أكثر قوانين الدول العربية المدينة الصناعية (بأنها مساحة من الأرض الواقعة خارج حدود البلديات أو داخلها يحدد بموجب قانون تنظيم المدن والقرى والأبنية المعمول بها وتخصص لاحتواء الصناعات والخدمات اللازمة لها).

لذا من الضروري التطرق لمفهوم المنطقة الصناعية فضلا عن عدة مفاهيم تطلق عليها أيضا مثل الميدان الصناعي، منطقة الصناعة، المجمع الصناعي، المناطق الصناعية المؤهلة المناطق الصناعية المخططة، المناطق الصناعية الحرة للتصدير.

1-1 المنطقة الصناعية: يمكن تعريفها كالتالي: قطعة من أرض واسعة تطور وتقسم لاستعمال المشاريع الصناعية وتكون تحت سيطرة فرد أو مؤسسات صناعية لإقامة مصانعها الخاصة.

كذلك يمكن تعريفها: بأنها مجموعة إنتاجية، أو النشاطات التي تحدث في موقع صناعي معين، وتعود إلى مجموعة الصناعات التي تشكل بفعالياتها مراحل متعاقبة في صنع إنتاج نهائي أو مجموعة من المنتجات.

ويمكن تعريفها أيضا بأنها: نطاق جغرافي محدد يتوفر على مختلف القواعد والمنشآت القاعدية التي تسمح بتوطن الصناعات فهي مناطق مخصصة ومخطط لها لغرض التنمية الصناعية.

2-1 الميدان الصناعي: يعرف بأنه "عبارة عن قطعة أرض لها مواصفات معينة تقع ضمن النسيج الحضري للمدن مخصصة للصناعة، يتم تقسيمها وتخطيطها بشكل منسق وفق خطة شاملة تحقق التكامل في الهيكل الحضري وظيفيا وجماليا، حيث تقدم كافة الخدمات والتسهيلات التي تتطلبها المنطقة من أجل خلق بيئة صناعية مناسبة".

3-1 منطقة الصناعة: تعرف منطقة الصناعة بأنها: "منطقة لم تجر عليها أية تحسينات، وهي معدة للاستخدام الصناعي وتكون جزءا من خطة التصميم الأساسي للمدينة ".

وتعرف أيضا بأنها " أجزاء من استعمالات الأرض في مركز حضري أو مركز ضاحية مقيدة ومصممة للاستخدام الصناعي بشكل إداري أو رسمي وفق ضوابط محددة، تشمل نوع الصناعة وكثافتها والمتطلبات الأخرى، ويوجد بها تحديد تنظيمي بتخصيص الأرض للنشاط الصناعي".

4-1 المجمع الصناعي: يعرف الكاتب الاقتصادي الأمريكي Hermansen المجمع الصناعي بأنه ترابط متداخل بين الوحدات الصناعية , والذي يتضح في

المشاركة لبعض هياكل البناء الأساسي، والصناعات المساعدة، و هذا التداخل يكون بشكل أساسي وجوهري، فمفهوم المجمع الصناعي في نظره مفهوم هندسي، فالوحدة المركزية Unite – Core تمثل المشروع المتسلط، حيث تنمو حوله مجموعة من الوحدات القائمة، بفعل تأثيرات الترابط الخلفي والأمامي، وهذه الترابطات المتداخلة مخططة أساسا لضمان التركيب الأمثل للمجمع الكلي، المتضمن أيضا لهياكل البناء الاقتصادي وهياكل البناء الاجتماعي – الحضاري وكذلك لمصانع الصناعات المساعدة والخدمات.

ويعرفه الكاتب البريطاني Bale بأنه "عبارة عن وحدات مجمعة، متداخلة تكنولوجيا واقتصاديا، تتطور حوله صناعة واحدة تشكل بؤرة المجمع ".

أما Izard وهو كاتب اقتصادي أمريكي فقد عرف المجمع الصناعي بأنه " مجموعة إنتاجية، أو النشاطات التي تحدث في موقع صناعي معين، وتعود إلى مجموعة الصناعات التي تشكل بفعالياتها مراحل متعاقبة في صنع إنتاج نهائي أو مجموعة من المنتجات".

كما يعرف على انه " نوع من أنواع التكتل الصناعي وذلك لوجود ترابط صناعي بين الصناعات المتقاربة، وان مخرجات أحد هذه الصناعات، تستخدم كمدخلات لمصنع أخر، أي هناك ارتباط تكنولوجي وإنتاجي.

5-1 المناطق الصناعية المؤهلة: ظهرت المناطق الصناعية المؤهلة في اتفاقية خاصة بها من قبل مجلس النواب الأمريكي عام 1996، وبموجبها يسمح للمنتجات الصادرة من المناطق الصناعية المؤهلة بدخول السوق الأمريكي دون أي رسوم جمركية أو ضرائب الأمر الذي يعني ميزة نسبية لأسعار هذه البضائع المؤهلة.

وللإشارة فإن السوق الأمريكي أكبر سوق مستهلك في العالم، ولا يمكن لأي منتج أن يتجاهله كما أنه معفى من ضرائب الدخل والتأمينات الاجتماعية وغير محدد بقيود التعامل مع النقد الأجنبي، ويتمتع بحرية واسعة لتحويل رؤوس الأموال والأرباح وغير مقيد بنظام الأجور، ويعتبر هذا النوع من المدن من أهم أنواع المدن الجاذبة لكبار الشركات والمؤسسات الاستثمارية.

وتعمل هذه المناطق على تحقيق الأهداف التالية:

- تحقيق مكاسب اقتصادية ملموسة للدول المشاركة
- تعمل على جلب التكنولوجيات المتطورة إلى المنطقة
- توفير فرص حقيقية للمنافسة في الأسواق العالمية

6-1 المنطقة الصناعية المخططة: تختلف عن المنطقة الصناعية في كونها قطعة من الأرض مناسبة من حيث الموقع من وجهة نظر التنمية الصناعية، وتتولى أحد الهيئات تقسيمها وتنميتها وفقا لخطة شاملة من أجل الاستغلال الصناعي، وتتضمن الخطة تفصيلا عن موقع الشوارع والسكك الحديدية والمرافق العامة، كما تتولى إدارة المنطقة الصناعية المخططة التفاوض نيابة عن المصانع فيما يخصهم مع السلطات المحلية، أو تأجيرها، وتقوم الإدارة أيضا بإنشاء مباني المصانع مقدما على المنطقة الصناعية المخططة من أجل بيعها أو تأجيرها.

7-1 المناطق الصناعية الحرة للتصدير: تعرف المناطق الصناعية الحرة للتصدير حسب منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية بأنها "مجال محدد إداريا وأحيانا جغرافيا، يخضع إلى نظام جمركي يسمح بحرية استيراد التجهيزات والمنتجات الأخرى، بغرض إنتاج سلع موجهة للتصدير". هذا النظام يرافقه عادة إطار تشريعي تفضيلي خاصة في الميدان الجبائي الذي يهدف إلى جلب المستثمرين الأجانب.
فهي عبارة عن مجمع صناعي مرتبط بهياكل قاعدية للتجارة الخارجية، ووسيلة للسياسة الإقتصادية مزودة بنظام للتبادلات والمراقبة بهدف جلب الإستثمارات،

وهي تضع كل التسهيلات الضرورية والإمتيازات لأجل تحفيز إنشاء الانشطة الاقتصادية المتعددة ومنها:

- الإعفاء من الحقوق الجمركية على استيراد التجهيزات، التركيبات والمواد الأولية
- التخفيف الجبائي الجزئي أو الكلي في بعض الأحيان
- تخفيف القواعد الإدارية لأجل إقامة وسير هذه المناطق
- تهيئة مناسبة للهياكل الصناعية والخدمية
- الحقوق الجمركية تكون مفروضة في حالة خروج هذه المنتجات إلى الإقليم الوطني المحمي
- حرية تحويل الأرباح عند معدل تفضيلي متفق عليه

إن أهمية المناطق الصناعية الحرة للتصدير، تكمن في كونها ظهرت كحل مثالي لتحقيق ما يلي:

- تساهم في خلق مناصب الشغل
- تساهم في التنمية الصناعية للبلدان المستقبلة
- تشجيع الصادرات للبلدان المستقبلة والإندماج في الاقتصاد العالمي
- الإستفادة من الخبرات الأجنبية ونقل التكنولوجيا الحديثة في مجال التصنيع

2. عوامل ظهور المدن والمناطق الصناعية

تعود نشأة المناطق الصناعية إلى العصور الوسطى وتحديدا في عهد الإمبراطورية الرومانية، حيث انشأ العديد منها في ذلك الوقت وذلك بهدف زيادة النشاط التجاري والاقتصادي. أما تطبيق فكرة المناطق الصناعية بدأ عمليا منذ أواخر القرن التاسع عشر عندما أقيمت أول منطقة صناعية قرب مدينة مانشستر ببريطانيا عام 1896، ثم لحقتها منطقة صناعية أخرى أقيمت بالقرب من مدينة شيكاغو بالولايات المتحدة الأمريكية في العام1899، وبعدها بخمس سنوات أقيمت منطقة صناعية أخرى في مدينة نابولي الايطالية في العام 1904. ثم بدأت هذه الظاهرة في الانتشار في منتصف القرن العشرين، حيث أخذت كل الدول المتقدمة والنامية في إدخال المناطق الصناعية ضمن خططها التنموية. ففي البلدان الصناعية المتطورة كالولايات المتحدة الأمريكية كان إنشاء المناطق الصناعية كجزء من الخطة الرامية إلى زيادة النمو الصناعي، وتطوير المناطق، وتخطيط المدن، ونقل الصناعة من الأماكن المكتظة بالسكان، وتوفير العمالة، أما بالنسبة للدول النامية فقد شهدت خلال النصف الثاني من القرن العشرين الكثير من عمليات إنشاء المدن والمناطق الصناعية، حيث اعتبرت وسيلة فعالة ومهمة في خطط التنمية وقد أنشئت أول مدينة صناعية في دول الخليج العربية عام 1970 وهي مدينة الدمام الصناعية الأولى.

وفي المغرب تم إنشاء أول منطقة صناعية في العام 1960 كما تم إنشاء أربع مناطق صناعية في جمهورية مصر العربية عام 1973، وكذلك الأمر في كل من اليمن وسنغافورة والفلبين مع نهاية عام1970. وقد عمدت الحكومات إلى سن القوانين والتشريعات اللازمة التي تحكم عمل هذه المناطق وتشجع المستثمرين على النشاط فيها وانتقال الصناعات إليها.

للإشارة فمنذ القرن العشرين بدأت فكرة المدن والمناطق الصناعية، تتبلور لدى الكثير من دول العالم مثل بريطانيا وايطاليا والولايات المتحدة الأمريكية، ولكن بعد الحرب العالمية الثانية وكنتيجة للتطور التكنولوجي والصناعي، ازداد عدد المجمعات الصناعية في تلك البلدان زيادة كبرى، وانتشرت المدن والمناطق الصناعية أيضا بالعديد من دول أوروبا والاتحاد السوفياتي، حيث استغرق إنشاؤها سنوات طويلة. أما بالنسبة للبلدان النامية، فان برامج التقدم والتطوير الصناعي تستخدم العديد من تصميمات المدن والمناطق الصناعية كوسيلة من الوسائل المساعدة في ازدهار الصناعات الصغيرة وفي تحقيق اللامركزية الصناعية.

ويمكن القول إن ظهور المدن والمناطق الصناعية كان نتيجة عدة عوامل حيث نذكر منها التالي:

2-1 العامل التنموي: يقوم على أساس الاقتداء بالدول الحديثة والتي تتدخل في النشاط الاقتصادي بجميع الوسائل والأدوات المتاحة وتسعى هذه الدول إلى إزالة كل العقبات التي تقف في وجه مسيرة التطور الاجتماعي.

2-2 العامل الاجتماعي: المتمثل في دور الدولة في تنظيم المناطق الصناعية مما ينعكس على الواقع وتوزيع جزء من الدخل، وذلك عن طريق توفير الخدمات الأساسية والمنافع العامة مثل: الكهرباء، الماء، التعليم، الصحة، الإصلاح الزراعي والصناعي ومد شبكة الطرق...الخ.

3-2 العامل الاقتصادي: يتمثل في اتجاه الدولة ومؤسساتها إلى تنويع مصادر الدخل الوطني وتوفير فرص العمل و الاستثمار و خلق ثروة محلية و جهوية.

4-2 العامل الجغرافي: يعتبر التنوع الجغرافي احد مصادر القوة في خلق مناطق اقتصادية ذات خلفية جغرافية، بمعنى أن الموقع الجغرافي يساهم في تحديد أنواع الأنشطة الاقتصادية و الصناعية التي تستجيب لها.

5-2 العامل الثقافي: وهو وجود نوع من الحدس والحس الاجتماعي في الحاجة إلى الكسب والعمل، والرغبة في إنشاء المشاريع الشخصية.

3. مراحل إنشاء المناطق الصناعية

تساهم المناطق الصناعية في إحداث تغيرات في البيئة الطبيعية والاجتماعية من أجل النهوض بالمقاييس اللازمة للمعيشة والاقتصاد، حيث أن إنشاء منطقة صناعية ذات اشتراطات بيئية جيدة، يتطلب التخطيط والتشغيل المستدام الذي يأخذ في الاعتبار الجوانب البيئية والاجتماعية المختلفة المتعلقة بالتنمية المقترحة، ولابد من التعامل مع القضايا البيئية الرئيسية المرتبطة بإنشاء المنطقة الصناعية في مرحلة التخطيط، والتعرف عليها خلال مرحلة تقييم الأثر البيئي، وهي بالتفصيل كما يلي:

1-3 مرحلة التخطيط: تشمل اختيار الموقع الأمثل، تحديد الصناعات الممكن إقامتها والتأثيرات البيئية والاجتماعية والاقتصادية المتوقعة وتحضير الدراسة الاستراتيجية لتقييم الأثر البيئي.

2-3 مرحلة التصميم: وفيها يتم الأخذ بالإعتبار تصميم المخطط الداخلي، وتقسيم المناطق بطريقة فعالة والتخطيط للبنية التحتية المركزية وتقييم التأثيرات التراكمية المتوقعة.

3-3 مرحلة التشغيل: تتضمن إعداد دراسات لتقييم الأثر البيئي للمنشآت، وتحديد وتحديث المعلومات عن نوعية البيئة للمنطقة وتقييم المنشآت للوصول إلى الإلتزام البيئي.

إن إعداد منطقة صناعية عملية مكلفة على الصعيد المالي لذلك من الضروري القيام بدراسة تمهيدية تتمحور حول:

1- دراسة جيولوجية وطبوغرافية الأرض لمعرفة ما إذا كانت الأرض ملائمة وغير معرضة للفياضانات أو الانهيارات
2- دراسة مناخية لمعرفة تأثير الجو على الآلات وعلى العمال.
3- دراسة الشروط الاقتصادية والاجتماعية والديموغرافية للتجمعات العمرانية المحيطة بالمنطقة التي يتم إعدادها للصناعة.
4- معرفة أنواع ونماذج المصانع التي سيتم وضعها.
5- إعداد خرائط تفصيلية للمنطقة.

4. أهداف المناطق الصناعية

تعتبر المناطق الصناعية من أهم الركائز الأساسية التي يعتمد عليها إ قتصاد أي دولة لكونها تضم مجموعة من المؤسسات والشركات الصناعية (الخاصة – العامة – المشتركة) ولكي تحقق هذه الشركات الهدف الذي أنشأت من أجله فلابد أن تتوافر العوامل الأساسية المؤهلة لمزاولة نشاطها على الوجه الأكمل. حيث يقتضي التخطيط لأية منطقة صناعية أن يتوفر بها كافة احتياجاتها من الخدمات المركزية في مجال الإنتاج، الصيانة، التسويق، التدريب، البحث والتطوير، الأمن والخدمات الصناعية والاجتماعية وذلك بهدف:

- جذب الصناعات للتوطين بالمنطقة
- تسهيل عملية التشغيل
- تحسين الوضع الاقتصادي للمصانع ورفع كفاءتها الإنتاجية

ويمكن اختصار الأهداف الأساسية من إقامة المناطق الصناعية بشكل عام فيما يلي:

- تطوير وتنمية قطاع الصناعة
- تحقيق نمو سريع للصناعات الصغيرة والمتوسطة ومساعدتها نحو التطور
- جذب رؤوس الأموال والعمل على تشجيع رأس المال الأجنبي
- استقطاب مشاريع صناعية ذات تقنية متوسطة أوعالية لشركات عالمية كبرى مع اجتذاب ما يرتبط بذلك من استثمارات محلية وأجنبية
- تشجيع قيام أنواع مختلفة من الصناعات داخل مكان واحد
- تطوير وتنمية المناطق المحيطة بها
- تشجيع الصناعات الصغيرة وتأكيد دورها في تغذية المصانع الكبيرة ودعمها عن طريق منحها مواقع مناسبة مزودة بكافة الوسائل والمرافق.
- زيادة فرص العمل
- زيادة الإنتاج وتحسين نوعيته
- رفع مستوى العمالة وتدريبها ورفع كفاءتها
- تحقيق الترابط بين القطاعات الصناعية
- تنظيم التوسع الصناعي على أسس مدروسة
- وضع السياسة العامة لتنمية وتطوير المدينة
- خلق بيئة صناعية نظيفة
- توفير الخدمات الخاصة للعاملين بالمناطق الصناعية بمعدلات مناسبة
- التقليل من تأثير التلوث الناتج من الصناعات المختلفة
- توفير مسطحات مناسبة من المناطق الخضراء
- تقليل تكاليف إنشاء المصانع وتشغيلها وصيانتها وتطويرها
- نقل وتوطين المعرفة والتكنولوجيا
- تنمية الجهات
- رفع القدرة التنافسية للمؤسسات
- توفير البنية الأساسية اللازمة لاحتضان المشاريع
- تطبيق المواصفات والمعايير الدولية المتعلقة بالبيئة
- توفير المواقع الصناعية وتوسيع القاعدة الإنتاجية
- تبادل المستلزمات الإنتاجية بما يحقق الاكتفاء الذاتي
- رفع مستوى الاقتصاد المحلي

5. عناصر ومكونات المنطقة الصناعية

بناءا على تخطيط المنطقة الصناعية اعتمادا على الموقع والحاجة والأهداف، يتم التوصل إلى تصور تخطيطي للمنطقة الصناعية يتماشى مع الإمكانيات المتاحة، ويمكن أن تحدد المتطلّبات حسب الهدف من المدينة الصناعية فهناك ثلاثة مستويات للصناعات تراعى في إنشاء المدن الصناعية، وهي: الصناعات الثقيلة، الصناعات الهندسية الصناعات المتوسطة، الصناعات الخفيفة.

