

منتدى الرياض الاقتصادي

# مناطق الصناعات التقنية

## أداة فعالة في التنمية الاقتصادية المستدامة

فكرة: أ. عبدالرحمن مازي

إعداد وبحث: د. أيمن بن عبدالـمـجيد كيـال

شارك في البحث: د. محمد بن عبدالرحمن الفوزان

شارك في المراجعة: د. سليمان بن عبدالله السكران

10 شوال 1426هـ

12 نوفمبر 2005م

## فهرس المحتويات

الصفحة	الموضوع
6	ملخص تنفيذي .....
8	الفصل الأول: مقدمة .....
10	الفصل الثاني: تعريف مناطق الصناعات التقنية .....
15	الفصل الثالث: دور الصناعات التقنية في التنمية الاقتصادية .....
	الفصل الرابع: تجارب دول العينة العشر في إنشاء مناطق الصناعات
31	التقنية .....
57	الفصل الخامس: دور مناطق الصناعات التقنية في التنمية المستدامة ..
	الفصل السادس: التجربة المحلية في إنشاء صناعة البتروكيماويات
65	والمناطق الصناعية الرئيسة لها .....
76	الفصل السابع: الاستنتاجات والتوصيات .....
84	المراجع .....
87	الملاحق .....

## فهرس الجداول

الصفحة	الجدول
16	جدول (1): التصدير العالمي للمنتجات حسب مستواها بين 1985م-2000م
21	جدول (2): مؤشرات اقتصادية مختارة لدول العينة
21	جدول (3): مقارنة التنافسية العالمية لدول العينة
61	جدول (4): عدد مناطق الصناعات التقنية والشركات المستوطنة فيها وعدد م وظفي هذه الشركات وذلك لعام 2002م

## فهرس الأشكال

الصفحة	الشكل
16	الشكل رقم (1): نمو التصدير العالمي للمنتجات المصنعة حسب مستواها
17	الشكل رقم (2): حجم الصادرات للمنتجات المتوسطة والعالية التقنية من بعض الدول النامية
18	الشكل رقم (3): التركيز التقني في بعض الدول
19	الشكل رقم (4): الوضع التقني في بعض الدول
20	الشكل رقم (5): استيعابية الإنتاج المستقبلية للصناعات العالية التقنية
23	الشكل رقم (6): الصادرات العالية التقنية لعينة الدول الآسيوية (% من إجمالي المنتجات المصدرة)
23	الشكل رقم (7): الصادرات العالية التقنية لعينة الدول اللاتينية (% من إجمالي المنتجات المصدرة)
24	الشكل رقم (8): الصادرات العالية التقنية لعينة الدول الأوروبية (% من إجمالي المنتجات المصدرة)
24	الشكل رقم (9): القيمة الإنتاجية المضافة لعينة الدول الآسيوية (% من الدخل القومي)
25	الشكل رقم (10): القيمة الإنتاجية المضافة لعينة الدول اللاتينية (% من الدخل القومي)
25	الشكل رقم (11): القيمة الإنتاجية المضافة لعينة الدول الأوروبية (% من الدخل القومي)
26	الشكل رقم (12): الصادرات العالية التقنية: مقارنة السعودية والإمارات مع دول العالم
26	الشكل رقم (13): القيمة الإنتاجية المضافة: مقارنة بين ماليزيا والسعودية (القيمة الحالية \$)
27	الشكل رقم (14): روح المبادرة في الدول العينة (مقارنة مع اليابان)
27	الشكل رقم (15): تطوير وتطبيق التقنية في الدول العينة

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

## ملخص تنفيذي

وقد اعتمدت هذه الدراسة على المنهج الاقتصادي الوصفي التحليلي المدعم بالبيانات الإحصائية المستقاة من مصادر المعلومات الدولية المنشورة . وقدمت الدراسة وصفاً وتحليلاً اقتصادياً لأهمية الصناعات التقنية في بناء التنافسية العالمية والت تنمية الاقتصادية المستدامة في الدول الصناعية و العديد من الدول شبه الصناعية والدول النامية (المتميزة بنجاحها الاقتصادي) على حد سواء . كما اعتمدت الدراسة في تحليلها على العديد من المؤشرات الاقتصادية ذات العلاقة بأبعاد التنمية المستدامة والتي تم الحصول عليها من قواعد معلومات البنك الدولي ، والمنظمات التابعة للأمم المتحدة ، والمعهد الدولي للتطوير الإداري (IMD) بالإضافة إلى عدة دراسات اقتصادية متخصصة.

واحتوت الدراسة على تحليل لتجارب عشر دول نجحت في تنمية اقتصادها وزيادة تنافسياتها العالمية من خلال الصناعات التقنية. كما تم عرض تجارب تلك الدول في إنشاء مناطق للصناعات التقنية فيها. ركزت الدراسة على توضيح أهمية مناطق الصناعات التقنية كبنية تحتية وبيئة محفزة ساعدت في النهوض بمستوى الصناعات التقنية والاقتصاد الوطني في الدول والأقاليم التي أنشئت فيها هذه المناطق. وحرصت الدراسة على عرض التجربة المحلية للمملكة العربية السعودية في إنشاء صناعة البتروكيماويات والتي بدأت بقرار سياسي حكيم تلاه إنشاء البنية التحتية (المدن الصناعية في الجبيل وينبع التابعة للهيئة الملكية للجبيل وينبع) بالتزامن مع إنشاء شركة سابك . وتمثل هذه التجربة نهوذجاً وطنياً وتجربة ناجحة بالإمكان تكرارها بهدف تبني صناعات تقنية عديدة ، وإنشاء مناطق الصناعات التقنية اللازمة لها في المملكة.

ومن خلال التحليل الوصفي والاقتصادي الذي تم استعراضه في الفصول المختلفة من هذه الدراسة تم استنتاج التالي:

1-إن الدول النامية و الدول شبه الصناعية التي نجحت في تنمية اقتصادها وزيادة تنافسياتها العالمية يعتمد اقتصادها حالياً ( بدرجة كبيرة ) على الصناعات التقنية.

2-جميع هذه الدول الناجحة لم تكن تنافس في الصناعات التقنية إلا بعد تفعيل سياسات واستراتيجيات محفزة من خلال مبادرات قوية مدعومة . علماً أن بداية تفعيل هذه الاستراتيجيات تتفاوت من دولة لأخرى (انظر الملحق-2).

3-أنشئت مناطق الصناعات التقنية في جميع هذه الدول في الفترة نفسها التي فعلت فيها المبادرات لتساهم في إيجاد البنية التحتية المحفزة للصناعات التقنية.

إن الغرض الرئيس من إنشاء مناطق الصناعات التقنية هو توفير البنية التحتية والخدمات المتقدمة اللازمة لتكوين تكتلات صناعية وبيئة أعمال اقتصادية مترابطة ومتكاملة تساعد في تنمية صناعات تقنية (متوسطة وعالية) ذات أبعاد إستراتيجية للتنمية المستدامة (بأبعادها الاقتصادية والاجتماعية والبيئية) . وقد أثبتت مناطق الصناعات التقنية نجاحها حول العالم كبنية محفزة لها دور مهم في بناء ميزة تنافسية عالمية متقدمة ساهمت بفعالية في تنمية مستدامة للأقاليم والدول الصناعية والعديد من الدول شبه الصناعية والدول النامية (المتميزة بنجاحها الاقتصادي) حول العالم التي أنشئت فيها هذه المناطق.

يتمحور موضوع الدراسة حول مناطق الصناعات التقنية التي هي جزء لا يتجزأ من منظومة وطنية للابتكار والتنمية المستدامة. ولذا فحين تقرر أي دولة أن ترتقي بمستوى اقتصادها الوطني من خلال الصناعات التقنية، يصبح موضوع إنشاء مناطق للصناعات التقنية أمراً واضح الأهداف . فمناطق الصناعات التقنية تعتبر المكان الذي يتوفر فيه البنية التحتية والخدمات المساندة والدعم والحوافز التي تُفَعِّل تكوين التكتلات الصناعية التقنية ، والتي بدورها تؤثر على زيادة صادرات المنتجات التقنية (المتوسطة والعالية) وترفع من مستوى الإنتاجية والقيمة المضافة وعدد الوظائف العالية الأجر والتنافسية العالمية المتقدمة، وكل هذا يؤدي في نهاية الأمر إلى زيادة الناتج الإجمالي (باستمرار ودون انقطاع)، وبالتالي إلى التنمية الاقتصادية المستدامة.

وتعتبر المملكة العربية السعودية من الدول القليلة في العالم التي لم تتوسع في إنشاء مناطق صناعات تقنية . وتشير الدراسة إلى أن السبب الرئيس في ذلك هو عدم وجود استيعاب كامل لمفهوم وفوائد هذه المناطق سواء على مستوى القطاع العام أو الخاص، مما أدى إلى عدم التوسع في الاستثمار في إنشائها في الماضي ، وربما سيؤدي ذلك مستقبلاً إلى بطء إنشائها وعدم التوسع في الاستثمار فيها وإنشائها حتى بوجود تنظيم لها.

وتهدف هذه الدراسة إلى تقديم شرح متعمق لمفهوم مناطق الصناعات التقنية وأهدافها ودورها في التنمية الاقتصادية المستدامة ، بالإضافة إلى عرض التجارب الدولية ، إلى جانب اقتراح السبل المثلى لإنشائها في المملكة ، لمحاولة إقناع القطاع بين العام والخاص بضرورة الاستثمار في إنشاء ودعم هذه المناطق التي أثبتت جدواها وفعاليتها في التنمية الاقتصادية المستدامة للأقاليم والدول التي أنشئت فيها حول العالم.

- 1- تبني صناعات تقنية عديدة ملائمة لمختلف مناطق المملكة واعتماد إنشاء مناطق الصناعات التقنية المخصصة لها.
- 2- توفير حوافز اقتصادية للصناعات التقنية ومناطق الصناعات التقنية.
- 3- توحيد الجهود وتكثيفها وتنسيقها بين الأطراف ذات العلاقة من خلال جهة تنفيذية واحدة مدعمة بالصلاحيات والأنظمة والتشريعات والإمكانيات البشرية والمتطلبات المادية (منذ البداية وباستمرار).

وقدمت الدراسة في آخر جزء منها آليات وتفاصيل وضع التوصيات موضع التنفيذ كما تم اقتراح خصوصيات أول ثلاثة مناطق صناعات تقنية بالمملكة.

- 4- مناطق الصناعات التقنية تساهم بطريقة مباشرة في جميع أبعاد التنمية المستدامة ( الاقتصادية والاجتماعية والبيئية )، كما أنها تساهم في توجيه النمو الحضري والعمراني ( والسكاني ) إلى مناطق حضرية جديدة مع تخفيف الضغط عن المدن الكبرى القائمة.
- 5- لدى المملكة العربية السعودية تجربة سابقة ناجحة جداً في تبني صناعة جديدة، وهي البتروكيماويات، بالإضافة إلى إنشاء المناطق الصناعية الخاصة بها، والمتمثلة في المدن الصناعية في الجبيل وينبع، مما يوفر خبرة مناسبة لتبني صناعات تقنية جديدة وإنشاء مناطق الصناعات التقنية الخاصة بها في مختلف مناطق المملكة.

وتتلخص توصيات الدراسة فيما يلي:

## الفصل الأول : مقدمة

والخاص بضرورة الاستثمار في إنشاء ودعم هذه المناطق الاقتصادية التي أثبتت جدواها وفعاليتها في التنمية الاقتصادية المستدامة للدول والأقاليم التي أنشئت فيها حول العالم.

### 1-2. منهجية الدراسة

اعتمدت هذه الدراسة على المنهج الاقتصادي الوصفي التحليلي المدعم بالبيانات الإحصائية المستقاة من مصادر المعلومات الدولية المنشورة . وقدمت الدراسة وصفاً وتحليلاً اقتصادياً لأهمية الصناعات التقنية في بناء التنافسية العالمية والتنمية الاقتصادية المستدامة في العديد من الدول الصناعية وشبه الصناعية والنامية (المتميزة بنجاحها الاقتصادي) على حد سواء.

ركزت الدراسة على توضيح أهمية مناطق الصناعات التقنية كبنية تحتية وبيئة محفزة ساعدت في النهوض بمستوى الصناعات التقنية والاقتصاد الوطني في هذه الدول.

اعتمدت الدراسة في تحليلها على المؤشرات الاقتصادية ذات العلاقة بأبعاد التنمية المستدامة والتي تم جمعها أو اقتناؤها من قواعد معلومات البنك الدولي ، والمنظمات التابعة للأمم المتحدة، والمعهد الدولي للتطوير الإداري (IMD)، بالإضافة إلى عدة دراسات اقتصادية متخصصة.

### 1-3. تنظيم الدراسة

تشترك هذه الدراسة على سبعة فصول:

- الفصل الأول: هو هذه المقدمة،
- الفصل الثاني يحتوي على: شرح مفصل عن مفهوم مناطق الصناعات التقنية وأنماطها وتعاريفها.
- الفصل الثالث : يقدم شرحاً عن الصناعات التقنية وعلاقتها بالتنمية الاقتصادية المستدامة والزيادة في التنافسية العالمية التي حققتها عشر من الدول شبه الصناعية والدول النامية (المعروفة بنجاحها الاقتصادي المتميز) وذلك باعتمادها على الصناعات التقنية، هذه الدول العينة يمكن الاقتباس من تجاربها في هذا المجال والاستفادة منها.
- الفصل الرابع : يحتوي على تجارب دول العينة العشر في إنشاء مناطق الصناعات التقنية ، ويوفر ملخصاً لذلك، كما يقترح كيفية استفادة المملكة من تجارب هذه الدول في هذا المجال.
- الفصل الخامس: يقدم تحليل للدور الذي لعبته مناطق الصناعات التقنية في التنمية الاقتصادية المستدامة، ومدى تأثيرها الاقتصادي على الأقاليم والدول التي أنشئت فيها.

أثبتت مناطق الصناعات التقنية نجاحها كبنية محفزة للارتقاء بالمستوى الصناعي وبناء المقدر الصناعية وتسريع عملية نقل التقنية المرتبطة بالصناعات التقنية (المتوسطة والعالية)، كما كان لها دور رئيس في بناء كتلتات لصناعات تقنية ذات ميزة تنافسية عالمية متقدمة ساهمت في تنمية اقتصادية مستدامة للأقاليم والدول الصناعية والعديد من الدول شبه الصناعية والدول النامية (المتميزة بنجاحها الاقتصادي) حول العالم التي أنشئت فيها هذه المناطق.

ولقد انتشرت مناطق الصناعات التقنية منذ الخمسينات الميلادية في دول العالم كافة (ابتداءً من الولايات المتحدة) كبنية تنمو فيها الصناعات التقنية ذات القيمة المضافة العالية.

لأهمية دور مناطق الصناعات التقنية كأداة فعالة في التنمية الاقتصادية المستدامة تبنى منتدى الرياض الاقتصادي الثاني هذه الدراسة.

ويقدم هذا الفصل مبررات الدراسة وأهدافها ومنهجية إعدادها وطريقة تنظيمها.

### 1-1. مبررات الدراسة وأهدافها

تعتبر المملكة العربية السعودية واحدة من الدول القليلة في العالم التي لم تنتشر فيها مناطق مخصصة للصناعات التقنية.

وبالرغم من إنشاء الهيئة السعودية للمدن الصناعية ومناطق التقنية في عام 2001م للإشراف على تنظيم عملية تطوير وتشغيل مدن صناعية ومناطق تقنية عن طريق القطاع الخاص بنظام البناء-التشغيل-الإعادة ، إلا أن موضوع إنشاء مناطق للصناعات التقنية س يتطلب آليات دعم وتحفيزاً أكثر فعالية من مجرد تنظيم حكومي.

يتمثل الموضوع الرئيسي الذي تعالجه هذه الدراسة هو عدم وجود استيعاب كامل لمفهوم وفوائد مناطق الصناعات التقنية، سواء على مستوى القطاع العام أو الخاص، مما سيؤدي إلى بطء عملية إنشائها والاستثمار في إنشائها حتى بوجود تنظيم لها.

في ظل هذه المعطيات تهدف هذه الدراسة إلى تقديم شرح وتحليل متعمق لمفهوم مناطق الصناعات التقنية وأهدافها ودورها في التنمية الاقتصادية المستدامة بالإضافة إلى سرد التجارب الدولية واقتراح السبل المثلى لإنشائها في المملكة لمحاولة إقناع القطاعين العام



● الفصل السادس : يعرض التجربة المحلية في إنشاء صناعة البتروكيماويات (شركة سابك) والمناطق الصناعية الرئيسة لها (مدينتي الجبيل وينبع الصناعية التابعة للهيئة الملكية للجبيل وينبع)، والتي تمثل نموذجاً وطنياً وتجربة ناجحة في الإمكان

تكرارها بهدف تبني صناعات تقنية جديدة وإنشاء مناطق الصناعات التقنية اللازمة لها في المملكة.

● الفصل السابع : يقدم استنتاجات هذه الدراسة وتوصياتها وتصوراً لما يجب عمله في المملكة، حتى يمكن لمناطق الصناعات التقنية المشاركة بفاعلية في التنمية الاقتصادية المستدامة.

## الفصل الثاني : تعريف مناطق الصناعات التقنية

(incubation) والانبثاق<sup>2</sup> من الشركة الأم (spin-off)، 3- توفير مساحات وتجهيزات عالية الجودة بالإضافة إلى خدمات ذات قيمة مضافة.

ويوجد حول العالم أنماط ومسميات مختلفة لمناطق (ومجمعات) التقنية (والعلوم) ومنها : حدائق التقنية ، مجمعات العلوم، مجمعات الأبحاث ، مراكز الابتكار ، واحات المعرفة ، التكتلات التقنية ، وقرى المعرفة وتوجد في جميع مناطق (مجمعات) التقنية (والعلوم) مراكز أبحاث ومعامل ومنشآت تعليمية وخدمات مركزية وحاضنات الأعمال والعديد من الحوافز الاقتصادية والتسهيلات وقنوات الدعم.

ولغرض هذه الدراسة فإن "مناطق الصناعات التقنية" ينطبق بالتحديد على المناطق (المجمعات) التقنية (والعلوم) التي تكون مهياة لاستقطاب الصناعات التقنية. وعادة ما تحفز مناطق الصناعات التقنية تكتل صناعات وأنشطة تقنية تكون مربوطة ضمن سلسلة إمدادات (supply chain) عالمية للمنتجات التقنية . ويتمثل الاختلاف الجوهرى ب بين مناطق الصناعات التقنية والأنماط المختلفة من مناطق (مجمعات) التقنية (والعلوم) في تركيزها على الإنتاج والصناعة وليس فقط على البحث والتطوير والأعمال والتعليم. بمعنى آخر تعتبر مناطق الصناعات التقنية مناطق مخصصة للمنشآت التي تنتج منتجات (متوسطة أو عالية) التقنية أو تقدم خدمات مبتكرة. وستقوم هذه الورقة بالتركيز على مناطق الصناعات التقنية نظرا لفعاليتها وملاءمتها للاقتصاد السعودي ، لتعزيز جهودها للحاق بالدول الصناعية أسوة بالدول شبه الصناعية و الدول النامية المتميزة بنجاحها الاقتصادي والتي تبنت إنشاء مناطق صناعية تقنية فيها كأحد المقومات الأساسية لهذا النجاح.

ويمكن القول بصفة عامة أن مناطق الصناعات التقنية هي تلك التي تمتلك المقومات التالية:

- مهياة 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) .

استمر النمو الاقتصادي لمعظم الدول الصناعية الكبرى في العقود الأخيرة من القرن الماضي من خلال تخطيط استراتيجي طويل المدى باستخدام تدفقاتها المعرفية ومنجزاتها وتطبيقاتها لبناء صناعات تقنية ذات قيمة مضافة عالية ساهمت بطريقة مباشرة في تحويل مجمل النشاط الاقتصادي إلى منظومة ضخمة للصناعات المعرفية باعتبارها المحور الرئيس لزيادة القيمة المضافة وتعزيز قدرتها التنافسية في العالم . إن أنجح الوسائل لبناء هذه المقدرات الصناعية هو التخطيط السليم، ووجود قناة حقيقية تفضي إلى تبني صانعي القرار- في الحكومات والشركات والمؤسسات الوطنية - الدخول في مجال الصناعات التقنية والالتزام به، باعتباره أفضل الخيارات الاستراتيجية للتنمية المستدامة في ظل العولمة وتحدياتها.

إن نجاح الصناعات التقنية يتطلب تكوين بيئة معينة تربط من خلاله الإنتاج، و البحث ، والتطوير، وتأسيس الشركات ، وتمويل المنتجات وإنتاجها وتسويقها، والخدمات وتكون في مكان واحد . وتتكون هذه البيئة من بنية تحتية حديثة وخدمات متقدمة في الإمكان تجسيدها في إطار عمبران-ي-محتلع لـ صرنا عي أ وعلم-ي أ وتجاري أ بما يسمى بمناطق الصناعات التقنية (Sanz,1998) (Yoshizawa,1995) (Petree,2002) (IASP,2002)

### 1-2. تعريف

لقد عرّفت الرابطة العالمية لمجمعات العلوم (International Association of Science Parks) منطقة (مجمع) التقنية (والعلوم) (IASP 2000) بمنظومة يديرها متخصصون أكفاء غايتهم الرئيسية هي زيادة ثروة المجتمع من خلال تعزيز ثقافة الابتكار والتنافسية لمنشآت الأعمال المبنية على المعرفة والتقنية . ومن أجل تحقيق الغايات المنشودة تعمل المنطقة (المجمع) على : 1- تحفيز وإدارة تدفق المعرفة والتقنية بين الجامعات ومعاهد البحوث والشركات والأسواق، 2- تيسير تكوين ونمو المنشآت الاقتصادية المبنية على الابتكار من خلال آليات التحضين<sup>1</sup>

<sup>2</sup> الانبثاق هو انفصال منشآت أعمال جديدة مبنية على المعرفة و الابتكار من الشركات الكبرى أو الجامعات ( Lalkaka ) (1996).

<sup>1</sup> التحضين هو آلية تخدم تكوين ورعاية منشآت أعمال جديدة مبنية على المعرفة و الابتكار مملوكة لأفراد (NBIA).

● تنتج منتجات و تقدم خدمات ذات قيمة مضافة عالية (مقارنة بالصناعات التقليدية المعتمدة على الموارد الطبيعية بصفة أساسية).

● تحفز التواصل العلمي مع الجامعات و/أو مراكز البحث و/أو المعاهد التعليمية العالية الأخرى.

● مدارة بفرق إداري متمكن يشارك بفاعلية في نقل التقنية ومهارات العمل إلى المؤسسات المقيمة في المنطقة.

ويلاحظ أن العديد من الدراسات الاقتصادية - خصوصاً دراسات الاقتصاد مايكل بورتر- تركز على ما يسمى بالكتلات أو التجمعات (Clusters) الصناعية التقنية . وتعرف منظمة التعاون والتطوير الاقتصادي (OECD) التكتلات أو التجمعات التقنية بالآتي : التجمعات هي روابط بين منشآت صناعية وعلمية وبحثية وخدمية واستشارية تعتمد على بعضها البعض وموصولة بالسوق وتكون مربوطة بحلقات إمداد تخلق قيمة مضافة . ولا يوجد اختلاف بين مجتمعات الصناعات التقنية وبين مناطق الصناعات التقنية من حيث الغرض ويمكن اعتباره أن لهما الغرض نفسه. ويكمن الفرق بين مجتمعات الصناعات التقنية وبين مناطق الصناعات التقنية في أن مجتمعات الصناعات التقنية ليست محاطة بحدود و عادة ما تتطور طبيعياً إذا ما وجدت البيئة المناسبة لها، أما مناطق الصناعات التقنية فهي محاطة بحدود.

عالمياً هناك أكثر من 1200 منطقة (مجمع) صناعات تقنية ، أنشئ أغلبها في الولايات المتحدة الأمريكية وشمال أوروبا واليابان . وقد نبعت فكرة مناطق الصناعات التقنية في العقد الأول من خمسينات القرن الماضي 1950 م في بولي ألتو بولاية كاليفورنيا (Silicon Valley) عندما تبنى لمدير جامعة ستانفورد ضرورة وجود المرافق الصناعية و الخدمية و التجارية بالقرب من مراكز الأبحاث بالجامعة لربط مخرجات البحث والتطوير الجامعية با لنشاطات الاقتصادية وتسريع عملية نقل المعرفة والتقنية . وقامت في الستينات والسبعينات الم يلادية عدة مناطق صناعية تقنية أخرى أنشئت (بنفس هذا المفهوم ) في أماكن بين الجامعات البحثية الكبرى مثل : مجمع الأبحاث الثلاثي جامعات في ولاية كارولينا الشمالية بالولايات المتحدة الأمريكية . أما طريق 128 (Root 128) فهو مجمع صناعي تقني يقع بين أكبر جامعتين في ولاية ماسيتوستس . وفي أوروبا نجد مجمع سوفيا انتيليز (Sophia Antipolis Science Park) الصناعي التقني في جنوب فرنسا.

ومنذ ذلك الوقت تبلورت فكرة مناطق الصناعات التقنية وبدأت تستحوذ على اهتمام المشرعين والحكومات لأنها أثبتت نجاحها كمشاريع تنموية تخدم تكوين تكتلات صناعية تقنية (علمية) حديثة مبنية على المعرفة والابتكار، وساهم في تنمية اقتصاد الإقليم الذي توجد فيه بصفة مستدامة . وتعتبر مناطق الصناعات التقنية حالياً من أنجح وسائل التنمية التي تُفَعَّل تكاتف المثلث المعروف بـ (الحكومة- الجامعات- الصناعة) وتقوم الشراكة بين الحكومة والجامعات والصناعة على أسس التعاون في كل ما يخدم إنجاح هذه البيئة المحفزة للصناعات التقنية سواء في مجال التخطيط الاستراتيجي أو التسهيلات والدعم أو الالتزامات.

ولا يقتصر إنشاء مناطق الصناعات التقنية على الدول الصناعية فقط ، إذ أن العديد من الدول شبه الصناعية والدول النامية المتميزة بنجاحها الاقتصادي قامت بتنفيذ نقلة استراتيجية ناجحة فيما يتعلق بمستويات التقنية التي تخص صناعاتها . وقامت العديد من هذه الدول مثل الصين ، ماليزيا ، الهند ، البرازيل ، تركيا ، إيرلندا ، وسنغافورة بالاعتماد على ميزات النسبية (الموارد والإمكانات) لصياغة رؤية واضحة تبين خطة للانتقال الاستراتيجي من اقتصاد يعتمد على الموارد الطبيعية أو الزراعة إلى الاقتصاد المعرفي عن طريق إنتاج منتجات وتقديم خدمات تقنية ذات قيمة مضافة عالية بدلاً من المنتجات والخدمات ذات القيمة المضافة المتدنية، وقد أنجزت تلك الدول ذلك من خلال تنفيذ نظام علمي وتقني قومي متكامل يشمل مناطق صناعات تقنية مدعومة من هذه الدولة وتوفر حوافز اقتصادية عديدة للمنشآت التي تقطنها.