كما يمكن تصنيف الصناعة بعدة طرق ومنها التصنيفات التالية:

5-1حسب نوع الصناعة: وتشمل الصناعات:
الاستخراجية • التحويلية • التجميعية • التوزيعية .

5-2حسب نوع الإنتاج: وتشمل الصناعات:
الكيماوية • البترولية • المعدنية

5-3 حسب عدد العاملين: وتشمل الصناعات:
محدودة الكثافة العمالية • اعتماد كلي على الأيدي العاملة.

5-4 حسب الآثار البيئية الناتجة عن العمليات الإنتاجية: وتشمل الصناعات: الخفيفة • المتوسطة • الثقيلة

6. أنواع المناطق الصناعية

يتوقف النشاط الرئيسي للمدينة الصناعية على دراسة الجدوى التي يقوم بها المختصون الفنيون والمخططون لتحديد نوعية الصناعات المقترح توطينها في المدينة اعتمادا على الميزة النسبية المحيطة بموقع المدينة الصناعية، وتأخذ المناطق الصناعية أحد الأنواع الآتية:

6-1 العناقيد الصناعية: هي تجمعات جغرافية، محلية، إقليمية أو عالمية لعدد من المؤسسات

المتقاربة ومؤسساتها التابعة والمنتمية لمجال عمل معين، وتربطها علاقات تكاملية ومصالح مشتركة، بما يمثل منظومة من الأنشطة اللازمة لتشجيع ودعم التنافسية

2-6 التكتل الصناعي الحضري: عبارة عن تشكيلات صناعية تجمع عددا من المنشآت المختلفة في منطقة حضرية واحدة ولا يشترط تجانسها في الإنتاج أو ترابطها بمدخلات أو مخرجات تكنولوجية

3-6 مجمعات الاستقطاب الصناعية: هي تشكيلات صناعية تضم عددا من المصانع الكبيرة ذات القدرة القيادية المتميزة في الابتكار والاندفاع، تعمل في بيئة حضرية متقدمة يمكن لها أن تصبح مركزا لجذب العمل ورؤوس الأموال والمصانع والأسواق بفعل قوى الجذب المركزية، فيتحول بذلك المجمع إلى قطب يتوسع مع توجهات الأسواق الديناميكية واستطلاعات التكنولوجيا الحديثة

4-6 المجمعات التعاونية: وهي تنظيمات صناعية صغيرة أو متوسطة الحجم توجه لمنتجات متجانسة أو متكاملة وتستخدم نفس الموارد أو السلع شبه المصنعة، أو تخدم عقد صناعية أو مجمعا لمنشآت كبيرة على أن تضم المجمعات مختبرات ومراكز ومكتبات ومتاحف، تخدم البحث، التدريب الاختبار، التحليل، التقييس والتطوير، إضافة إلى وحدات سكنية ودوائر خدماتية وطاقة ومياه ونقل ومواصلات وخزن وغيرها من العوامل التي تساعد على تحقيق وفرات السعة الكبيرة للصناعات الصغيرة من جهة والمحافظة على الإدارة الذاتية المستقلة لكل وحدة من الصناعات المعنية من جهة أخرى.

5-6 المجمعات الصناعية الريفية: تتكون من تنظيمات إنتاجية وتسويقية متكاملة تؤسسها عادة التعاونيات الريفية المتخصصة أو المتنوعة، وتتخذ هذه المجمعات أشكالا عديدة لتكويناتها النشاطية والتنظيمية منها: **صناعة كبيرة متخصصة:** تقوم بجميع مراحل الإنتاج والتسويق، والتي تبدأ بإعداد وتجميع وتصنيف المواد الخام وتنتهي بتطوير المنافذ المحلية والخارجية للمنتجات النهائية مثل صناعة الألبان، تأخذ كذلك شكل **صناعات كبيرة متنوعة الأهداف:** تشكل مجمعات صناعية وتتوطن في مواقع متلاصقة أو متقاربة، وهي ترتبط عادة بإدارة واحدة ويمتلك أسهمها أعضاء التعاونيات من سكان المنطقة الريفية، الشكل الثالث للمناطق الصناعية الريفية هي **صناعات كبيرة ترتبط بها منشآت صغيرة:** تعمل وفق أسس التعاقد الثانوي وتكون متخصصة في مجالات أوسع من صناعات النوع الأول، وتكون أيضا على شكل منشآت صغيرة متنوعة الأهداف وتعمل في اختصاصات محددة.

ثانيا: أهمية المدن والمناطق الصناعية ومتطلبات نجاحها وتطويرها

1. دور المناطق الصناعية في دعم عملية النمو الصناعي وتحفيز الاستثمار الأجنبي

1-1 دعم عملية النمو الصناعي: تعتبر المناطق الصناعية الركيزة الأساسية للتنمية الصناعية هذه الأخيرة تعتبر المركز الذي تتمحور حوله عملية التنمية الإقتصادية والإجتماعية، فهي العنصر الديناميكي الفعال في بناء القدرة الذاتية للإقتصاد الوطني وجعله قادرا على البقاء والتطور المستمر. باعتبارها عملية حيوية ومستمرة، تعمل من خلالها على الوصول إلى أهداف مسطرة عن طريق استغلال الموارد المتاحة. لهذا فقد برزت علاقة وثيقة بين الصناعة والتنمية الإقتصادية إذ أن الصناعة تمثل إحدى الركائز الرئيسة للإقتصاد بشكل عام.

وتعرف التنمية الصناعية بأنها: تلك العمليات المخططة لبناء المشاريع الصناعية الرامية إلى إحداث تصنيع شامل للإقتصاد الوطني، أي أنها جزء من عملية متكاملة من التنمية الإقتصادية التي تقوم بتطوير الصناعة وتنمية الموارد الإقتصادية والبشرية وتطوير العلوم.

وقد تعني كذ لك بوصفها جزء من التنمية الإقتصادية، دفع المتغيرات الإقتصادية للنمو بمعدل أسرع من معدل نموه الطبيعي، وتحقيق تسريع في الإنتاج الصناعي عن طريق الإستفادة القصوى من مقومات بناء الصناعة سواء كانت مادية أوبشرية عن طريق الإستخدام الشامل أو الكفء لزيادة وتحسين نوعية الإنتاج، وذلك لا يتم إلا من خلال عملية تخطيط قادرة على كسر حالة الجمود في الإقتصادات السائدة في الدول النامية، ورفع المعوقات أمام تطور الصناعة ونموها.

إن التنمية الصناعية عملية مستمرة ومتصلة تتأكد من خلالها العلاقات التشابكية بين مختلف الصناعات من ناحية وقطاعات الإقتصاد الوطني المختلف من ناحية ثانية، الأمر الذي يبرز أهمية تناول جوانبها الفنية مثل تحديد نمط التصنيع الملائم وقواعد الاختيار بين المشروعات الصناعية واختيار الأسلوب الفني للإنتاج... إلخ من خلال استراتيجية واضحة وملائمة، والتنمية الصناعية السليمة ترتكز على ثلاث مقومات أساسية يمكن ذكرها من خلال النقاط التالية:

- التنمية الصناعية عملية مستمرة تستهدف زيادة الأهمية النسبية للقطاع الصناعي وخاصة الصناعة التحويلية في الإقتصاد الوطني.
- استعمال استراتيجية واضحة ومحددة لعملية التصنيع ترسم الأهداف العامة والخطوط العريضة لجوانب وقضايا التصنيع المختلف
- ضرورة ارتباط إستراتيجية التصنيع بالإستراتيجية العامة للتنمية الاقتصادية والاجتماعية في الدول النامية بالشكل الذي يساعد على تأكيد الطبيعة التكاملية لعملية التنمية ذاتها.

2-1 تحفيز الاستثمار المحلي والأجنبي

تعد المناطق الصناعية أداة فعالة لتشجيع وترقية الاستثمار، وتوسيع نطاق تأسيس الصناعات بما يلبي حاجات الاقتصاد الوطني ويهيئ المناخ اللازم لدعم المشروعات الصناعية لتكون وسيلة فعالة لتحقيق الأهداف التنموية على المستويين المحلي والوطني، كما تحظى باهتمام كبير من قبل الدول والحكومات نظرا لأهميتها في عملية التنمية الصناعية ودورها في تحقيق تنمية مستقرة ومتوازنة عبر كل المناطق. وتلعب العوامل المؤثرة على الاستثمار في المدن والمناطق الصناعية دورا مهما في جذب الاستثمار الخاص من خلال توفير البنية التحتية بمواصفات عالية الجودة من مياه، كهرباء، صرف صحي وطرق معبدة، مع إقامة مصانع بمساحات مختلفة لتلائم كافة أنواع الأنشطة الاستثمارية، بجانب منح الإعفاءات الضريبية، التسهيلات الجمركية والامتيازات المختلفة من خلال سن القوانين والتشريعات الخاصة بذلك.

إن من أهم عوامل نجاح المدن والمناطق الصناعية في أي مكان هو الإقبال المتزايد من قبل المستثمرين الصناعيين لتوطين مشروعاتهم داخلها، حيث يعتمد هذا الإقبال أو الجذب على عوامل رئيسية لا بد أن تتوافر وتتحقق في المدينة الصناعية وهي:

- وجود الهيكل الإداري المنظم ذو الصلاحيات
- توافر خدمات البنية الأساسية: طرق – كهرباء – مياه - غاز- صرف
- خامات وأراض صناعية بأسعار مدعومة
- بنية تحتية متكاملة وتطوير مستمر لمزيد من الخدمات: مياه، شبكة اتصالات متقدمة، أمن صناعي، خدمات حكومية، مجمعات تجارية، مجمعات سكنية.
- فرص استثمارية لتطوير وتشغيل الخدمات بنظام BOT
- مراكز تكنولوجية متخصصة طبقا لأنواع الصناعة المقترح توطينها
- مراكز تدريب مهني لتخرج كوادر بشرية مدربة ذات كفاءة
- شباك الخدمة الموحد
- الإعفاءات والحوافز
- المناطق الحرة العامة والخاصة
- المؤسسات التجارية أو الوكلاء التسويقيون

كذلك تقوم كل دولة لتحفيز المستثمرين لتوطين صناعتهم داخل المدن الصناعية الجديدة بتقديم حوافز وإعفاءات طبقا للقوانين والقرارات الصادرة

بكل دولة ليكون لها الأثر الإيجابي في زيادة وجذب التوطين الصناعي داخل المدينة وإحداث التكامل الصناعي بين الشركات لتحقيق معدلات التنمية الصناعية المرجوة للمدينة.

الإعفاءات والحوافز الممنوحة للمستثمرين داخل المدن الصناعية

- القروض الميسرة بشروط سهلة ومشجعة.
- إعداد دراسات جدوى للمشروعات الصناعية المتوقع توطينها وتقديمها بمقابل رمزي.
- إعفاء الماكينات والمعدات والمواد الخام من الرسوم الجمركية سواء إعفاء مطلق أو محدد بمدة معينة.
- المرونة في نظام الاستثمار الأجنبي.
- تأجير الأراضي حتى يتمكن المستثمر من إنشاء المشروع ثم يتم التمليك مع احتساب ما تم دفعه (نظام تمليك الأرض) – تأجير الأرض بنظام حق الانتفاع.

2. تصنيف الأنشطة الصناعية وتوزيعها في المناطق الصناعية

تصنف المشاريع الصناعية إلى عدة مجموعات كل مجموعة تمثل نمطا معينا من الصناعات وفقا للأسس التالية:

- التأثير البيئي
- عدد العمال والكثافة العمالية
- الارتباطات والحاجة من المواد الأولية والمنتجات والخدمات
- العلاقات الوظيفية والارتباطات الموضوعية للمجموعات الصناعية

للإشارة فإن القدرة الاستيعابية للأنشطة الصناعية تختلف حسب طبيعة الأنشطة وأحجامها والتكنولوجيا المستخدمة وكثافتها العمالية.

كما يعتمد اختيار المشاريع الصناعية المقترح إنشاؤها في المنطقة على ما يلي:

- تلبية الاحتياجات المحلية والصادرات المتوقعة
- تحقيق التشابك الصناعي بين الصناعات داخل المنطقة وخارجها
- الموارد الطبيعية والخامات المتاحة
- التوازن النسبي بين القطاعات الصناعية المختلفة والقدرات الفنية والتسويقية

3. عوامل نجاح المناطق الصناعية

يعتمد نجاح المنطقة في تحقيق أهدافها على عوامل عديدة منها:

- الظروف العامة ومدى ملاءمتها وكفايتها وتشجيعها للنشاط الصناعي وعلى وجه الخصوص المناخ الاستثماري والذي يشمل مدى الاستقرار السياسي والنظم والأطر القانونية والتشريعية التي تحكم النشاط الاقتصادي للدولة.
- موقع المنطقة الصناعية والخدمات المقدمة للمستثمرين
- درجة الدقة والشمول التي تتمتع بها دراسات الجدوى التسويقية والفنية والاقتصادية للمنطقة الصناعية
- الشفافية في التعامل مع المستثمرين

4. المحفزات والمزايا التي تقدمها المناطق الصناعية

- توفير المعلومات والخدمات الاستشارية للمستثمرين
- تقديم مساحات كافية لإقامة النشاط الصناعي ومزودة بالخدمات الأساسية
- أهمية تعامل المستثمر مع جهة واحدة بدلا من التعامل مع جهات متعددة لتوفير الوقت والمال والمجهود.
- منح القروض طويلة الأجل وبشروط ميسرة.
- الإيجار المخفض للأراضي والمباني
- تبسيط الإجراءات الإدارية
- توفير خدمات البنية التحتية وبأسعار زهيدة
- توفير مراكز صيانة وتدريب مشتركة
- تخصيص معارض دائمة لمنتجات المنطقة الصناعية
- إنشاء شركات تسويق لمنتجات المنطقة
- تبسيط إجراءات التصدير وتقديم تسهيلات تمويلية للمصدرين
- توفير مراكز لدعم البحث والتطوير ونقل التكنولوجيا وتحسين النوعية ورفع الكفاءة الإنتاجية

5. متطلبات دعم وتطوير المناطق الصناعية

1-5 المراكز التكنولوجية المتخصصة والحاضنات: إن وجود مراكز تكنولوجية متخصصة في بعض الشركات الصناعية الرئيسية المتوطنة داخل المدينة الصناعية يجعلها دائما في وضع تطور دائم لتحسين المنتج طبقا لأحدث التكنولوجيات العالمية التي يتم توفيرها داخل المدينة الصناعية بحيث تزيد القدرة التنافسية للمنتجات داخل المدينة.

أيضا يعتبر وجود الحاضنات بجانب المراكز التكنولوجية من أهم آليات التنمية الاقتصادية والتكنولوجية فهي تحتضن مشروعات صناعية تقوم بإنتاج منتجات جديدة وخدمات متطورة تؤدي إلى إحداث تنمية اقتصادية واجتماعية في المجتمعات الموجودة بها.

2-5 مراكز التدريب المهني: طبقا لنوعية الصناعات المتوقع توطينها عند عمل الخريطة الصناعية الاستثمارية لأي مدينة صناعية فإنه يتم إنشاء مركز تدريب ذو تقنية عالية يقوم بتدريب العمالة الملحقة أو التي سيتم إلحاقها بالشركات الصناعية المتوطنة وفق أحدث النظم التعليمية حتى يتم الاستفادة منها على الوجه الأكمل داخل العمل وبالتالي فإن المستثمر من الممكن أن يجد العمالة المؤهلة والمدربة التي يحتاجها لمصنعه دون التخبط في العمالة الغير مؤهلة الأمر الذي يحسن من إنتاجه.

3-5 المؤسسات أو الوكالات التسويقية والتجارية: في بعض المدن الصناعية الناجحة يكون ضمن الخدمات الموجودة بالمدينة مؤسسات أو وكلاء تجاريين يقومون بالحصول على منتجات بعض الشركات طبقا لآليات السوق المطلوبة وتسويقها داخليا أو خارجيا مما يسهل على المستثمر صاحب العمل تسويق منتجاته دون عناء وهي من أهم الخدمات المطلوبة بالمدن الصناعية.

4-5 الشباك الموحد بالمدن الصناعية: إن نظرية وجود شباك موحد داخل المدينة الصناعية يقصد به جميع الجهات والوزارات والهيآت ذات العلاقة والتي يتعامل معها المستثمر من بدء المشروع حتى الإنتاج وتعتبر من أهم العوامل التي تجذب المستثمرين للاستثمار داخل المدن الصناعية حيث أنها تعفيهم من عبئ التعامل مع الجهات المعنية والتي قد تكون في معظم الأحيان في أماكن مختلفة وبعيدة الأمر الذي يجعل الإجراءات الأساسية معقدة ومجهدة في نفس الوقت للمستثمر.

وتعتبر تجربة تونس – ودبي من أنجح الأمثلة للشباك الموحد في العالم العربي.

5-5 المشاريع الصغيرة والمتوسطة: تحظى المشاريع الصغيرة والمتوسطة باهتمام كبير من قبل المؤسسات المحلية والحكومية، وذلك عبر إصدار التشريعات والقوانين وصياغة السياسات التي تحقق لها الاستقرار والحماية والنمو والتطور، في ظل التطورات العالمية وانفتاح الأسواق الدولية وسيادة مبادئ المنافسة واليات السوق الحرة. فالصناعات الصغيرة والمتوسطة تعمل على توفير فرص العمل والحد من البطالة، وهو بعد اجتماعي في غاية الأهمية خاصة في ظل استخدام الصناعات الحديثة للتكنولوجيا قليلة العمالة، كما أن لها دور في تغطية الطلب المحلي على المنتجات وإحلال الواردات، وتوفير العملة الصعبة، وتخفيض العجز في ميزان المدفوعات.

الباب الثاني

متطلبات تحويل المدن والمناطق الصناعية إلى ذكية

تمهيد: تسعى المناطق الصناعية الذكية إلى 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، واستخدام الطاقات النظيفة المستدامة كحلول ذكية مستدامة.

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.

وتعتبر مناطق الصناعات التقنية حاليا من أنجح وسائل التنمية التي تفعل العلاقة التي تربط الحكومات والجامعات والصناعة كما تقوم الشراكة بينهم على أسس التعاون في كل ما يخدم إنجاح هذه البيئة المحفزة للصناعات التقنية، سواء في مجال التخطيط الإستراتيجي أو التسهيلات والدعم أو الالتزامات.

أولا: مفاهيم ومبادئ المدن الصناعية الذكية

1-1 مفهوم المدينة الصناعية الذكية: المدن الصناعية الذكية هي منظومة يديرها متخصصون أكفاء غايتهم الرئيسة 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.

للإشارة 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.

وليتكامل 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 أن 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:

5-1 مكونات واشكال المدن الصناعية الذكية:

* **المصنع الذكي Smart: Factory:** 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 التالية 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.

كما 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. و توسيع الاعتماد على تقنيات الذكاء الاصطناعي و تحسين 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 Eco-Super Factories 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 By Products 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 Recycle) بالاعتماد 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 لتوليد 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 "توياما" Toyama التي 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: الولايات 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 والانبعاثات المؤذية كالملوثات والأبخرة والدخان.

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

1 إن البارك الإيكولوجي الصناعي هو نظام متكامل ومرتبط بالبيئة المحيطة
2 إن المختصين يتعلمون من بعضهم البعض كيفية التعامل لتكامل تخطيطهم والقرارات المطلوبة
3 نمذجة كل EIP وعلاقاته 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

وهناك العديد من الاستراتيجيات الممكن اعتمادها لتطوير الحدائق الصناعية:

الاستراتيجية الاولى: 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 والاجتماعية، 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 من 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 صناعية 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:

2-1حدائق 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.

3-2 مركز 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.

4-2 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.

تتمثل الآثار البيئية أو الأخطار البيئية الناتجة عن التوطين الصناعي بما يلي:

1-3 التلوث البيئي: أي تلوث العناصر الأساسية للمحيط الحيوي للإنسان وهي، الهواء، الماء والتربة، وتمثل الملوثات الناتجة عن النشاطات الصناعية حوالي ثلث مجموع الملوثات الموجودة في الهواء، كذلك تمثل الملوثات الناتجة عن النشاطات الصناعية حوالي ثلث مجموع الملوثات الموجودة في الماء، في حين تمثل المخلفات الصناعية السائلة أهم وأخطر ملوثات المصادر المائية في أي دولة من الدول، إذ وجد أن الغالبية العظمى من الملوثات السامة الموجودة في المياه مصدرها النشاطات الصناعية، ويتخلف عن الصناعة ايضا كميات كبيرة من النفايات الصلبة، وتمثل نسبة عالية من مجموع ما يتخلف عن نشاطات الإنسان الأخرى من تجاربه ومعيشته.

2-3 استنزاف الموارد الطبيعية: يعمل التصنيع السريع غير المنظم وغير المدروس على إنهاك مصادر الثروات الطبيعية المتجددة بدرجة قد تصل إلى حد الاستنزاف على المدى الطويل وكذلك يأتي تحمل الموارد الاقتصادية للدول بأعباء ثقيلة تشيع معها المزايا الموجودة في التطور الصناعي خاصة فيما يتعلق برفع المستوى الاقتصادي والاجتماعي للشعوب.

رابعا: 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.

الباب الثالث

المدن الصناعية المستدامة

أولا: تعريف الصناعة المستدامة

يمكن تعريف الصناعة المستدامة بأنها إمكانية إنتاج السلع والخدمات بطريقة تفي باحتياجات وتطلعات الحاضر دون المساس بقدرة الأجيال المقبلة لتلبية احتياجاتهم الخاصة. ويمكن توضيح ميزات الصناعة المستدامة من خلال:

قابلية الاستمرار اقتصاديا: يستخدم رأس المال الطبيعي والمالي والبشري لخلق القيمة والثروة والأرباح

التوافق البيئي: استخدام اساليب الانتاج الأنظف، ومنع التلوث، وتقليل استنزاف الموارد الطبيعية، فضلا عن الحفاظ على التنوع البيولوجي.

المسؤولية الاجتماعية: من خلال ادارة مختلف الآثار المترتبة عن عملية الإنتاج و من خلال المبادرات مثل الرعاية المسؤولة و التشاركية.

إن الصناعة المستدامة تشمل عملية الإنتاج والمنتج وكالاتي:

1. عمليات ومراحل الإنتاج تتضمن :

- توفير التكاليف على أن تكون أ كثر ربحية وأقل إهدارا للمواد والطاقة، مع مراعاة الحفاظ على البعد البيئي
- العمل على استخدام الموارد المتجددة بصورة أكبر وأكثر كفاءة مع تقليل الاعتماد على الموارد غير المتجددة مثل البترول.

2. المنتجات تمتاز بـ:

- أفضل أداء، وأكثر دواما.
- أ كثر سهولة لإعادة التدوير وأكثر قابلية للتحلل من نظرائها المنتجة بالطرق التقليدية .
- مستمدة قدر المستطاع من الموارد المتجددة
- تساهم في الحد الأدنى من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري

ثانيا –متطلبات تعزيز نموذج المناطق الصناعية المستدامة:

- المساهمة في تحسين إنتاجية المقاولات في المناطق الصناعية ونجاعتها البيئية والاجتماعية
- تعزيز العرض من الأراضي الصناعية التي تستجيب لحاجيات المقاولات
- انعكاسات اختيار الموقع على أداء المشروعات ومؤشرات الربحية خلال مرحلة التشغيل
- جودة البنيات التحتية، وتوفير خدمات المواكبة، واعتماد أسعار تنافسية وتبسيط الإجراءات الإدارية
- الرفع من الاستثمارات الخاصة وإحداث فرص للشغل.
- المساهمة في تمويل ودعم مشاريع إحداث وتنشيط المناطق الصناعية
- الإستجابة بشكل أمثل لمتطلبات التنافسية وتلبية احتياجات المستثمرين وحاملي المشاريع
- الدعم المالي والدعم التقني لحاملي المشاريع المؤهلين
- التخفيف من الإكراهات المرتبطة بصعوبة الولوج إلى العقار الصناعي
- تنزيل مقاربة جديدة في مجال برمجة وتطوير وإعادة تأهيل وتدبير فضاءات الاستقبال الصناعية، قائمة على تلبية حاجيات السوق وتشجيع الشراكة بين القطاعين العام والخاص.

ثالثا: الخطوات الأساسية لتحقيق التسيير المستدام على مستوى المناطق الصناعية

المشاكل	الأهداف والحلول
المحور الإقتصادي:	
- صورة سلبية للمنطقة الصناعية	- تحسين صورة المنطقة
- صعوبات الحركة والنشاط داخل المنطقة	- جذب مؤسسات جديدة والمحافظة على المؤسسات القائمة وتحسينها
- صعوبات مرتبطة بإنشاء المؤسسات وتوطينها	- تسهيل العمل اليومي للمؤسسات
- عدم تلبية الحاجات الأساسية لمختلف المتعاملين على مستوى المنطقة: من مؤسسات وعمال وغيرهم	- العمل على تلبية ومضاعفة الحاجات مع تخفيض التكاليف، وتحسين شروط التنافسية
- خدمات محدودة على مستوى المنطقة	- خلق والمحافظة على مناصب الشغل على مستوى التراب الوطني
المحور البيئي:	
- التأثير على البيئة الناتج عن تهيئة ونشاطات المناطق الصناعية: رمي النفايات، النقل.. غيرها	- إعطاء الأولوية للتكامل بين المنطقة الصناعية ومحيطها مع تخفيض حالات التلوث وغيرها
- عدم التكامل بين أنشطة المؤسسات المجاورة: الدخان، الضجيج، الروائح... وغيرها.	- مساعدة المستعملين بما فيها المؤسسات وتقليل تأثيرها السلبي على البيئة
- غياب حلول جذرية ومثلى على مستوى الوحدات الإنتاجية: غياب المعالجة الجيدة للنفايات، غياب المسؤولية البيئية.	- تحسين شروط العمل
المحور الإجتماعي:	
- صعوبات الدخول	- تسهيل عمليات الدخول لمختلف العاملين
- غياب الخدمات الضرورية	- تحسين شروط العمل ونوعية الحياة آخذين في الإعتبار الحاجات المتنامية للمتعاملين والعمال
- غياب فضاءات حيوية في المنطقة	- إعطاء الأولوية لخلق مناصب شغل جديدة
- مشكل أمن الأفراد والممتلكات	- تحديث الطاقات في مجال التكوين وخلق مناصب الشغل
- غياب التنسيق بين المتعاملين	

Source: Olivier Welser et Cherlyne Voelkel, La gestion durable des zones d'activites-guide, pratique-wallonne-

رابعا: تخطيط الموقع الرئيسي للمناطق الصناعية المستدامة:

عند التخطيط للمنطقة الصناعية المستدامة يجب مراعاة الجودة البيئية من خلال البنى التحتية البيئية والتكنولوجية، الخدمات والمرافق الجيدة للشركات والموظفين، بالإضافة إلى إدارة نموذجية متكاملة للموقع.

إن تخطيط الموقع يتطلب تكامل العوامل البيئية والاجتماعية والاقتصادية وتشمل الآتي:

- يجب أن يكون التخطيط للمواقع الصناعية الجديدة يسبقها تحليل الاحتياجات الحقيقية التي تمكن متخذي القرار من تطوير المنطقة الصناعية، ويجب اختيار موقع مناسب مع توافر المواد الخام والصناعات القائمة، والقرب من وسائل النقل وشبكات الطاقة، والضرائب المواتية والأعمال التجارية وكذلك وجود قوة العمل المناسبة.
- ان التنفيذ الناجح لاستدامة المنطقة الصناعية يتطلب عملية تخطيط شاملة ومفصلة تراعي البيئة، والقضايا الاجتماعية والاقتصادية منذ البدء بالعملية التخطيطية.
- عند بناء أو إعادة تأهيل منطقة صناعية تحتاج إلى تقييم الآثار البيئية السلبية الناجمة، ويحتاج تقييم الأثر البيئي النظر فيه الى المخاطر المرتبطة بخسائر التنوع البيولوجي والتدهور وتغير المناخ مثل الفيضانات، والظواهر الجوية، أو ندرة المياه على أساس تحليل المناخ والمخاطر البيئية.
- استنادا إلى مفهوم التنمية (حجم ونوع المنطقة الصناعية، نوع قطاع الصناعة، ومرافق الخدمة والاحتياجات اللازمة لحماية البيئة، والمرافق الاجتماعية المطلوبة، وما إلى ذلك).

إن التخطيط الرئيسي يحتاج ان يتضمن المميزات التالية:

- تكامل المنطقة الصناعية مع البنية التحتية للمحيط.
- الاستخدام الكفء للأراضي
- توفير البنية التحتية والنقل
- البنى التحتية البيئية والتكنولوجية
- توليد الطاقة وتوزيعها
- إدارة المياه والصرف الصحي
- إدارة النفايات
- إدارة مخاطر الكوارث
- البنية التحتية الاجتماعية
- تعزيز التنوع البيولوجي

كما ينظر في وضع المخطط العام للموقع وجميع الحقوق المتعلقة بالأراضي والقوانين البيئية والتطورات المستقبلية، مثل التوسعات التي ينبغي النظر فيها في النظم القانونية لإعداد البنية التحتية والحد من التكاليف في المستقبل.

الاستراتيجيات التخطيطية والتصميمية واليات وأدوات التطبيق المستخلصة لبناء مدينة صناعية مستدامة مستقبلا.

الاستراتيجيات المستخلصة من تجارب دول العالم لمدن صناعية مستدامة	الاستراتيجيات الثانوية	آليات و أدوات التطبيق
إعادة التطوير والحفاظ وإعادة التأهيل للمناطق الصناعية	الحفاظ على مناطق الصناعة وإعادة تأهيلها	إعادة التوليد
		إعادة التأهيل
		إعادة الاستخدام
	الحفاظ على المناطق الخضراء من التلوث الصناعي	الابتكار والإبداع
		الايكولوجيا الصناعية
الصناعة كإستراتيجية استقطاب حضرية	استقطاب السكن للصناعة	وجود الأيدي العاملة
		فرص عمل
	الصناعة تستقطب السكن	الاستثمارات المتنامية
اللامركزية كإستراتيجية مستدامة للمدن الصناعية الجديدة	إستراتيجيات تخطيط ايكولوجية	المدينة المتضامة
	إستراتيجيات المدن الخضراء	التركيز على اللامركزية
	استراتيجيات المناطق الايكو-	
استراتيجيات نقل الصناعة وترحيلها	نقل الصناعات من المدن الصناعية الكبرى إلى النامية	نقل التكنولوجيا وتفعيلها
		إعادة التدوير
	نقل وتحويل الصناعات من داخل المدينة إلى خارجها	الأحزمة الخضراء
		طاقة نظيفة
إستراتيجية الأقطاب التقنية والباركات العلمية الصناعية	تعددية المراكز التقنية	توزيع ونشر التكنولوجيا والتقنية الصناعية
	لا مركزية الأقطاب التقنية	اعتماد مبدأ الابتكار
إستراتيجية الأحزمة والمناطق الخضراء	إعادة تطوير وتأهيل المناطق الخضراء حول المناطق الصناعية	بالزراعة وتكبير وتوسيع المناطق الخضراء
	تحديد توسع المدن	أحزمة حول المدينة
	عزل الصناعة	أحزمة حول الصناعة
إستراتيجية تكامل طرق النقل واستعمالات الأرض للمناطق الصناعية	النمط الشبكي المتصالب	شوارع وسكك حديد
	المدينة الحدائقية	مركزية الصناعة
	المدينة الشريطية	الصناعة عبارة عن تخطيط شريطي
المدينة الصناعية الذكية تكنولوجيا كإستراتيجية مستدامة مستقبليا	الاستدامة في عناصرها	اعتماد البناء المستدام
	التكنولوجيا والتقنية	بنية تحتية من الاتصالات
	اقتصاد معرفي	الباركات التقنية
	ذاتية اتخاذ القرار	الهيكل من مباني ذكية
المصنع الذكي كإستراتيجية تفعيل للمدينة الصناعية المستدامة مستقبلا	اعتماد التكنولوجيا المتطورة كخطة عمل معايير صارمة للحماية من التلوث	-تبني الأفكار الذكية و المتحكمات الذاتية اتخاذ الاعتماد على مبادئ التصميم المستدام كمعايير صارمة للعمل بإعادة التدوير، والطاقة المعدومة الانبعاث.

المصدر : دراسة حول مفهوم البارك الايكولوجي الصناعي والمدينة الايكولوجية الصناعية و إمكانات تطبيقها في العراق مستقبلا/ قسم الهندسة المعمارية

خامسا: الصناعة الخضراء وأهميتها في استدامة المدن الصناعية

الصناعة الخضراء هي الصناعة التي تعمل على تلبية الاحتياجات الانسانية والتنمية الاجتماعية والاقتصادية دون الإضرار بالبيئة والموارد الطبيعية، من خلال الاستثمار الامثل للموارد المتجددة، الحد من المخلفات، إعادة الاستخدام واعادة التدوير للتقليل من التأثير السلبي على الصحة والبيئة وتحسين كفاءة الطاقة، مما يؤدى الى الحفاظ على الموارد الطبيعية وكذلك الحد من انبعاثات غازات الدفيئة اعتمادا على استخدام تكنولوجيات متوافقة مع البيئة.

ولقد استحدث برنامج الأمم المتحدة للبيئة تعريفا عمليا، عرف به الاقتصاد الأخضر، بأنه اقتصاد يؤدي إلى تحسين حالة الرفاه البشري والإنصاف الاجتماعي، مع العناية في الوقت نفسه بالحد على نحو ملحوظ من المخاطر البيئية. وبأنه اقتصاد موجه لزيادة النمو في الدخل وتوفر فرص عمل بواسطة الاستثمارات، في القطاعين العام والخاص من شأنها أن تؤدي إلى تعزيز كفاءة استخدام الموارد، وتخفيض انبعاثات الكربون والنفايات والتلوث، ومنع خسارة التنوع الإحيائي وتدهور النظام الإيكولوجي. هذه الاستثمارات تكون موجهة بدوافع تنامي الطلب في الأسواق على السلع والخدمات الخضراء والابتكارات التكنولوجية، بواسطة تصحيح السياسات العامة الضريبية فيما يضمن أن تكون الأسعار انعكاسا ملائما للتكاليف البيئية.