## 2-2. أهداف مناطق الصناعات التقنية حول العالم

غالباً ما تخدم أهداف مناطق الصناعات التقنية أغراضاً معينة تحددها الجهة الرئيسة المنشئة لها والتي منها:

- 1-المساعدة في إنشاء مشاريع إنتاجية صغيرة ومتوسطة ذات تقنية (متوسطة أو عالية) تمهيدا لأن يصبح بعضها مشاريع كبيرة.
- 2-المساعدة في إعادة الهيكلة الاقتصادية في الإقليم (باعتقادها على المعرفة بدلا من المواد الطبيعية).
3. توجيه الاقتصاد الوطني لتبني صناعات وتقنيات معينة ذات أهمية إستراتيجية أو ميزات تنافسية أو نسبية تساهم في النمو الاقتصادي.
4. توجيه النمو الحضري والعمراني (والسكاني) إلى مناطق حضرية جديدة توفر العمل والعيش الكريم، والاستفادة منها كأداة لتخفيف الضغط عن المدن الكبرى القائمة.

## 5- نقل التقنية.

- 6- استحداث وظائف (ذات رواتب ومخصصات عالية).
- 7- استقطاب مشاريع صناعية ذات تقنية (متوسطة أو عالية) لشركات عالمية كبرى (مع اجتذاب ما يرتبط بذلك من استثمارات محلية وأجنبية).

## 2-3. الغرض من مناطق الصناعات التقنية في المملكة

إن استمرار اعتماد المملكة على مواردها الطبيعية مثل البترول والمعادن وتركيزها على صناعة البتروكيماويات الأساسية ساهم في إهمال مجال الصناعات التقنية، وقد أدى عدم وجود البنية التحتية والخدمات اللازمة للصناعات التقنية في المملكة إلى تقليص وجود تلك الصناعات محلياً، وما يوجد الآن هو صناعات تحويلية لمنتجات تقليدية أو أساسية نفي بغرض استبدال المنتج المستورد، وتمثل صناعات شركة سابك البتروكيماوية أكبر صناعة في المملكة ولكنها لا تعتبر صناعة (متوسطة أو عالية) التقنية اليوم لأنها تنتج كيماويات أساسية وبينية ذات قيمة مضافة متدنية تعتمد على غاز التلقيح الرخيص والذي تعتمد عليه لتمكن من المنافسة في السوق المحلية والعالمية بأسعار رخيصة نسبياً، وتصدر هذه المنتجات الأساسية إلى الدول الصناعية الأخرى لنقوم الأخيرة بتحويلها إلى منتجات ذات قيمة مضافة عالية تعود إلى السوق السعودي وقد زادت أسعارها أضعافاً كثيرة.

وبناء على جميع المؤشرات القياسية العالمية للعلوم والتقنية، فإنه يوجد ضعف شديد سواء في الوعي أو القدرة على البحث والتطوير في صناعات المملكة ومراكز أبحاثها، كما أنه لا توجد آلية فاعلة لربط البحث والتطوير العلمي بالاحتياجات الصناعية في المملكة وبالرغم من وجود عدد من الشركات والمصانع التي تنتج وتقدم منتجات وخدمات قد توصف بالتقنية، إلا أن هذه المنشآت لا تعتبر في حد ذاتها من منشآت الصناعات (المتوسطة أو العالية) التقنية، حيث أنها ليست مكتملة لبعضها البعض ضمن سلسلة القيمة المضافة، ولا تقوم بعمل أبحاث وتطوير أو توطيق واستنباط المعرفة التقنية. ولهذا لا تنبثق من هذه الصناعات أي منتجات تقنية (متوسطة أو عالية) أو خدمات مبتكرة أو منشآت معرفية وطنية جديدة.

إن الغرض الرئيس من إنشاء مناطق الصناعات التقنية هو توفير البنية التحتية والخدمات الحديثة المناسبة لتكوين كتلات صناعية وبيئية أعمال اقتصادية- علمية مترابطة ومتكاملة، تخدم في تنمية صناعات تقنية (متوسطة أو عالية) ذات أبعاد استراتيجية للاقتصاد الوطني والتنمية المستدامة. وتعنى مناطق الصناعات التقنية المنشودة في المملكة في المقام الأول بالمنتجات (المتوسطة أو العالية) التقنية والخدمات المبتكرة القائمة على أسس تجارية، ومدعمة بمراكز الأبحاث والحاضنات والمرافق الأخرى المطلوبة (مثل الجامعات والكليات والمعاهد المتخصصة وبرامج

فالجامعات - على سبيل المثال- عادة ما تهتم بنقل التقنية من الجامعة واستغلال مخرجات أبحاثها تجارياً بالإضافة إلى توظيف وتدريب الطلبة والاستفادة من أساتذة الجامعة في مشاريع الأبحاث والتطوير في المنطقة، وهذه الأهداف تختلف عن أهداف حكومة منطقة معينة والتي قد تتمثل في تنمية اقتصاد المنطقة وجذب الاستثمارات والوظائف إليها، ولذلك فإنه من الضروري أن تقوم كل جهة تدرس إنشاء منطقة صناعات تقنية بتحديد الغرض منها قبل الخوض في تفاصيل إنشائها حيث أن الغرض من إنشاء المنطقة الصناعية التقنية يؤثر بطريقة مباشرة في تصميمها وحجمها وطريقة إدارتها وفي أسلوب تمويل تطويرها وتشغيلها لاحقاً (Matkin 1990).

ومن خلال التجارب العالمية والخبرة المتراكمة في هذا المجال سعت العديد من الدول شبه الصناعية والدول النامية المتميزة بنجاحها الاقتصادي التي دخلت في هذا المجال حديثاً مثل الصين والهند وسنغافورة إلى إن شاء مناطق صناعات تقنية، والغرض منها هو توفير البنية التحتية وما يلزم من خدمات للصناعات التقنية، وتعتبر مناطق الصناعات التقنية من أفضل الأنماط التي تستخدم عندما تكون الجهة المسؤولة عن إنشائها هي الدولة، أو جهة عامة تعمل على المستوى الوطني، وليس على مستوى إقليم أو جامعة، كما يعتبر هذا النمط مناسباً عندما يكون هناك توجه قومي قوي للتحويل إلى الصناعات التقنية ذات القيمة المضافة العالية.

وهناك عدة عوامل مشتركة توجد في جميع مناطق الصناعات التقنية وهي:

- يتطلب تجهيزها بنى أساسية إضافية.
- تعتبر مناطق مميزة اقتصادياً (Special Economic Zones)،
- تعتبر مناطق ذات بيئة عالية الجودة خالية من الملوثات الصناعية المرتبطة بالصناعات التقليدية،
- يتزايد اعتماد معظم الصناعات القاطنة فيها على المعرفة والبحث والتطوير (صناعات تقنية)،
- يشمل الكثير منها على سكن وحاضنات أعمال وشركات خدمية ومؤسسات تعليمية وتدريبية (بما فيها الجامعات والكليات) المرتبطة بالصناعات/التقنيات ذات العلاقة المباشرة بالمنطقة،
- تعتبر أغلب الشركات القاطنة بها صغيرة أو متوسطة (بعضها قابلاً للنمو لتصبح شركات كبرى).

تشجيع مبادرات الأعمال، ومكتبات ومراكز معلومات وقاعات محاضرات ووحدات سكنية ومنشآت تجارية وترفيهية ... الخ).

وتتلخص الدوافع لإنشاء منا طق الصناعات التقنية في المملكة في الآتي:

1. تنوع مصادر الدخل الوطني والقاعدة الاقتصادية، والمساهمة في تنمية الاقتصاد الوطني.

2. تنمية صناعات استراتيجية وحيوية جديدة وإيجاد منشآت صناعية محلية (وطنية وأجنبية) تنتج منتجات وخدمات مبنية على المعرفة وذات قيمة مضافة عالية تنافس على المستوى العالمي.

3. استقطاب المصانع (المتوسطة أو العالية) التقنية ومقدمي الخدمات المبتكرة المبنية على المعرفة مع اجتذاب الاستثمارات (المحلية والأجنبية) المرتبطة بها.

4. توفير وظائف جديدة عالية الأجر للمواطنين.

5. توجيه النمو الحضري والعمراني (والسكاني) إلى مناطق حضرية جديدة توفر العمل والعيش الكريم، والاستفادة منها كأداة لتخفيف الضغط عن المدن الكبرى القائمة.

وبناء على مقومات المملكة ومواردها الطبيعية ووضعها العالمي السياسي والاقتصادي والاجتماعي والسكاني، واستنادا إلى خطط التنمية الخمسية، والسياسة الوطنية للعلوم والتقنية، والخطة الوطنية لتقنية المعلومات، والاستراتيجية الصناعية، واستراتيجية الهيئة العامة للاستثمار فإنه يتحتم الدخول بقوة في بناء مقدر صناعية تقنية (متوسطة وعالية) لعدة مجالات ذات أبعاد استراتيجية للاقتصاد والأمن القومي ومنها:

- تقنيات الطاقة (البتروول-الغاز).

- البتروكيمياويات المتقدمة.

- تحلية المياه.

- الصحة والدواء.

- التقنية الحيوية

- تقنية المعلومات والاتصالات والالكترونيات.

- البيئة.

- المواد الجديدة.

- المنتجات (المتوسطة والعالية) التقنية والخدمات

المبتكرة ذات العلاقة بالحج والعمرة.

- تقنيات زراعة وصناعة الثمور.

إن مناطق الصناعات التقنية لها دور كبير جدا في تحقيق جميع الاستراتيجيات الوطنية والتنمية المستدامة، ولهذا سنقوم هذه الدراسة خلال فصولها القادمة بشرح العلاقة بين مناطق الصناعات التقنية والتنمية المستدامة بأبعادها الاقتصادية والاجتماعية والبيئية.

## الفصل الثالث: دور الصناعات التقنية في التنمية الاقتصادية

تحديد الصناعات العالية التقنية<sup>3</sup> في ثمانية عشرة فئة صناعية ثلاث منها ذات علاقة بالأسلحة الحربية. كما انه بالإمكان تصنيف المنتجات بطريقة اعم حسب مستوى المنتج (UNCTAD 2003) :

- 1- مواد خام
- 2- منتجات مصنعة:
  - أ- منتجات مبنية على موارد طبيعية (صناعات مواد أساسية مثل المطاط ، الحديد، البن والكيماويات الأساسية).
  - ب- منتجات متدنية التقنية ( صناعات تقليدية مثل الأقمشة والملابس ومنتجات هندسية بسيطة والكيماويات البينية) .
  - ت- منتجات متوسطة التقنية (المعدات، الأجهزة الصناعية، والسيارات، المحركات).
  - ث- منتجات عالية التقنية ( الالكترونيات، الأدوية تقنية المعلومات، الاتصالات، الكيماويات المتقدمة، الأجهزة الطبية، اجهزة القياس المعقدة، والمنتجات الهندسية المعقدة مثل المحركات النفاثة والمواد الجديدة).

تسعى جميع الدول إلى تنمية اقتصادها الوطني من خلال تحسين وضعها التنافسي عالمياً، وتعتمد التنافسية العالمية على مستوى الإنتاجية التي تعتمد بدورها على القيمة المضافة في الإنتاج من خلال الصناعات التي تنتج منتجات وخدمات معرفية ذات تقنية عالية تساهم في تنمية الاقتصاد الوطني دون اللجوء إلى استغلال الموارد الطبيعية به، ويناقش هذا الجزء من الدراسة موضوعين رئيسيين للتنمية المستدامة ولهما علاقة وطيدة ببعضها البعض وهما: الصناعات التقنية والتنافسية العالمية.

### 3-1. أهمية التنافسية العالمية للتنمية الاقتصادية

تعتبر التنافسية الدولية (International Competitiveness) من أهم عناصر النمو الاقتصادي للدول. وحسب تعريف معهد التطوير الإداري (IMD) فإن التنافسية تعني: كيفية استغلال الدولة ومنشأتها الاقتصادية لمجموعة الميزات المتاحة لأجل تحقيق ثروة وطنية، بمعنى آخر فبلن التنافسية لا تعتمد على حجم الدولة أو ثرواتها الطبيعية بل على كيفية استغلال المميزات التفاضلية بالطريقة المثلى لتحقيق رخاء اقتصادي وتنمية مستدامة. وهذا التعريف يتماشى مع تعريف التنمية المستدامة التي تسعى الدول إلى تطبيقها. ويتطلب الحصول على تنافسية عالية لأي دولة (وخصوصاً بالنسبة للدول النامية) إلى جهد يفوق مجرد تحرير الاقتصاد الوطني للأسواق العالمية الحرة، فالأمر يتطلب بناء مقدره محلية ذاتية في صناعات تقنية تتمكن من خلالها الدولة من الدخول في حلقات القيمة المضافة للمنتجات العالية التقنية والتي تعتبر الآن قوام التنمية الاقتصادية في جميع الدول . (Porter, M. 1990)

### 3-1-1. تصنيف معلومات التصدير حسب مستوى الصناعة

لمعرفة الأثر الاقتصادي الناتج من الصناعات التقنية بالإمكان تصنيف المنتجات بحسب مستوى التصنيع والتعرف على أحجام تداولها العالمية حيث يشرح القسم التالي اعتبارات التصنيف ومعاييرها.

تقسّم الصناعات إلى العديد من الفئات الرئيسية والفرعية حسب تصنيف صناعي شبه موحد عالمياً (Standard Industrial Classification) (SIC) حيث يساعد ذلك في عمل الدراسات والتحليلات الاقتصادية . فمثلاً يمكن

<sup>3</sup> الصناعات العالية التقنية يكون فيها: الصرف على البحث والتطوير أعلى من المعدل العام - وتوظف عدد اكبر من ذوي التخصصات العلمية والهندسية - وتكون القيمة المضافة في الإنتاج بها عالية.

حالياً التداول التجاري الدولي وينتظر أن تكون الأكبر حجماً من حيث التداول بسبب نموها المتسارع مقارنة مع المنتجات المبنية على موارد طبيعية (RB) والمنتجات متدنية التقنية (LT) والمنتجات متوسطة التقنية (MT) (انظر الشكل -1).

ويوضح الجدول - 1 أن الصناعات المتوسطة والعالية التقنية هي أكثر الصناعات من حيث الحجم والنمو في التداول العالمي. وتعتبر الصناعات المتوسطة التقنية الأكبر حجماً ما إلا أن مجموعة المنتجات العالية التقنية (HT) بالرغم من أنها تمثل 18 منتجاً فقط فهي تقود

### جدول-1 التصدير العالمي للمنتجات حسب مستواها بين 1985م-2000م

Table 2. Structure of world exports, 1985-2000 (\$ billion and per cent)

Distribution 2000	Distribution 1985	Annual growth rate	2000	1985	Products
100%	100%	8.17%	5534008.6	1703582.5	All sectors
12.4%	23.1%	3.75%	684,751.1	394190.5	Primary products مواد خام
83.5%	73.5%	9.09%	4620266.8	1252573.7	Manufactured Products المنتجات المصنعة
15.6%	19.4%	6.60%	863503.5	330863.9	Resource-based (RB) (مبنية على موارد طبيعية)
15.6%	14.2%	8.85%	862999.0	241796.1	Low-technology (LT) (متدنية التقنية)
29.6%	28.5%	8.45%	1639871.9	485784.0	Medium-technology (MT) (متوسطة التقنية)
22.9%	11.6%	13.19%	1269587.2	198029.7	High-technology (HT) (عالية التقنية)
14.0%	5.3%	15.40%	773119.2	90151.8	(of which, ICT)

At the 3-digit SITC (rev. 2) classification used here, there are 45 primary products, 65 RB, 44 LT, 58 MT, and 18 HT products

المصدر: UNCTAD based on the UN Comtrade database, using classification developed by Lall (2001)

### شكل 1- نمو التصدير العالمي للمنتجات المصنعة حسب مستواها

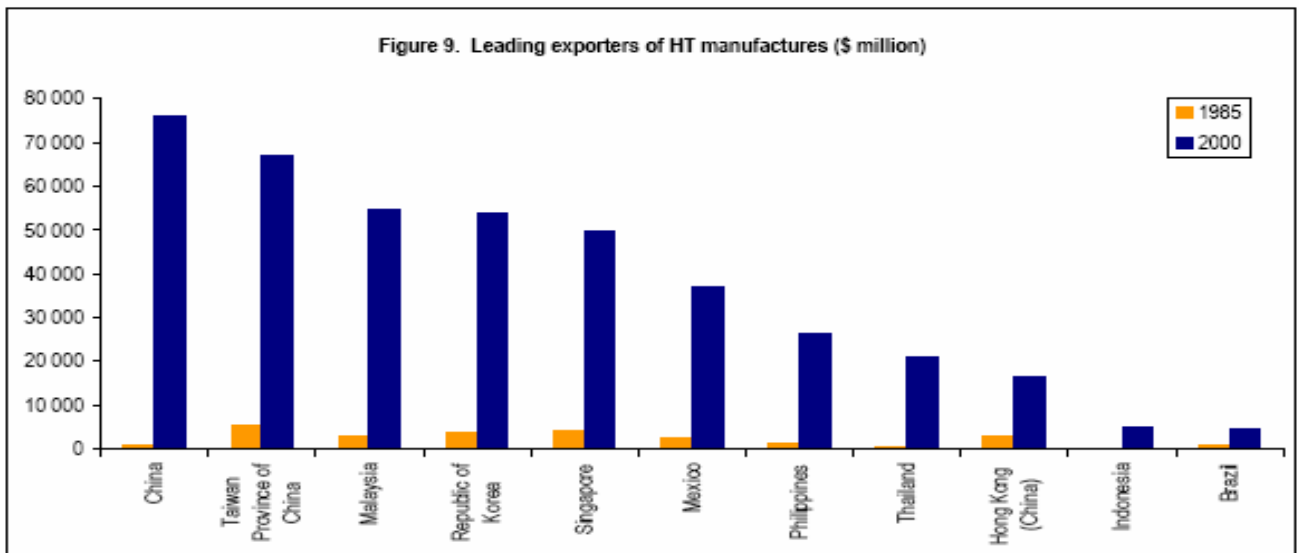
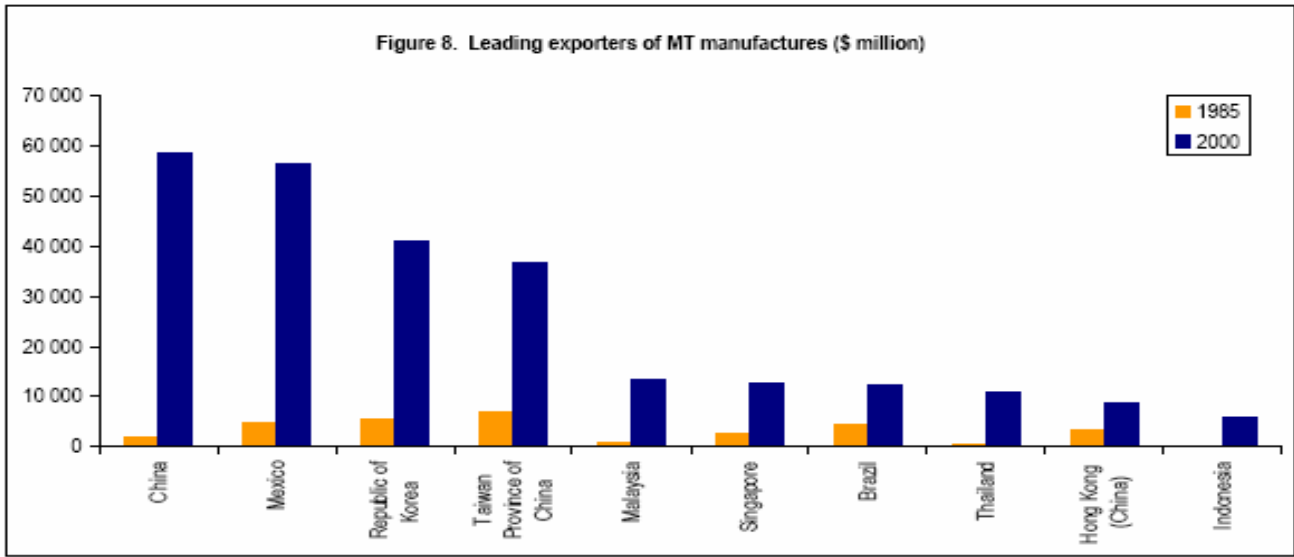


المصدر: UNCTAD 2003

حدثت في هذه الفترة الزمنية جعلت هذه الدول تمتلك قدرة تنافسية عالية مكنتها من الدخول في مجال تصدير المنتجات التقنية في فترة زمنية قصيرة . وتعتبر الصين الشعبية أكبر الدول شبة الصناعية من حيث حجم تصدير المنتجات متوسطة التقنية (MT) تليها المكسيك، ثم كوريا الجنوبية، ثم تايوان وماليزيا، كما أن الصين الشعبية تعتبر أيضاً أكبر دولة شبة صناعية مصدرة للمنتجات العالية التقنية (HT) تليها تايوان ثم ماليزيا ثم كوريا وسنغافورة.

وتوضح العديد من الدراسات أن تصدير المنتجات التقنية لم يعد مقتصرًا على الدول الصناعية فقط حيث أن العديد من الدول شبه الصناعية والنامية المتميزة بنجاحها الاقتصادي دخلت في هذا المجال منذ فترة ليست بقصيرة . ويوضح الشكل-2 حجم تصدير المنتجات متوسطة التقنية (MT) (في أعلى الشكل- 2) والمنتجات عالية التقنية (HT) (في أدنى الشكل- 2) المصنوعة في بعض الدول النامية أو شبه الصناعية، ويتضح من الشكل أن هناك فرقاً كبيراً بين عامي 1985م و 2000م مما يشير إلى وجود نقلة نوعية

الشكل - 2 حجم الصادرات للمنتجات المتوسطة والعالية التقنية من بعض الدول النامية



المصدر: UNCTAD 2003

تقنية بالإمكان تحليل بعض المؤشرات التي تستخدم لقياس التنافسية في الصناعات التقنية. وتعتبر مؤشرات التنافسية التقنية ( High Technology Indicators )

2-3. التنافسية العالمية في الصناعات التقنية من أجل معرفة تفاصيل أدق عن بعض الدول التي نجحت في الارتقاء بمستوى صناعاتها إلى صناعات

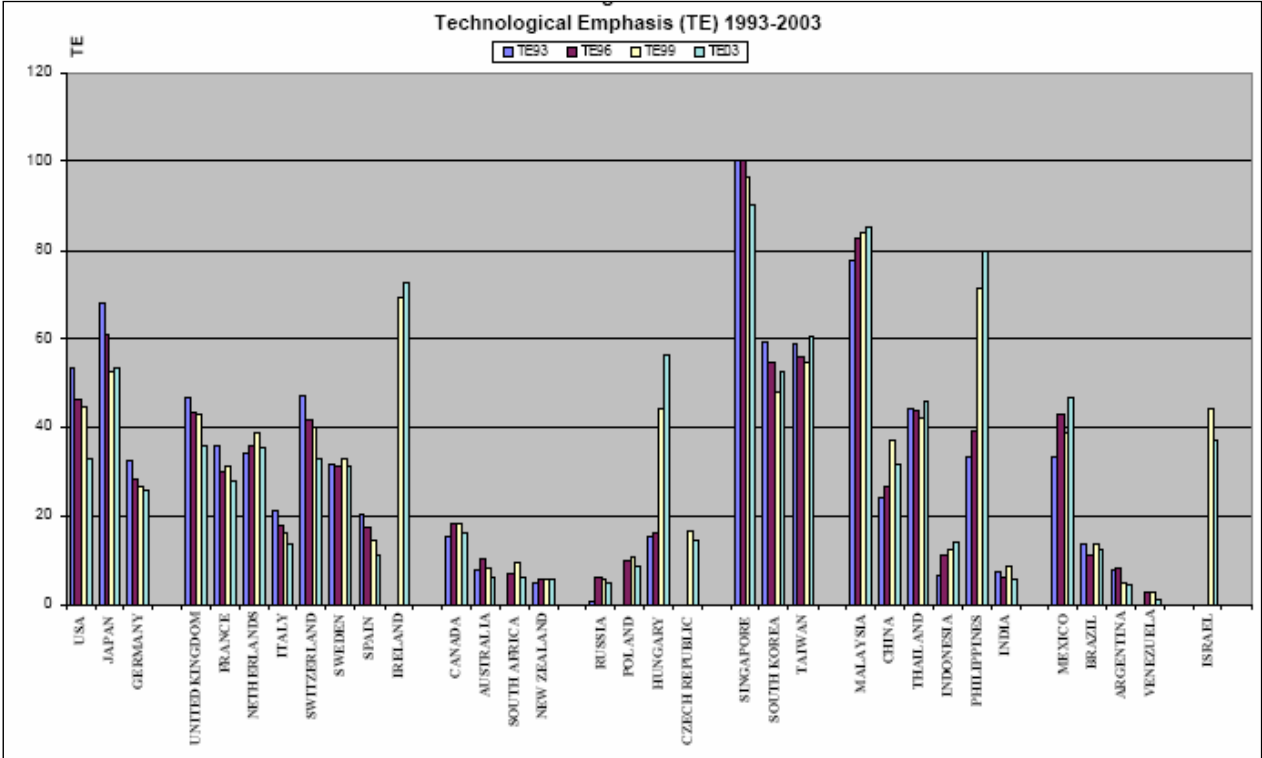


مخرجات المنظومة : \*التركيز على التقنية، \*الوضع التقني في الدولة.

-التركيز التقني (Technological Emphasis)  
يعتبر هذا المؤشر مقياساً لمدى تركيز الدولة على الصناعات التقنية ، ويقاس بطريقة كمية من نسبة الصادرات التقنية إلى صادرات الدولة في مجملها . ويوضح الشكل-3 مقدار التركيز التقني للعديد من الدول الصناعية وشبه الصناعية والنامية و مدى نموه خلال الأعوام 1993 (TE93) و1996 (TE96) و1999 (TE99) و2003 (TE03). وعند النظر إلى الدول حسب هذا المؤشر نجد سنغافورة، ماليزيا، الفلبين، إيرلندا، تايوان، واليابان أعلى دول العالم من حيث التركيز التقني في صناعاتها.

(HTI) التي طورت في مركز التنافسية التقنية بجامعة جورجيا التقنية (Georgia-Tech University) منذ الثمانينات لمصلحة مجلس العلوم القومي الأمريكي (National Science Foundation) من أهم المؤشرات التي تتابع أداء 33 دولة في مجال التنافسية في الصناعات التقنية والتي تم مقارنتها مع المؤشرات الأساسية ذات العلاقة المباشرة بالتقنية في مقياس التنافسية بالمعهد الدولي للتطوير الإداري (IMD) ووجدت مطابقة إلى حد كبير (Roessner & Porter 2000). وقد طورت هذه المؤشرات من معلومات تعتبر إما مدخلات أو مخرجات للمنظومة الصناعية في كل دولة . ومن أهم مؤشرات (HTI) التي تقيس

الشكل-3 التركيز التقني في بعض الدول

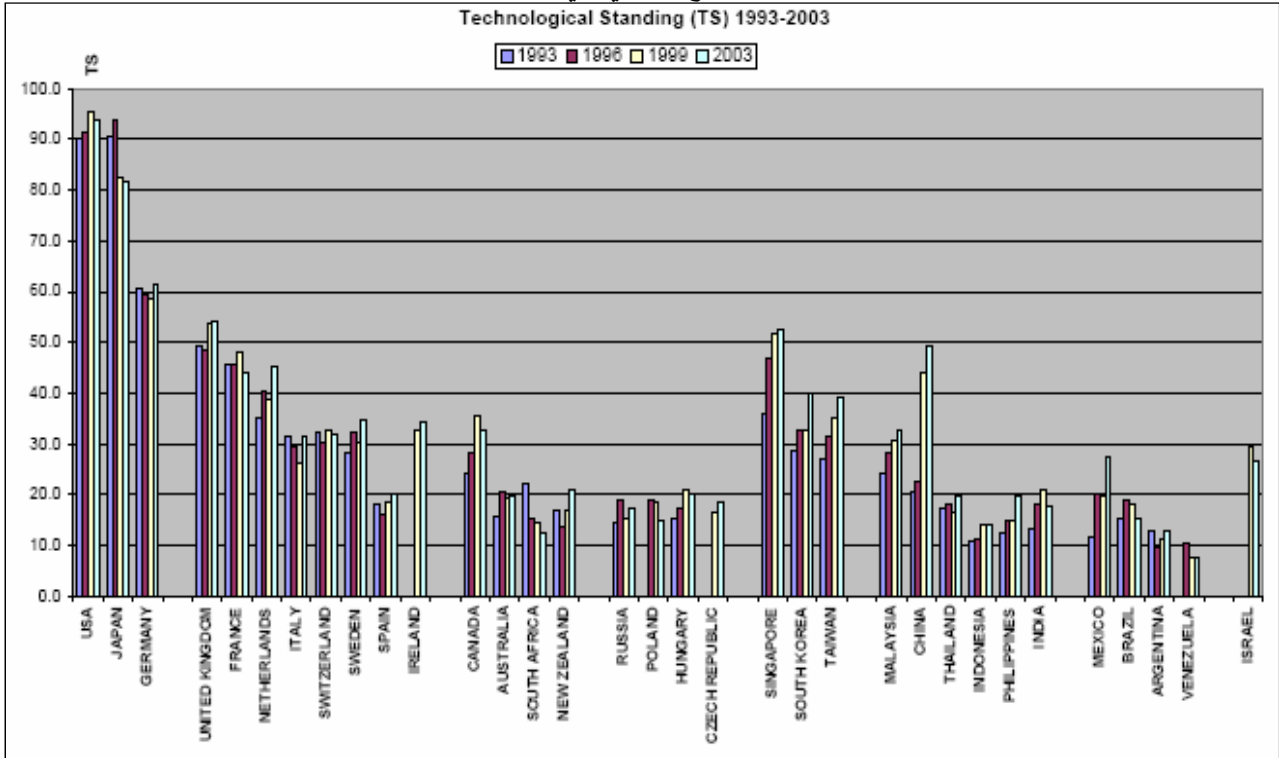


المصدر (porter A. 2003)

المتحدة، اليابان، ألمانيا، بريطانيا، وفرنسا تتفوق على باقي الدول من حيث الوضع التقني، ولكن أداء مجموعة الدول شبه الصناعية والنامية المتميزة بنجاحها الاقتصادي (مثل سنغافورة، الصين، كوريا الجنوبية، ماليزيا، إيرلندا، المجر، المكسيك، والبرازيل) ليس بعيدا وهو في نمو متزايد مما يشير إلى أن هذه الدول النامية ستصبح في مصاف الدول الصناعية في وقت قصير، إذا ما استمر أداؤها في التحسن بهذا المستوى (انظر الشكل-4).

-الوضع التقني (Technological Standing)  
يعتبر هذا المؤشر مقياساً لنجاح الدولة في تصدير المنتجات العالية التقنية ويقاس بطريقة كمية و وصفية، ويستخدم هذا المؤشر معلومات الإنتاج وتصدير الصناعات التقنية، ويوضح الشكل- 4 الوضع التقني للعديد من الدول الصناعية وشبه الصناعية والنامية ومدى نموه خلال الأعوام 1993 (TE93) و1996 (TE96) و1999 (TE99) و2003 (TE03). وكما هو متوقع فإن الدول الصناعية الكبرى مثل الولايات

#### الشكل-4 الوضع التقني في بعض الدول

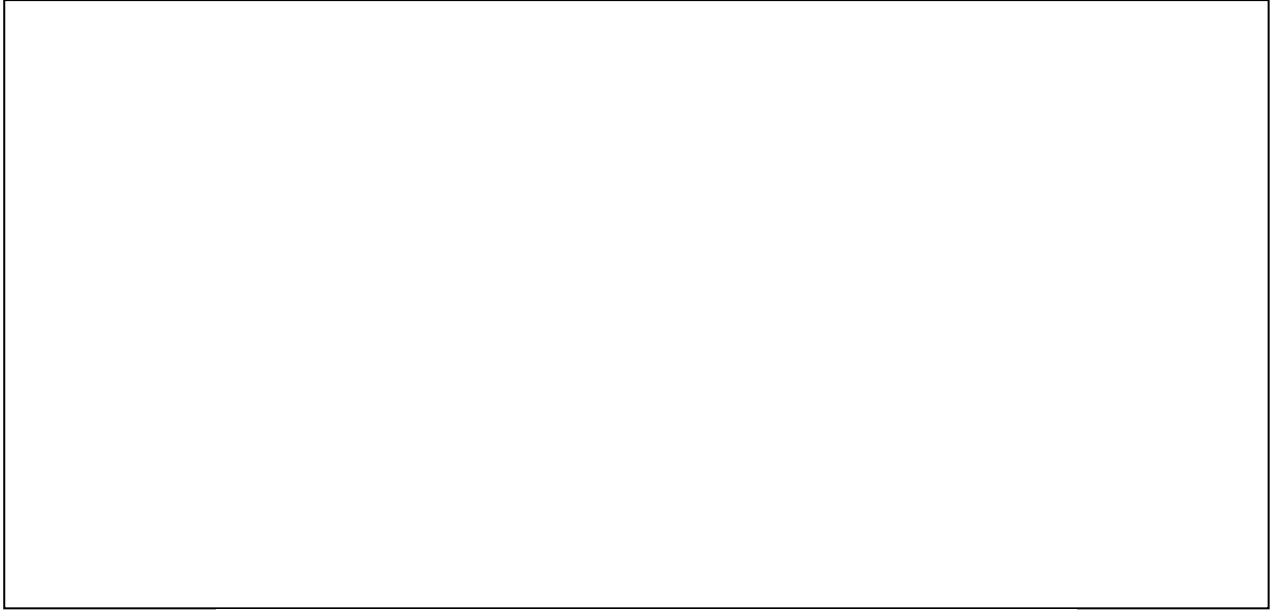


المصدر (السابق)

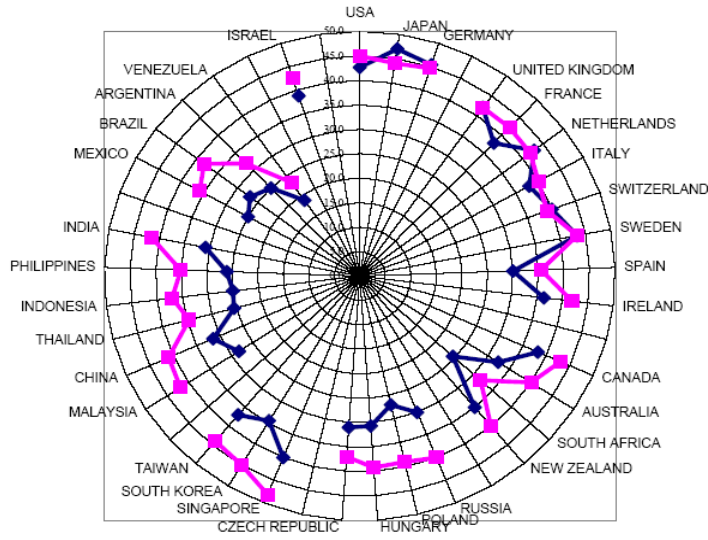
5. بجامعة جورجيا التقنية والموضحة في الشكل-5. ويوضح الشكل-5 الوضع الحالي والمستقبلي للعديد من الدول الصناعية و شبه الصناعية والنامية المتميزة بنجاحها الاقتصادي من حيث القدرة على استيعاب النمو في إنتاج المنتجات العالية التقنية. إن القدرة على التوسع في العديد من الدول شبه الصناعية أو النامية المتميزة بنجاحها الاقتصادي مثل الصين، الهند، ماليزيا، كوريا، تاوان، المكسيك، وسنغافورة يعتبر أعلى من الدول الصناعية التي أصبح نمو صناعة المنتجات التقنية بها بطيئاً نسبياً.

لقد ساهم التركيز التقني في الصناعة في إحداث نقلة نوعية في مستوى الصناعة للعديد من الدول النامية وشبه الصناعية المشار إليها سابقاً، مما جعل لها قدرة على منافسة الدول الصناعية الكبرى، وما مؤشرات التركيز التقني والوضع التقني وحجم الصادرات من المنتجات المتوسطة والعالية التقنية إلا إثبات لهذا الأمر. أما بالنسبة إلى قدرة هذه الدول النامية على الاستمرار في التوسع في إنتاج المنتجات التقنية فبالإمكان النظر إلى المقارنة التي استنتجها مركز التنافسية التقنية

## الشكل-5 استيعابية الإنتاج المستقبلية للصناعات العالية التقنية



Present vs. Future (15 yrs): Overall High Tech Production Capability 2003



(الدول ألاتينية):

في مؤشرات  
إلى الدول العشر  
أفة المملكة العربية

السعودية والإمارات العربية المتحدة إلى المعلومات  
لعمل بعض المقارنات اللازمة في بعض أجزاء  
الدراسة.

وبناء على التحليل ا  
الدراسات الدولية ال  
هناك العديد من ال  
حققت نجاحا كبيرا ف  
على الصناعات التقن  
الدول المعروف عن  
اقتصاد ذي معدل  
ناجحة اقتصاديا )  
اقتصادي عال) ولع  
أخذ عينة مناسبة يمك  
لموضوع البحث. و  
نامية أو شبه صناع  
حصرها في الآتي:

- الصين
- سنغافورة
- كوريا

### 3-2-1. التنافسية العالمية للدول التي تركز على

#### الصناعات التقنية

عند معاينة ترتيب التنافسية العالمي (الذي يعده سنويا معهد التطوير الإداري (IMD) لعام 2005م، نجد أن هناك عدداً من الدول النامية مثل : سنغافورة، الصين، ماليزيا، كوريا، إيرلندا، المجر، والمكسيك تعتبر من الدول العالية التنافسية احتلت الصدارة في منافستها للدول الكبرى ذات الاقتصاد الصناعي العالي المستوى حيث تشترك هذه الدول في جملتها بتركيزها على الصناعات التقنية . ولمقارنة أوضاع تلك الدول من المنظور الاقتصادي أخذت الدراسة بعض المؤشرات الاقتصادية الإجمالية للتعرف على أثر تلك التغيرات التي ساعد في خلقها التركيز على الصناعات التقنية.

ويوضح الجدول - 2 نسبة النمو في الدخل القومي ومعدلات نموه السنوية ونسب البطالة للدول العينة العشر حيث يظهر ارتفاع نسبة البطالة و تدني مستويات المؤشرات الأخرى قبل 20 عاماً مما يدل على إيجابية التحسن الملحوظ في الأداء الاقتصادي.

### جدول - 2 مؤشرات اقتصادية مختارة لدول العينة

(دول شبه صناعية ونامية متميزة بنجاحها

الاقتصادي) خلال عشرين سنة (1983-2003م)

لقد نهضت هذه الدول وضاعفت دخلها القومي وأصبحت تنافس الدول الصناعية الكبرى في جميع المجالات وبخاصة في الصناعات العالية التقنية ذات القيمة المضافة العالية اعتماداً على أسس التنمية المستدامة وليس على مواردها الطبيعية. إن السبب وراء

	نسبة البطالة		نمو الدخل القومي		الدخل القومي GDP \$ billions		
	2003	1980	2003	1983	2003	1983	
الصين	3.6	4.9	10.9	9.1	1412.3	227.4	
ماليزيا	3.6	8.3 (1986)	5.2	6.2	103.7	30.7	
كوريا	3.1	4.1	3.07	10.7	605.3	85.1	
سنغافورة	5.4	3.0	1.09	8.52	91.3	17.4	
إيرلندا	3.9	10.5	1.8	-0.24	148.6	19.9	
فنلندا	9	4.7	1.9	2.74	161.5	49.9	
المجر	8.9	/	3.05	0.72	82.7	21.0	
المكسيك	2.3	3.6 (1988)	1.3	4.2-	626.0	149.0	
البرازيل	12.3	4.9	0.2-	3.41-	492.0	203.0	
تشيلي	8.3	14.6	3.3	3.79-	72.4	19.8	

المصدر: World Bank online database: [genderstats.worldbank.org](http://genderstats.worldbank.org)

هذه النهضة الاقتصادية كان موضوع دراسات اقتصادية واجتماعية عديدة بينت أن هذه الدول اتبعت

منهجية واضحة وسياسة فاعلة كانتا السبب في تحويل تلك الدول إلى اقتصاديات ناجحة.

إن الوضع التنافسي للدول العينة المختارة قد شهد تحسناً ملحوظاً خلال العشرين سنة الماضية، مما يشير إلى تغير في ديناميكية اقتصاديات هذه الدول الشيء الذي مكنتها من التغلب على العوائق التي واجهت نموها واستغلالها الأمثل لمواردها الطبيعية وتحسين أفضليتها التنافسية (Comparative Advantage). ويبين الجدول -3 أن معظم هذه الدول المختارة تترقي مراتب عليا في سلم التنافسية العالمية حيث نجد دول مثل سنغافورة تحتل المرتبة الثانية في عام 1995م (الولايات المتحدة الأمريكية تحتل المرتبة الأولى).

### جدول - 3 مقارنة التنافسية العالمية لدول العينة

(دول شبه صناعية ونامية متميزة بنجاحها

الاقتصادي)

خلال عشر سنوات (1994-2005م)

رتبة الدول الناجحة من حيث التنافسية العالمية		
2005	1994	
31	34	الصين
28	18	ماليزيا
29	32	كوريا
3	2	سنغافورة
12	21	إيرلندا
6	19	فنلندا
37	41	المجر
56	29	المكسيك
51	43	البرازيل
19	24	تشيلي

المصدر: World Competitiveness Yearbook 2005(IMD)

ولتقصي وضع تلك الدول العشر موضع المقارنة من حيث الصناعات التقنية بشكل أدق دون التركيز على اختبارات إحصائية معينة تقدم الدراسة وصفاً إحصائياً سيتم التركيز من خلاله على م تغيرات مهمة تع بتو من مخرجات المنظومة الصناعية ويمكن استخدامها لقياس أبعاد التنمية المستدامة وهي:

1 - القيمة المضافة في الإنتاج ( Value Added in Manufacturing ) (كمؤشر للبعد الاقتصادي من التنمية المستدامة).

2 - الصادرات من المنتجات العالية التقنية (High-Technology Exports ) (كمؤشر للبعد الاقتصادي من التنمية المستدامة).

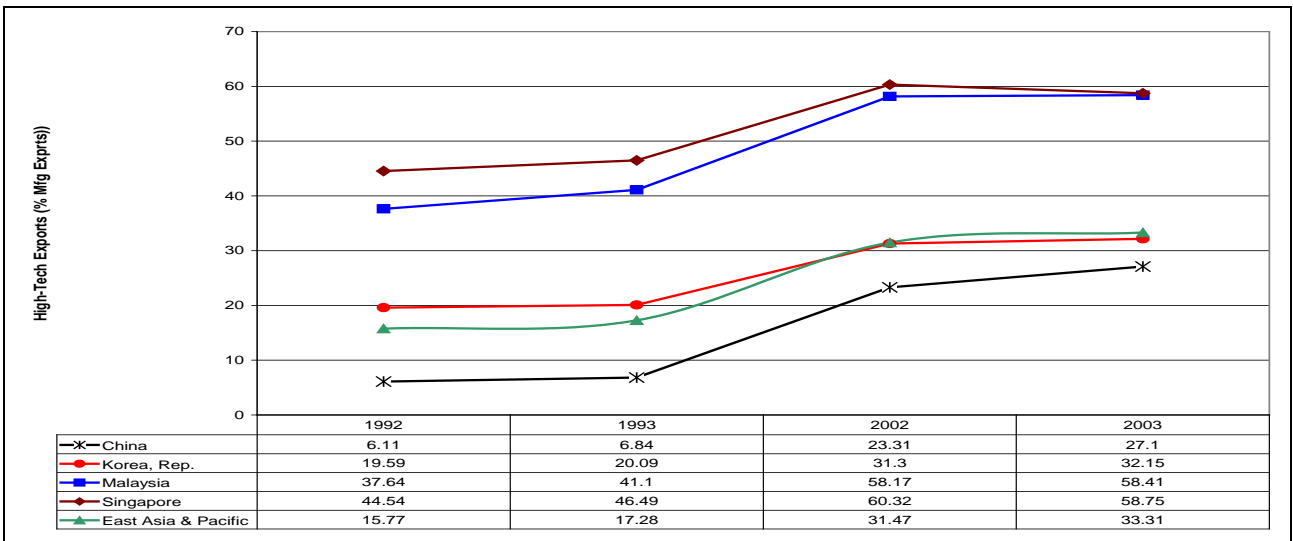
حجم الصادرات بين دول العينة . كما تم الأخذ بمؤشر القيمة الإنتاجية المضافة كنسبة من الدخل القومي ليمثل القيمة الإنتاجية المضافة للسبب نفسه. وبصفة عامة فقد قامت الدراسة بتحليل قيم جميع المؤشرات الموجودة في الملحق-1 بطريقة علمية لتمثل فترات زمنية متباعدة تمكن الباحثين في ما بعد من عمل تحليل زمني للعوامل والسياسات التي طبقت في هذه الفترة وساهمت في إيجاد التغيير الاقتصادي.

وتوضح الأشكال من 6- 8 نتائج الدول العشر بالنسبة إلى مؤشر "صادرات المنتجات العالية التقنية" حسب القارة، كما توضح الأشكال من 9- 11 نتائج الدول العشر بالنسبة إلى مؤشر "القيمة المضافة في الإنتاج" حسب القارة. وتوضح الأشكال 12 - 13 مقارنة الدول مع السعودية والإمارات من حيث الصادرات العالية التقنية والقيمة المضافة في الإنتاج . وتوضح الأشكال 14- 15 نتائج الدول من حيث تطبيق التقنيات وروح المبادرة.

#### تحليل مؤشر الصادرات من ال منتجات العالية التقنية للدول العينة

يبين الشكل-6 نسبة الصادرات العالية التقنية لعينة الدول الآسيوية من إجمالي المنتجات المصدرة خلال الفترة 1992م - 1993م ثم الفترة 2002م - 2003م ويلاحظ هنا أن سنغافورة وماليزيا هم الأكبر دولتين آسيويتين يعتمد اقتصادهما على تصدير المنتجات التقنية حيث ارتفعت نسبة المنتجات العالية التقنية المصدرة من سنغافورة من حوالي 45% خلال 1992 و 1993م إلى حوالي 60% خلال 2002 و 2003م. أما ماليزيا فارتفعت النسبة من حوالي 40% في الفترة الأولى إلى 58% في الفترة الثانية.

#### **الشكل- 6 الصادرات العالية التقنية لعينة الدول الآسيوية (% من إجمالي المنتجات المصدرة)**



3 - تطبيق وتطوير التقنيات (Application & Development of Technology) كمؤشر للبعد البيئي من التنمية المستدامة)

4 - روح المبادرة (Entrepreneurship) كمؤشر للبعد الاجتماعي من التنمية المستدامة)

ويعتبر المتغيران الأول والثاني مؤشرين اقتصاديين لمخرجات المنظومة الصناعية ويؤثران بطريقة مباشرة إلى مستوى الصناعات التقنية ، وبطريقة غير مباشرة إلى عدد الشركات التقنية والوظائف التقنية، ويحتوي الجدول المرفق في الملحق- 1 على بيانات لستة مؤشرات اقتصادية تعبر عن المتغير الأول والثاني حيث تم جمعها من قواعد بيانات البنك الدولي لمقارنة الدول العينة (الصين، كوريا، ماليزيا، سنغافورة، إيرلندا، فنلندا، المجر، المكسيك، البرازيل، وتشيلي)، كما أضيف إلى جدول المقارنة دولتان هما المملكة العربية السعودية والإمارات العربية المتحدة.

أما الم وشران الثالث والرابع فهما مقياس ان يأخذ بهما المعهد الدولي للتطوير الإداري (IMD) لقياس التنافسية العالمية حيث يعتبران أرقاماً وصفية تقاس من صفر إلى عشرة تحصل المنظمة عليهما من خلال استبيان يرسل إلى العديد من الخبراء المحليين في كل دولة.

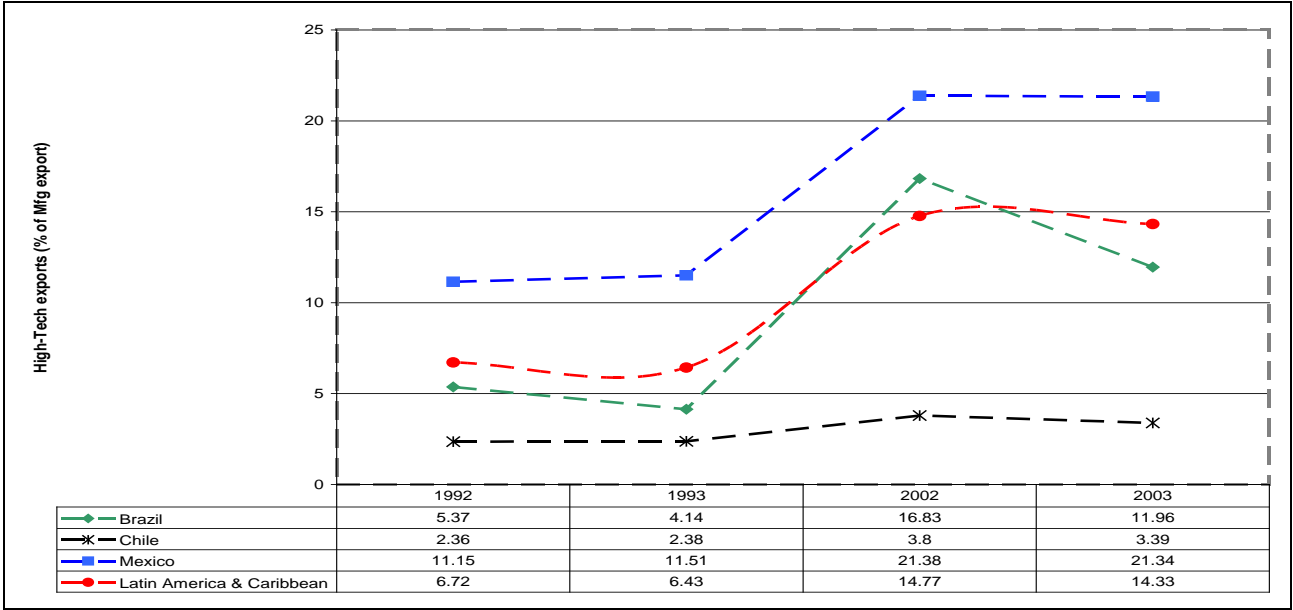
ولمقارنة التغيرات التي طرأت على مؤشر الصادرات المدرجة في الملحق- 1 وبطريقة علمية تم الأخذ بمؤشر الصادرات العالية التقنية كنسبة من إجمالي المنتجات المصدرة حيث أن استخدام النسبة لمقارنة الدول يعتبر أفضل من استخدام القيمة النقدية لوجود فروق كبيرة في

المصدر: البنك الدولي <http://genderstats.worldbank.org> world bank online data bases.