إن الصناعة الخضراء كمفهوم قد أصبح مطلبا أساسيا وحتميا وذلك لإيقاف التدهور البيئي المتمثل فى تفاقم ظاهرة تغير المناخ والتداعيات والآثار المدمرة التى من المتوقع أن تترتب عليها، والتي بات من المحتم على الدول مواجهتها.

إن كلمة الاقتصاد الأخضر تعني كل ما يوجد في البيئة ولكن بشرط أن يكون صديقا لها ولا يسبب لها أي تلوث و لا يضيف أو يزيد من الأعباء التي تضرها أو تؤدي إلى تدهورها.

1-5 أهداف الاقتصاد الأخضر

- الاقتصاد الأخضر وسيلة لتحقيق التنمية المستدامة، ولا يعد بديلا لها.
- الاقتصاد الأخضر يسهل تحقيق التكامل بين الأبعاد الأربعة للتنمية المستدامة وهى الأبعاد البيئية والاجتماعية والاقتصادية والتقنية.
- تحسين كفاءة الموارد الطبيعية والطاقة وذلك عن طريق استثمار 1.25% من اجمالي الناتج المحلي العالمي كل عام في برامج كفاءة الطاقة الجديدة والمتجددة وبالتالي سيخفض الطلب على الطاقة الاولية بنسبة 9% عام 2020 و40% عام 2050.
- تقليل الطلب على الماء في قطاعات الزراعة والصناعة والسكن بنسبة 20% بحلول 2050 مما يقلل الضغوط على المياه السطحية والجوفية على المدى القصير والطويل.
- خفض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون إلى الثلث في 2050.
- تطبيق مبدأ المسؤوليات المشتركة بين الأجهزة المعنية للدولة للانتقال الطوعي صوب الاقتصاد الأخضر.

ولقد حققت الدول العربية عموما نموا اقتصاديا هاما في السنوات الأخيرة، بالرغم من تفاوت النمو بسبب التنوع الكبير في المنطقة الذي يتراوح بين البلدان الصناعية المنتجة للنفط إلى أقل البلدان نموا. ويثير النمو الصناعي والإقتصادي المرتفع واستنفاد الموارد والتلوث وإدارة النفايات المزيد من دواعي القلق لدى الدول العربية، لذا يتعين النهوض بقدر أوفر من الكفاءة في استهلاك الموارد لحماية البيئة. ولن يؤدي ذلك إلى تخضير الصناعات القائمة في المنطقة فحسب وإنما سيؤدي أيضا إلى استحداث فرص عمالة في مشاريع أعمال خضراء جديدة توفر سلعا وخدمات تراعي البيئة.

إن الإستثمار في التكنولوجيات الخضراء يتزايد بوثيرة عالية في العالم أجمع، ومع ذلك يحتاج الأمر إلى

البحوث والتطوير والإستثمار في نقل التكنولوجيا من أجل استغلال إمكانات النمو استغلالا كاملا.

للإشارة فإن عملية هيكلة نظم الطاقة في العالم نحو عالم منخفض الكربون ستشكل تحديا هاما في مجال الإستثمار على امتداد السنوات الخمسين المقبلة. حيث ان التحديات في المجالات الثلاثة الإقتصاد والطاقة والمناخ هي من أكثر التحديات إلحاحا ولا يمكن التصدي لها إلا جماعيا وفي آن واحد. كما إن الإدارة المستدامة لموارد المياه وحماية البيئة من التحديات الهامة التي تواجه المنطقة في السنوات المقبلة وسوف يتطلب تزايد الطلب على المياه استثمارات ضخمة تشمل مد وتحسين شبكات التوزيع وتحديث نظم الري الزراعي والأخذ بتكنولوجيات جديدة، من قبيل تكنولوجيات تدوير المياه المستعملة وتحلية مياه البحر.

فالعلاقة القائمة بين البيئة والتنمية الصناعية، تبدو جليا من خلال الاقتصاد الأخضر الذي لا يمكن تحقيقه دون إشراك القطاع الصناعي. ويتسم هذا الاقتصاد الأخضر بنمو مستدام ومدمج اجتماعيا، قوامه المحافظة على البيئة والتدبير الفعال للموارد الطبيعية على المدى الطويل.

2-5 متطلبات الانتقال الى الاقتصاد الأخضر:

- التحول نحو الصناعات رشيدة الاستهلاك للمواد الطبيعية والطاقة والمياه
- مراجعة السياسات الحكومية واعادة تصميمها لتحفيز التحولات في أنماط الإنتاج والاستهلاك والاستثمار.
- الاهتمام بالتنمية الريفية بهدف تخفيف الفقر في الريف مع زيادة الموارد.
- الاهتمام بقطاع المياه وضبط استخدامها وترشيدها ومنع تلوثها.
- العمل على الاستثمارات المستدامة في مجال الطاقة واجراءات رفع كفاءة الطاقة.
- وضع استراتيجيات منخفضة الكربون للتنمية الصناعية واعتماد تكنولوجيات الإنتاج الانظف.
- إعادة استخدام المياه والتحكم في الصرف الصناعي.
- تشجيع الإنتاج الصناعي الأنظف
- توطين الصناعات بالمدن الجديدة
- التوسع في دعم الصناعات الصغيرة والمتوسطة في مجال البيئة

ولقد شددت منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية في تقريرها عن التنمية الصناعية لسنة 2016 على أنه " يتطلب الوصول إلى مستويات متقدمة من التنمية الصناعية الشاملة والمستدامة ليس فقط زيادة الدخل بل يتطلب أيضا بذل الجهود الواعية من أجل تحقيق النمو المستدام وتعزيز الشمولية الاجتماعية والتحرك نحو تحول هيكلي صديق للبيئة، فضلا عن إدارة المفاضلات بين هذه الأهداف".

وهذا ما أكدته منظمة اليونيدو خلال فترة الإطار البرنامجي 2018-2021 المتوسط الأجل، من خلال مواصلة جهودها لإقامة صناعات خضراء جديدة، ووضع خرائط طريق وطنية من أجل تخضير سلسلة الإمداد، وتحديد المعايير والمؤشرات، وتعميم أفضل الممارسات، وتشغيل برامج التكنولوجيا النظيفة، وتنفيذ مختلف عمليات بناء القدرات، والإسهام في المحافل الدولية بتقديم البحوث والخبرات، وعلى وجه الخصوص، سوف تسعى إلى:

- زيادة قدرة الصناعة والحكومات ومقدمي الخدمات البيئية والكيانات الحكومية الدولية والجهات المعنية الأخرى على اعتماد أنماط إنتاجية أنظف وأكثر كفاءة من حيث استخدام الموارد، وتنفيذ ممارسات الاقتصاد الدائري من خلال عدد من الإجراءات مثل: إعادة التدوير، واستعادة الموارد و معالجة النفايات والمياه المستعملة والمواد الكيميائية السامة و الخطرة والتخلص منها على نحو سليم بيئيا، واستخدام المياه وسائر الموارد الطبيعية اللازمة للعمليات الصناعية وإدارتها على نحو مستدام.

- تهدف برامج الطاقة النظيفة إلى تعزيز استخدام مصادر الطاقة المتجددة واستخدام الطاقة بكفاءة في الصناعة، كما تهدف إلى تيسير الحصول على الطاقة الميسورة والمستدامة لدعم الأنشطة الإنتاجية وما توفره من دخل وفرص عمل.
- البيان العملي لتكنولوجيات الطاقة ذات الانبعاثات الكربونية المنخفضة، ونقل تلك التكنولوجيات، ووضع السياسات واللوائح والمعايير والممارسات الإدارية.
- دعم الدول الأعضاء في الوفاء بالتزاماتها بموجب الاتفاقات البيئية المتعددة الأطراف، مثل اتفاقية استكهولم للملوثات العضوية الثابتة، واتفاقية ميناماتا بشأن الزئبق، واتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ، وبروتوكول مونتريال.
- تركز البرامج على بناء القدرات المؤسسية في الدوائر الحكومية وسائر السلطات الوطنية ذات الصلة بالتخطيط للجوانب ذات الصلة بالصناعة والتنمية الصناعية في تلك الاتفاقيات، وإعدادها وتنفيذها
- تشمل هذه الأولوية مشاريع وبرامج الإنتاج الأنظف. كما ستركز هذه المشاريع والبرامج على تحسين الإنتاجية والاستخدام المستدام لموارد المواد والمياه والطاقة على مستوى المنشآت والمستوى القطاعي.
- بناء القدرات وتقديم الدعم التقني المباشر إلى المنشآت، وتقديم المساعدة إلى المؤسسات العمومية بشأن مسائل السياسة العامة المتعلقة بالإنتاج الأنظف.
- الترويج للتكنولوجيات السليمة بيئيا وتكييفها ونقلها، وتطبيق نماذج تجارية متقدمة للإنتاج الأنظف، مثل الإيجار الكيميائي.
- تطبيق منهجيات التصميم الإيكولوجي على نطاق أوسع على خطوط الإنتاج والمنتجات المخطط لها، وبدعم إنشاء المجمعات الصناعية المراعية للبيئة
- التركيز على الاستخدام المستدام للموارد المائية، بما في ذلك بناء القدرات لتحسين إنتاجية المياه وإعادة استخدامها وتدويرها
- اعتماد السياسات وتقديم التدريب على جميع المستويات الحكومية في مجال اعتماد نهج النظام الإيكولوجي والاستخدام المستدام لموارده.
- ستعزز اليونيدو برامجها المتعددة القطاعات في البلدان النامية لتشجيع الإدارة السليمة بيئيا للنفايات الإلكترونية.
- التأكيد على الحاجة إلى تحسين كفاءة استخدام الطاقة في الصناعة بالمساهمة في إحداث تحول في أسواق المنتجات والخدمات المتسمة بالكفاءة في استخدام الطاقة مع الترويج لاستخدام معايير لإدارة الطاقة.
- الاستثمار في التدابير الهادفة إلى تحسين نظم الطاقة وصولا إلى الوضع الأمثل، وزيادة نشر التكنولوجيات الصناعية الجديدة المتسمة بالكفاءة في استخدام الطاقة، وذلك عن طريق الخدمات الاستشارية التقنية والمالية والسياسية.
- التحديات والفرص ذات الصلة بفقر الطاقة وأمن الطاقة وتغير المناخ.

5- 3مبادرة الصناعة الخضراء للتنمية الصناعية المستدامة: منظمة الامم المتحدة للتنمية الصناعية (UNIDO)

لقد تناولت هذه المبادرة تحقيق الاستدامة في الصناعات القائمة والصناعات الجديدة، اذ ان الصناعة الخضراء تؤدي الى كفاءة استخدام الموارد والصناعات منخفضة الكربون. كما تركز المبادرة على تخضير الصناعات القائمة والتأكد من بناء صناعات جديدة مرتكزة على مبدأ التقنيات الخضراء. للحد من الآثار البيئية للعمليات والمنتجات. كما تناولت العلاقة بين الصناعة الخضراء والاستدامة، اذ ان الصناعة الخضراء تكون على المستوى الكلي اي عن طريق الاستراتيجيات والسياسات، اما الاستدامة تكون على المستوى الجزئي أي عن طريق طرق التشغيل والمعالجات.

وبصورة عامة، الصناعة الخضراء هي استراتيجية قطاعية لتحقيق النمو الأخضر - الاقتصاد الأخضر - الوظائف الخضراء في الصناعات التحويلية والقطاعات ذات الصلة.

أ- **الصناعة الخضراء في الصناعات القائمة:** يتم ذلك عن طريق تخضير الصناعة Greening of Industry باتباع طرق الوقاية من التلوث، ومتابعة انتاجية الموارد، والادارة الكيميائية الآمنة.

ب- **الصناعات الخضراء في الصناعات الجديدة:** يتم ذلك من خلال خلق الصناعات الخضراء من خلال الخدمات البيئية والتقنيات الخضراء.

وفي إطار البرنامج المشترك بين اليونيدو وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي UNDPبشأن تحسين كفاءة الموارد والإنتاج النظيف، وكذلك المشروعين الإقليميين Green EaPوSwitch Med، تم إجراء 582 تقييما للشركات منذ بداية عام 2016. كما استحدثت أساليب تكفل النشر الفعال لتكلفة الممارسات المتعلقة بتحسين كفاءة الموارد والإنتاج النظيف في الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم، ومنذ منتصف عام 2016، تلقى أكثر من 100.000 مستفيد حلولا بشأن هذه الممارسات على مستوى الشركات، وذلك من خلال مشاريع إما ذاتية التمويل أو ممولة من جانب أطراف ثالثة، وقد تولت إجراء تلك التقييمات الشبكة العالمية للإنتاج الأنظف والمتسم بكفاءة استخدام الموارد، وهي الشبكة التي تقودها اليونيدو ﴿RECPnet﴾ والتي تتألف من 65 عضوا على صعيد العالم.

كما أن اليونيدو تتيح زيادة التركيز على المراكز الصناعية الإيكولوجية و توسيع نهج تلك الممارسات، حيث تمثل إحدى مساهماتها في تحقيق أهداف التنمية المستدامة في تيسيرها لمجمعات صناعية بيئية.

وفي الوقت الراهن أنشأت اليونيدو مراكز صناعية إيكولوجية رائدة في جنوب أفريقيا والصين والمغرب والهند وفي ثمانية بلدان في أمريكا اللاتينية.

4-5 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 الاستراتيجي 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 في تطبيق 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 التي لا تلتزم في ممارساتها الصناعية بتلك المعايير.

الباب الرابع

تجارب بعض الدول العربية في إرساء مدن ومناطق صناعية ذكية ومستدامة

نماذج لتجارب عدد من الدول العربية وهي كالتالي:

الإمارات العربية المتحدة

مدينة دبي الصناعية

يعتبر القطاع الصناعي في إمارة دبي من القطاعات الرائدة في التنوع الاقتصادي وقطاع مزدهر وقادر على تحقيق المزيد من النمو ومصادر الدخل وتقليص الاعتماد على الخارج.
ولقد تم تأسيس مدينة دبي الصناعية من أجل دعم القطاع الصناعي داخل الامارة، وأيضا لتحفيز ودعم نمو القطاع الصناعي داخل الإمارات والمساهمة في تنوع الاقتصاد، تقع بالقرب من مطار آل مكتوم الدولي في طريق الإمارات وتستوعب عددا متزايدا من مرافق التصنيع في دبي، إذ تحتل مساحة 560 مليون قدم مربع، وتعد مرتبتها الثالثة في أكبر مشروع غير عقاري في دبي.

وتعتبر مدينة دبي الصناعية أكبر المناطق الصناعية داخل دبي، حيث تبلغ مساحتها خمسة وخمسون كيلو متر مربع، وقد تم تأسيسها بهدف تحقيق النمو السريع، والتوسع في القطاع الصناعي في دولة الإمارات العربية المتحدة، وخاصة السعي إلى جذب المهتمين في قطاعي الصناعات الخفيفة والمتوسطة، مع التركيز بشكل خاص على الأغذية والمشروبات والمعادن الأساسية ومعدات النقل، وقطع الغيار والآلات والمعدات الميكانيكية وورش العمل، والخدمات اللوجستية والمواد الكيميائية والمنتجات المعدنية. كما تتميز بتوفير عدد متنوع من الخدمات والمرافق التي تقوم بدعم القطاع الصناعي، مثل المخازن والمستودعات وأراضي تجارية وصناعية ومكاتب، ومدن لإقامة العاملين في الصناعة وصالات عرض يوجد بها مخازن خلفية وغيرها الكثير من المرافق الأخرى، وهدفها دعم عمليات المستثمرين داخل المدينة،

وأيضا توفير بيئة صناعية كاملة تقوم بتلبية كل الطلبات التشغيلية. ومتوقع لها أن تصبح وجهة رائدة لشركات التصنيع في دولة الإمارات العربية المتحدة، مع توفير نظام عمل فعال من حيث التكلفة والكفاءة مع بعضها البعض مع العديد من الصناعات.

توفر بيئة دبي الصناعية بيئة عمل فعالة من حيث التكلفة لقطاع الصناعات التحويلية في المنطقة، وهي توفر نظاما بيئيا تمكينيا للمستثمرين كما أنها تكتسب أيضا مصداقية متزايدة بين الشركات التي تبحث عن دعم الحلول اللوجستية. وسوف تشمل مدينة دبي الصناعية 6 مناطق كالتالي: 1-منطقة الأغذية والمشروبات 2--منطقة معدات النقل وقطع الغيار3- منطقة الآلات والمعدّات4- منطقة المنتجات المعدنيّة5- منطقة قاعدة المعادن6 - منطقة المواد الكيميائيّة.

مجمع دبي الصناعي

يعد مجمع دبي الصناعي مركزا صناعيا ولوجستيا مهما في دبي، وقد لعب دورا رئيسا في توسيع القطاع الصناعي الإماراتي بشكل كبير. وتشمل المنطقة مجموعة واسعة من المساحات المكتبية والعقارات التجارية وصالة عرض وساحات تخزين، حيث يغطي المجمع مساحة 560 مليون قدم مربع. وقد أصبح المجمع وجهة رئيسية للمستثمرين الذين يرغبون بالمساهمة في هذه الاستراتيجية، حيث فاق كل التوقعات باعتباره محفز لحركة التنمية والتوسع في القطاع الصناعي، و تم تصميم البنية التحتية للمجمع من أجل تعزيز العمليات الصناعية، و هذا عن طريق تخصيص مساحة مستقلة للصناعات المتماثلة، و أيضا توفير مساحات من أجل البناء الحر، و يوجد أكثر من سبعمائة شركة قامت باتخاذ المجمع مقرا لها و منها الكثير من الشركات الكبرى، مثل شركة بركات كواليتي بلاس و هي تعتبر واحدة من أهم الشركات في مجال التغذية.