ارتفعت من حوالي 5% خلال 1992 و1993م إلى حوالي 12% خلال 2002 و 2003 م (انظر الشكل-7)

وبالنسبة إلى دول العينة اللاتينية فتعتبر المكسيك هي الدولة الرائدة في تصدير المنتجات التقنية حيث ارتفعت نسبتها من حوالي 11% خلال 1992 و1993م إلى حوالي 60% خلال 2002 و 2003 م. أما البرازيل فقد

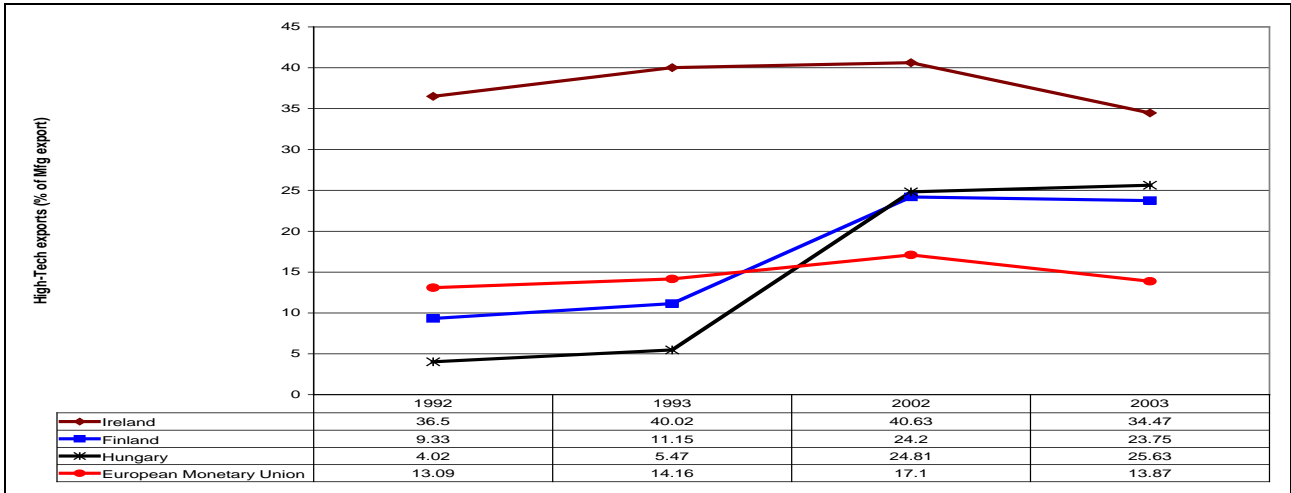
الشكل- 7 الصادرات العالية التقنية لعينة الدول اللاتينية (% من إجمالي المنتجات المصدرة)



المصدر: السابق

وبالنسبة إلى دول العينة من القارة الأوروبية فتعتبر أيرلندا متفوقة منذ بداية التسعينات الميلادية . ويبين (الشكل 8) النمو العالي للمجر وفنلندا مقارنة مع باقي دول القارة الأوروبية.

## الشكل- 8 الصادرات العالية التقنية لعينة الدول الأوروبية (% من إجمالي المنتجات المصدرة)



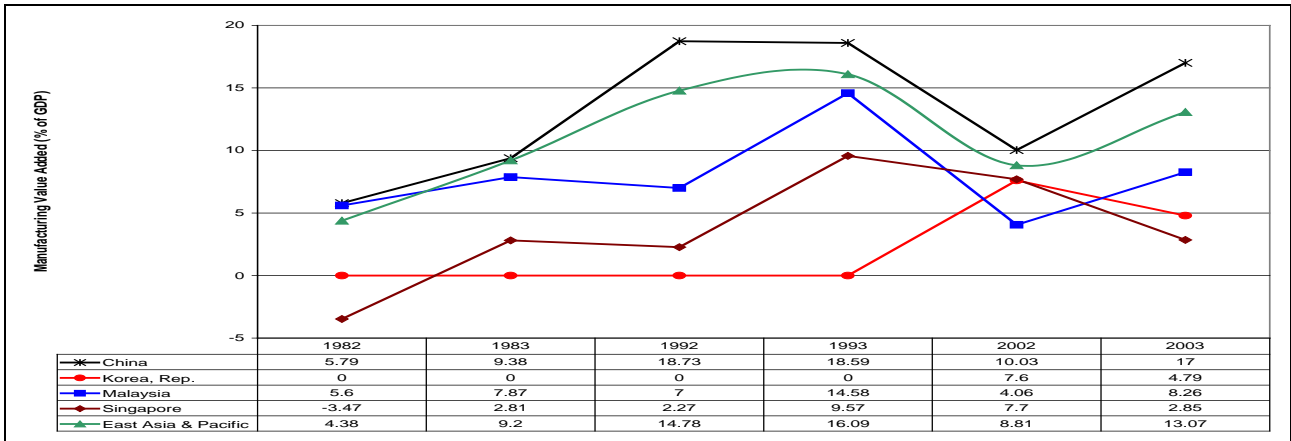
المصدر: السابق

### تحليل لمؤشر القيمة المضافة في الإنتاج لعينة

يقوم البنك الدولي باحتساب القيمة المضافة في الإنتاج كنسبة من الدخل القومي، وقامت الدراسة باحتساب التغير في هذا المؤشر خلال فترات متباعدة وهي 1982م و1983م ثم 1992م و1993م ثم 2002م و2003م من أجل إظهار تغيرات حقيقية يمكن ربطها لاحقاً بسياسات تم تطبيقها خلال هذه الفترة . ويبين الشكل-9 التغيرات التي حصلت على مؤشر القيمة

المضافة في الإنتاج لدول العينة من القارة الآسيوية ويظهر فيه النمو لجميع دول العينة في ما عدا كوريا التي لم يوجد لها معلومات حتى عام 2002م. وتعتبر الصين أفضل دول العينة تليها ماليزيا . كما يتضح وجود عامل خارجي بين عام 1993م وعام 2002م أدى إلى تدن حاد في قيم هذا المؤشر على مستوى القارة ككل.

## الشكل- 9 القيمة الإنتاجية المضافة لعينة الدول الآسيوية (% من الدخل القومي)

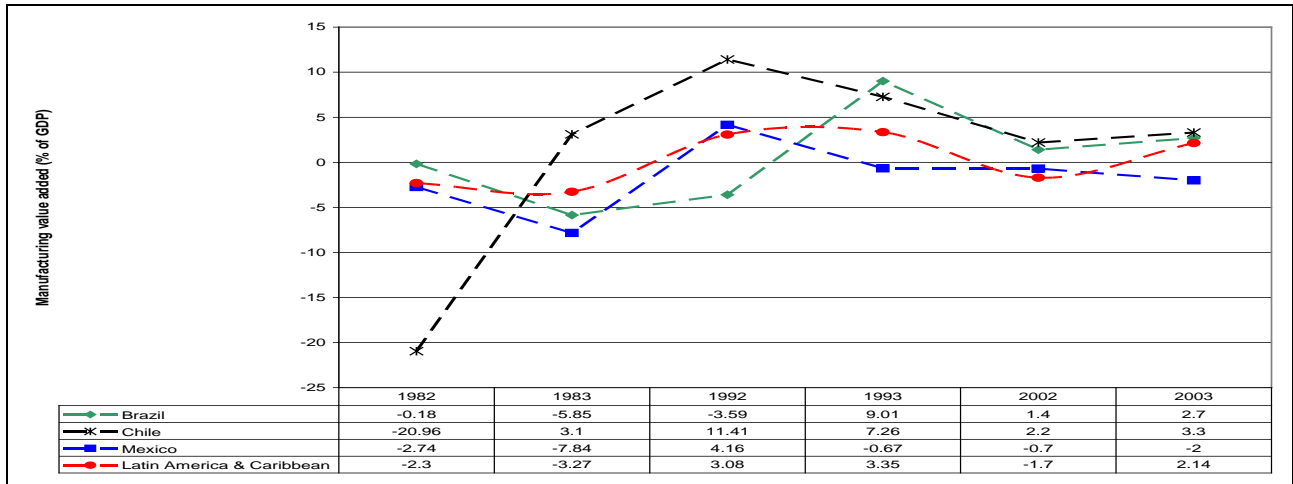


المصدر: السابق

التدني الحاد في القارة الآسيوية مما يرجح وجود عامل خارجي أثر على قيم هذا المؤشر للعديد من دول العالم (انظر الشكل-10).

أما بالنسبة إلى دول العينة اللاتينية فتعتبر تشيلي أفضل دولة تليها البرازيل. كما نلاحظ وجود تدنٍ على مستوى الدول اللاتينية ككل في الفترة نفسها التي حصل فيها

## الشكل- 10 القيمة الإنتاجية المضافة لعينة الدول اللاتينية (% من الدخل القومي)

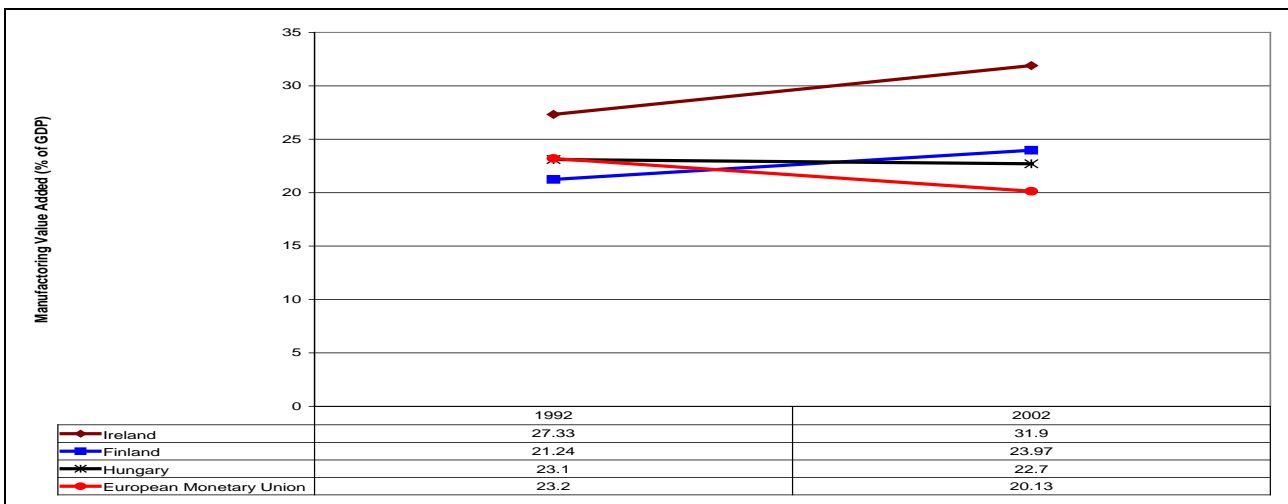


المصدر: السابق

أوروبا تليها فنلندا حيث يظهر نمو واضح في هاتين الدولتين بالرغم من هبوط قيم هذا المؤشر على مستوى القارة ككل.

وبالنسبة إلى دول العينة من القارة الأوروبية فلم تتوفر المعلومات سوى في عامي 1992 و 2002م وببين الشكل-11 مدى تفوق إيرلندا مجدداً على جميع دول

الشكل- 11 القيمة الإنتاجية المضافة لعينة الدول الأوروبية (% من الدخل القومي)



المصدر: السابق

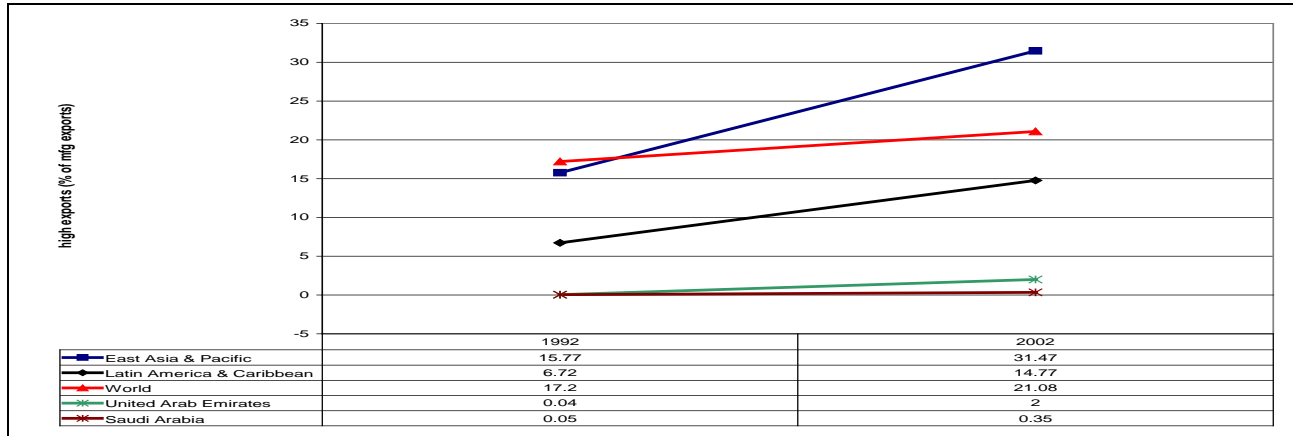
السعودية والإمارات للمؤشرات نفسها و الفترات الزمنية ذاتها (انظر الملحق-1). ومن خلال مقارنة تلك البيانات يظهر أن المملكة العربية السعودية تعتبر بعيدة نسبياً عن دول العينة من حيث تصدير المنتجات العالية التقنية ومن حيث مستوى القيمة المضافة في منتجاتها مما يشير بوضوح إلى قلة وجود صناعات تقنية بها، ومن المعروف أن دول العينة تركز على إيجاد تكتلات صناعية للصناعات التقنية من خلال توفير البنية التحتية المناسبة لها وهو ما تفتقد إليه المملكة وباقي الدول في مجلس التعاون الخليجي (Porter 2003 b). وتمثل الإمارات العربية المتحدة خروجاً عن نسق دول مجلس التعاون الأخرى وذلك بعد إنشائها لمدينة دبي للانترنت

إن ما يستنتج من التحليل السابق هو أن جميع الدول العينة بصفة عامة قد طرأ عليها نمو واضح في صادراتها للمنتجات العالية التقنية بالإضافة إلى القيمة المضافة في الإنتاج خلال الثمانينات والتسعينات الميلادية مما يؤكد وجود عوامل ساعدت على إيجاد هذا النمو خلال هذه الفترة. ومن المعروف أن جميع هذه الدول بدأت في إنشاء مناطق للصناعات التقنية خلال هذه الفترة (ماعداً إيرلندا والتي بدأت ذلك في السبعينات) مما يشير إلى وجود علاقة قوية بين إنشاء مناطق الصناعات التقنية والارتفاع الصناعي. ولتقييم وضع المملكة العربية السعودية بالنسبة لمؤشرات الصادرات والقيمة المضافة تم احتساب قيم



حيث يظهر تغير أدائها نسبياً وذلك لارتفاع أدائها خلال السنوات الأخيرة وتفوقها على المملكة العربية السعودية وذلك بعد أن كانت أدنى منها (انظر الشكل- 12 والملحق-1).

### الشكل- 12 الصادرات العالية التقنية: مقارنة السعودية والإمارات مع دول العالم

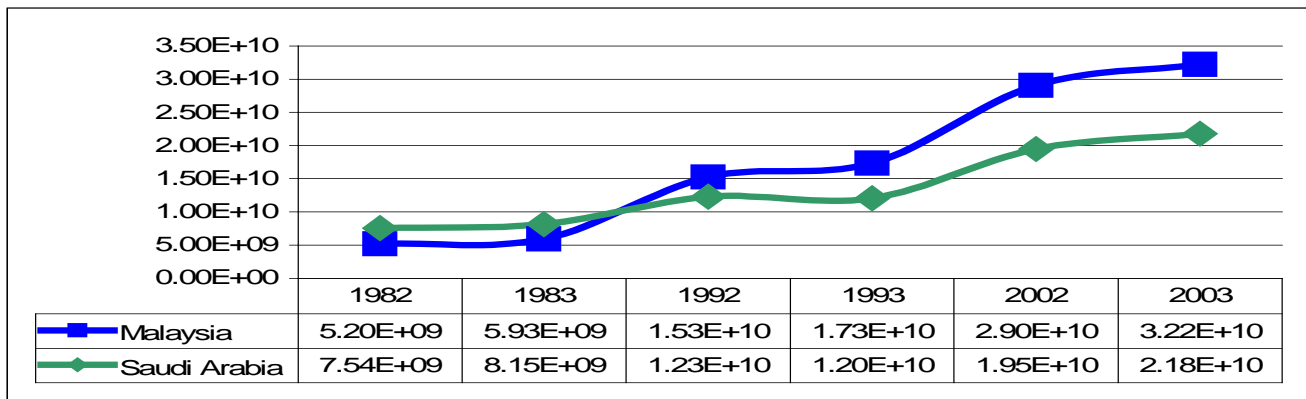


المصدر: السابق

للسعودية في نهاية الثمانينات الميلادية.

ويوضح الشكل- 13 نمو القيمة المضافة في الإنتاج لماليزيا والمملكة حيث يظهر فرق النمو وتخطي ماليزيا

### الشكل- 13 القيمة الإنتاجية المضافة: مقارنة بين ماليزيا والسعودية (القيمة الحالية \$)

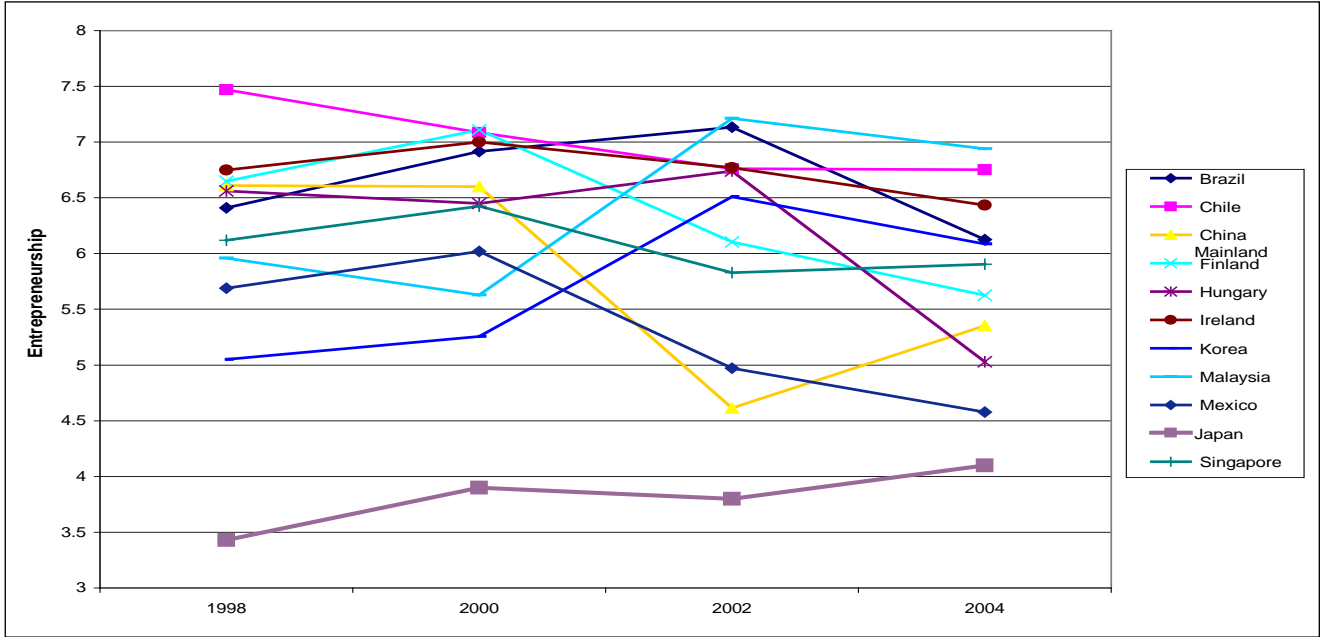


المصدر: السابق

ذلك من خلال الدعم والتحفيز والتوعية المستمرة في جميع مستويات التعليم والقطاعات الإنتاجية . ويوضح الشكل-14 مقياس روح المبادرة (Entrepreneurship) للدول العينة خلال الفترة 1996 إلى 2004م وتعتبر جميع دول العينة عالية نسبيا حتى عند مقارنتها مع دولة صناعية كبرى مثل اليابان.

**تحليل لمؤشرات روح المبادرة وتطوير وتطبيق التقنية**  
تشير النتائج البيانية لهذين المؤشرين أن الدول العشر التي تمثل العينة لديها أرقام أعلى من غيرها حيث تعتبر في الشق الأعلى من المقياس (أعلى من خمسة من عشرة). أي أن جميع هذه الدول لديها توجه فعلي من أعلى مستويات الدولة لتطبيق وتطوير التقنية ولزرع روح مبادرة الأعمال في اقتصادها . وتفعل تلك الدول

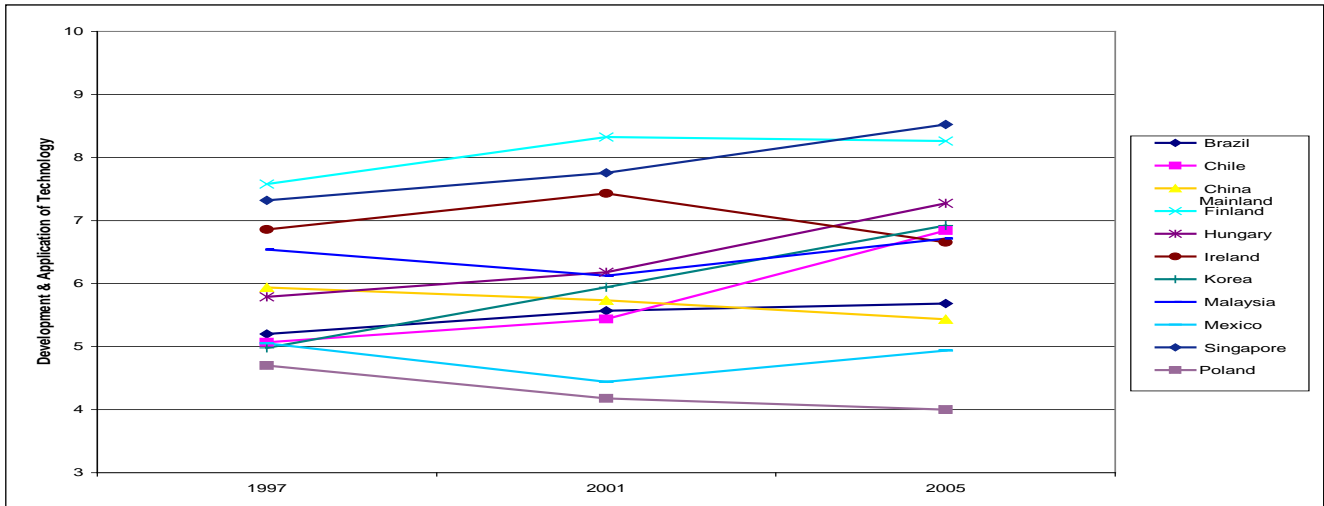
الشكل- 14 روح المبادرة في الدول العينة (مقارنة مع اليابان)



المصدر: World Competitiveness Yearbook 2005 IMD

ويوضح الشكل-15 مقياس تطوير وتطبيق التقنية للدول العينة والتي تعتبر أيضا عالية نسبيا مقارنة مع دولة مثل بولندا.

## الشكل- 15 تطوي وتطبيق التقنية في الدول العينة



المصدر: السابق

القطاعين الحكومي وخاص وحرص عند تنسيقها على جعلها منظومة وطنية تهدف للوصول إلى غاية واحدة. ويضاف إلى هذا التنسيق والتكامل أمل إعادة تأهيل البنى التحتية سواء كان ذلك مختصاً بالتعليم أو الصناعة أو التجارة أو الخدمات العامة والخاصة بما يواكب ويلائم ويشجع على خلق بيئة توفر محيطاً مثالياً للوصول إلى الهدف. هذا ولا تغفل برامج التخصيص عن كثير من القطاعات الخدمية العامة، والتي أسهمت في رفع الكفاءة والإنتاجية وتحسين الأداء، بشكل تنافسي يكفل زيادة الكم والنوع للخدمة.

### 3-3-2. الإعلام :

مما لا شك فيه أن الدعم الإعلامي للمبادرات التي أطلقتها تلك الدول كان بمثابة الذراع الأيمن لإيصال هذه الأفكار إلى أذهان مواطنيهم وغيرهم من المستثمرين وإيجاد قناعة لتبنيها والمشاركة في إدارة عجلتها. لقد كان من بين أسباب النجاح الوصول إلى ذوي العلاقة سواء كانوا داخل الدولة أو خارجها، كالمستثمرين الأجانب وناقلي التقنية، وبالتالي توطينها، والعمل على تطويرها محلياً. لقد لعب الإعلام دوراً حيوياً في نقل الصورة محلياً وعالمياً، ورشدها تفاصيل هذه المبادرات وعرفها بسمياتها المميزة المناخ الاستثماري والاقتصادي لهذه الدول، حتى جذبت إليها نواة التقنية والتصنيع، كما أسفرت تلك الجهود الإعلامية عن توليد صناعات أفضت إلى اهتمام المواطنين بتلك الأفكار والمبادرات والالتزام بها.

### 3-3. الخصائص التي تشترك فيها الدول الناجحة في تنمية الصناعات التقنية

إن النجاح الاقتصادي للدول التي استعرضتها الدراسة في هذا الفصل يمكن أن يعزى إلى دور الصناعات التقنية، ومناطق الصناعات التقنية، والتي أسهمت بإيجابية كبيرة في توسيع القاعدة الاقتصادية وزيادة الناتج الإجمالي وخلق فرص وظيفية جيدة عالية الدخل، وذلك من خلال تطوير منتجات تقنية متقدمة وقيمة مضافة جيدة. ويحتوي الملحق - 2 على ملخصات لتجارب الدول العينة في تنظيم تنمية الصناعات التقنية.

لقد سعت جميع الدول التي تناولتها الدراسة إلى تفعيل مبادرات وطنية قوية، مدعومة بجميع الوسائل المتاحة للحكومة، بهدف إيجاد وتنمية صناعات تقنية منافسة ذات طابع تصديري، حيث كان إنشاء مناطق للصناعات التقنية إحدى أهم هذه الأدوات التي استخدمت للوصول إلى الهدف المنشود. ويعرض هذا الفصل من الدراسة تلخيصاً لمحاولات الألية التي اتخذت لتفعيل هذه المبادرات وتحقيق الأهداف والتي برزت كعوامل مشتركة بين جميع الدول التي تمت دراستها.

### 3-3-1. الدعم القوي للمبادرات :

تشترك جميع الدول التي تناولتها الدراسة في وجود قرار من أعلى الهرم السياسي، يهدف إلى تحويل الدولة إلى اقتصاد مبني على المعرفة والتقنية. ولتحقيق ذلك الهدف وضعت سياسات واستراتيجيات، وطورت آليات وكيانات لتفعيلها بما في ذلك تغيير للعديد من الأنظمة التي كانت سائدة أو إدخال تشريعات جديدة تلائم بيئة التوجه للوصول إلى الأهداف. هذا ولم تكن الجهود منعزلة عن بعضها بل كانت جهوداً متكاملة مشتركة بين

### 3-3-3. الدعم المادي وتهينة البيئة التشريعية

#### والتنظيمية :

تشارك جميع الدول التي تناولتها الدراسة في اتخاذ الدعم الحكومي القوي كوسيلة لإنجاح تلك المبادرات وذلك من خلال تمويل مستلزمات البنية التحتية والخدمات المساندة كافة في مناطق الصناعات التقنية. لقد وفرت تلك الدول بيئة ومناخاً عملياً ملائماً ساعد في نمو المعرفة والتصنيع التقني وقد ساهم في هذا النجاح تهينة البيئة التشريعية والتنظيمية القائمة دوماً على احترام المصالح الوطنية بالدرجة الأولى ، وجذب رؤوس الأموال والتقنية من خارج البلاد، ولذا فقد أعيدت صياغة عدد من الأنظمة والتشريعات لتتماشى والتوجه الهادف إلى احتضان التقنية، والفكر المعرفي الذي قامت عليه ، ولم يقتصر الأمر على إعادة الصياغة بل سنت قوانين جديدة لخدمة هذه المبادرات والتحفيز على تحقيقها.

#### 3-3-4. تقديم التسهيلات والحوافز للأطراف المعنية :

لقد اهتمت جميع دول العالم المتقدمة اقتصادياً، والكثير من الدول المشهود لها بالنمو الاقتصادي المتسارع ، في تقليل اعتمادها على الصناعات التقليدية المعتمدة أساساً على المواد الخام ، ورأس المال ، والأيدي العاملة ذات المهارات المنخفضة، وبدلاً من ذلك زاد الاعتماد على الصناعات المعرفية المعتمدة على الأيدي العاملة ذات المهارات الأعلى ، ونتائج الأبحاث والتطوير التقني ، والمعلومات المتاحة بسهولة ويسر ووزارة، ففي عدد من الدول مثل : الولايات المتحدة الأمريكية وبريطانيا، اليابان، كوريا الجنوبية، الصين، الهند وماليزيا تستخدم الحوافز الاقتصادية بأشكال مختلفة كأداة سياسية اقتصادية فاعلة لتشجيع الاستثمار في القطاعات الاستراتيجية وخصوصاً في الصناعات المعرفية العالية التقنية، وتقوم تلك الدول حالياً بتشجيع صناعاتها التقنية من خلال إنشاء مناطق الصناعات التقنية ومن ثم ربط العديد من الحوافز الاقتصادية والتسهيلات بها ، مما يجعلها مناطق مميزة اقتصادياً ( Special Economic Zones).

وتقوم مناطق الصناعات التقنية المميزة اقتصادياً في كل دولة بدور كبير في تحقيق إسهامات اقتصادية واجتماعية ، مثل تنويع القاعدة الاقتصادية ، وزيادة الدخل الوطني، وتوفير فرص عمل جيدة،

وقد قامت هذه الدراسة بجمع هذه الحوافز الاقتصادية المرتبطة بمناطق الصناعات التقنية حيث يُقَدَّم في الملحق (3) ملخص لما هو موجود في دول العينة بالإضافة إلى عدة دول أخرى.

#### 3-3-5. الاستمرار في الدعم المادي :

لعل الاستمرار في تقديم الدعم المادي ، ومواصلة توفير الحوافز ، وتطوير الأنظمة والتشريعات بما يلائم متغيرات التقنية والاقتصاد إجمالاً من أبرز سمات الدول التي استعرضتها الدراسة وهي نفسها سبب نجاحها . فللحكومات في تلك الدول لم تكتفي بتحمل تكاليف التطوير للبنية التحتية والوقوف عند المراحل البدائية لهذه الخطط بل استثمرت في دعم مبادراتها بأشكال متعددة مؤكدة التزامها بإنجاح هذه المبادرات.

#### 3-3-6. النمو المستمر في الصناعات ذات القيم

##### الأكثر إضافة :

يعتبر محور القيمة المضافة من المحاور الهامة جداً لإنجاح هذه المبادرات ، حيث يتم التركيز على الصناعات التي توفر قيمة مضافة أكثر ، وبذلك قامت الدول التي عرضت إليها الدراسة بالنمو، والاستمرار في تنمية الصناعات التي تتوفر فيها قيمة مضافة أكثر ، سواءً كان ذلك النمو رأسياً أو أفقياً.

#### 3-4. استراتيجيات الدول العينة في بناء التنافسية الصناعية

لقد اعتمدت الدول العينة التي نجحت في بناء ميزات التنافسية، والتوسع في الإنتاج والتصدير ، على استراتيجية صناعية واضحة مبنية على أسس التنمية المستدامة، وهي الارتقاء بمستوى الصناعة المحلية لتكون الصناعات العالية التقنية هي العصب الرئيس لإنعاش الاقتصاد الوطني ، وتحسين المستوى المعيشي، والمحافظة على البيئة، واتبعت الدول العينة منهجين عامين لبناء التنافسية الصناعية وهما : 1- جذب الاستثمارات الأجنبية والشركات العالمية ، وتركيز الجهود لجذب الصناعات التقنية، 2- الاعتماد على الشركات والمؤسسات المحلية وبناء قدراتها الذاتية على التوسع التدريجي من الصناعات المتدنية التقنية إلى الصناعات المتوسطة والعالية التقنية، والاستغلال الأمثل للموارد الطبيعية ، والطاقات البشرية الوطنية. وكلا المنهجين يتطلب تطوير البنية التحتية والأنظمة والتشريعات، وطرق الإنتاج ومناهج التعليم، وتكوين البنية التحتية للتكتلات الصناعية ، وتهئية المناخ الاستثماري، وبخاصة سوق المال، ودون هذا النوع من الاستثمار تصبح الاستثمارات الأجنبية مجرد استغلال للموارد الطبيعية في إنتاج مواد خام أو صناعات متدنية التقنية . وبين هذين المنهجين يكمن قرار صعب بين خيارين بسيطين وهما : الاستيراد

المستمر لأحدث التقنيات الجاهزة . أو تطوير القدرة المحلية لنقل التقنيات وتوطينها وتطويرها وتصنيعها.

إن تركيز الجهود على أحد الخيارين يعتبر وضعاً غير سليم اقتصادياً فالأفضل هو استخدام الخيارين بنسب متفاوتة حسب نوع التقنية ، ومستوى التنمية الذي وصل إليه الاقتصاد الوطني ، في مرحلة زمنية معينة . وعلى سبيل المثال فهناك دول نامية مثل ماليزيا وسنغافورة وبعض دول جنوب أمريكا اعتمدت بطريقة مباشرة على جذب استثمارات الشركات العالمية ( transnational corporations ) لتطوير قدراتها وأحجام صادراتها من الصناعات التقنية، بينما اعتمدت دول مثل تاوان وكوريا الجنوبية على تقليص دور الاستثمارات الأجنبية المباشرة لترجيح كفة الشركات والمؤسسات المحلية للارتقاء بمستوى الصناعة (UNCTAD 2003).

إن عملية الارتقاء بمستوى الصناعة يتطلب العديد من العناصر، والتي من أهمها تنمية الموارد البشرية ، إنشاء البنية التحتية الحديثة المتطورة ، وضع استراتيجية صناعية طموحة، تفعيل سياسات حكومية سليمة، وتوفير

الدعم المالي والمحفزات لجذب الاستثمارات الأجنبية المباشرة التي تركز على الصناعات التقنية ، مع وضع آليات ربط قوية بينها لتفعيلها كمنظومة واحدة تعمل لهدف وطني موحد.

لقد قامت الدول العينة العشر التي تم دراستها في هذا البحث بتفعيل مبادرات قوية لتحويل اقتصادها إلى اقتصاد مبني على الصناعات التقنية وتتلخص جميع المبادرات في ثلاثة عناصر رئيسية هي:

- 1- التخطيط طويل المدى
- 2- الدعم والتحفيز الحكومي
- 3- إنشاء البنية التحتية المناسبة

ويعتبر وجود البنية التحتية والبيئة المناسبة عاملاً أساسياً للصناعات التقنية التي تعتمد على تكلفتها في مكان واحد مما يجعلها صناعة قوية متكاملة ومنافسة عالمياً، وهذا مما يؤدي إلى زيادة القدرة على الابتكار، والإنتاجية والتنافسية والتنمية المستدامة في الدولة.

## الفصل الرابع : تجارب دول العينة العشر في إنشاء مناطق لصناعات التقنية

المجاورة لها (الصين) أصبحت هي الآن المركز المفضل للصناعات التقليدية ذات الكثافة العمالية، وكون ان مستقبل سنغافورة يكمن في الصناعة التقنية والتي أصبحت تدريجياً القطاع الأكبر، وكون أن نشاط البحث والتطوير بدأ يضع أقدامه على الطريق الصحيح لمستقبل البلاد الاقتصادي.

وصممت المنطقة التقنية المذكورة لتغطية 112 هكتار لكي يتم تطويرها في أربع مراحل، حيث بدأ البناء في 19 أبريل 1982م، وافتتحت رسمياً في 17 يناير 1984م، حيث كانت مساحة المرحلة الأولى 30 هكتاراً ضمت 20 مبنى لشركات غالبيتها تعمل في مجال تقنية المعلومات، أما المرحلة الثانية فغطت مساحة قدرها 20 هكتاراً وقد بدأ البناء فيها في أبريل 1993م، وتضمنت هذه المرحلة شركة إدارة الحاضنات، التي تقوم بوعاية الشركات الجديدة العالية التقنية، وحديقة علمية تسمى (تيلي نيك)، التي قد تكون أول منشأة بحث وتطوير في أسيا مختصة بمجال الاتصالات، وقد خصص للمرحلة الثالثة منطقة مساحتها 15 هكتاراً.

وتقوم إدارة منطقة الصناعات التقنية بسنغافورة بتشجيع كل المنشآت الصناعية ومنشآت البحث والتطوير، باتخاذ مكان لها داخل المنطقة التقنية، باستثناء تلك المنشآت التي تحتاج إلى أراضٍ واسعة المساحة، أو تلك التي قد تؤثر على البيئة. و تتضمن معايير اختيار المنشآت المتقدمة ما يلي :

- نسبة ميزانية البحث والتطوير إلى ميزانية التشغيل الكلية.
- نسبة حملة الدرجات العلمية إلى غيرهم ، وعدد حملة الدكتوراه والماجستير.
- محتوى التقنية وحجم رأس مال المشروع.

لقد وصلت منطقة الصناعات التقنية في سنغافورة إلى مكانة بارزة حيث يقطن فيها أكثر من 300 شركة يعمل بها أكثر من 7000 مهندس، وباحث، وعالم، وموظف، 52% منهم من حملة البكالوريوس، و 16% من حملة الماجستير، و 12% منهم من حملة الدكتوراه، وقد حصلت المنطقة على المرتبة الثانية في المسح الذي أجري في عام 1997م للمناطق الصناعية التقنية الأكثر جذباً للشركات في منطقة آسيا والمحيط الهادي.

وكحال مناطق الصناعات التقنية الأخرى فإن منطقة

الصناعات التقنية بسنغافورة تمتاز بسهولة إمكانية

الوصول إلى الجامعات، ورفاهية الحياة فيها . فالمنطقة

إن مناطق الصناعات التقنية جزء لا يتجزأ من المنظومة الوطنية التي تساهم في التنمية المستدامة. ولذا فحين تقرر أي دولة - وبخاصة الدول الفامية- أن ترتقي بمستوى اقتصادها الوطني من خلال الصناعات التقنية يصبح موضوع إنشاء مناطق للصناعات التقنية أمرًا واضح الأهداف . فمناطق الصناعات التقنية تعتبر المكان الذي تتوفر فيه البنية التحتية والخدمات المساندة والدعم والحوافز التي تُفعل تكوين التكتلات الصناعية التقنية والتي بدورها تؤثر على زيادة صادرات المنتجات التقنية وترفع من مستوى الإنتاجية والقيمة المضافة وعدد الوظائف العالية الأجر، وكل هذا يصب في آخر الأمر في زيادة الناتج الإجمالي وبالتالي تنمية الاقتصاد الوطني (Porter M, and S. ) (Porter M 1990) (Stern 2003).

إن الطرح السابق ليس نظرية علمية بل هو حقيقة بالإمكان معاينتها على أرض الواقع عند زيارة أي دولة من الدول التي سبق الإشارة إليها في هذه الورقة، وبالرغم من أن هناك 191 دولة في العالم يوجد بها مناطق صناعات تقنية ومناطق تقنية، إلا أن هناك عدداً منها لم تنجح في إنشائها لأسباب عديدة منها ال فقر والحروب أو عدم وجود الدافع.

ويقدم هذا الفصل نبذة عن بعض مناطق الصناعات التقنية في دول العينة العشر . وبالرغم من وجود مناطق كثيرة في كل دولة إلا أن فريق البحث اكتفى بعرض المناطق الحديثة التي توفر لها معلومات مناسبة تم جمعها، إما من خلال زيارات ميدانية سابقة أو من خلال جمع مستندات مطبوعة وصفحات على الانترنت، كما يقدم هذا الفصل في نهايته ملخصاً لتجارب هذه الدول.

### 1-4. مناطق الصناعات التقنية بسنغافورة

تعتبر منطقة العلوم التقنية في سنغافورة ( Science Park ) واحدة من النماذج الأولية التي تم تطبيقها في اقتصاديات الدول النامية، لقد تم اقتراح هذا النموذج في نهاية السبعينات الميلادية لدعم المبادرة الحكومية، لتوجيه التنمية الاقتصادية نحو استغلال التقنيات الجديدة . إن السيناريو الوطني لهذه المبادرة ينطلق من كون أن الصناعات المكثفة العمالة قد قامت بدورها في توظيف المواطنين ولكنها لن تخدم سنغافورة في المستقبل لصغر مساحة البلاد ولكون الدولة

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

تقع بجانب الجامعة الوطنية لسنغافورة، وبالقرب من معاهد تقنية أخرى، مثل معهد نان يانق وجامعة سنغافورة المتعددة التقنيات، ومحاطة بالإسكان الجيد ، والمدارس، والملاعب الرياضية، إضافة إلى مستشفى ومركز تجاري.

وقد ساهمت مجموعة من العوامل المهمة في وصول منطقة الصناعات التقنية بسنغافورة إلى هذه المرحلة منها:

- 1 - بيئة وطنية مشجعة للبحث والتطوير
- 2 - دعم مباشر وقوي من الحكومة
- 3 - فريق إداري متميز
- 4 - معرفة بالأسواق
- 5 - أسعار تأجير منافسة

## 2-4. مناطق الصناعات التقنية بماليزيا

### 1- مدينة كوليم للتقنية العالية ( Kulim Hi-Tech ) (Park)

افتتحت المدينة رسمياً في عام 1996م وهي أول مدينة لصناعة التقنيات العالية في ماليزيا وتقع في مدينة كوليم كيدا دارول أمان في الشمال الغربي من شبه الجزيرة الماليزية وبمساحة إجمالية قدرها 1480 هكتار ( 3600 فدان ) وتقع المدينة على بعد 26 كم شمال بيبثوث كونتيز و 36 كم من مطار بيان ليزر الدولي.

إن أحد الأهداف الأساسية لمدينة كوليم التقنية هو المضي بالبلاد نحو تحقيق ( رؤية عام 2020م) بماليزيا لتصبح دولة صناعية كاملة في ذلك التاريخ، وينظر إلى المدينة على أنها سوف تصبح ( مدية المستقبل) العلمية ، تهدف إلى جمع ما يتعلق بصناعة التقنيات، وبصفة أساسية في مجالات الإلكترونيات المتقدمة، الكهرباء الميكانيكية، الاتصالات، أشباه الموصلات، المواد المتقدمة، الأبحاث والتطوير، ونشوء التقنيات، وتشتمل أعمالها على : الصناعة، البحث والتطوير، تطوير المرافق، المعاهد الطبية و التعليمية، المرافق الترفيهية.

وتشتمل المدينة على 6 مناطق متخصصة تغطي مساحتها الكلية. ويعتمد اختيار الصناعات المستهدفة في المدينة على المعايير التالية وفقاً لعلاقتها بالتقنيات :

- تقديم وتطوير تقنيات عالية مع درجات أعلى لسير العمليات الصناعية كمنشآت لها.
- دعم البحث والتطوير الذي له علاقة بمجالات تركيز المدينة.
- المساهمة في إعادة الهيكلة الصناعية بكاملها.
- استخدام المصادر والمواد العلمية الداخلية المتاحة.
- تطوير الصناعات المساندة المناسبة.
- تشجيع وتطوير التواصل الصناعي.
- التعاون مع الجامعات و معاهد الأبحاث العلمية.

وتشتمل أنشطة الشركات في هذه المنطقة على ما يلي:

- الصناعات الكهربائية المتقدمة.
- إنتاج خدمات الفحص والتحليل.
- صناعة المعالجات الطبية والعلمية.
- صناعة معدات المكنة وضبط الإجراءات.
- التطبيقات البصرية والبصريات الإلكترونية.
- الصناعات التقنية و الإلكترونية.
- المواد المتقدمة.

### 2-مدينة ملتي ميديا سوبر كوريدور (MSC)

يعتبر هذا المشروع الذي قامت الحكومة الماليزية بالمبادرة بتقديمه لأول مرة واحداً من أكثر المشاريع التي تحمل أسباب النجاح، في مجال تقنية المعلومات والاتصالات في العالم، حيث جاء هذا الإنجاز تنويجاً لجهود القيادة السياسية في ماليزيا ونتاجاً لرؤيتها واعتبارها لهذا المشروع استراتيجية ضرورية من أجل تحقيق الخطة المستقبلية لعام 2020م والتي اعتمدها الحكومة للارتقاء بالأمة الماليزية إلى مصاف الدول المتقدمة بحلول ذلك العام.

يقع مشروع ملتي ميديا سوبر كوريدور على مساحة 750 كلم2 ( 50×15 كلم ) تبدأ من منتصف كوالالمبور عند البرجين التوأمين (برج بتروناس ) شمالاً وحتى مطار كوالالمبور الدولي الجديد جنوباً . وتهدف ماليزيا من خلال هذا المشروع إلى جذب كبريات الشركات العالمية لنقل مراكز صناعة تقنية المعلومات الخاصة بها إلى ماليزيا مع القيام بأعمال البحوث وتطوير التقنيات والمنتجات الجديدة وتصديرها من قاعدتها الجديدة في مشروع الملتي ميديا سوبر كوريدور الماليزي . كما يقدم المشروع مناخاً جديداً ملائماً لنمو وتطوير صناعة تقنية المعلومات الماليزية المحلية والارتقاء بها إلى مصاف المستويات العالمية . وغاية المشروع هي تحويل الاقتصاد الماليزي من اقتصاد زراعي إلى اقتصاد صناعي لدفع عجلة التنمية الاقتصادية المستدامة في ماليزيا وتحويلها إلى اقتصاد معرفي يعتمد على المعلومة والتقنية والبحث والتطوير .

ويمثل الملتي ميديا سوبر كوريدور خطة طويلة المدى يتم دعمها بواسطة الحكومة الماليزية وقادة العمل التجاري بالبلاد، وبالرغم من أن الحكومة الماليزية هي من أسس مشروع الملتي ميديا سوبر كوريدور إلا أن القسم الأكبر من المشروع يتم تنفيذه بواسطة القطاع الخاص الماليزي، ومن أهم المساهمين الأساسيين شركة الاتصالات الماليزية، التي قامت بتنفيذ شبكة الاتصالات الخاصة بالملتي ميديا سوبر كوريدور ، أما المكاتب والمساكن وغيرها من الأمور اللازمة فقد تم بناؤها بواسطة مجموعة من شركات التطوير الماليزية.

ولهذا المشروع الضخم مجلس استشاري عالمي ( IAP ) يضم شخصيات مرموقة من قادة العمل التجاري وكبريات الشركات بالإضافة إلى مجموعة من الأكاديميين المتخصصين . وتقوم هيئة التطوير (MDC) بإدارة المشروع وأعطيت صلاحيات لتطويره وجذب المستثمرين للدخول في ه . وتقوم الهيئة بمنح وضع تفضيلي يتكون من حوافز ودعم (MSC-Status ) للشركات التي ترغب في تحويل نشاطها إلى السوبر كوريدور، وتقوم الهيئة - بالتعاون مع الحكومة الماليزية



عليه الدول المجاورة ، وخصوصاً المجالات عالية التقنية، وفي هذا الاتجاه المدروس تتجلى أهمية التميز في مجالات مؤهلة للمنافسة في السوق الدولية، وذلك لاختيار مجالات تنطلق من دراسة للسوق العالمية ولا تتوقف على الحاجات المحلية فحسب.

يقطن بالمدينة 100 شركة أغلبها محلية بمشاركة المستثمر الأجنبي مما أتاح نحو 4 آلاف فرصة عمل حيث تم اختيار م وقع هذه المدينة بعناية شديدة، لتقليل الحاجة إلى تكاليف تتعلق بالخدمات المطلوبة مثل الإسكان وشبكة الطرق ، فعلى سبيل المثال وجودها بالقرب من كوالالمبور وفر خدمة القطارات بالقرب منها، وكذلك وحدات سكنية حول مشروع المدينة.

يتوفر في مدينة ماليزيا للتقنية الخدمات كافة التي يحتاجها العاملون في المدينة الترفيهية منها أو الخدمية، وهنا يشار إلى أن العمل في المدينة يستمر لأوقات طويلة، مما يصعب على العاملين الخروج منها بشكل يومي للبحث عن الترفيه والخدمات ، وبالتالي فإن إيجادها داخل المدينة يعتبر عاملاً مستقرراً مهماً ومشجعاً للمستثمرين ، فالبيئة المتكاملة تخفف من الضغوط على العاملين.

بدأ تنفيذ مدينة ماليزيا للتقنية بتوجيه من رئيس الوزراء ومن وزير العلوم لإنشاء حدائق العلوم والتقنية، وقد تطلب ذلك إنشاء إدارة خاصة بالمدن العلمية ، ويشار هنا إلى أن الحكومة الماليزية في مخطتها الإستراتيجية نحو تحقيق (رؤية 2020م) جعلت أحد مكوناتها إنشاء مناطق الصناعات التقنية.

ونلاحظ من تجربة ماليزيا كيف أن بناء مناطق الصناعات التقنية هي من ضمن مبادرة وطنية مدعومة بقوة من الحكومة وتتضمن سياسات وخططاً وطنية شاملة وهي ( رؤية 2020 م)، قامت الحكومة الماليزية بتوفير العديد من الحوافز الاقتصادية للمنشآت التي تركز على صناعات استراتيجية مستهدفة من الدولة وحققته هذه المناطق نجاحاً كبيراً في تطوير الصناعات التقنية بالبلاد وتوطين الاستثمارات المحلية وتشجيع الاستثمارات الأجنبية مما ساعد في زيادة التنمية الاقتصادية المستدامة في ماليزيا، كما ساهمت بطريقة مباشرة في إنجاح (رؤية

وكالاتها وكذلك القطاع الخاص - بمبادرات داعمة للمشاريع مثل : مؤسسات التسويق، تطوير الكوادر البشرية، التدريب والتأهيل، مراكز البحوث وتوفير رؤوس الأموال ومراكز رعاية مشاريع تقنية المعلومات.

- يتم منح الشركات التي تستوفي شروط الملتيميديا سوبر كوريدور وضعاً خاصاً (MSC-STATUS) بحسب القانون الماليزي المنظم للضمان فإن الشركات التي تمنح مثل هذا الوضع تتمتع بالعديد من المنح والمزايا المالية وغير المالية، وتلتزم الحكومة بالتالي:
- بنية تحتية لخدمات المعلومات والشبكات بأفضل المواصفات العالمية.
- السماح بتوظيف عدد غير محدود من المحليين والأجانب ذوي الخبرة.
- حرية التملك بالنسبة للشركات الأجنبية دون أي قيود، وإعفاؤها من شروط الملكية المحلية في هذا المجال.
- الحرية باستقطاب رؤوس الأموال العالمية والحق في الاقتراض من مصادر خارجية.
- تقديم حوافز مالية تتضمن الإعفاء من الضريبة لفترة قد تصل لعشر سنوات تشمل ضريبة الدخل مع الإعفاء من الرسوم والجمارك على مدخلات تقنية المعلومات.
- توفير قوانين حماية الملكية الفكرية والقوانين المنظمة لاستخدام الشبكة الالكترونية.
- عدم وجود أي نظام للرقابة على الانترنت.
- توفير خدمات الاتصالات بأسعار تنافسية على مستوى العالم.
- إرساء مشاريع البنية التحتية على الشركات المساهمة في المشروع والتي تستخدم السوبر كوريدور كمركز إقليمي لها.
- إنشاء مؤسسة تسويقية مركزية ممثلة لكل الشركات المساهمة في المشروع.

### 3-مدينة ماليزيا للتقنية

بدأت الفكرة عندما لاحظت الحكومة أن المستثمرين المحليين يهاجرون إلى كمبوديا وفيتنام والصين وتايوان للاستثمار في منتجات تقنية، أي أن هناك هجرة لرؤوس الأموال الوطنية مما دفع الدولة إلى تبني هذه المدينة التقنية ولكن في اتجاهات مختلفة عن ما هو موجود في الدول المنافسة مثل الصين وتايوان وكمبوديا، والتي يصعب التنافس معها نتيجة لتدني أجور الأيدي العاملة من ناحية، وقلة تكلفة الأراضي من ناحية أخرى. وعليه توجهت هذه المدينة إلى المجالات التقنية التي لا تركز

المجال يعتبر من أفضل النماذج التي يمكن محاكاتها في المملكة العربية السعودية.

2020م) التي تسعى إلى تحويل ماليزيا إلى دولة صناعية كبرى يعتمد اقتصادها على الصناعات التقنية في عام 2020م. إن النهج الذي اتبعته ماليزيا في هذا

### 3-4. مناطق الصناعات التقنية بكوريا الجنوبية

#### 1-مدينة تاييدوك العلمية

الحكومة ومعامل بحوث للشركات والجامعات. أما مجالات البحوث والتطوير في التقنيات العالية فيشمل مواد مستحدثة وكيمياء دقيقة والكترونيات وأجهزة معلومات ومعدات طيران وماكينات وهندسة حيوية ومصادر طاقة هذا إلى جانب مؤسسات البحوث الأساسية التي تدعمها مؤسسة العلوم والهندسة الكورية (Korea Science and Engineering Foundation (KOSEF) ومؤسسة العلوم الأساسية الكورية (Korea Basic Science Institute (KBSI)) التي تدعم الجامعات لتزود السوق بباحثين متخصصين وعلماء وقوة عاملة ماهرة في التقنية والهندسة. كما يوجد لدعم هذه التوجهات ثلاث مؤسسات للتعليم العالي أهمها المؤسسة الكورية للعلوم والتقنية المتقدمة (Korea Advanced Institute of Science & Technology (KAIST)).

والمدينة مقسمة إلى خمسة أقسام حسب تنظيمها الحالي وهي:

- المنطقة التعليمية والبحثية وتختص بالبحوث والتنمية
- المنطقة الصناعية
- المنطقة التجارية
- منطقة خضراء لتأمين مساحات مفتوحة والحفاظ على بيئة بحثية جميلة ومريحة
- المنطقة السكنية والحدائق والمنزهات والمحميات.