مجمع الصناعات الحلال

قامت مدينة دبي الصناعية باطلاق مجمع الصناعات الحلال، وتم تخصيصه للشركات الغذائية وشركات مستحضرات التجميل. الحلال، و هذا المجمع يعتبر خطوة أخرى تجعل دبي عاصمة عالمية للاقتصاد الاسلامي، حيث يتم تطوير منظومة كاملة تقوم بخدمة القطاع بالتنسيق مع كل الجهات المعنية، و التركيز على عدة محاور تتضمن قطاع التمويل الاسلامي و الصناعات الحلال، و هذا عن طريق استقطاب متخصصين لتطوير تقنيات جديدة داخل دبي، و يقدم مجمع الصناعات الحلال عدد من المنتجات يتم توجيهها الى المستثمرين، و هي تتضمن مباني و وحدات سكنية حديثة و صالات عرض مجهزة بشكل كامل، كما يسهم هذا المجمع في تحفيز الشركات العاملة في القطاع على تأسيس منشآت خاصة بها للتصنيع والخدمات اللوجستية.

المناطق الصناعية في إمارة دبي

يوجد في إمارة دبي العديد من المناطق الصناعية وهي: **منطقة رأس الخور الصناعية:** وهي أحدث المناطق الصناعية، وتبلغ مساحتها 6.61 كيلومترا مربعا. **منطقة القوز الصناعية:** تعد المنطقة النموذجية لإنشاء جميع أنواع الصناعات فيها، وتبلغ مساحتها: 18.38 كيلومترا مربعا. **منطقة الصفا:** خصّصت للصناعات المتعلقة بإنتاج المواد الغذائية الاستهلاكية، وتبلغ مساحتها 0.2 كيلومتر مربع. **منطقة الخبيصي:** خصصت للمستودعات والورش والمشروعات الصناعية الخفيفة، والقليل من الأنشطة التجارية، وتبلغ مساحتها 1.02 كيلومتر مربع. **منطقة أم رمول الصناعية:** خصصت للصناعات التخزينية والورش والصناعات المختلفة، وتبلغ مساحتها 3.91 كيلومترا مربعا. **منطقة القصيص الصناعية:** خصصت للمشروعات الصناعية المتوسطة والخفيفة دون تأثير سلبي على البيئة، وتبلغ مساحتها 0.65 كيلومتر مربع. **منطقة جبل علي الصناعية:** مختلفة في الأنشطة الصناعية وتحتوي على منشأة صناعية إما كبيرة أو متوسطة، إذ تمثل حوالي 10% من إجمالي المنشآت العاملة في المنطقة الحرة.

استراتيجية إمارة دبي الصناعية 2030

تسعى استراتيجية دبي الصناعية 2030 إلى جعل دبي منصة عالمية للصناعات القائمة على المعرفة والابتكار والاستدامة، من خلال تعزيز نمو القطاع والترابط الصناعي والتكامل مع القطاعات الاقتصادية والاستراتيجية، وتوفير بيئة استثمارية أكثر جاذبية وتنافسية للقطاع الصناعي.

تعمل اقتصادية دبي ومؤسساتها المختلفة على ترجمة أهداف هذه الاستراتيجية والتعاون مع عدد من الجهات الحكومية وشبه الحكومية المعنية على التحديث الدائم للأنشطة الصناعية القائمة في إمارة دبي، واستحداث أنشطة صناعية جديدة ووضع القوانين المشرعة، بحسب متطلبات سوق العمل.

وقد تم إنجاز 60% من مبادرات الاستراتيجية الصناعية للمرحلة الأولى التي تنتهي بحلول عام 2021، ومن المتوقع أن تسهم هذه الخطوة في رفع معدلات الإنتاج بنسبة لا تقل عن 3%، الأمر الذي سينعكس إيجابا على القيمة المضافة لإمارة دبي، ودولة الإمارات بشكل عام.

ويحتل قطاع التصنيع في الوقت الحاضر المرتبة الرابعة من حيث المساهمة في اقتصاد دبي، بعد كل من قطاعات الجملة والتجزئة، النقل والتخزين، القطاع المالي. وبفضل المناخ الملائم للاستثمار أصبحت دبي مركزا للصناعات الخفيفة والمتوسطة خليجيا إلى جانب التركيز على المعدات الميكانيكية والكيماويات ومنتجات الأغذية والمشروبات والمنتجات المعدنية والآلات والمعدات.

وتتميز دبي بسهولة ممارسة الأعمال وجودة الحياة وارتفاع قدرات الاستيراد والتصدير ووجود موانئ ومطارات، إضافة إلى البيئة التشريعية المتقدمة

وقوانين حماية الملكية الفكرية، والحوافز الحكومية، والعلاقات التجارية، والسياسات الصناعية.

وبلغ عدد شركاء الأعمال أكثر من 730 منذ تأسيس مجمع دبي الصناعي في عام 2004، وكما زاد عدد المصانع العاملة التي تتخذ من المجمع مقرا لها إلى نحو 30 مصنعا خلال العام 2018 ليصل عدد المصانع العاملة إلى 130 مصنعا، وغيرها 125 مصنعا قيد الإنشاء. مع هدف أن يصل عدد المصانع العاملة إلى 200 مصنع بنهاية العام.

وتندرج تحت استراتيجية دبي الصناعية 2030 نحو 67 مبادرة، لدعم المحاور الأساسية الأربعة، وهي: التمويل الصناعي، تطوير البنية التحتية الصناعية، الترويج للصناعات المحلية وتأهيل صناعيين وخبراء المستقبل.

وقد كشف أحدث مسح لأنشطة الصناعات التحويلية لعام 2018 عن السنة المالية 2017، والصادر عن مركز دبي للإحصاء، أن القطاع الصناعي شهد زيادة كبيرة في الإنتاج مقارنة بعام 2016 بنسبة 13% والتي بلغت 135 مليار درهم، الأمر الذي يؤكد زيادة الطلب على المنتجات المحلية وتنافسيتها في السوق، إلى جانب تزايد ثقة المستهلكين بالمنتج المحلي الذي لا يقل في جودته عن المنتجات العالمية المستوردة.

البنية التحتية

وعملت إمارة دبي على تطوير البنية التحتية اللازمة لتحقيق هدفها من خلال خلق بيئة جاذبة للاستثمار الصناعي عبر مجموعة من القطاعات سواء كان للاستهلاك المحلي أو التصدير.

وأظهر تقرير صادر عن قطاع التسجيل والترخيص التجاري في اقتصادية دبي، حركة قطاع الصناعة بإمارة دبي وتاريخ دخولها بدءا من عام 1963 وحتى نهاية عام 2018. وارتفع عدد الشركات من 1065 إلى 1904 شركات خلال الفترة من 2006 وحتى 2018 وبمعدل نمو قدره 78.8%.

وأوضح التقرير أن عدد الشركات الفعالة العاملة في قطاع الصناعة بدبي وصل إلى 4334 منشأة حتى نهاية عام 2018، وبلغ عدد رجال الأعمال المستثمرين في القطاع الصناعي إلى 4067 بمعدل 85.4%.

ركائز التنويع:

وقد أثبت القطاع البحري أنه ركيزة أساسية من ركائز التنويع الاقتصادي والنمو المستقبلي، محققا نموا لافتا في العام 2018 نتيجة الجهود مع الشركاء الاستراتيجيين من القطاعين الحكومي والخاص لتوفير البنية التشريعية واللوجستية والخدمات البحرية الداعمة للنهوض بمستوى الموانئ وتشغيل وصيانة وبناء السفن والأحواض الجافة والتمويل والتأمين.

كما تهدف رؤية استراتيجية دبي الصناعية لقطاع الطيران بجعل دبي مركزا إقليميا وعالميا في هذا المجال من خلال توطين بعض صناعات الطيران خلال السنوات القادمة وتعزيز موقع دبي كمركز إقليمي وعالمي لاسيما في صيانة الطائرات وقطع الغيار مع التركيز على البحث والتطوير وتدريب كوادر وطنية مؤهله للعمل في القطاع وتحقيق تنافسيته.

وقد أبدى القطاع الصناعي في دبي ثباتا نسبيا في السنوات الماضية، حيث بلغ متوسط نسبة مساهمة القطاع 9.4 % خلال الخمسة أعوام الماضية 2014-2018 (بالأسعار الثابتة) ومتوسط نسبة مساهمة 9.6 % خلال العقد الأخير. ويعتبر قطاع الصناعة التحويلية رابع أكبر قطاع اقتصادي بعد قطاعات تجارة الجملة والتجزئة، النقل والتخزين، الأنشطة المالية والتأمين من حيث المساهمة في الناتج المحلي للإمارة 2018.

وبالنسبة لتمركز الشركات الفعالة العاملة في قطاع الصناعة، كانت من نصيب منطقة «القوز الصناعية الرابعة» (314)، تلاها «مجمع دبي للاستثمار 1»

(311)، ثم «جبل علي الأولى»، «جبل علي الصناعية الأولى»، «مجمع دبي للاستثمار 2»، و«القصيص الأولى»، «رأس الخور»، «جبل علي الصناعية الثالثة»، «القصيص الصناعية الثانية»، و«القوز الصناعية الثانية.»

ووفقا لمسح أنشطة الصناعات التحويلية لعام 2018 في دبي، يستحوذ قطاع صنع الفلزات القاعدية ومنتجات المعادن المُشكلة باستثناء معدات النقل والآلات على نحو 26% من مجموع القيمة المضافة لقطاع الصناعة، يليه صنع الآلات ومعدات النقل وإصلاحها وتركيبها بنسبة 14%، ومن ثم صنع المنتجات الغذائية والمشروبات بنسبة 12% ثم صنع المواد الكيميائية ومنتجاتها والمواد الصيدلانية الأساسية والمستحضرات بنسبة 11.%.

وتشكل القيمة المضافة لهذه القطاعات الفرعية مجموعة ما نسبته 62% من إجمالي القيمة المضافة للصناعات التحويلية في الإمارة والتي تجاوزت قيمتها الإجمالية 39 مليار درهم.

واستحوذ قطاع صنع الفلزات القاعدية ومنتجات المعادن المشكلة باستثناء معدات النقل والآلات على 25% من إجمالي إنتاج القطاع الصناعي، بقيمة 33 مليار درهم، يليه قطاع صناعة الأغذية والمشروبات بنسبة 15% وإجمالي إنتاج يقدر بـ 20 مليار درهم، يليهما صنع فحم الكوك والمنتجات النفطية المكررة بإنتاج بلغ 16 مليار درهم ثم صُنع الآلات ومعدات النقل وإصلاحها وتركيبها بنسبة 10% من مجموع إنتاج القطاع الصناعي في الإمارة.

وقد بلغ عدد العمالة في قطاع الصناعة في دبي نحو 108.805 عمال، ووصلت نسبة بقاء هذه الشركات إلى 75.%.

وتصدرت صناعة الإنشاءات المعدنية قائمة أبرز الأنشطة الصناعية للشركات في إمارة دبي تليها الأخشاب ومنتجاتها والأثاث، ورش الحدادة، الصناعات الغذائية، الكيماويات، الطوب وأحجار البناء، الأجهزة والآلات، المقاولات، المعدات والمحركات، خدمات النشر والطباعة.

المملكة العربية السعودية

مدينة ينبع الصناعية

لقد دأبت الهيئة الملكية للجبيل وينبع ومنذ تأسيسها على إنشاء وتطوير المدن التابعة لها بما يتواكب مع آخر المستجدات التقنية في كل المجالات بما فيها مجال تقنية المعلومات، وقد قدمت الهيئة الملكية بينبع في سبيل ذلك مبادرة (مدينة ينبع الصناعية الذكية) وهي إحدى مبادراتها ضمن برنامج التحول الوطني 2020 الهادف إلى تحقيق رؤية المملكة 2030، وستعزز المبادرة وسائل الراحة والتواصل وستعمل على الارتقاء بأنظمة الأمن والسلامة وتحقيق استجابة أسرع عند الحوادث، وتم تجهيز البنية التحتية وبناء وتشغيل الشبكة الموحدة لتقنية المعلومات بمدينة ينبع الصناعية وذلك لوضع اللبنة الأولى لتحقيق مشروع " مدينة ينبع الصناعية الذكية "، وحيث تم تنفيذ ما يزيد عن 2500 كم من الألياف البصرية داخل المدينة، وذلك لربط ما يقارب 25,000 وحدة سكنية بالمشروع وربط أكثر من 48 وحدة صناعية بالمشروع ذاته، فيما تم كذلك ربط 15 وحدة صناعية في منطقة الصناعات الخفيفة بمشروع المدينة الذكية، وأكثر من 5000 منفذ منذ تفعيل الشبكة هذا بالإضافة إلى إنشاء مركز تحكم موحد لإدارة الشبكة والخدمات المقدمة للمدينة.

إن رؤية الهيئة الملكية الخاصة بمدينة ينبع الصناعية تهدف إلى إحداث تحول نوعي في مجتمعاتها بما يتوافق مع رؤية المملكة 2030، وذلك من خلال تعزيز كفاءة وإمكانيات البيئة المعلوماتية للمدينة الذكية لتعزيز المبادرات والمشاريع الصناعية والتجارية في

ينبع الصناعية، كما تهدف لتوفير المناخ الاجتماعي الجاذب للإقامة وتوفير فرص العمل والاستثمار عالي الدخل للمقيمين والزائرين، ولتحقيق تلك الاهداف عقدت الهيئة الملكية ب ينبع شراكات استراتيجية مع أهم مزودي التكنولوجيا الدوليين في مجال المدن الذكية كشركة هواوي لتطوير وإنشاء العديد من الخدمات في المدينة من شأنها أن تحسن بشكل كبير تجربة المواطن وتطوير عمليات المدينة باستخدام تقنيات جديدة مثل إنترنت الأشياء والاستفادة من مختبرات هواوي لدفع الخدمات المبتكرة في المدينة من خلال تنفيذ أول مركز ابتكارات لخدمات المدن الذكية في المملكة العربية السعودية لتحليل وجمع البيانات لخدمات المدينة والاستفادة منها للمطورين والطلاب والأكاديميين من خلال تقنيات البيانات المفتوحة. وتعتبر مدينة ينبع الصناعية مركز نشاط للاستثمار في كافة المجالات الاستثمارية سواء الصناعية أو التجارية أو السكنية.

خطة مدينة ينبع الصناعية الذكية ستكون على ثلاث مراحل:

المرحلة 1 (المدينة الذكية 1.0): تركز على بناء البنية التحتية للمدينة، مثل النطاق العريض للمدينة والحوسبة السحابية، لبناء مدينة متصلة بالشبكة

المرحلة 2 (المدينة الذكية 2.0): تدور حول تطبيقات المدينة، بما في ذلك الأمن، والخدمات العامة الذكية، وحماية البيئة، لبناء مدينة تتوفر فيها أجهزة الاستشعار الممكنة

المرحلة 3 (المدينة الذكية 3.0): تركز على منصة المدينة، والتي تغطي منصة إدارة المدينة وبوابة المجتمع الذكية، لبناء مدينة ذكية تماما في نهاية المطاف

وقد قدمت الهيئة الملكية لينبع الهياكل الأساسية العامة مثل الطرق والمباني وشبكات الكهرباء وخدمات المياه والشبكات البصرية بالمدينة، في حين قامت شركة الاتصالات موبايلي بتسليم البنى التحتية للاتصالات، وقدمت هواوي حلول تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، بما في ذلك مراكز بيانات المدن الذكية، جي أس أم / 3 جي أل تي إي فضلا عن الخدمات ذات الصلة ونظم دعم العمليات.

وقد وفرت وضعية الشراكة بين القطاعين العام والخاص كامل المزايا التكميلية وكفلت المنفعة المتبادلة. ونتيجة لذلك، تم إنشاء شبكات النطاق العريض السلكية واللاسلكية في جميع أنحاء المدينة بسرعة، وتوفير خدمات عالية السرعة للوصول إلى الشبكة، وتقديم تجارب شبكة محسنة للحكومات والمناطق الصناعية والسكنية. وبالإضافة إلى ذلك، تم نشر شبكات الوصول المفتوح لربط مرافق إشارة النقل للتحضير لبناء المرحلة التالية من المدينة الذكية.

وفي العام 2016، تم إطلاق التطبيقات الذكية للمرحلة الثانية من المشروع. بهدف تعزيز الإدارة البلدية، وركزت الهيئة الملكية لينبع على ثمانية تطبيقات ذكية، بما في ذلك، إدارة المركبات الثقيلة، وإدارة النفايات الذكية، وإضاءة الشوارع الذكية، ووقوف السيارات الذكي، ورصد كفاءة الطاقة الذكية، وتحليل كثافة الحشود، وأغطية فتحات الشوارع الذكية، وتقييم الأداء الشامل. هذه التطبيقات تحسن كفاءة الإدارة البلدية، وتعزز السلامة العامة، وتوفر بيئة معيشية أفضل. وقدمت هواوي مجموعة شاملة من حلول الشبكات وتكنولوجيا المعلومات (بما في ذلك نقاط الوصول اللاسلكية والموجهات والمفاتيح والخوادم والتخزين والمحطات القاعدية 2 جي/3 جي/4 جي، وأجهزة مثل كاميرات المراقبة، ونظام إي سايت + نظام إدارة الشبكة، التي تدير بشكل موحد الأجهزة على نطاق الشبكة، ومنتجات البرمجيات التي يقدمها شركاء هواوي. كل هذه تساعد على ضمان أن البيانات التي تم جمعها من قبل الأجهزة الأمامية يمكن أن تنتقل إلى نظام الأجهزة الخلفية بطريقة آمنة ومستقرة، في الوقت الحقيقي للإدارة والتحليل.

للإشارة فقد اهتمت هيئة المدن الصناعية ومناطق التقنية «مدن»، بتحويل المدن الصناعية التابعة لها، إلى مدن صناعية ذكية تواكب التطور والنهضة، وتمكن المصانع من أتمتة عملياتها والاستفادة من التقنيات المتقدمة في تسهيل عمليات الإدارة والمراقبة وضبط

الجودة وتتبع منتجاتها عن بعد. كما أن حجم الإستثمارات في المدن الصناعية التابعة للهيئة بلغ 200 مليار ريا ل حيث توفر أكثر من 500 ألف وظيفة مع تحويل 100 مصنع في مدن الهيئة لمتطلبات الثورة الصناعية الرابعة.

سلطنة عمان

مدينة الدقم الصناعية

لقد حققت المؤسسة العامة للمناطق الصناعية "مدائن" نموا متضاعفا لمؤشراتها على مختلف الأصعدة، حيث أصبحت المؤسسة تتولى إدارة وتشغيل تسع مناطق صناعية موزعة على مختلف محافظات السلطنة، وبمساحة إجمالية تزيد عن مائة مليون متر مربع، وتحتضن ما يقارب من 2000 مشروع وبحجم استثمارات يقترب من ستة ونصف مليار ريال عماني، بينما يقترب عدد العاملين بمختلف مناطق المؤسسة مع نهاية 2017 من 55 ألف عامل، منهم قرابة 20 ألف عماني.

إن المؤسسة العامة للمناطق الصناعية هي محور التنمية في القطاع الصناعي بالسلطنة وشريك أساسي لجهود غرفة تجارة وصناعة عمان في دعم أنشطة القطاع الخاص بالسلطنة وتوفير الخدمات والتسهيلات للشركات والمؤسسات الصناعية وتذليل الصعوبات التي قد تواجه المستثمرين الصناعيين، وحرصها على جذب الاستثمارات الصناعية وتقديم الدعم المتواصل لها من خلال وضع الاستراتيجيات التنافسية إقليميا وعالميا، وإيجاد بنية أساسية متطورة، وتوفير خدمات القيمة المضافة، وتسهيل العمليات والإجراءات الحكومية. ومن المدن الصناعية بسلطنة عمان هناك:

مدينة الرسيل، ريسوت، صحار، البريمي، المزيونة، سمائل، نزوى، صور، واحة المعرفة.

وقد خطت سلطنة عمان خطوة كبيرة نحو إنشاء أول مدينة صناعية ذكية لتنفيذ المشروع الضخم في المنطقة الاقتصادية الخاصة في ميناء الدقم حيث تسير عُمان وفق جدول زمني لتنفيذ خطة تحول إلكتروني متكاملة تنتهي بحلول 2020.

إن من مميزات المنطقة الاقتصادية الخاصة بالدقم التي تبلغ مساحتها الإجمالية 2000 كم مربع تعتبر الأكبر في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا وتضم عددا من المناطق الاستثمارية مثل ميناء الدقم والحوض الجاف ومصفاة الدقم والمطار ومناطق الصناعات الثقيلة والمتوسطة والخفيفة والمناطق السكنية والتجارية والسياحية والخدمات اللوجستية. مشيرا إلى عدد من التسهيلات والحوافز التي تقدمها الهيئة للمستثمرين كالسماح بالتملك الأجنبي حتى نسبة 100%، والإعفاءات الضريبية التي تصل إلى 30 عاما، والتسهيلات المتعلقة بتأشيرات العمل والإقامة والتسهيلات الجمركية.

وتتضمن هذه المشاريع، التي سيتم تنفيذها، مشاريع في الميثانول والسولار وصناعة أنابيب الحفر وإنشاء محطة كهرباء ومشروع مجمع سياحي. كما ان المشاريع العملاقة التي ستنطلق في هذه المدينة الصناعية سيبلغ حجم استثماراتها 3.2 مليارات دولار. وستضم المدينة الصناعية، 35 مشروعا تتوزع بين الصناعات الخفيفة والمتوسطة والثقيلة، ومشاريع بتروكيماوية.

إن أهم الأسباب التي تدفع المستثمرين للاستثمار في الدقم منها سهولة الاستثمار من خلال سياسات وحوافز تفضيلية للاستثمار الاجنبي ووجود محطة واحدة توفر جميع الخدمات، وبسبب توفر الموارد الطبيعية المتنوعة كالمعادن والثروة السمكية، و التعدد في نماذج وسائل النقل بالإضافة لموقعها الاستراتيجي على الطرق الدولية خارج مضيق هرمز، والعلاقات الدولية للسلطنة مع أكثر من 140 دولة وكونها عضو في أكثر من 105 منظمة عالمية. .

وحول السياسات التفضيلية والحوافز التي تتميز بها

المنطقة هو الحصول على إعفاء ضريبي، وإعفاء من الحد الأدنى لرأس المال، و إنتفاع لمدة 50 سنة، ولا يوجد هناك قيد على ملكية رأس المال الأجنبي. ومن أهم المزايا اللوجستية للمنطقة سعة الشحن السنوي البالغة 50,000 طن، والمسافة المقدرة ب 24 كيلو متر من الميناء ومسافة 19 كيلو متر من مركز المدينة، كما أنها مصممة لجميع أنواع الطائرات بما في ذلك تلك التي تتعامل مع أحمال الركاب الكبيرة أو الشحن الجوي مع مرافق الطعام على متن الطائرة.

إن مشروع منطقة الدقم العمانية، الواقع على مسافة 550 كيلومترا جنوبي العاصمة مسقط، هو أكبر مشروع اقتصادي منفرد بتاريخ عمان، ويأتي مشروع المنطقة، ضمن الجهود الهادفة إلى وقف الاعتماد على صادرات النفط الخام والغاز وتنويع مصادر الدخل. كما أن تحويل المنطقة الصناعية بالدقم إلى مدينة ذكية سيكسب البلاد خبرات جديدة ويفتح الباب أمام الشركات المحلية والعالمية، حيث ان هذا المشروع الذكي قد يمهد لمشاريع اقتصادية جديدة أخرى في مدن صلالة وصحار وصور، لا سيما مع إتمام المشاريع في مدينة العرفان القريبة من العاصمة مسقط والمدينة اللوجستية "خزائن" المقامة في محافظة الباطنة.

وتحتوي منطقة الدقم على ثماني مناطق تطوير اقتصادي وخدمي وهي: ميناء متعدد الأغراض، وحوض جاف لإصلاح السفن، وميناء للصيد، ومناطق سياحية وصناعية ولوجيستية، ومدينة تعليمية، ومدينة سكنية حديثة، جميعها مخدومة بشبكة نقل متعددة الوسائط تشمل مطارا إقليميا وميناء متعدد الأغراض وسكة حديدية وشبكة طرق نقل بري تربط الدقم بمناطق السلطنة المختلفة ودول مجلس التعاون، ومن ثم منطقة الشرق الأوسط، وشرقي أفريقيا، وجنوب شرقي آسيا.

للإشارة فإن سلطنة عمان قامت بتأسيس منظومة ابتكار وطنية متكاملة، تترابط فيها السياسات الوطنية بتناغم مع مكونات المنظومة الأخرى، من بنى تحتية، وبحث وتطوير، ونقل التكنولوجيا، والتصنيع، والإنتاج، والجاهزية الرقمية والمعلوماتية. وقد احتلت السلطنة المرتبة الأولى عربيا والرابعة دوليا في مجال جاهزية الأمن السيبراني، كما احتلت المرتبة 52 دوليا في تقرير الأمم المتحدة للحكومة الإلكترونية 2018.والمرتبة الثانية عربيا في مؤشر الخدمات الإلكترونية. كما تتوفر على بنية تحتية متينة تعتمد على معايير جودة عالمية، حققت مستوى عال من التنافسية الإقليمية والدولية في مجال النقل البري والبحري والجوي، وقطاعات اللوجستيات، والإتصالات، وإدخال التكنولوجيا الحديثة، وتنمية البحث العلمي والإبتكار في مجال النقل واللوجستيات. وتعتبر الصناعات التحويلية من القطاعات الواعدة في السلطنة، وقد أدرجت ضمن برنامج تنفيذ للإقتصاد العماني المتكامل، والذي يهدف إلى تنويع مصادر الدخل، لما لهذا القطاع من ممكنات لتنمية الإقتصاد الوطني.

دولة الكويت

مدينة النعايم

تسعى دولة الكويت إلى تطوير وتحديث أداء القطاع الصناعي، والعمل على رفع مساهمته في القيمة المضافة للناتج المحلي الإجمالي، وتعزيز دوره ومكانته في تحقيق رؤية كويت جديدة 2035.

كما ان توجه الحكومة يتلخص في إنشاء مدن صناعية متكاملة تحتوي على بنى تحتية جيدة ومرافق ملائمة وخدمات صحية وإسكانية وأنشطة وخدمات تجارية للشركات الصغيرة والمتوسطة.

وفي هذا المجال تقوم الهيئة العامة للصناعة بدولة الكويت إلى تطوير وتنفيذ فكرة المدن الصناعية الذكية من خلال التعاون مع الجهات الحكومية المعنية وبمساعدة خبرات عالمية متخصصة في هذا المجال، حيث يتم إعادة هيكلة القطاع الصناعي من خلال تحديث البنى التحتية حسب الأطر العالمية، مع استهداف قطاعات البتروكيماويات والأغذية والطاقة البديلة، لخلق مدن صناعية متكاملة الأركان بهيكل تنظيمي كي تستطيع خلق قيمة مضافة للناتج المحلي ضمن استراتيجية عام 2035. حيث إن هيئة الصناعة تنوي إنشاء 4 مدن صناعية جديدة ذكية وهي مدينة الشدادية الصناعية على مساحة 4.5 كيلومترات مربعة ومدينة النعايم الصناعية على مساحة 6 كيلومترات مربعة والمدينة الاقتصادية الصناعية على مساحة 79 كيلو مترا مربعا ومدينة الشقايا جنوب السالمي على مساحة 2 كيلومتر مربع لصناعات تدوير النفايات، إلى جانب مجمع الحديد والصلب بمساحة 1.5 كيلو متر مربع للصناعات الثقيلة وأنشطة الحديد.

وتعد مدينة النعايم أحد المشاريع الكبرى المدرجة ضمن خطة التنمية في دولة الكويت، والمخطط تصميمها كمدينة صناعية ذكية ستكون متاحة للاستثمار الأجنبي عبر هيئة تشجيع الاستثمار. بتكلفة تقدر ب 6.6 مليارات دولار منها 6 مليارات دولار بمشاركة من القطاع الخاص. علما ان الحكومة ستضطلع بتشييد البنية التحتية بكلفة 600 مليون دولار وان القطاع الخاص والمستثمرين سيبنون المرافق والمنشآت كما ستستوعب 50 ألف نسمة ويتوقع أن تحقق عائدا سنويا 90 مليون دينار للقطاع الصناعي وحده.

كما يراعى في مدينة النعايم جميع الاشتراطات البيئية والصناعية كونها مدينة صناعية، وتقع على مسافة 70 كيلو مترا غرب مدينة الكويت، ويمر عليها الطريق الدائري السابع، فيما تبتعد عن خطوط السكك الحديد الخليجية بنحو 20 كيلومترا، وتستهدف استقطاب الخبرات العالمية لجعلها أول فرصة استثمارية حقيقية لأول مدينة صناعية ذكية.

ويأتي بناء النعايم في ظل خطط ومبادرات تعكف عليها الكويت لزيادة دور القطاع الخاص في الاقتصاد في إطار المساعي لتنويع موارده بدلا من الاعتماد على النفط. وتتجلى فكرة إنشاء منطقة صناعية ب " النعايم" في القدرة على توطين الصناعات الثقيلة في الكويت، كما أن الطاقة الاستيعابية للمدينة ستفوق ألف نسمة.

إن مدينة النعايم ستكون أول مدينة ذكية تستخدم الطاقة البديلة، وتستهدف صناعات الجيل الرابع من الصناعات يشمل الروبوتات وتكنولوجيا النانو والطباعة ثلاثية الأبعاد. وتتميز بالاستدامة والنمط الذكي من حيث النمو الاقتصادي الملائم للبيئة والكفاءة في استخدام الموارد والمياه وتوليد الطاقة، إضافة إلى إعادة تدوير النفايات الصلبة والحياة والإدارة الذكية.

كما سيتوفر فيها مناطق خضراء لخلق حياة ونمط معيشي ملائم للقاطنين فيها، وذلك من حيث المساحات المفتوحة والطرق الخضراء.

وحول الابتكار في المدينة سيتم اتباع أساليب التصنيع الجديدة والقوى العاملة ذات التعليم العالي وتكامل الإنتاج عند الطلب ومراكز للمعلومات والمختبرات.

للإشارة وحسب الدليل الصناعي لدولة الكويت 2019 فإن الهيئة العامة للصناعة تهدف إلى تشجيع الصناعات المحلية وتطويرها وتوسيع القاعدة الإنتاجية وتنويع مصادر الدخل ودعم وتنمية وتشجيع إنتاج السلع الإستراتيجية اللازمة للأمن القومي والغذائي وتهيئة المناخ الملائم لجذب المزيد من الأيدي العاملة الوطنية ذات الكفاءات الفنية ودعم وتنمية وتشجيع الحرف الصناعية وتعميق الوعي الصناعي لدى المواطنين والتنسيق بين الصناعات القائمة والمقترح إقامتها مستقبلا وتوثيق التعاون الصناعي مع مختلف الدول والمنظمات الدولية لتوفير الخبرات والمعلومات اللازمة للتنمية الصناعية المحلية. وفي استعراض منه للحوافز المقدمة للقطاع الصناعي، فقد أشار الدليل إلى أن قانون الصناعة رقم 56 لسنة 1996 تضمن مجموعة من الحوافز التي توفرها الدولة للمستثمر الصناعي لتشجيعه وضمان بقائه واستمراريته وتشمل تلك الحوافز دعما عينيا مباشرا ودعما إداريا وماليا. وتشمل الحوافز قبل مرحلة الإستثمار وبعدها، وتتمثل في الخدمات التي تقدمها الدولة من خلال وجود مؤسسات حكومية تقدم كل ما يحتاج إليه المستثمر من بيانات ومعلومات واستشارات، بالإضافة إلى وضع نظام متكامل لحماية المنتجات الصناعية المحلية من المنافسة الأجنبية.

وقد تضمن النظام وضع شروط إلزامية تهدف إلى حث المنشآت الصناعية على تطوير مواصفات منتجاتها باستخدام علامة الجودة الكويتية والإلتزام بالمواصفات القياسية أو الخليجية أو العالمية، بالإضافة إلى السعي للحصول على شهادة المواصفات العالمية " الأيزو ".

وتتضمن حوافز الحماية الصناعية نظام الحماية الجمركية ووضع معايير من خلالها يتم تشجيع المنشآت الصناعية التي ترغب في حماية منتجاتها وزيادة حجم صادراتها وزيادة تكثيف رأس المال العامل في السوق وتكثيف استخدام العمالة الوطنية وزيادة مساهمتها في الناتج المحلي.

وحول تخصيص المناطق الصناعية، أشار التقرير إلى أنه يتم تأجير القسائم الصناعية بأجر رمزي، كما أن الهيئة العامة للصناعة هي الجهة المخولة بتحرير العقود وتحصيل القيمة الإيجارية وفرض غرامات على المتأخرين. وحول الإعفاءات الجمركية، أوضح الدليل أن الإعفاءات الجمركية تعد من أهم وسائل تشجيع الصناعة المحلية وتقديم الإعفاءات على مستوردات المنشآت الصناعية من الآلات والمعدات، وقطع التبديل والمواد الأولية ومواد التعبئة والتغليف، كما تقوم الدولة بتقديم هذا الدعم لكل المنشآت الصناعية لفترة محددة لتساهم بالفعالية المطلوبة في الحفاظ على استمراريتها في ضوء المتغيرات الإقتصادية والسياسات التجارية التي تنتهجها بعض دول العالم والتي تسعى من وراءها لتوسيع دائرة المنتجات المدعومة.

وتقوم الهيئة العامة للصناعة بإعفاء المنشآت الصناعية من الرسوم الجمركية التي تعادل 5 في المائة من قيمة وارداتها عن الآلات وقطع التبديل والمواد الأولية والنصف مصنعة ومواد التعبئة والتغليف المستخدمة لأغراض التصنيع والإنتاج.كما أن هناك حافزا قويا يتمثل في أفضلية المنتجات المحلية في المشتريات الحكومية في المناقصات الحكومية في حال تماثلها مع المنتجات الأجنبية.

جمهورية مصر العربية

منطقة كوم اوشيم

إن إعادة تأهيل المناطق الصناعية تعتبر من المهام الرئيسة التي تعمل الدولة المصرية على تطويرها لتيسير بيئة الأعمال للمستثمرين وذلك للعمل في بيئة ملائمة تزيد من تنافسيتهم وتحقق التنمية المنشودة للمناطق الصناعية والبيئية المجتمعية المحيطة بها حيث يتم التركيز على تطوير المناطق الصناعية المتقدمة وبناء المهارات لاستيعاب وتطبيق أحدث التقنيات والابتكارات في هذه المناطق وفقا لأفضل الممارسات الدولية.