ويشرف على المدينة وزارة العلوم والتكنولوجيا ودورها سن القوانين ووضع الخطط - الاعتراف بالمعاهد والمؤسسات الراغبة في الانتقال إلى المجمع - وفرض الغرامات والعقوبات ووضع قواعد وأسس المباني الجديدة.

#### 2-كيونجيك تكنوبارك

كيونجيك تكنوبارك هي منطقة صناعات تقنية على مشارف الغد وهدفها الرئيس هو أن تتعامل مع التقنية والمتطلبات الريادية في القرن الواحد والعشرين. وقد أنشئت هذه الحديقة الصناعية في عام 1998 شراكة بين جامعة ينجنام ومؤسسات بحوث والحكومات والشركات المحلية، وتشمل في تخطيطها تشييد مجمع حديث لاستضافة المؤتمرات إلى جانب المعامل والمرافق الخاصة بالبحوث ومركز اتصالات، أقيمت المرحلة الأولى من هذه المنطقة على مساحة 150 ألف متر مربع بتكلفة تبلغ حوالي 87 مليون دولار. ويقوم مركز الشراكة بين الصناعة والجامعة في دعم وإنشاء شركات صغيرة ومتوسطة الحجم توجه جهودها للتقنيات الرائدة والمبتكرة.

تم التخطيط لمدينة تاييدوك العلمية والتي تعد أول مدينة علوم في كوريا، في ديسمبر 1973م. ولقد شيدت المدينة كي تكون حلقة وصل بين المعاهد البحثية والجامعات والصناعات، وهي الآن مركز العلوم والتقنية في الدولة. تغطي المدينة 2703 هكتار وتبعد 150 كيلومتر جنوب سيول وحوالي 280 كيلومتر شمال بوسان (Pusan) و 170 كيلومتر من كوانجي (Kwangju) تضم حالياً 52 مؤسسة و 5 وكالات حكومية من ضمنها متحف العلوم القومي و 17 وكالة تدعمها الدولة و 6 معاهد بها استثمارات حكومية و 21 معهداً بحثياً خاصاً و 3 معاهد تعليمية بالإضافة إلى 15 معهداً إضافياً للمدينة. هناك أيضاً مجمع طبي متطور يضم مستشفى عاماً ومستشفى بحثياً وكلية طب ويتميز موقع المدينة بأنه في وسط كوريا حيث تلتقي تقاطعات الطرق السريعة لكيونبو وهوتام.

والهدف من إنشاء مدينة تاييدوك العلمية هو وضع نواة لمدينة علمية تستقطب الشركات الوطنية والمتعددة الجنسيات وتقوم بنقل التقنية الحديثة وتحويل الابتكارات إلى منتجات. والخطة الاستراتيجية تشمل وصل المدينة بمدينة إنشون (Inchon) الساحلية وتحويل المنطقة إلى وادٍ يجمع بين خصائص وادي السيلكون بولاية كاليفورنيا بالولايات المتحدة الأمريكية ورواق الاتصالات والحاسوب على غرار رواق ماليزيا لوسائل عرض المرئيات والسمعيات. تتمثل أهم مقومات نجاح تلك المنطقة في الاتفاقيات مع اليابان وألمانيا للمشاركة في التوسع في المدينة. كما أن مهام المدينة هي توطين التقنية الأمريكية واليابانية في البلاد.

ومن المؤشرات التي تدل على حيوية المدينة حجم الاستثمارات في البحوث والتقنية من قبل القطاع الخاص حيث بلغت نسبة النمو في استثمارات القطاع الخاص في الفترة من 1991-1996 حوالي 29%. ولقد قامت المدينة بدور إيجابي في التنمية الإقليمية المستدامة من بينها سعى المدينة لمعالجة البطالة وذلك بزيادة نسبة التوظيف إلى 33.3%. هذا وتشمل مجالات البحوث والتطوير في المدينة التقنيات العالية، المواد الجديدة، الكيمياء الدقيقة، الالكترونيات، أجهزة المعلومات، معدات الطيران، المعدات، الهندسة الحيوية، ومصادر الطاقة.

في أواخر عام 1995 كان عدد المؤسسات في المدينة 52 مؤسسة بما في ذلك المؤسسات المدعومة من

- دعم مبادرات منتجات القيمة المضافة الملائمة لعصر المعلومات عموماً.
- تبني الأعمال التجارية ودعمها بالتقنية لتسويق منتجاتها للمساهمة في الاقتصاد المحلي والسوق العالمي.
- إنشاء مدرسة تقنية الصناعة والإدارة، ومركز التعليق الفني ومركز تدريب تهتم جميعها بانشاء أعمال ناجحة؛ ووضع برامج تدريبية عملية على الإنترنت لتدريب العاملين في الشركات على تقنيات حديثة أو إعادة تأهيلهم.
- تنظيم مركز للتبادل والتعاون الخارجي ومركز لتطوير التقنية.
- العمل على مساعدة الشركات الصغيرة والمتوسطة، خصوصاً تلك التي تنقصها الخبرة الفنية، و القائمة على أسس هشة.

تقع المعاهد والجامعات والمعامل الصناعية في شتى المجالات، في وسط المنطقة، مما يشجع على الاتصال المشترك وتبادل المعلومات التقنية والتسهيلات البحثية للمساعدة في تحسين إنتاجية الأبحاث، بالإضافة إلى ذلك فقد تم إنشاء شبكة البحث والتنمية الإلكترونية وهي واحدة من 5 شبكات قومية للمساعدة في الإسراع في تبادل المعلومات التكنولوجية والعلمية.

ولبناء قدرات العاملين في المنطقة فقد تم إنشاء عدد من المعاهد العليا داخل المنطقة من أهمها معهد كوريا المتقدم في العلوم والتكنولوجيا، وهو خاص بالعلماء والمهندسين ويمنح درجات البكالوريوس والماجستير والدكتوراه إضافة إلى العديد من برامج التدريب التي تقدمها مؤسسات المنطقة بغرض تدريب العاملين وبناء قدراتهم. ومن ضمن هذه البرامج التدريبية برامج في الطاقة الذرية وتقنية النظائر الإشعاعية وتعليق معدات التكنولوجية المتقدمة، حيث أسهمت هذه الأعمال في توفير مناخ تقني بحثي في جوانب مختلفة إلى أن بلغ عدد معاهد البحوث إجمالاً 54 معهداً.

### 3-منطقة سونجدو تكنوبارك

بدأت منطقة سونجدو للتقنية (تكنوبارك) في عام 1994م لتوفير بيئة مناسبة ومشجعة للشركات ولغرض نموها وتوسعها في طاقتها وإنتاجها لخدمة الاقتصاد القومي في كوريا حيث تحوي على 35 مركز أبحاث وتطوير للأعمال والمشاريع الخاصة إلى جانب جامعة إيها وجامعة إنشيون ومعهد كوريا للتقنية الصناعية على مساحة تقدر بحوالي 453 ألف متر مربع.

وتقع منطقة سونجدو للتقنية في منطقة إنشيون للاقتصاد الحر في مركز تسهيلات الأبحاث والتطوير وتتكون منطقة إنشيون من ثلاث مناطق (شيونجنا وهي منطقة

تسعى كيونجيك تكنوبارك إلى الإسهام في حل مشاكل التنمية في المجتمع مثل: مشاكل البطالة ونقل التقنية الجديدة من وإلى أماكن مختلفة في العالم، وكذا تشجيع رأس المال المخاطر في المساهمة في المشروعات الكبيرة والصغيرة من خلال الحاضنات وأيضاً في تطوير التقنية المستخدمة في الشركات والمصانع. ويبلغ عدد العاملين في المدينة حسب إحصائية 2004م نحو 21849 يعملون في 251 مؤسسة.

وتعتبر مشكلة البطالة في كثير من دول العالم من أهم المشاكل الاجتماعية والاقتصادية التي تواجه حكومات هذه الدول والعديد من المنظمات الإنسانية، ولذلك فإن من ضمن استراتيجيات كيونجيك تكنوبارك:

- خلق العديد من الوظائف للعاملين في هذه المدينة بطريقة مباشرة أو غير مباشرة وذلك من خلال احتضان المشروعات الصغيرة التي ترعاها المدينة.
- تقديم المعونات التقنية للمشروعات الصغيرة والمساعدة على تطويرها.
- تقديم العديد من فرص التدريب والتعليم للعاملين والموظفين في تكنوبارك والعاملين في المشروعات الصغيرة للرفع من تأهيلهم.

بالإضافة إلى هذا تقوم كيونجيك تكنوبارك بنقل التقنية المتقدمة من أماكن مختلفة في العالم وتطوير مثل هذه التقنيات بما يتلائم مع أهداف ومنهج وإستراتيجية المدينة العلمية كيونجيك تكنوبارك. وتشمل أهداف المدينة:

-حفز المنافسة على نطاق الدولة والمنطقة إلى جانب وضع توجيهات لابتكار وتسويق التقنية العالية المستحدثة.

-تشجيع أعمال التقنية العالية التي تؤدي إلى صناعات متخصصة لتطوير النشاط الصناعي في المنطقة.

-مساعدة الصناعة بإضافة ابتكارات تقنية لترويج فكرة الجمع بين التخطيط والإنتاج في مركز واحد.

وتتضمن الأنشطة الأساسية ما يلي:

- إنشاء مؤسسة بحثية متخصصة للقيام بمشاريع بحوث وتطوير كبيرة للصناعات المحلية بالتعاون مع الصناعة والتعليق والبحوث.
- القيام بأعمال بحوث وتطوير بمشاركة مؤسسات بحوث قومية وعامة ومعامل خاصة وعامة في مجمع البحوث والتطوير.
- إدارة مرفق أساسي للبحوث يدعم شراء معدات مرتفعة الثمن لاستخدام المشاركين في المدينة.
- الاستفادة القصوى من نتائج البحوث والتطوير.
- حضانة شركات التقنية.

سياحة وترفيه ، ومنطقة يونج جونج مدينة المطار متعددة الأغراض، ومنطقة سونجدو تكنوبارك). وتعتبر منطقة سونجدو تكنوبارك مؤسسة غير ربحية تأسست بمشاركة ومساهمات كل من جامعة إنشيون وجامعة إنشيون ومركز أبحاث إنشيون التابع لمعهد كوريا للتقنية الصناعية ومدينة إنشيون ميتربوليتان بدعم من وزارة التجارة والصناعة والطاقة . تحتوي منطقة سونجدو تكنوبارك على خمسة أقسام رئيسية، بجانب عدة مراكز أبحاث وتطوير وهذه الأقسام هي :

1. مركز الإدارة الرئيس
2. مركز أبحاث وتطوير تجارة التقنية الحيوية
3. معهد كوريا للتقنية الصناعية
4. مركز أبحاث جامعة إنشيون
5. مركز أبحاث جامعة إنشيون

أما بالنسبة لمجالات الأبحاث وتطوير الصناعة فهي تشمل على: ميكاترونك (ميكانيكا الإلكترونيات ) والتقنية الحيوية وعلوم المواد المتقدمة وتقنية الإلكترونيات والمعلومات .وقد ساهمت هذه المدينة باعتبارها من ضمن منظومة استراتيجية التقنية في كوريا في توطيد التقنية وخلق الفرص الوظيفية والرفع من مستوى البحث العلمي.

لقد احترفت كوريا الجنوبية أسوة باليابان عملية توطيد تقنيات عالية استراتيجية من خلال إجراء الأبحاث والهندسة العكسية عليها ومن ثم تطويرها وتصنيعها محلياً وإعادة تصديرها كمنتجات مطورة إلى الأسواق العالمية بما فيها الدول التي نبعت منها هذه المنتجات .

ويتبين من تجربة كوريا الجنوبية زيادة حجم ودور مراكز الأبحاث الحكومية التي تنشأها الحكومة في مناطق الصناعات التقنية مما يشير إلى مدى تعمد الحكومة الكورية في توطيد صناعات عالية التقنية في البلاد من خلال الدور الفعال الذي تقوم به مراكز الأبحاث الحكومية والمشاركة في مناطق الصناعات التقنية من مساعدة للشركات الكورية في عملية نقل المعرفة وتوطيد وتطوير وتصنيع المنتجات العالية التقنية، كما ساند ذلك إنشاء الجامعات والكليات المتخصصة وتفعيل الآليات وبرامج الدعم العديدة التي خدمت هذا الاتجاه.

#### 4-4. مناطق الصناعات التقنية بالصين حديقة زونجوانكن العلمية

الحكومة الصينية، بل إن الوكالات الحكومية وضعت سلسلة من القرارات المؤيدة ودعمتها بكم كبير من رأس المال، وفي عام 1999 قامت الحكومة الصينية بالموافقة على تأسيس منطقة زونجوانكن للتقنية العالية عقب النجاح المنقطع النظير للحديقة العلمية، بل إن إدارة الولاية أصدرت مرسوماً مسوغه أن استراتيجية نهو الصين تقتضي النمو السريع لزونجوانكن. لهذا فإن الحديقة العلمية أصبحت قاعدة تجارب مرموقة لابتكارات التقنية ومخططات الحضارة التي تعمل على تحويل نتائج البحوث إلي صناعات منتجة في القرن الواحد والعشرين، كما كان دور شنزهن في الثمانينات وشنغهاي في التسعينات.

في نهاية 1999م، كان هناك 1100 شركة ممولة كلياً برؤوس أموال أجنبية كما أن نسبة الشركات القائمة على شراكة صينية أجنبية بلغت 17.7%، وقد بلغ الاستثمار الأجنبي 3.26 مليار دولار. ولتشجيع الاستثمار الأجنبي أصدرت الحكومة المركزية قوانين تشجيعية خفضت فيها الضرائب على الشركات والأشخاص العاملين في الشركات الممولة أجنبياً والتي تساهم في عمليات التصدير، وقد بلغ معدل نمو الحديقة السنوي 30% منذ نشأتها عام 1988؛ وتساهم الحديقة بحوالي 8.37% من المنتج القومي الكلي الخاص ببيكين والذي يشمل 22.5% من المبيعات الصناعية ويضيف 60% إلى النمو الصناعي. وبصفة عامة يوجد في الصين 53 منطقة صناعات تقنية معظمها كبيرة الحجم مقارنة بباقي دول العالم بحكم مساحة الصين وعدد سكانها العظميين.

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

وتقوم الصين بإنشاء مناطق الصناعات التقنية على شكل مدن متكاملة وتوزيعها في كل إقليم بالصين لتساهم بذلك في تنمية جميع أقاليم الصين المختلفة. واستطاعت الصين من خلال توفير العديد من الحوافز الاقتصادية إيجاد صناعات متوسطة وعالية التقنية كبيرة الحجم أصبحت بذلك عامل جذب قوي مكن الصين من أن تصبح مركز صناعي عالمي تتسابق إليه أكبر الشركات المنتجة في العالم.

أنشئت الحديقة (المنطقة) عام 1988م لتكون أول منطقة صناعات تقنية للصين على نطاق كبير. تضم المنطقة 56 جامعة بما في ذلك جامعتان كبيرتان هما جامعة بكين وجامعة تشنجاو؛ هذا إلي جانب 232 مؤسسة بحوث متخصصة في مختلف المجالات على رأسها أكاديمية العلوم الصينية. وقد أنشئت صناعات التقنية العالية على أسس متينة حيث بلغ عددها أكثر من 6 آلاف شركة منها 80% تشتغل بتقنية المعلومات. كما أن ما يزيد عن نصف شركات الإنترنت المرموقة موجودة في الحديقة، ومن نتيجة ذلك أن اقتصاديات الحديقة تنمو بسرعة حيث بلغ إيرادها عام 2000 ما يزيد عن 14 مليار دولار بمساهمة تزيد عن 60% من النمو الصناعي في بكين ذلك العام. وهذا شاهد واضح على التوقعات الكبيرة في نجاح التناغم الناجم عن اجتماع قوى الجامعات ومؤسسات البحث وشركات التقنية العالية التي تعمل سوياً في الحديقة.

وهناك سلسلة من السياسات التفضيلية تم تنفيذها للترويج لقيام صناعات تقنية عالية قوية، ولاجتذاب الاستثمارات الأجنبية، ولقد كان للبنية التحتية للاتصالات المتقدمة وعلى رأسها الحكومة الالكترونية، والمواصلات السهلة، الفضل في اجتذاب الأعمال إلي الحديقة، كما أن هناك تجمعات تضاف إلي الحديقة لتقديم الخدمات لصناعات التقنية العالية منها مكاتب قانونية ومحاسبية وشركات إدارة واستشارات للاستثمارات؛ إلي جانب مراكز التجارة. كما أن إدارة الحديقة قد أنشأت أقساماً على الإنترنت لتقديم الخدمات للشركاء؛ حيث تقدم الحديقة استشارات مجانية لشركاء المستقبل لتوجيههم إلي الخطوات اللازمة لتواجدهم ونجاحهم في الحديقة، ويقوم الحديقة بتلك الخدمات على وجه السرعة،

كما أن الحديقة تحولت إلي برنامج قومي تجريبي لابتكارات التقنية وتعضيد الصناعات التقنية العالية، وقاعدة لتدريب القوى البشرية، لتخريج نخب على قدر مرموق من الكفاءة، هذا إلي جانب كونها حديقة علمية جميلة مزودة بأحدث المرافق والإمكانيات.

ولقد أدى ذلك إلي ازدهار الصناعة القائمة على المعرفة كبديل للصناعة القائمة على العامل، التي تقوم عليها الصناعة الصينية. وفي هذا المضمار تعتبر الحديقة الموقع الأول من نوعه الذي له مكانة قومية تدعمه

#### 4-5. مناطق الصناعات التقنية بفنلندا

##### 1-مدينة أولو التقنية (Oulu Technopolis)

في عام 1982م قرر مجلس مدينة أولو إنشاء المدينة العلمية (التكنوبولس) لتحقيق بعدها فنلندا القفزات التقنية في مجالات مختلفة . ارتكزت فكرة إنشاء مدينة التكنوبولس في مدينة أولو الفنلندية على توليد شركات التقنية المتقدمة وتوفير كافة الخدمات لتلك الشركات بشكل خاص ومساعدة هذه الشركات على النمو والتطور والمنافسة الدولية.

يقع المركز الرئيس للتكنوبولس في (لينااما) بمدينة أولو في المنطقة الشمالية من فنلندا، وتبلغ مساحته (7000) متر مربع في المرحلة الأولى ، وسوف تصل هذه المساحة إلى (25000) متر مربع بنهاية المرحلة الرابعة من تنفيذ المشروع ، ويحتوي على (29) مبنى يعمل بها (4500) موظف لدى (172) شركة منفصلة ومتخصصة في الإلكترونيات المتقدمة ، وتقوم التكنوبولس بخدمة وتوفير الإحتياجات لشركات التقنية الناشئة والشركات الكبرى الأخرى في المنطقة مثل شركة نوكيا والتي بدورها تساعد على تعميم الفائدة على الشركات الواقعة في منطقة التكنوبولس. وقد تم في عام 2003م توسيع التكنوبولس بإضافة مبنى جديد واقع على طريق (لينتوكينانتيا) بين مطار أولو ومركز المدينة وتضم هذه الوحدة (1400) موظف يعمل بها (11) شركة، حيث يوفر الموقع فرص عمل إضافية لـ(600) موظف يعملون في (51) شركة.

تدير مدينة أولو التقنية شركة التكنوبولس التي تأسست في العام 1982 برأسمال قدره (350) ألف يورو، شراكة بين مجلس مدينة أولو بنسبة (50%) ومجموعة من الشركات الخاصة الأخرى، وفي عام 1997م تم تحويل الشركة إلى شركة مساهمة عامة برأسمال قدره (15) مليون يورو، وتمت زيادته بنهاية عام 2003م إلى حوالي (28) مليون يورو . وتساهم في الشركة قطاعات وشركات عامة وخاصة مختلفة.

يتركز دور شركة التكنوبولس بشكل رئيس على توفير بيئة نموذجية حديثة وملائمة لاحتياجات الشركات العلمية وخدمات اتصال تقني سريع ومتطور، وخدمات استشارية ولوجستية ذات جودة عالية ، تساعد الشركات العاملة في مواقع مجموعة التكنوبولس على التفرغ الكامل لأداء الإنجازات التقنية ومساعدتها على النمو والنجاح، ودعم القدرة التنافسية لتلك الشركات، وذلك على المستويين المحلي والدولي.

وأصبحت مدينة أولو المركز الرئيس لشركة التكنوبولس والتي تقوم بإدارة وتوجيه الأبحاث والتطوير وتقديم كافة الخدمات من مبان مكتبية ومختبرات وشبكات اتصال، كما تقوم الشركة بتسويق الأفكار والخدمات وتمويل المشاريع والأفكار الابتكارية ، وذلك من خلال التعاون والتنسيق بين الوحدات البحثية المحلية والجهات التمويلية المحلية والدولية. وقد أدى نجاح الشركة في تحقيق سمعة طيبة وعوائد مالية مربحة عالية ، إلى التوسع والانتشار من خلال إنشاء فروع جديدة في مدينة هلسينكي ومدينة فاننا. ومن أهم أهداف شركة التكنوبولس ما يلي:

- توفير بيئة أعمال مناسبة تمكن شركات التقنيات المتقدمة من تطوير أعمالها عن طريق البحث والتطوير والانفتاح على التقنيات والخبرات ذات العلاقة، مما يساهم في إضافة أعمال شركات جديدة ذات قيمة مضافة عالية.
- دعم تنمية ونجاح الشركات من خلال توفي الخدمات والا ستشارات والبرامج المساندة، مما يؤدي إلى زيادة القدرة التنافسية الدولية لتلك الشركات.

وتلعب مختلف الجهات الحكومية والخاصة دوراً مهماً وفعالاً في توجيه البحث والتطوير العلمي والتقني في إقليم أولو، وتعتبر إدارة مدينة أولو (البلدية) أحد أهم تلك الجهات حيث كانت المؤسس الرئيس لمدينة التكنوبولس، ويعتبر عمدة المدينة رئيساً لهيئة إدارة التكنوبولس ، ويتكون النظام الابتكاري في الإقليم من جهات ومؤسسات مختلفة، تجمع بين الحكومة والقطاع الخاص ومراكز البحث الجامعية.

يتمثل الهدف من إقامة الحاضنات في إيجاد وتطوير أفضل أفكار الأعمال ذات الأساس التقني في فنلندا والمساعدة على تبني تلك الأفكار وتحويلها إلى شركات ناجحة على المستوى العالمي، حيث تمر عملية احتضان وتبني الأفكار التقنية بعدة مراحل ، حتى تصبح حقيقة وتخرج كشركة منتجة تساهم في تعزيز قدرة الاقتصاد الوطني على المنافسة.

وتعتبر اتفاقية أولو للنمو في التقنيات المتقدمة من أهم وأبرز الا ستثمارات التي قامت بها فنلندا لصناعة مستقبل جديد وإضافة فوائد وعوائد إقتصادية كبيرة ، ويمكن تقدير القيمة المالية للمشاريع الكبيرة في هذه الاتفاقية بحوالي (300) مليون يورو ، وقد شارك في هذه الا اتفاقية معظم الشركات العاملة في المنطقة الوسطى من فنلندا منذ أن تم إطلاقها في شهر فبراير عام 2002 م، حيث تمت صياغتها تحت إشراف مجلس

مدينة أولو . ويعد المركز الإقليمي لتنمية الخبرات في منطقة أولو ( Oulu Regional Center of Expertise ) والشركات الموجودة في المنطقة ، من أبرز الجهات المشرفة على التنفيذ وهي أشبه ما تكون بتوجهات إستراتيجية تنموية و إطار يحدد مجالات الاستثمارات المشتركة.

## 2-مدينة هلسنكي العلمية التجارية

تعد مدينة هلسنكي (العاصمة) مركزاً رئيساً للتعلي العالي، والبحث العلمي، والاقتصاد والتركز السكاني . وتستضيف هلسنكي معظم المراكز الرئيسية لمؤسسات التمويل العامة والخاصة ، مثل الوزارات الحكومية ، وأكاديمية فنلندا ، والتمويل الوطني الفنلندي للأبحاث والتطوير (SITRA). كما تضم هلسنكي أربعة مناطق بحثية متخصصة في التقنية الحيوية وعلوم الحياة.

وتوفر مدينة هلسنكي العلمية التجارية بيئة تجارية ديناميكية ومركزاً لتجمع الخبرات المتخصصة في مجال التقنية الحيوية، وتطوير الأدوية والمضادات الحيوية، وتقنية الأغذية والتقنية البيئية ، وتهدف هذه المدينة إلى تطوير نجاحات الشركات الفنلندية في الأسواق الدولية، وزيادة القدرة التنافسية الداخلية لتلك الشركات، وتقوم مدينة هلسنكي العلمية التجارية بدور فعال في توجيه الأبحاث الأكاديمية لرفاهيتها، وكذلك تهتم المدينة بالتعاون التجاري بين الشركات الموجودة في موقع المدينة والأبحاث الأكاديمية في جامعة هلسنكي، ومن أهم أهداف مدينة هلسنكي العلمية التجارية ما يلي:

- تحويل الأبحاث الأكاديمية لجامعة هلسنكي إلى أبحاث تجارية ذات مردود مالي، وتفعيل التعاون مع جامعة هلسنكي.
- احتضان الشركات الناشئة الناتجة عن الأبحاث الأكاديمية عن طريق الحاضنات التجارية ومساعدتها للدخول في الأسواق المحلية والدولية
- دعم وتحفيز التعاون بين الوحدات البحثية والشركات التمويلية.

وتقع مدينة هلسنكي العلمية التجارية بالقرب من مركز مدينة هلسنكي على تقاطع طريق (ليهدينفايالا) السريع والطريق الدائري. ويمتاز الموقع بسهولة الوصول منه والحركة إلى جميع مناطق هلسنكي، ويبعد موقع المدينة العلمية حوالي 8 كيلومترات عن مركز مدينة هلسنكي.

تأسست مدينة هلسنكي العلمية التجارية في عام 1992م، وما بين عام 1995-1996م تم إنشاء مجمع (Viikki) الذي يشمل معهد التقنية الحيوية المتخصص في الأحياء الدقيقة وهندسة الجينات، وكلية العلوم المتخصصة في العلوم الحيوية والصي دلية، وكلية الزراعة والغابات المتخصصة في الأغذية و العلوم البيئية. وقد صممت مدينة هلسنكي العلمية التجارية بمختلف أجزائها لتوفر بيئة عمل تغطي جوانب ومستلزمات الحياة اليومية لكافة . وتتكون المدينة العلمية في هلسنكي من الأجزاء الرئيسية التالية:

1. جامعة هلسنكي التي تعتبر أحد أهم الوحدات التعليمية المتخصصة في أبحاث التقنية الحيوية، الزراعة وحماية الغابات والعلوم البيئية والتغذية على مستوى فنلندا والاتحاد الأوروبي.
2. مبانٍ الحاضنات التجارية وتجهيزاتها (Cultivator I)، (Cultivator II) وتقوم هذه الحاضنات بتوفير المكاتب ، المختبرات وسائل الاتصال ، و الخدمات المساندة من مكتبات ، صيانة ، نظافة ، أمن وخدمات التغذية والتمويل والتخزين، كما تقوم بتقديم الخدمات الاستشارية -الإدارية ، التجارية، المحاسبية، المالية، التمويلية والقانونية والاتصالات التجارية.
3. المنطقة السكنية ومبانٍ وحدائق عامة.