كما أن حزمة الإصلاحات الاقتصادية والتشريعية التي انتهجتها الحكومة المصرية لتيسير الإجراءات على المستثمر الصناعي على وجه الخصوص وعلى رأسها قانون تيسير إجراءات التراخيص الصناعية، فضلا عن إطلاق البوابة الالكترونية للاستثمار في المناطق الصناعية كأول بنك أراضي صناعية موحد للمستثمر الصناعي، و تتضمن البوابة كافة البيانات عن الأراضي الصناعية المتوافرة وأسعارها وأهم الفرص الاستثمارية في القطاع الصناعي في مصر وإتاحة التقدم على 2050 فرصة صناعية وحجزها وتخصيصها أونلاين، وكذا عمليات الدفع والتوقيع الالكتروني.

كما يمثل المطور الصناعي الخاص نموذج ناجح لإدارة وإنشاء المناطق الصناعية في مصر وقد تم تصميم وتخطيط هذه المناطق والبالغ عددها 13 منطقه صناعية على أساس مفهوم المناطق الصناعية المستدامة بمعنى أن يتوافر فيها مراكز تدريب، مراكز تطوير الأعمال، منطقه لوجستية، منطقة خدمات وإدارة للمرافق.
كما تدرس مصر إنشاء مدينة صناعية متكاملة للمنتجات المعدنية تحت اسم "مدينة المعادن"، حيث انتهت غرفة الصناعات الهندسية التابعة لاتحاد الصناعات المصرية من إعداد الدراسات الفنية المتخصصة والتصور الكامل للمدينة وتعتمد مدينة المعادن نموذج المدن الصناعية المتكاملة، لتضم مصانع ووحدات تصنيعية بمساحات مختلفة تبدأ من 500 متر حتى 10 آلاف متر، لتصنيع ومعالجة المعادن المختلفة من الهياكل المعدنية والأسلاك الحديدية والألومنيوم وغيرها من المعادن.
ومن المقرر أن تقع المدينة بالقرب من العاصمة الإدارية الجديدة، بحيث تغطي احتياجات القاهرة الكبرى والمدن الصناعية الأخرى، وبالقرب من موانئ التصدير، علما أن المدينة ستضم مركزا لوجيستيا يوفر خدمات النقل والشحن للموانئ. كما أن مخطط المدينة ينطوي أيضا على وحدة متكاملة لجمع وتدوير المخلفات الصلبة الناتجة عن المصانع، إلى جانب وحدة معالجة الصرف الصحي والصرف الصناعي. كما تمضي مصر في إنشاء كيانات صناعية للاستفادة من الثروة المعدنية، فتعكف الآن على إقامة أول مصنعين بالشرق الأوسط لاستخلاص المعادن والعناصر المشعة من الرمال السوداء بمنطقة البرلس بمحافظة كفر الشيخ بدلتا النيل على مساحة 115 فدانا، ومن المستهدف بدء الإنتاج الفعلي للعناصر المستخرجة بنهاية عام 2020.

وللحديث عن **منطقة كوم اوشيم** بشمال الفيوم فهي تعد ثاني أكبر منطقة صناعية في مصر بعد العاشر من رمضان على مساحة عملاقة تبلغ 7800 فدان بما يعادل 32 مليون متر مربع.

ويمكن أن تكون أول مدينة صناعية ذكية من الجيل الرابع للمدن الصناعية، وخاصة أنها واعدة استثماريا لاسيما مع توافر المناخ الاستثماري الملائم لمصر مع برامج التيسيرات غير المسبوقة التي أطلقتها الحكومة على المستوى الاقتصادي والتشريعي فيما يتعلق بالتراخيص وتبسيط الإجراءات، وكذلك الاستفادة من الحوافز الكبيرة المقدمة للمستثمرين في الفترة الحالية. كما أن المنطقة طبقا لمخططات وزارة التجارة والصناعة ستقام على 4 مراحل بنظام المطور الصناعي،

على أن تصل فرص العمل التي توفرها المنطقة إلى 1.5 مليون فرصة عمل.

إن تصور وزارة التجارة والصناعة لجمهورية مصر العربية حول منطقة كوم أوشيم كمشروع قومي يستهدف إنشاء مدينة صناعية متكاملة للصناعات التكنولوجية الدولية، حيث تعتمد على إقامة صناعات غير تقليدية وجلب وتوطين التكنولوجيا في القطاعات الصناعية مثل صناعة الهندسة الوراثية والتكنولوجيا الحيوية، والبيولوجية الصناعية، وصناعات طبية ودوائية متطورة، وتكنولوجيا المواد الجديدة، والصناعة والمعدات والأدوات فائقة التكنولوجيا، والصناعات الإلكترونية، والطاقة الجديدة والمتجددة، فضلا عن صناعة الاتصالات والألياف الضوئية.

للإشارة فإن المدينة ستشتمل على مجمع للصناعات الصغيرة داخل المنطقة لرواد الأعمال المصريين والذي سيضم 3000 وحدة صناعية للأنشطة الصناعية المغذية للصناعات القائمة بالمنطقة، كما ستشمل منطقة خدمات وميناء جافا لتيسير حركة التصدير واستيراد مستلزمات الإنتاج، كما ستضم جامعة وكليات تكنولوجية وبحثية متطورة ومعاهد ومدارس فنية ذات صلة بالصناعة، إضافة إلى مساحة للقطاع السكني والفندقي ومنطقة لوجيستية ومراكز تكنولوجية وبحثية عالمية لخدمة المنطقة.

المملكة المغربية

ميناء طنجة المتوسط

طنجة المتوسط 1

يقع طنجة المتوسط على مضيق جبل طارق ويمثل قطبا لوجيستيا موصول بأكثر من 174 ميناء عالمي وبقدرة استيعابية 9 ملايين حاوية، 7 ملايين راكب، 700.000 شاحنة ومليون سيارة، وهو يمثل قطبا صناعيا لأكثر من 750 شركة عالمية ناشطة في مجالات مختلفة من صناعات السيارات والطائرات واللوجيستيك والنسيج والتجارة.

تقدر مساحتها بحوالي 50 مليون متر مربع، وتقع حول المجمع المينائي، حيث تتم استثمار هذه المساحة تدريجيا ووفقا لأفضل المعايير العالمية، في بناء مجمعات صناعية ولوجستية وخدمات مندمجة في الميناء وتدار بنظام الشباك الواحد.

يتضمن هذا القطب التنافسي اليوم نحو 900 شركة عاملة، موجهة للتصدير، وأكثر من 75.000 وظيفة تقوم بشكل اساسي على الأنشطة الصناعية واللوجستية، وتدار من قبل هيئات دولية عاملة في قطاعات الملاحة الجوية، والسيارات، وصناعة الملابس، والخدمات اللوجستية، والإلكترونية.

تتمتع هذ المنصة الصناعية الموجودة في مجمع ميناء طنجة المتوسط، بالعديد من المزايا الهامة وتقدم خدمات عالية الكفاءة تلبى توقعات الشركات العالمية الفاعلة من خلال:

- موقع اســتراتيجي عند نقطة تقاطع التدفقات البحرية الكبرى، وعلى مقربة من الأسواق المستهدفة.
- كيـان متكـامـل يتمتع ببنية تحتية على أعلى مســتوى ومساحات أراضي شاسعة.
- إدارة متكاملة لمختلف مناطق الأنشــطة من قبل هيئة واحدة.
- قاعدة صناعية راسخة.
- منصة إقليمية للتنافسية الصناعية:

تمتد المنصة الصناعية طنجة المتوسط على مساحة 16 مليون متر مربع وتعد منصة إقليمية للتنافسية الصناعية واللوجستية والخدمات والتجارة و تضم Tanger Med Zonesمناطق الأنشطة الاتية:

- **طنجة المنطقة الحرة :(Tanger Free Zone)**
وهى تعتبر من أهم مناطق الأنشطة في شمال المغرب، تتواجد في هذه المنطقة الآن كبرى الشركات الرائدة في قطاعات السيارات، الطيران، والإلكترونيات، والنسيج.
- **طنجة أوتوموتيف سيتى Tanger Automotive Cityورونو طنجة المتوسط Renault Tanger Med**
تمثل مركز التميز في مجال أنشطة صناعة السيارات بفضل وجودها حول أكبر موقع تجميع في أفريقيا والذي تمتلكه شركة رونو الفرنسية. هذا الموقع مجهز بكل ما يلزم صناعة السيارات ويغطي جميع سلسلة المهن عالية القيمة.
- **تطوان بارك :(Tetouan Park)**
منطقة صناعية تعتبر محرك هام للتنمية الاقتصادية لمدينة تطوان، حيث أنها تعتبر متخصصة في إنشاء الوحدات الصناعية والخدمات اللوجستية التي تستهدف السوق الإقليمي في شمال المغرب.
- **تطوان شور :(Tetouan Shore)**
منطقة مخصصة لمهن ترحيل الخدمات أنشأت في تطوان، وتوفر مساحات للمهن من نوع:
  - ITO (Information Technology Outsourcing)
  - BPO (Business Processing Outsourcing)
  - KPO (Knowledge Process Outsourcing)

قطاعات الأنشطة: وتشمل:

السيارات، الطيران، الصناعات الغذائية، النسيج، الخدمات.

كما يضم قطب خدمات طنجة المتوسط ثلاثة فروع:

- Cires TECHNOLOGIES
- TANGER MED ENGINEERING
- TANGER MED UTILITIES

معلومات إحصائية:

- بلغت قيمة البضائع المعالجة خلال عمليات الاستيراد والتصدير 317 مليار درهم خلال سنة 2018 بميناء طنجة المتوسط
- ميناء طنجة المتوسط يمثل وحده أكثر من 50 في المائة من الصادرات المغربية معالجة 3، 472، 451 حاوية في سنة 2018، بزيادة 15.7% عن القدرة المبدئية لميناء طنجة المتوسط
- طنجة المتوسط هي أول منصة مغربية للصادرات والواردات والتي بلغ حجمها الإجمالي317 مليار درهم لسنة 2018
- تم تصدير بضائع بقيمة تصل إلى 139 مليار درهم عبر المركب المينائي طنجة المتوسط، أي ما يعادل 50,6% من مجموع الصادرات المغربية
- طنجة المتوسط يكرس بهذا موقعه كأول ميناء للتصدير بالمغرب في خدمة التنافسية الاقتصادية المغربية
- بلغ الحجم الإجمالي للبضائع التي تمت معالجتها خلال السنة المنصرمة 52,240,806 طنا، أي بنمو نسبته 2% مقارنة مع سنة 2017.

ميناء طنجة المتوسط 2

يمثل ميناء طنجة المتوسط 2 المرحلة الثالثة من تطوير المركب المينائي طنجة المتوسط، جنبا إلى جنب مع طنجة المتوسط 1 وميناء الركاب والسفن.

وبقدرة إجمالية تبلغ حوالي 6 مليون وحدة معادلة لعشرين قدما، ميناء طنجة المتوسط 2 الذي تطلب استثمار إجمالي في البنية التحتية قدره 14 مليار درهم،

تصل القدرة الإجمالية لمحطات الحاويات في المركب الميناءي طنجة المتوسط إلى 9 ملايين وحدة معادلة لعشرين قدما، مما يجعل من طنجة المتوسط أول ميناء في حوض البحر الابيض المتوسط.

- يتكون ميناء طنجة المتوسط 2 من 4.8 كيلومتر من الحواجز، وحوض بمساحة 160 هكتار و160 هكتار من الأراضي. مع قدرة استقبال 7 سفن حاويات كبيرة.
- يضم الميناء ما مجموعه 2.8 كيلومتر من أرصفة الحاويات بعمق -18 متر.
- تم إطلاق عمليات ميناء طنجة المتوسط 2 في يونيو 2019 ويضم في شكله المكتمل على محطتين للحاويات:
  - شركة مرسى المغرب Marsa Maroc هي صاحبة استغلال محطة الحاويات TC 3 وتتميز هذه المحطة برصيف يبلغ طوله 800 متر ومساحة مكتسبة 34 هكتار. وتبلغ القدرة الاستيعابية للمحطة مليون وحدة مكافئة لعشرين قدماً.
  - المحطة الحاويات :TC 4 بقدرة استيعابية قدرها 5 ملايين حاوية مكافئة لعشرين قدما، مرخصة إلى شركة APM TERMINALS حيث إن هذه المحطة التي تعد الأكثر ابتكاراً في القارة الأفريقية تضم أحدث تقنيات التشغيل الآلي لحركة الحاويات، وتتميز بمنصة ذات رصيف يبلغ طوله 1600 متر ويمتد إلى 1800 متر، وكذا مساحة مكتسبة تبلغ 76 هكتار.

منطقة التصدير الحرة طنجة تيك.

يأتي مشروع إحداث منطقة التصدير الحرة **طنجة تيك** في إطار مواصلة إنجاز مشروع "مدينة محمد السادس طنجة تيك"، وهو عبارة عن مدينة صناعية متكاملة ومستدامة وذكية سيتم إنجازها على مساحة إجمالية قدرها 2167 هكتارا، حيث ستضم مناطق صناعية ومناطق الخدمات والمجمعات السكنية، فضلا عن جميع المرافق العامة والخاصة اللازمة لتنشيط قطب حضاري. ويهدف هذا المشروع إلى إحداث منطقة التصدير الحرة طنجة تيك، وذلك بغاية إنشاء قطب صناعي خاضع لنظام مناطق التصدير الحرة، سيلبي انتظارات ومتطلبات المستثمرين الصناعيين المغاربة والدوليين، مع تعزيز النتائج المسطرة لمخطط تسريع التنمية الصناعية.

وتستهدف الشركات العاملة في قطاع صناعة السيارات، والطيران، والطاقات المتجددة، وصناعات النسيج والجلود، والصناعات المعدنية والميكانيكية والكهربائية والإلكترونية، وصناعة البلاستيك، وصناعة الأغذية، والصناعة الكيميائية وشبه الكيميائية وصناعة مواد البناء.

الباب الخامس

اهتمام المنظمة [AIDMO]
بمتطلبات تطوير المناطق الصناعية
ومرتكزاتها لتحقيق التنمية الشاملة

تجاوبا مع ظهور مفهوم الاقتصاد القائم على المعرفة وما يتضمنه من مبادرات جديدة لإنشاء المجمعات العلمية وأقطاب التكنولوجيا ومدن المعرفة والحاضنات ومراكز الاستشراف والابتكار التكنولوجية والعلمية وتحرير الأسواق، مما أدى إلى خلق تحديات جديدة أمام الصناعة العربية بصفة عامة والصناعات الصغيرة والمتوسطة بصفة خاصة.

فقد سعت المنظمة العربية إلى مواصلة جهودها في هذا المجال من خلال العديد من المكونات التي تحتاجها الدول العربية لتنمية وتطوير هذه الصناعات لتلعب دورا أكبر في التنمية الشاملة وذلك من خلال: دعم البنية التحتية للجودة والترويج لإقامة الحاضنات الصناعية ودعم المشاريع المحتضنة، وتأهيل وتحديث الصناعات الصغيرة والمتوسطة ودعم القدرات الإنتاجية والتسويقية لها والترويج لإقامة وتطوير أقطاب تجمعات الصناعات الكثيفة المعرفة والعالية التقنية.

ولقد أعطت المنظمة موضوع المناطق الصناعية أهمية خاصة نظرا لأهميته حيث قامت بإعداد عدد من الدراسات التشخيصية لواقع المناطق الصناعية في عدد من الدول العربية خرجت بعدد من التوصيات والمقترحات التي تساعد حتما على تنمية وتطوير المناطق الصناعية العربية في مجال تطبيقها.

كما قامت المنظمة بإعداد دراسات جدوى أولية لإنشاء مناطق صناعية، كما عملت على عقد ندوة المناطق الصناعية بالمملكة الأردنية الهاشمية بمدينة عمان خلال الفترة 20-2003/10/22.

كما تم عقد ملتقى المناطق الصناعية الحرة، بالمملكة المغربية بمدينة طنجة خلال الفترة 23 -25/ 2017/10 بالتعاون مع غرفة التجارة والصناعة والخدمات لجهة طنجة تطوان الحسيمة ووزارة الصناعة والاستثمار والتجارة والاقتصاد الرقمي والمركز الإسلامي لتنمية التجارة ومؤسسة "MEDZ" والوكالة المغربية لتنمية الاستثمارات. وقد هدفت إلى إبراز الدور الحيوي الذي تلعبه المناطق الصناعية والحرة في جذب رؤوس الأموال المحلية والأجنبية واستقطاب التكنولوجيا المتطورة وخلق فرص عمل جديدة وزيادة الصادرات، وقد سلط الضوء على واقع وآفاق المناطق الصناعية والحرة في الدول العربية والتعريف بأنظمة ومزايا المناطق الصناعية والحرة والنهوض بدورها في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، كما شكل الملتقى مناسبة لتبادل الخبرات بين المستثمرين ورجال الأعمال المغاربة ونظرائهم في الدول العربية والعالمية، فضلا عن كونه فرصة لربط علاقات اقتصادية بين مختلف الفاعلين في هذا المجال.