ونظراً لوجود أربعة مناطق بحثية متخصصة في التقنية الحيوية وعلوم الحياة في منطقة هلسنكي ، فقد ركزت مدينة هلسنكي العلمية التجارية على تشغيل وتطوير أبحاث ومنتجات التقنية الحيوية والطبية، وذلك لعدة أسباب أهمها توفر القدرات البحثية والأكاديمية المتطورة في المجالات الأنفة الذكر، ووجود سلسلة من الأبحاث العلمية ابتداء من الأبحاث الأساسية وحتى الأبحاث المخبرية، وتوفر المصادر المالية لتمويل تلك الأبحاث الإبداعية لتحويلها إلى منتجات تجارية ملموسة، وسهولة الحصول على الموارد البشرية والكفاءات المدربة.

وتعد هلسنكي مركزاً لصناعة التقنية الحيوية في فنلندا حيث تستحوذ على (45%) من إجمالي الشركات العاملة في هذا المجال والبالغة (137) شركة. وتسيطر بالمشاركة مع مدينة تركو (Turku) على ثلثي شركات التقنية الحيوية في فنلندا ، وتعود ملكية مدينة هلسنكي العلمية التجارية إلى عدة جهات حكومية وتمويلية، وتمتلك وزارة التعل ي (28.6%) من رأس مالها، ومجلس مدينة هلسنكي (28.6%)، التمويل الوطني الفنلندي للأبحاث والتطوير (SITRA) (14.3%)، وجامعة هلسنكي (14.3%)، المنظمة الصناعية (14.3%).



من خلال تجربة فنلندا يتضح لنا كيف استطاعت مناطق  
الصناعات التقنية المساهمة في التنمية الاقتصادية  
وبناء قاعدة صناعات تقنية قوية بفنلندا من خلال  
التركيز على مجالات استراتيجية (وهي الاتصالات  
وتقنية المعلومات والتقنية الحيوية وعلوم الزراعة  
والبيئة) وتوفير البنية التحتية والخدمات المتقدمة لها  
لإنجاحها عالميا. وتعمل مناطق الصناعات التقنية في  
فنلندا ضمن أهداف وأساليب لتقديم الخدمات الموحدة  
على مستوى البلاد، مما جعلها أقوى منظومة وطنية  
للابتكار في العالم.

ومن أهم المؤسسات والمراكز التابعة لمدينة هلسينكي  
العلمية التجارية:

- معهد التقنية الحيوية.
- كلية العلوم.
- كلية الزراعة والغابات.
- مراكز تطوير الأعمال.
- حاضنات الأنشطة.

#### 4-6. مناطق الصناعات التقنية بايرلندا

##### 1- سيتي ويست (City West):

منذ ما يزيد عن عشر سنوات ، بدأت شركات تطوير سيتي ويست ممثلة في شركة ديفي هيكي بروبيرتيز بالتحضير لإيجاد أكثر المواقع الجاذبة للاستثمارات العالمية وقد باتت تلك الرؤية الآن موضع التنفيذ من خلال تطبيق العناصر الثلاثة الرئيسية التالية معا وهي:

● اللاعبون (الأوساط المعنية) – ممثلة فيما يزيد عن 120 شركة استطاعت تحقيق انجازات عالمية مركزة على الإبداع والابتكار وعلى آخر ما توصل إليه العلم في مجال التقنية الحديثة.

● المحيط – وهو عبارة عن مجمع شبيه بالحرم الجامعي تتوفر فيه عناصر ومقومات الإدارة والأمن ومحاط بنمط حياتي يوفر مكاناً جذاباً للعمل والعيش فيه.

● البنية الأساسية – وهي عبارة عن حلقات اتصالات ذات تقنية حديثة جداً، تمكن من الوصول إلى العالم بأسره بسهولة ويسر وذلك من خلال الوسائل المادية والإلكترونية.

واليوم ومن خلال التصميم الذي أعدته الحكومة الايرلندية كالمجمع الرقمي الوطني الايرلندي ، فقد باتت سيتي ويست جاهزة لاستقبال المزيد من الشاغلين الذين يشاركون بما لديهم من رغبات وآراء وانفعالات وذلك بهدف إيجاد مركز عالمي التفوق والامتياز .

لقد استقطبت سيتي ويست ما يزيد عن 80 شركة من 9 جنسيات مختلفة . وتسعى الشركات العالمية للاستفادة من معدلات الضريبة الجذابة الخاصة بالشركات ومن توفر الأيدي العاملة المتعلمة ذات المهارات العالية مما أدى إلى اختيار سيتي ويست كمقر رئيس في أوروبا أو كقاعدة انطلاق عالمية. وقد أدركت العديد من الشركات

الايرلندية ذات المكانة العالية أن سيتي ويست هي الموقع المفضل عالمياً في هذا المجال.

##### 2- المجمع التقني الوطني الايرلندي :

يقع المجمع على مسافة 3 أميال من مدينة ليميريك (عاصمة منطقة منطقة شانون الايرلندية ) في الجزء الجنوبي الغربي لايرلندا حيث تأسس في عام 1984م . ويركز المجمع على تقنيات المعلومات والاتصالات، وقطاعات المواد والتجارة الإلكترونية وهي القطاعات الرئيسية المتواجدة في المجمع التقني الوطني.

يقع المجمع التقني الوطني الايرلندي على مساحة تبلغ 1.6 مليون متر مربع ، ويضم 80 شركة و30 مبنى و 5.400 موظفاً. ومن الشركات العالمية القاطنة في هذا المجمع شركة بي تي / ديجي فون، ودليل ، وبرد كوم .وتقوم الشركة الايرلندية للتطوير الإقليمي الحكومي التابعة لمنطقة شانون الأيرلندية للتطوير بإدارة المجمع بالاشتراك مع جامعة ليميريك ، وللمجمع كذلك شركة إدارة تسمى شركة بلاسي لمجمعات التقنية الوطنية المحدودة، وهي مسؤولة عن تحديد متطلبات أهلية الشركات المتقدمة وعن تعلّيات وتوجيهات التطوير الخاصة بالمجمع، وهناك اتحاد قائم بصورة رئيسة ما بين المجمع واثنين من كليات التعلّ العالي الايرلندية وهما جامعة ليميريك ومعهد ليميريك للتقنية.

وتتضمن البنية الأساسية للتقنية : دائرة ألياف بصرية والاتصالات النفا على عبر شبكة الاتصالات المحلية ذات النطاق الواسع، وماكينات الصرف الآلي والتوصيل الإطاري وشبكة الشرق ( لتشمل البريد الإلكتروني، الدخول لخدمة الانترنت وخدمات استضافة موقع الشبكة، وشبكة الإرسال الرقمي للخدمات المتكاملة والاتصال بالشبكة)، كما يضم المجمع حاضنة تقنية تس مى " مركز الإبداع " تقدم

خدمات في مجال تطوير الأعمال وتمويل المشاريع في مراحلها الأولية وخدمات المراقبة وتمنح براءات اختراع وتراخيص.

لقد تمكنت إيرلندا من اجتذاب العديد من الشركات العالمية لإقامة مصانعها في إيرلندا واستعادت بذلك عدد كبير من علمائها ومهندسيها الذين هاجروا في السابق للبحث عن بيئة عمل أفضل. لقد تمكنت إيرلندا من ذلك بعد توفير مناطق صناعات تقنية عالية المستوى كانت إحدى عوامل الجذب الرئيسية للشركات العالمية.

ولقد ركزت الحكومة الإيرلندية منذ السبعينات من خلال استراتيجية وطنية على بناء صناعة تقنية المعلومات في إيرلندا وأصبحت الآن الدولة الأكبر في العالم من حيث تصدير برامج الحاسب الآلي هذا بالإضافة إلى كونها مركز عالمي لصناعة الحاسبات. وبعد هذه التجربة الناجحة تقوم الحكومة الإيرلندية حالياً باستخدام نفس الأسلوب الذي اتبع في السابق لتنمية صناعات تقنية جديدة وهي صناعة الأدوية والتقنية الحيوية، وتطور إيرلندا حالياً عدة مناطق صناعات تقنية متخصصة في مجال الصحة والدواء والتقنية الحيوية.

توفر إيرلندا حوافز ضريبية جذابة للشركات القاطنة في هذا المجمع (أسوة بغيرها من مناطق الصناعات التقنية الأخرى في إيرلندا)، إذ تم قامت بتطبيق معدل للضريبة يبلغ 10% منذ 31 ديسمبر من عام 2002م على الصناعات التأهيلية، وبعدها سوف تزيد نسبة الضريبة إلى 12.5%. ويوفر برنامج تحضين مركز الإبداع تمويلاً يصل إلى 10.000 جنيهة إيرلندي لخريجي جامعة ليمريك الذين يسعون لبدء نشاطهم التجاري في أي رلندا ويتم توفير رأس مال صغير يتراوح ما بين 10.000 جنيهة - 50.000 جنيهة إيرلندي للأعمال التجارية في مقابل ما نسبته 30% من حصة الملكية في الشركة. ولقد كانت هذه الحوافز مجتمعة سبباً في اجتذاب العديد من الشركات العالمية لإنشاء فروع لها في المجمع مما أدى ولصفاً أساسية إلى إيجاد الآلاف من الوظائف عالية الأجر لسكان المناطق المحيطة به.

#### 7-4. مناطق الصناعات التقنية بالمجر (هنغاريا)

##### مجمع بودابست لتقنية المعلومات

تمكنت هنغاريا في عام 1989م من استقطاب نصف الاستثمارات المباشرة الأجنبية في أوروبا الوسطى والشرقية وقد جاء الجزء الكبير من تلك الاستثمارات من شركات التقنية الموجهة، والتي حولت الإنتاج ونشاطات البحث والتطوير لاستخدام المواهب العلمية والهندسية ذات المستوى العالي إلى تقليد داخل البلاد ومن أجل الاستفادة الكاملة من هذه الميزة قررت الحكومة المجرية في عام 1996م أن ترعى إنشاء مجمع تقني للمعلومات في بودابست الهدف منه:

- العمل كقاعدة لنشاطات الشركات الخاصة بالبحث والتطوير، في صناعة تقنية المعلومات وغيرها من الصناعات ذات العلاقة .
- استخدام تجربة مؤسستين أكاديميتين علميتين هما جامعة بودابست التقنية وكلية العلوم الطبيعية التابعة لجامعة بودابست .
- إيجاد أساس لتطوير المعلومات وغيرها من التقنيات عالية المستوى والتي بإمكان الشركات المتعددة الجنسيات أن تقيم استراتيجيات التطوير الخاصة بالمنطقة عليها .

ولقد كان القصد من ذلك جذب الشركات من القطاعات التالية : المعلوماتية ، الاتصالات ، معالجة البيانات، الالكترونيات، التقنيات المتعددة الأوساط، وتقنيات مراقبة وميكنة العمليات وتطوير البرامج . وقد وفرت الحكومة موقعا للمجمع طور بشكل مبدئي ليتسع لمعرض عالمي وعدد من المباني التابعة لجامعة بودابست للمعلوماتية وكلية العلوم الطبيعية لجامعة بودابست كما تم تأسيس شركة مساهمة ومجمع للمعلومات بمبادرة من وزارة الصناعة والتجارة ذات هدف واضح

وهو استخدام مجمع المعلومات كمشروع تجاري وقد تم تأسيس الشركة في شهر ديسمبر من عام 1996م حيث أن لوزارة الصناعة والتجارة ما نسبته 75% وللجامعتين مجتمعين ما نسبته 25% وسهلت الحكومة التعليمات الخاصة بالحصول على التصاريح والاذونات وبتسجيل الشركات المستفيدة .

وفي شهر إبريل من عام 1998م قام مجمع آر تي للمعلومات والاتحاد الألماني بإنشاء مشروع مشترك برأس مال هنغاري مسجل بلغ 1.8 بليون فورنت مجري (8.5 مليون دولار أمريكي) لتطوير مجمع المعلومات وقد قامت كل من شركة ديوتشي تيليكوم وشركة أندستري فيروموجين جيسلستشافت جي أم بس أنش بتوفير مبلغ 1.26 بليون فورنت مجري (6 مليون دولار) من رأس مال الشركة الجديدة وسوف يساهم مجمع المعلومات آر تي بموقع تبلغ مساحته 14.2 هكتار كما أن وزارة التجارة والصناعة نقلت إدارة ممتلكاتها في مجمع المعلومات للجنة التطوير الفني الوطنية بنسبة (24%) ولبنك التطوير الهنغاري بنسبة (49%) وسوف تحتفظ بحصة واحدة.

لقد كانت المجر إلى وقت قريب دولة تحت نظام شيوعي وفور تحررها من هذا النظام سارعت في إنشاء منطقة للصناعات التقنية وها هي الآن أصبحت من أكثر الدول الأوروبية اجتذابا للاستثمارات الأجنبية، ومما يلاحظ من تجربة المجر أن إنشاء مناطق الصناعات التقنية ركز على التنمية الاقتصادية من خلال استقطاب الكثير من رؤوس الأموال الأجنبية وخلق فرص عمل عالية الأجر للمواطنين، وتقوم بمساعدتها في ذلك ألمانيا نظراً لقرب البلدين والعلاقة التاريخية بينهم. وتستخدم المجر نفس الأسلوب الذي استخدمته إيرلندا من قبل في تنمية صناعات تقنية والذي يتكون من إستراتيجية وطنية شاملة ودعم وحوافز وإنشاء مناطق صناعات تقنية.

#### 8-4. مناطق الصناعات التقنية بالبرازيل

يوجد في البرازيل العديد من مناطق الصناعات التقنية التابعة للجامعات. إن كلاً من مجمع التقنية بجامعة ريو دي جينيرو (UFRJ Technology Park) و مجمع بايو - ريو (أحد أهم مجمعات التقنية الحيوية في البرازيل) وكلاهما يقع في حرم جامعة ريو دي جينيرو حيث يوجد أكبر كلية في مجال الهندسة في أمريكا اللاتينية -كوبي- إضافة إلى المعاهد العالمية الأخرى مثل مركز إمبراتيل للأبحاث ومركز إلبتروبراس / سيبيل / بيتروبراس / سينيبس / ومجموعة ال- 12000 وهي مجموعة مكونة من 110 مختبر.

ويوجد في مجمع التقنية بجامعة ريو دي جينيرو مختبر مفتوح فريد من نوعه متخصص في تقنيات استخراج البترول من الحقول تحت البحار مما جعل هذه المنطقة عامل جذب كبير لمرافق أبحاث الشركات البترولية العالمية التي لديها مناصات البترول البحرية.

وفي بلدية مدينة كامبوس في المنطقة الشمالية من الولاية هناك مجمع تكنولوجي التقني وهو مجمع عالي المستوى ومقره في الجامعة في المنطقة الشمالية كما يوجد عدد من مختبرات البحث وتتمثل نشاطات المجمع في صناعات وأعمال تتعلق بالزراعة والمهن الطبيعية الخاصة بالمنطقة.

ويوجد في منطقة ميتروبوليتان مجمع أكسريم للتقنية حيث يوجد المعهد القومي لعلم ال قياس ويركز على قطاعات التقنية الإبداعية المرتبطة بعلم القياس.

#### مجمع جافيا للتقنية والثقافة

يقوم مجمع جافيا للتقنية والثقافة بالعمل في عدة

مجالات معرفية كالمجال العلمي، الثقافي، التقني،

والترفيهي في المناطق المحيطة، وكذلك يقوم

بمشاركات ثقافية . تتخصص المنطقة في التقنيات

متعددة الأوساط (Multimedia)، وتوجد فيها جامعة

بونتيفيكا والتي تضم حاضنات تقنية تستند إلى شركات

ومختبرات للمؤثرات الصوتية وغيرها من المؤثرات

الخاصة وتضم كذلك نظاماً تليفزيونياً عالمياً ونظاماً ميبناً للحركة ومعهداً للرياضيات المج ردة والتطبيقية إضافة إلى العديد من الشركات المتخصصة في الوسائط المتعددة.

#### المجمع التقنية في كامبيناس

تعتبر هذه المنطقة من أكبر مناطق الصناعات التقنية في البرازيل و يوجد بها ما يزيد عن 4.500 من الصناعات الواقعة في كامبيناس التي تضم 50 شركة من بين أكبر الشركات العالمية البالغ عددها 500 شركة ومنها على سبيل المثال : آي بي أم، كومباك، نورتل، تويوتا، جنرال اليكتريك، دانون.

#### نلاحظ من التجربة البرازيلية كيف استطاعت

البرازيل جذب عدد كبير من الشركات العالمية من

خلال توفير البيئة المناسبة لهم لأداء العمل. إن معظم

الشركات التقنية العالمية العاملة في البرازيل تحرص

على إنشاء مرفق لها في مناطق الصناعات التقنية

في البرازيل . وتساهم الحكومة البرازيلية بمشاركة

القطاع الخاص في تمويل إنشاء جميع مناطق

صناعات التقنية في البرازيل . وتنتهج البرازيل نهج

كوريا الجنوبية من حيث حرصها على إنشاء مراكز

أبحاث حكومية في جميع مناطق الصناعات التقنية

في البلاد من أجل توطين التقنيات المتعلقة بصناعات

استراتيجية والعمل على تطويرها وتصنيعها محلياً.

#### 9-4. مناطق الصناعات التقنية بالمكسيك

يوجد في المكسيك مجموعة من مناطق الصناعات التقنية المتخصصة في تقنية المعلومات يقع أغلبها في ضواحي مدينة مكسيكو سيتي كما يوجد ثلاثة مجتمعات تقنية تقع في مونتيري وجوادالاجارا وهناك اثنان من تلك المجتمعات التقنية الثلاثة وهي مجمع مونتيري للتقنية ومجمع أبوداكا للتقنية وكلاهما يقعان في مونتيري ومجمع التقنية الآخر هو مجمع جوادالاجارا للتقنية ويقع في جوادالاجارا وتوفر الدولة لهذه المواقع ميزة محفزة لتجمع شركات التقنية وبها كم كبير من الإنشاءات وبنية تحتية حديثة للاتصالات وبعض الإعفاءات الضريبية.

وينتشر في المكسيك نمط التكتلات أو التجمعات الصناعية-التقنية وخير مثال عليه التجمع التقني الكبير الذي يقع في مدينة مونتيري والتي تقع في منطقة جرداء قاحلة حيث يندر وجود الموارد الطبيعية وهي ذات مناخ حار جداً . فالمدينة لا تمثل تجمعاً تقنياً بالمعنى التقليدي بسبب كونها عبارة عن تكتل لمجموعة من الصناعات (وبخاصة الحديد والمعدات والمواد الكيماوية والسيراميك) بدلاً من صناعة واحدة . إلا أن هذا التجمع الصناعي ساهم في جعل المدينة ناجحة اقتصادياً حيث تنتج ما يقارب 9% من مخرجات التصنيع المكسيكية . ويرجع هذا النجاح إلى استغلال المكسيك لعدة عوامل مثل وجود الأيدي العاملة المدربة الرخيصة وقربها من الولايات المتحدة الأمريكية أغنى الأسواق العالمية.

بالإضافة إلى وجود العديد من الشركات المتعددة الجنسيات فإن جزءاً هاماً من الإنتاج في المكسيك يتم عبر مؤسسات صناعية كبيرة متعددة، وتشمل المشروبات ، البيع بالتجزئة ، المعادن ، الأطعمة

، الآليات الذاتية الحركة ، المواد الكيماوية ، والمنسوجات ، وقد قامت هذه المجموعات الصناعية بشراء اثنين من أكبر البنوك الوطنية، هما (بانكومر وبنورتري) حيث زادت أهمية المدينة حالياً كمركز مالي.

وهناك تجمع صناعي أكثر تطوراً وهو تجمع مصانع الإلكترونيات في جاليسكو والذي يعتبر وادي السليكون المكسيكي وبه العديد من الشركات ومرافق التصنيع : لـ أي بي أم ، هيوليت باكارد ، أن إي سي ، موتورولا ، إنتل ، سيمنس وتعتبر جاليسكو أكبر الجهات التصنيعية الإلكترونية في المنطقة بما نسبته 35% من الإنتاج العالمي لهذه الشركات . وتعتبر القيمة المضافة ضمن المنطقة عالية إذ تبلغ 27% . وهو ما يضع هذه المنطقة في مصاف المناطق والتكتلات التقنية الأكثر نجاحاً في العالم.

لقد استطاعت المكسيك من تهيئة بيئة عمل مناسبة للتجمعات الصناعية من خلال تحرير الاقتصاد وتسهيل بعض الأنظمة في بداية التسعينات الميلادية، وقد كان لتسهيل الأنظمة ذات العلاقة باتفاقيات نقل التقنية والاستثمار الأثر الكبير في إنجاح التجمعات الصناعية وجذب العديد من الاستثمارات الأجنبية التي انبثقت منها فوائد عديدة مثل توظيف المواطنين وتدريب الأيدي العاملة على صناعة منتجات متوسطة وعالية التقنية مما وطن معرفة كبيرة في ال بلاد تم استغلالها لاحقاً من قبل شركات محلية كثيرة.

#### شركة سيليكون بوردر

تعتبر شركة سيليكون بوردر شركة تطوير خاصة لمجمعات صناعة تقنية عالية وأسست في عام 2001م من قبل جهات تعمل في مجال شبه

الموصلات وذلك لتطوير منطقة صناعات تقنية ذات مستوى عالمي في باجا كاليفورنيا شمال المكسيك.

ويتوجبه من الرواد الاقتصاديين الأمريكيين والمكسيكيين باتت شركة التطوير سيليكون بوردر تركز على دعم تصنيع شبه الموصلات وعرض اللوحات الخاصة بالتصميم والتصنيع والتكامل وتمكن من إبراز وإظهار مركز التصنيع القليل التكلفة والفعال في أمريكا الشمالية والشركات المؤسسة.

إن الحجم الاقتصادي لتقنية المعلومات والاتصالات والالكترونيات وتركيز الحكومة المكسيكية على هذه المجالات سوف يجعل تطوير 25 مليون متر مربع من البنية الأساسية لشركة سيليكون بوردر مشروع ناجح من شأنه أن يلبي متطلبات قياسية لصناعات شبه الموصلات والصناعات العالية التقنية الأخرى ذات رأس المال المكثف.

إن فائدة استثم مارات بقيمة بليون دولار في مرافق شركة سيليكون بوردر على مدى عقدين من الزمن ستجلب صناعات عالية التقنية تتضمن - ن  
التقنية الحيوية

والاتصالات السلكية واللاسلكية والالكترونيات البصرية وأجهزة الحاسب الآلي وملحقاتها والآلات والمعدات الدقيقة كما انها ستؤدي أيضاً إلى توظيف ما يزيد عن 100.000 من العاملين الوطنيين المكسيكيين وغيرهم من الرعايا الأمريكان.

أن المقر الرئيسي الأمريكي لشركة سيليكون بوردر للتطوير الواقع في بوبي كاليفورنيا هو جزء من منطقة أنفاق المترو الكبرى بساندياجو وللشركة كذلك مكاتب في سيليكون فالي (بأمريكا) في ميكسيكالي وباجا كاليفورنيا (بالمكسيك).

من خلال العرض السابق، يمكن ملاحظة كيف استطاعت المكسيك من زيادة ناتجها المحلي وتوظيف أعداد كبيرة من مواطنيها وجذب الاستثمارات الأجنبية المباشرة . ويتضح التوجه الاستراتيجي للمكسيك للدخول في مجال الصناعات التقنية من خلال انشائها ودعمها لـ سيليكون بوردر، ويتوقع نجاح المكسيك التجربة بعد نجاحها السابق في تهيئة البيئة المناسبة لقيام التجمعات الصناعية والتقنية في البلاد.

#### 10-4. مناطق الصناعات التقنية بتشيلي

يوجد في تشيلي العديد من المناطق الصناعية المتعددة الاختصاص والتي يمكن تصنيفها كمناطق صناعية أو مناطق تقنية دون تفريق حيث أنها مخصصة للصناعات التقنية والتقليدية على السواء ، وتعتبر تشيلي من الدول اللاتينية حديثة العهد في مجال الصناعات التقنية.

لقد استفادت هيئة التطوير بتشيلي (CORFO) من خدمات الاتصالات المتقدمة العالية التنافسية بالبلاد ومن المستوى العالي للتعليم لتطوير منطقتي صناعات تقنية ذات مستوى عالمي في تشيلي.

#### مركز فالاريو للتقنية

يقع مركز فالاريو للتقنية في منطقة كورواما الصناعية على الطريق الرئيسي لمدينة سانتياجو وتوفر مساحات لطالما تطلعت لها الشركات التقنية في تشيلي . وقامت (CORFO) بتمويل تطوير المركز بمبلغ 5.4 مليون دولار بمواصفات عالمية عالية المستوى. وتبلغ مساحة المركز 1.5 هكتار . ويهدف هذا المركز الى جذب الشركات التقنية العالمية والمحلية الرائدة.

ويتأمل أن يصبح مركز فالاريو للتقنية قطب لتطوير تقنيات المعلومات والاتصالات في أمريكا الجنوبية وتحظى مدينة فالاريو حالياً على اهتمام المنظمات العالمية لكونها منطقة في غاية الجمال وذات ثقافة عريقة.

#### منطقة التقنية بجامعة تشيلي

تقع منطقة التقنية بجامعة تشيلي في مدينة سانتياجو بجانب المطار الدولي على مساحة قدرها 1000 هكتار وطورت المرحلة الأولى بتكلفة 20 مليون دولار . ويتوقع

ان تصبح هذه المنطقة مركز تجمع وعامل جذب كبير للمنشآت التقنية الإقليمية . وتتركز أهداف المنطقة في ربط جامعة تشيلي الرائدة في المنطقة بالمنشآت الصناعية والتجارية والبحثية . وتحتوي المنطقة على مركز ابتكار وأعمال ذات معايير وخدمات عالمية، كما تساهم الحاضنة في هذه المنطقة في دعم مبادرات الأعمال المحلية.