عقد الدورة الثانية لملتقى "دور المناطق الصناعية والمناطق الحرة في جذب الاستثمار الصناعي وتنمية الصادرات" بالمملكة المغربية بمدينة طنجة خلال الفترة 4-6/ 2019/12. وناقش الملتقى محاور تهم:

- واقع وآفاق المناطق الصناعية والحرة
- أهمية المناطق في تحقيق أهداف التنمية المستدامة: تجارب المناطق الذكية والمستدامة
- دور الموانئ والخدمات اللوجستية في تنشيط الأعمال بالمناطق الصناعية والحرة
- الاستراتيجيات الحديثة لتخطيط وإدارة المناطق الصناعية والحرة

وبمشارك نخبة متميزة من مسؤولي الصناعة والإستثمار والتجارة والاقتصاد والمالية بالدول العربية والأجنبية بالإضافة إلى رؤساء اتحادات وغرف التجارة والصناعة، وهيئات الإستثمار والموانئ والمناطق الصناعية والحرة، وذلك لتبادل الآراء وعرض المشاريع الإستثمارية والتجارب الناجحة في هذا المجال.

وقد دأبت المنظمة كذلك على الاهتمام المتواصل بمجال البيئة من خلال مكافحة التلوث أو الإضرار العام ببيئة الإنسان عبر تشجيع المؤسسات الصناعية لإيلاء مزيد من الإهتمام بالبيئة في جميع مراحلها الإنتاجية وجعلها ضمن أولوياتها، وتحفيزها نحو التوسع في تنفيذ مشروعات الإنتاج الأنظف والإهتمام بالهيدروجين الطاقي وتقنيات إنتاجه وتخزينه

واستخدامه لتكون الدول العربية مواكبة للتطورات العالمية، والعمل على الإستفاذة من الخبرات في هذا المجال للانتقال نحو الصناعات الخضراء، بما يؤدي إلى تأمين إستدامة التنمية الصناعية والمحافظة على متطلبات حماية البيئة.

وقد اهتمت المنظمة بالإنتاج الأنظف وعملت على الترويج له لدى الدول العربية وتنفيذ أنشطة لبناء القدرات في مجال تقنيات وسياسات الإنتاج الأنظف، من خلال إعداد أدلة استرشادية في القطاعات الصناعية المختلفة. كما تهتم أيضا بتحفيز الدول العربية نحو الانتقال إلى نهج الصناعات الخضراء الصديقة للبيئة من خلال إعدادها لبرنامج عربي لتنمية الصناعات الخضراء تهدف من خلاله إلى الترويج لمبادئ ومبادرات الصناعة الخضراء.

كما تبذل المنظمة جهودا كبيرة لتحفيز مختلف القطاعات الصناعية العربية على تطبيق المواصفات القياسية والاشتراطات البيئية للحفاظ على البيئة.

لقد تبنت المنظمة مفهوم الصناعة الخضراء، كأحد الخيارات المتاحة لتعديل مسار التنمية الصناعية وتعزيز استدامتها، وذلك لاعتبارها من الحلول المثالية ذات العائد البيئي والاقتصادي، والذي يهتم بكفاءة الإنتاج الأنظف، من حيث استهلاك الطاقة وكفاءة استغلال الموارد، وتسخير الطاقة المتجددة في العمليات الصناعية وإدارة المياه والنفايات بمختلف أنواعها، للخروج من الأزمات الاقتصادية والمضي قدما في فصل النمو الاقتصادي عن تزايد استهلاك الموارد وتزايد انبعاثات الكربون.

وإدراكا من المنظمة لأهمية الحاضنات والتي تمثل قرابة 97٪ من إجمالي المنشآت الصناعية Industrial Enterprises في دول متقدمة صناعيا مثل الصين وكوريا واليابان فقد ساهمت مساهمة فعالة في مجال الاهتمام بالحاضنات الصناعية والتكنولوجية فنيا وإداريا وتسويقيا.

وفي هذا الإطار نفذت المنظمة مجموعة من الملتقيات والندوات والدورات التدريبية على المستوى العربي كما عملت على إعداد دليل للحاضنات. وقد ركزت هذه الفعاليات على إبراز دور الحاضنات ومدى أهميتها للصناعات الصغيرة والمتوسطة وأساليب إقامتها ونوعية المشروعات المحتضنة وآليات ومستلزمات عملها

ومن الفعاليات التي نظمتها المنظمة في هذا المجال:

- برنامج تطوير دور الصناعات الصغيرة والمتوسطة في التنمية الاقتصادية والاجتماعية في الدول العربية
- الندوة العربية الأولى حول حاضنات المشروعات الصناعية، القاهرة 27-2003/1/29
- ندوة الترويج لإقامة الحاضنات الصناعية في الدول العربية، الشارقة 23-2011/2/25
- الملتقى العربي للصناعات الصغيرة والمتوسطة، (القاهرة، 1998 -الكويت،2001 – مسقط، 2004 – صنعاء، 2007 -الرباط 2010 -تونس، 2012 – الرباط،2016-الرباط 2018)
- دورة تدريبية بعنوان إقامة المشاريع الصغرى والمتوسطة عن طريق الحاضنات، تونس 20-2013/5/24
- ندوة استخدام التطبيقات التكنولوجية والبدائل البيئية الآمنة في منظومة التعبئة والتغليف في الصناعات الغذائية، الرباط 17-2015/12/18
- ورشة تدريبية حول كيفية إقامة الحاضنات الصناعية في الدول العربية، الرباط 24-2015/2/27
- الملتقى العربي حول تعزيز دور الحاضنات الصناعية والتكنولوجية في عملية التنمية الصناعية، تونس 12-14 /10/ 2015
- دور تدريبية حول دور حاضنات الأعمال في تنمية مشاريع المرآة العربية، الرباط 19-21 /1/ 2016
- الملتقى العربي للإبداع والإبتكار والتنافسية، الغردقة 1-2018/10/4

- المنتدى العربي للبحث العلمي والتنمية المستدامة، الرباط 17-2018/12/19
- ورشة عمل حول "التطوير والنهوض بالتسويق الإلكتروني للشركات الناشئة، الرباط 24-25 /2017/10"
- ورشة عمل إقليمية حول دور العلوم والتكنولوجيا و الابتكار الصناعي في رسم خارطة طريق للابتكار، عمان 18-2017/12/20
- دور المعلومات في الانتقال نحو اقتصاد المعرفة، الرباط 12- 2017/12/13" تحت شعار اقتصاد المعرفة في خدمة التنمية المستدامة "
- ندوة الذكاء الاصطناعي والإستشراف التكنولوجي العربي في ضوء الثورة الصناعية الرابعة، بيروت 1-2019/7/2
- ورشة عمل حول تطوير أداء المؤسسات الصناعية وأساليب إدارة المخاطر وفقا للمواصفة الدولية نظم إدارة الجودة ISO 9001:2015، القاهرة 26-2017/3/29
- ورشة عمل عربية حول نظم الإدارة البيئية طبقا للمواصفة القياسية الدولية ISO 14001:2015القاهرة 23-2017/4/26
- دورة تدريبية حول: تعزيز دور الحاضنات الصناعية والتكنولوجية في تنمية الصناعات التقليدية والحرفية، بيروت 26-2018/6/28
- ورشة حول تشجيع الاستثمار في الصناعات الخضراء في الوطن العربي، القاهرة، 6-2018/5/8
- ورشة عمل عربية حول الاقتصاد الأخضر ــ ودوره في تحقيق التنمية المستدامة: ترشيد الطاقة – إعادة تدوير المخلفات الصناعية، القاهرة 28-2018/10/31.

إن من بين اهتمامات المنظمة أن تصبح الصناعة العربية أكثر انسجاما مع متطلبات التنمية المستدامة من خلال تحقيق التوازن بين البيئة والتنمية، وربط مؤسسات البحث العلمي بقطاع الصناعة بما يساهم في تحسين أنماط الإنتاج والاستهلاك والالتزام بإدارة بيئية للصناعة تسمح للصناعيين بتحسين نوعية المنتج ورفع مستوى تنافسيته في الأسواق

توصيات عامة:

- العمل على اعتماد الأسس الحديثة في تخطيط وإنشاء المناطق الصناعية العربية الحديثة.
- استكمال تلبية مستلزمات المناطق الصناعية القائمة.
- تأسيس مناطق صناعية ذكية جديدة، مع وضع حلول للمناطق الصناعية القائمة التي لا تتواكب بنيتها الأساسية مع المتغيرات الرقمية الجديدة.
- في مجال الصناعة يمكن تفعيل مبادرة (UNIDO) فيما يخص الصناعات القائمة باتباع استراتيجيات خلق الصناعات الخضراء من خلال توفير الخدمات والتقنيات البيئية، اما فيما يخص الصناعات الجديدة فيمكن اتباع استراتيجيات تخضير الصناعة.
- إعداد دراسات ومخططات التنمية الصناعية قطاعيا وجغرافيا ومتابعة وتشجيع تنفيذها.
- تخفيض الإيجارات وزيادة الخدمات المقدمة لأصحاب المشاريع داخل المدن والمناطق الصناعية.
- العمل على توفير برامج خاصة لاستقطاب المستثمرين المحلين والأجانب على حد سواء، وذلك باستخدام وسائل الدعاية والإعلان المختلفة.
- وضع القواعد العامة لتحفيز المستثمرين داخل المناطق الصناعية وربط ذلك بمعايير محددة للإنتاج والتشغيل والتصدير او بغير ذلك من أهداف التنمية لنجاح المناطق الصناعية الذكية في تحقيق أهدافها
- تشجيع عمل معارض في الخارج لطرح المنتجات والأفكار أمام المستثمرين في الخارج مما يعمل على استقطاب رؤوس الأموال الأجنبية إلى تلك المدن والمناطق الصناعية
- إصدار الكتب والمجلات والنشرات المتعلقة بالترويج للمناطق والمشروعات الصناعية والمواد الدعائية والإعلانية لها
- تعزيز التوجه نحو إقامة مراكز البحث والتطوير داخل المدن الصناعية.
- مراعاة وجود بنية تحتية تخدم المنطقة في حال توسعها وامتدادها مستقبلا حتى تعمل على تحقيق النمو الاقتصادي المنشود
- متابعة وتقييم المشروعات الصناعية بالتنسيق مع الجهات المعنية لضمان عدم مخالفة شروط استغلال المناطق الصناعية.
- وضع السياسات العامة والخطط اللازمة لتدريب العاملين في المجال الصناعي
- تسهيل إجراءات التراخيص اللازمة لإنشاء ومزاولة الشركات داخل المدن والمناطق الصناعية، وذلك عبر تقليل الإجراءات الروتينية داخل إدارة التراخيص
- تفعيل التشريعات والأنظمة والقوانين الخاصة بالمدن والمناطق الصناعية، بالإضافة إلى منح صلاحيات تطبيق تلك الأنظمة من قبل الجهات المسؤولة
- تطبيق الرقابة على الشركات العاملة داخل المدن والمناطق الصناعية، للتأكد من التزاماتها بتطبيق كافة شروط السلامة ومراعاة السلامة البيئية
- الاستمرار في حماية وتحديث المناطق التي هي على وجه التحديد بنيت للتصنيع والاستخدامات ذات الصلة ولتواكب متطلبات المدينة الصناعية الذكية.
- استراتيجية تعظيم البنية التحتية للمرافق: من خلال معالجة الخدمات المتعلقة بالمنطقة الصناعية مع التأكيد على تطوير البرامج لتعزيز قدرة الطاقة والطاقة الشمسية.
- استراتيجية إنشاء تعاونية التصنيع: بواسطة إشراك الحكومة المحلية، الشركات المصنعة، والقوى العاملة والمنظمات.
- 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 تعريف موحد للمناطق الصناعية (المشروعات، حجم الاستثمارات، المساحة، الموقع، المؤشرات الاقتصادية والإنتاجية).
- العمل على وضع هيكل تنظيمي نموذجي لإدارة المناطق الصناعية الذكية.
- دعوة الصناديق العربية والدولية التمويلية للمساعدة في إنشاء وتطوير المناطق الصناعية.
- 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.
- تقديم مجموعة من المشروعات الاستثمارية المتعلقة بالاقتصاد الدائري وتطبيقات الثورة الصناعية الرابعة.

الخاتمة

باعتبار قطاع الصناعة الركيزة الأساسية للتنمية التي يعتمد عليها تقدم وتطور الدول، فإن المنطقة العربية اليوم أمام تحدي كبير يقتضي من الجميع مناقشة قضايا حيوية ترتبط بالمناطق والمدن الصناعية و الارتقاء بها إلى مدن ذكية، والتفكير بجدية في الرفع من القدرات العربية وتحسين مناخ الأعمال وتطوير العلاقات البينية، وتشجيع الإبتكار وتبادل الخبرات، إلى جانب تطوير "المناطق الحرة الذكية" و " المناطق الحرة الخضراء" لتعزيز قدرة المنتجات الوطنية على المنافسة في الأسواق المفتوحة والإلتزام بالمتطلبات البيئية، لدعم الانتقال نحو اقتصاد أخضر يحترم التوازنات والرهانات البيئية، مع تحسين استخدام مدخلات الطاقة في العمليات الصناعية.

لهذا يتطلب إنشاء تلك المدن والمناطق الكثير من الدراسات النظرية والتطبيقية وذلك لتحقيق الفائدة المرجوة من إقامة تلك المناطق مما ينعكس إيجابا على الناتج القومي ومنه على النمو الاقتصادي داخل الدولة، ولتفعيل مبدأ الاستدامة من خلال العملية التصنيعية، في أفق تأسيس نماذج لدعم ما بات يعرف ب "المدن الصناعية الخضراء" و " المدن الصناعية الذكية" عبر العالم والتي يتم تصميمها وفق معايير الجودة والجاذبية والفعالية الطاقية والتنافسية الدولية.

قائمة المراجع:

المراجع العربية:

- الصناعة الخضراء من أجل الانتعاش والنمو في العالم: الاستثمار في منشآت الأعمال الخضر وتمويلها / منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية.
- تغيير النموذج المعتمد من أجل بناء صناعة دينامية في خدمة تنمية مطردة ومدمجة ومستدامة 2017/ المغرب، المجلس الاقتصادي والاجتماعي والبيئي.
- ندوة المناطق الصناعية لدول الخليج العربية، مسقط 2004 المنظمة العربية للتنمية الصناعية والتعدين؛ عمان، المؤسسة العربية للمناطق الصناعية.
- دليل المدن والمناطق الصناعية في دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية / منظمة الخليج للاستشارات الصناعية، 2000.
- مرتكزات ومحددات اختيار الموقع للمشروعات المتناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة. - 2019، المعهد العربي للتخطيط.
- الاستعراض الوطني الطوعي الأول لسلطنة عمان 2019 / المجلس الأعلى للتخطيط.
- المؤسسة العامة للمناطق الصناعية (مدائن سلطنة عمان).
- تأهيل المناطق الصناعية في الجزائر: الواقع والآفاق والتجارب الناجحة / كلية العلوم الاقتصادية، التجارية وعلوم التسيير جامعة 8 ماي، قالمة-2015/2016.
- التقرير السنوي طنجة المتوسط للعام 2017 / مجموعة طنجة المتوسط .
- 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 2003 / المنظمة العربية للتنمية الصناعية والتعدين؛ عمان، وزارة الصناعة؛ مؤسسة المدن الصناعية الأردنية .
- لبنى رحيم العزاوي؛ أمجد محمود البدري / مفهوم البارك الايكولوجي الصناعي والمدينة الايكولوجية الصناعية وإمكانات تطبيقها في العراق مستقبلا / الجامعة التكنولوجية؛ كلية الهندسة بالعراق.
- الإطار البرامجي المتوسط الأجل، 2018- 2020/ اليونيدو .
- مجلة الصناعة والتنمية. - الكويت، العدد 118 – 2019 .

قائمة المراجع:

المراجع الأجنبية :

- Future scenarios and implications for industry 2018 / World Economic Forum
- Industry 4.0 Opportunities and Challenges of the New Industrial Revolution for Developing Countries and Economies in Transition 2017 / UNIDO
- Source : Olivier Welser et Cherlyne Voelkel, La gestion durable des zones d'activites-guide, pratique-wallonne-2010. p8.
- The Smart Way to Build a Smart City (Industry Perspective)

مواقع إلكترونية :

- أنشطة اليونيدو في مجال الطاقة والبيئة 2017/ منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية
https://www.unido.org/api/opentext/documents/download/8363843/unido-file-8363843
- 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
- إنجاز 60% من أولى مراحل استراتيجية دبي الصناعية / جريدة البيان الاقتصادي
https://www.albayan.ae/economy/local-market/2019-07-28-1.3615041
- المطور الصناعي:الهيئة العامة للتنمية الصناعية ،مصر
http://www.ida.gov.eg/webcenter/portal/IDA/pages_industrial_developer
- تعريف المدينة الصناعية
http://almerja.com/reading.php?i=7&ida=1859&id=1845&idm=33713
- الهيئة العامة للصناعة، الكويت
https://www.pai.gov.kw/
- انطلاق ملتقى الاستثمار العربي وسط دعوات للتكاملية/ جريدة عمان الإلكترونية ،1 أبريل 2019
https://www.omandaily.om/?p=686646
- *What is the smart factory ?
https://www.manufacturingtomorrow.com/article/2017/02/what-is-smart-manufacturing--the-smart-factory/9166

ص.ب. 8019 - الأمم المتحدة - اكدال 10102،
الرباط، المملكة المغربية
الهاتف: 500 274 537 212+
الفاكس: 188 772 537 212+
البريد: aidmo@aidmo.org
الموقع: www.aidmo.org

P.O. Box 8019 United Nations 10102,
Agdal, Rabat, Kingdom of Morocco
Tel. : +212 537 274 500
Fax : +212 537 772 188
Email : aidmo@aidmo.org
Web : www.aidmo.org

المنظمة العربية للتنمية الصناعية والتعدين
ARAB INDUSTRIAL DEVELOPMENT AND MINING ORGANIZATION