إن دولة تشيلي تعتبر من الدول الأسوأ حظاً جغرافياً حيث أن طوبوغرافية البلاد جبلية عسرة وموقعها معزول عن الأسواق العالمية الكبرى، وبالرغم من ذلك تعتبر تشيلي من أنجح الدول النامية التي حققت تنمية اقتصادية في العقود الثلاث الأخيرة، ويرجع هذا النجاح الباهر إلى وضع الحكومة لاستراتيجية صناعية مبني على اقتصاد متحرر وعلى الموارد البشرية الوطنية . وتعتبر المؤسسات العلمية في تشيلي من أفضل المؤسسات في أمريكا اللاتينية، وقد كان التوجه الحكومي القوي لبناء خدمات إتصالات قوية ذات بنية تحتية عالمية المستوى الأثر القوي في زرع بذور صناعة تقنية المعلومات والاتصالات في تشيلي، ولهذا تركز مناطق الصناعات التقنية في تشيلي على مجالات تقنية المعلومات والاتصالات لاستغلال هذه الميزة النسبية، ويتوقع أن تكون المنشآت داخل هذه المواقع رائدة إقليمياً وعالمياً



#### 11-4. ملخص تجارب الدول العينة في إنشاء مناطق الصناعات التقنية

تعتبر مناطق الصناعات التقنية عنصراً من عناصر مبادرات عالية المستوى تتكون من استراتيجية شاملة ومنظومة وطنية (أو إقليمية) لتفعيل صناعات تقنية في الدولة أو الإقليم، لذا فمن المقترح تحديد آثارها الاقتصادية عند النظر إلى آثار المبادرة ككل . فالمبادرات المعروفة التي توجد بالتحديد في الدول العشر التي سبق دراستها يمكن معرفة آثارها الاقتصادية من خلال الشواهد لتحليل بعض المؤشرات والذي قدمتها هذه الدراسة، كما أن التحول الاقتصادي للدول العشر موضع المقارنة لم يكن إلا من خلال رؤية وقرار سياسي سليم للدخول في صناعات تقنية تبعها تفعيل استراتيجية طويلة المدى ثم إنشاء البنية التحتية المناسبة بدعم وتحفيز حكومي لعناصر المبادرة كافة، ويمكن تلخيص الخصائص التي تشترك فيها الدول العشر التي استعرضتها الدراسة في النقاط التالية:

1. إن الهدف الأساس من إنشاء مناطق الصناعات التقنية هو في الغالب إيجاد بيئة لإنتاج المنتجات التقنية وهذا من شأنه التالي :
  - جذب الاستثمارات الأجنبية المباشرة.
  - تحقيق قيم مضافة للاقتصاد الوطني تسهم في تنويع القاعدة الاقتصادية.
  - زيادة فرص العمل المتاحة ذات الدخل المرتفع.
  - تحويل الاقتصاد الوطني ليكون قائماً على المعارف الحديثة.
  - تحقيق الريادة العالمية في بعض المنتجات الحديثة.
  - تنمية المجتمع ليكون قائماً على المعارف الحديثة.
  - زيادة قدرة المجتمع على المنافسة العالمية وتحقيق الأمن والرفاهية لأفراده.

2. إن مناطق الصناعات التقنية كانت محورية في النمو والتطور التقني والاقتصادي لمعظم الدول العينة ، ولاسيما كوريا (منذ الثمانينات الميلادية) والصين (منذ التسعينات الميلادية) وماليزيا (منذ الثمانينات الميلادية) وحتى في الدول الأوروبية الصاعدة مثل فنلندا (منذ الثمانينات الميلادية).

3. إن دور الحكومة هام جداً ومحوري لإنشاء مناطق الصناعات التقنية ونموها ونجاحها وذلك من خلال:
  - توفير الأراضي اللازمة في المواقع الأنسب.
  - بناء البنية التحتية المميزة داخل مناطق الصناعات التقنية وربط هذه المناطق مع المطارات والموانئ والمدن المجاورة والخدمات الأساسية مثل الكهرباء والمياه.

- تطوير الأنظمة والإجراءات الحكو مية لإيجاد البيئة المرنة والمحفزة للاستثمار والعمل في مجالات العلوم والتقنية.
- إدارة المرافق بمناطق التقنية عن طريق مؤسسة أو هيئة مستقلة ذات صلاحيات واسعة.
- تقديم منح البحوث وبرامج التطوير الوطنية الرائدة مثل برامج الحكومة الإلكترونية والمدارس الذكية.
- تقديم حوافز للأفراد والشركات لتطوير قدراتهم على الإنتاج الإبداعي باستخدام المنح والقروض الميسرة للتعلّج وبناء المساكن ومراكز البحث العلمي.
- تقديم حوافز لاستقطاب الشركات العالمية مثل الإعفاء الضريبي وتيسير الحصول على التأشيرات والإقامة لذوي الاختصاص.
- إدارة المدينة العلمية بأسلوب القطاع الخاص من خلال شركات قابضة وشركات تابعة أو مجالس إدارة مستقلة توفر خدمات أساسية متخصصة.
- إنشاء خدمة النافذة الواحدة للمستثمر.
- بناء الجامعات والمدارس ومعاهد التدريب داخل مناطق الصناعات التقنية.

4. تعتبر الحكومات إقامة مناطق الصناعات التقنية أو تبنيها ودعمها مشروعات تنموية تساعد على إنعاش المنطقة الإقليمية - بصفة خاصة والدولة بصفة أعم- اقتصادياً وتوفير فرص عمل وزيادة القدرة التنافسية للدولة في المنتجات التقنية ، غير أنها لا تقوم بشكل مباشر بإدارة أي من مناطق الصناعات التقنية بل تدعمها مادياً ومعنوياً.

5. إن دور القطاع الخاص أساسي لتحقيق الأهداف الاستراتيجية من إنشاء مناطق الصناعات التقنية وذلك من خلال التالي:

- الاستثمار في تطوير العلوم والتقنيات الحديثة لإيجاد حلول ومنتجات مبتكرة للأسواق المحلية والعالمية.
- توفير فرص تدريب وتوظيف للمواطنين في العلوم والتقنيات الحديثة.
- الاستثمار في حاضنات الأعمال.
- الاستثمار في الخدمات المساندة ذات التقنية العالية.
- الاستثمار في معاهد التدريب والتعلي العالي المتخصص.

6. إن دور مراكز البحث والتطوير الحكومية هام ومحوري في نجاح مناطق الصناعات التقنية، فلا

تخلو أي منطقة صناعات تقنية في الدول العينة من مراكز البحث والتطوير التقني الحكومية وتقوم هذه المراكز بدور أكبر من تلك التي تقع خارج المنطقة وذلك من خلال:

- المساهمة في البحث والتطوير التقني لمنتجات الشركات التقنية في المنطقة.
- مساندة مراكز التطوير التقني التابعة لشركات التقنية .
- احتضان أصحاب الأفكار والابتكارات ومساعدتهم في تطوير أعمالهم.

7. إن من أهم مقومات نجاح مناطق الصناعات التقنية توفر العناصر الأساس التالية :

- وجود بيئة علمية مولدة وداعمة للأعمال الإبداعية والابتكارية.
- وجود منظومة إبداع وابتكار وطنية ( National Innovation System ) واضحة الأهداف والمعالم.

8. يتم التمويل المستمر له معظم مناطق الصناعات التقنية من خلال تأجير مبانيها وأجزاء من أراضيها لشركات إنتاج التقنية وسكان المنطقة، حيث تساعد تلك العوائد المنطقة على تجديد تطوير بنيتها التحتية والتجهيزات الأساسية والإنفاق على إدارة وتشغيل المنطقة.

9. أهمية التخطيط الاستراتيجي والرؤية الواضحة للعلوم والتقنية على مستوى الدولة.

إن ما حققته كثير من الدول التي نهضت تقنيا يعود في المقام الأول إلى التخطيط الاستراتيجي من الحكومة المركزية التي جعلت انفتاحها الاقتصادي وتسهيلها لمناخ الأعمال معتمداً على دعم اقتصاد المعرفة وتطوير التقنية والتنافس على جذب الاستثمارات العالمية، وتكوين الشراكات الاستراتيجية الداعمة لهذا التوجه محلياً بين القطاع العام والخاص وخارجياً لتطوير التنمية الإقليمية الشاملة لكل أنحاء البلاد لتخفيف الضغط على المدن الكبيرة ولمنع الهجرة من الأرياف وإيجاد فرص العمل ذات المردود العالي وبدعم الميزة النسبية لكل إقليم على مستوى البلاد وعلى المستوى العالمي.

10. أهمية التجربة الأولى وضرورة توفير المقومات اللازمة لنجاحها لاسيما مصادر التمويل والأنظمة المرنة التي تساعد على المنافسة عالمياً.

ويلاحظ من تجارب معظم الدول أن البدء بتجربة أولى وإعطاءها كامل الدعم على أعلى المستويات في الدولة بهدف تكوين المنظومة المتكاملة للتقنية في ظل نظام واضح محفز محدد الأهداف والنتائج والمسؤولية وتوفير المرونة الكافية ثم تكرار وتعميم التجربة على المستوى الوطني بما يلائم الظروف والإمكانيات المحلية هو الطريق الذي أثبت نجاحه وفاعليته.

11. وجود مرجعية وطنية عليها السياسات التطوير التقني تحدد التوجهات التقنية الملائمة للبلاد بما يلائم ميزتها التنافسية والمستقبل المأمول ، وتوجه وتتابع وتقوم الإنجازات في مختلف مراحلها.

12. أهمية ملائمة التخطيط العمراني للمناطق التقنية لهدف المدينة أو الاقليم، مثل:

- ربطها بالمطارات والموانئ وشبكة الطرق.
- التجمع الأمثل في خلايا متناغمة مترابطة ضمن سلسلة الامدادات والقيمة المضافة وتوفر البيئة الملائمة للتفاعل العلمي والصناعي في المدينة أو الاقليم.
- العلاقة مع مراكز البحث والتطوير والجامعات خارج المنطقة.
- توضيح العلاقة بالمناطق الصناعية الأخرى في المدينة أو الاقليم.
- إنشاء المرافق الترفيهية والتعليمية.
- تصميم الفراغات العامة المتناغمة مع بيئة المنطقة.
- المناطق السكنية الجذابة والمدارس والمرافق والمستشفيات اللازمة المحبذة للسكن في المنطقة.

13. وضوح المخطط التنفيذي للمدينة ومراحله المختلفة على المدى القصير والمتوسط والطويل منذ البداية ومسؤولية تمويله وتنفيذه وآليات التنسيق بين الأطراف المختلفة.

14. وجود الأنظمة واللوائح الواضحة المشجعة على تطوير التقنية وخلق التنافس بين الشركات الإنتاجية لتطوير التقنية والاستثمار في البحث والتطوير.

15. وجود الحوافز المالية والتمويلية لشركات الاستثمار في البحث والتطوير والتدريب.

16. إعطاء ميزات للمبادرين الأوائل المف عين للتكامل الأساسي اللازم لانطلاق كل منطقة تقنية مثل

الشركات الكبيرة ومراكز الأبحاث والجامعات والحاضنات وشركات رأس المال المخاطر.

17. استغلال العوائد من الأراضي المطورة في تمويل الإنشاء الجديد واستغلال العوائد من المباني المؤجرة في التشغيل.

18. اتباع معظم مناطق التقنية الأسلوب التجاري الهادف للربح في إدارة المنطقة (حتى في الصين)، بمعنى أن قطاع الأعمال والتجارة هو المسيطر في إدارة المنطقة حيث يتركز دور الإدارة في تهيئة البيئة المناسبة للشركات والمصانع التقنية داخل المنطقة وتقديم الخدمات كافة من مبان الأعمال، كما تقوم أيضاً بالمساعدة في تسويق الأفكار والخدمات وتمويل المشاريع والأفكار الابتكارية.

19. مكونات مناطق التقنية في الغالب هي:

- شركات إنتاجية ذات أساس تقني لها علاقة بأهداف تلك المناطق.
- حاضنات تقنية وأعمال على مستويات مختلفة في الحجم.
- مراكز أبحاث وتطوير تطبيقية.

24. يتم التركيز عادة على عدد محدود من التقنيات من 1 إلى 5 تقنيات للاستفادة المثلى من الموارد المتاحة وتوحيد البنية التحتية والخدمات وزيادة القدرة التنافسية للمخرجات التقنية.

20. المساهمة المشتركة بين القطاع الحكومي والخاص هي عامل مشترك هام في جميع مناطق الصناعات التقنية.

25. تتولى إدارة وتشغيل المنطقة التقنية شركة

21. جميع المناطق التقنية لها هيئة عليا ترسم خطط تطويرها وتشرف على تنفيذها يشارك في عضويتها ممثلون من الحكومة المحلية والشركات القاطنة في المنطقة وذوو الخبرة في مجال تطوير التقنية بالإضافة إلى الحكومة المركزية. وتقوم شركة أو مجموعة شركات متخصصة بتنفيذ خطط التطوير.

متخصصة، تجمّع بين المعرفة العلمية، والمهنية الإدارية، والقدرة على المساعدة في توفير التمويل اللازم للشركات الناشئة، والقيام بجهود إعلامية متخصصة لتسويق منتجات الشركات الناشئة. إن هذه الشركات قد تكون مملوكة للحكومة كلياً أو جزئياً، أو قد تكون شركة خاصة تتعاقد معها الحكومات لإدارة المنطقة وتطويرها.

22. إنشاء وتطوير مناطق التقنية يكون على مراحل

وعادة ما يتطلب الحصول على نتائج ملموسة تمكن من تقييم الوضع الحقيقي للمشروع ما يقارب 10 سنوات على الأقل.

26. أهمية توفير التمويل الداعم للشركات والأبحاث

وخصوصاً في مرحلة التأسيس والنمو.

23. تعتبر الصلاحيات الواسعة الممنوحة للهيئة المشرفة على المنطقة عاملاً مهماً في تحقيق المنطقة لأهدافها.

#### 12-4. مدى استفادة المملكة من تجارب الدول الأخرى

تسعى هذه الدراسة إلى توضيح أن إنشاء مناطق للصناعات التقنية في أية دولة يعود بالفائدة الكبيرة على اقتصادها، وقد أتضح من خلال تجارب الدول المختلفة أن جميع هذه الدول استفادت من إنشاء مناطق الصناعات التقنية، وبالرغم من تأخر المملكة في التوسع في مجال إنشاء مناطق الصناعات التقنية إلا أنها ستحظى بوجود خبرات محلية ودولية عديدة متراكمة يمكن لها أن تستفيد منها.

ومن المتوقع أن إنشاء مناطق للصناعات التقنية في المملكة سيؤدي إلى جني العديد من الثمار على غرار ما جنته دول العينة العشر مثل : توفير آلاف من الوظائف الجديدة وفرص التأهيل المهني للمهندسين وذوي التخصصات العلمية والفنية حيث أن الصناعات السعودية الحالية لا تستوعب الأعداد الكبيرة التي تتخرج من الكليات والجامعات السعودية،

وحسب تجارب الدول فإن مناطق الصناعات التقنية ستساهم في توفير بنية تحتية صالحة لدعم المنشآت الصغيرة والمتوسطة ومبادرات الأعمال حيث انه من المعروف عالمياً أن هذه المنشآت الصغيرة والمتوسطة تستقطب 80% من الكوادر البشرية،

كما سريحاهم إنشاء مناطق الصناعات التقنية بالمملكة في تنمية صناعات تقنية جديدة ذات ميزات تنافسية عالمية

تساهم في زيادة الصادرات وتنويع مصادر الدخل القومي، مما سيؤدي إلى تحويل اقتصاد المملكة إلى اقتصاد قوى لا يعتمد على تصدير موارد طبيعية فقط بل على تصدير منتجات وخدمات معرفية ذات قيمة مضافة عالية.

إضافة إلى ذلك فإن مناطق الصناعات التقنية كونها بيئة أعمال جذابة وحديثة متكاملة الخدمات ستساهم في جذب الاستثمارات المحلية والأجنبية التي تعمل في مجال التقنية إلى مناطق حضرية جديدة تبعد عن مراكز المدن الكبرى وتخفف من الضغط عليها.

وتتلخص الفوائد السابقة الذكر من إنشاء مناطق صناعات تقنية في المملكة بالآتي:

- إيجاد فرص عمل جديدة عالية الأجر،
- تنويع مصادر الدخل القومي وتخفيف الاعتماد على تصدير موارد طبيعية،
- زيادة الاستثمارات المحلية والأجنبية المباشرة،
- إيجاد منشآت صناعية عديدة تنتج منتجات وخدمات مبنية على المعرفة وذات قيمة مضافة عالية،
- توزيع المناطق الحضرية وتوزيع العمران إلى مناطق جديدة بعيدة عن مراكز المدن الكبرى.

وحيث أن جميع هذه الفوائد تعتبر من ركائز التنمية المستدامة، لذا فإنه توجد علاقة وطيدة بين مناطق الصناعات التقنية والتنمية المستدامة وهذا ما سيتم التعمق فيه في الفصل الخامس.

## الفصل الخامس: دور مناطق الصناعات التقنية في التنمية المستدامة

يقدم هذا الفصل تحليلاً اقتصادياً وصفيًا عن دور مناطق الصناعات التقنية في التنمية المستدامة، ويبدأ هذا الفصل بعرض تعريف التنمية المستدامة ومن ثم شرح علاقة أبعاد التنمية المستدامة بمناطق الصناعات التقنية والتي تتمثل في البعد الاقتصادي والبعد الاجتماعي والبعد البيئي.

### 1-5. التنمية المستدامة

تشمل التنمية المستدامة ثلاثة أبعاد هي: النمو الاقتصادي، والتنمية الاجتماعية، والمحافظة على البيئة، حيث تصاغ لذلك استراتيجية تنمية مرنة داخل إطار من الآليات والسياسات والأنظمة والمؤسسات التي تنظم وتنسق النمو الاقتصادي مع عوامل التنمية الاجتماعية والمحافظة على البيئة، وقد عرفت منظمة الأمم المتحدة التنمية المستدامة بـ "التنمية التي تحقق احتياجات الحاضر دون التضحية بالإمكانات المتاحة للأجيال القادمة في تحقيق احتياجاتهم" (UNDESA 2002). ويمكن قياس التنمية المستدامة وأبعادها الاقتصادية والاجتماعية والبيئية بعدة مؤشرات تم مناقشتها سابقاً في الفصل الثالث، ويقدم هذا الفصل شرحاً وصفيًا للعلاقة بين التنمية المستدامة والصناعات التقنية ومناطق الصناعات التقنية والتنافسية العالمية.

### 2-5. العلاقة بين مناطق الصناعات التقنية والتنمية المستدامة

#### 1-2-5. البعد الاقتصادي لمناطق الصناعات التقنية

يعتبر النمو في الناتج الإجمالي والفرص الوظيفية العالية الأجر أهم عنصريين من عناصر البعد الاقتصادي في التنمية المستدامة وتساهم مناطق الصناعات التقنية بدور كبير في هذا المجال حيث توفر مناطق الصناعات التقنية البنية التحتية الملموسة وغير الملموسة، التي تشجع على إيجاد تكتلات اقتصادية منتجة، تتمثل في مصانع ومنشآت تقنية محلية، ومراكز إقليمية لشركات ومؤسسات عالمية كبيرة، مما يخلق سوق عمل ووظائف جديدة أغلبها عالية الأجر، لا تتوفر في الصناعات التقليدية، التي تكون خارج مناطق التقنية بتركيز نفسه، فمنتجات الصناعات التقنية تعتبر جديدة في السوق، ويغلب عليها النمط الابتكاري وهي دوماً في حالة تطوير، إما في المنتج أو في طريقة الإنتاج، مما يجعل حجم السوق والإنتاج لهذه الصناعات صغيراً نسبياً، ورغم صغر حجم السوق لهذه الصناعات إلا أن العائد المادي لها كبير بسبب القيمة المضافة العالية التي تضاف

إلى المنتج، حيث أن نمط التنافس والتميز بين هذه المنتجات يكون مبني على أداء المنتج وليس على السعر، ولهذا السبب تعتمد هذه الصناعات على كوادر بشرية عالية التأهيل تمكنها من تطوير منتجاتها وطرق إنتاجها بصفة مستمرة.

ولسبب صغر الحجم النسبي لسوق المنتجات التقنية تختلف الصناعات التقنية عن الصناعات التقليدية في حجم الإنتاج، فالصناعات التي تنتج منتجات تقليدية معروفة في السوق (standard products) لا تتغير مع الوقت إلا شكلياً ولذا لا بد من إنتاجها بكميات كبيرة جداً كي يتمكن المصنع من تخفيض سعر تكلفة إنتاجها، وهي بذلك لا تنافس في السوق إلا من حيث السعر فقط، وتمثل العمالة الدنيا البسيطة التأهيل غالبية الكوادر البشرية في هذه الصناعات، ولهذا السبب تسعى العديد من الدول المتقدمة صناعياً إلى التخلص من الصناعات التقليدية البسيطة، والتي لا توفر سوى وظائف دنيا منخفضة الأجر عن طريق ترخيص تصنيعها إلى دول نامية.

أما بالنسبة إلى الصناعات التقنية فعادة ما توظف كوادر علمية وهندسية وفنية عالية التأهيل والخبرة، يتم دمجهم مع كوادر من الفئة نفسها ولكن بخبرة أقل، حيث تتم عملية نقل المعرفة بين الفئة الأولى والثانية، مما يكسب الأخيرة تأهيلاً أكبر، وتدريباً مستمراً على رأس العمل.

وهذه الشواهد حين تقرأ خصوصاً بما ورد في الجدول رقم (3) في الفصل الثالث والذي يبين بعض المؤشرات الاقتصادية الإجمالية لعدد من الدول التي تزايدت تنافسيتها العالمية خلال العشرين سنة الماضية بفضل إيجاد مناطق الصناعات التقنية، يخلص القول إلى أن الآثار الاقتصادية لهذه المناطق على اقتصادات دولها كان جلياً وواضحاً، ففي الصين مثلاً زاد الناتج الإجمالي بما يقارب خمس أضعاف مستوياته ما بين عامي 1983م إلى عام 2003م. وفي كوريا الجنوبية زاد الناتج الإجمالي للفترة نفسها (1983م - 2003م) أكثر من 6 أضعاف.

لقد اهتمت البحوث والدراسات بمدى الأثر الاقتصادي لمناطق الصناعات التقنية، ومدى تأثيرها على الإقليم الذي أنشئت فيه، حيث ركزت هذه الدراسات على التأثير على مستوى الإقليم أو المدينة وليس على مستوى الاقتصاد ككل من أجل تقليص دور المتغيرات المختلفة على نتائج الدراسة، فالأقتصادي مايكل بورتر (Porter 2003a) يوصي بضرورة دراسة التأثيرات الاقتصادية للتكتلات الصناعية والتقنية (high-tech)

industrial clusters) على مستوى الإقليم وليس الاقتصاد بسبب وجود العديد من المتغيرات الخارجية التي تؤثر على محيط الدراسة ، والتي لا يمكن الحد من تأثيرها إلا عندما يقتصر تحليل المعلومات على مستوى الإقليم أو المدينة.

وتعرّف منظمة التعاون والتطوير الاقتصادي (OECD) التكتلات أو التجمعات الصناعية بالآتي : ( التجمعات هي روابط بين منشآت صناعية وعلمية وبحثية وخدمية واستشارية تعتمد على بعضها البعض وموصولة بالسوق وتكون مربوطة بحلقات إمداد تخلق قيمة مضافة .) ووجد بورتر من خلال دراسة التأثير الاقتصادي للتكتلات الصناعية بأن تلك التي تركز على الصناعات العالية التقنية تعطي معدل نمو في مستوى الأجور أعلى من باقي التكتلات الاقتصادية التقليدية التي توجد في الإقليم نفسه، كما أن معدل الأجور في التكتلات التقنية (63.972 دولار) أعلى من معدل الأجور في التكتلات التقليدية (43.183 دولار) في الإقليم نفسه (Porter 2003a) وعلى مستوى الولايات المتحدة الأمريكية.

لقد أثبتت العديد من الدراسات الاقتصادية منها (Goldstein & Luger 1991) و (Musbach 1997) و (Braun & McHone 1992) أن مناطق الصناعات التقنية تحفز التنمية الاقتصادية في الإقليم الذي توجد به، ووجدت هذه الدراسات عدة أدلة تشير إلى أن هذه المناطق تؤدي إلى نمو في خدمات الأعمال ومراكزها والإنتاجية في الإقليم الذي توجد به، هذا بالإضافة إلى زيادة عدد الوظائف التقنية واستقطاب العقول العلمية وارتفاع نسبة البحوث والتطوير في الإقليم.

وقد قامت دراسة اقتصادية أمريكية تهدف إلى تحديد مدى تأثير مناطق التقنية على التنمية الاقتصادية- بمقارنة المقاطعات التي يوجد بها مناطق تقنية مع أخرى مشابهة لا يوجد بها مناطق تقنية - (تقسم كل ولاية من الولايات المتحدة الأمريكية إلى عدة مقاطعات). وتمت المقارنة بين المقاطعات من حيث ثلاثة متغيرات اقتصادية وهي : 1- ازدياد الوظائف التقنية (العلمية والهندسية والفنية) ، 2- ازدياد الشركات التقنية، 3- ازدياد رأس المال المخاطر . وقد خلصت نتائج الدراسة إلى اثر ذي صفة إيجابية بصفة عامة على ازدياد الوظائف التقنية وعلى عدد الشركات التقنية في المقاطعة إضافة إلى تأثيرها على عدة متغيرات أخرى ذات علاقة مثل ازدياد نسبة البحث والتطوير في المقاطعة (Wallsten 2004).

أما الدراسات التي أجريت على الاقتصاد الصيني فقد وجدت دراسة البرت هو (Hu, 2003) تحسناً اقتصادياً في الأقاليم والمدن التي أنشئت بها المناطق الصناعية الثلاث والخمسين التي توجد في الصين، من حيث التوظيف والدخل وديناميكية الاقتصاد، كما أشارت هذه الدراسة إلى أن كل (1%) زيادة في الاستثمارات الأجنبية المباشرة في مناطق الصناعات التقنية أدت إلى زيادة في الإنتاجية بمقدار (157) ايوان صيني). ويوجد حالياً أكثر من 17.000 شركة في مناطق الصناعات التقنية الصينية توظف أكثر من 2.2 مليون شخص. هذا وقد كان الدخل الذي حققته ال صين في عام 2003م فقط من الثلاث وخمسين منطقة للصناعات التقنية (New and High Technology Industrial Zones) أكثر من (280) بليون دولار أمريكي.

وبالرغم من انتشار مناطق الصناعات التقنية حول العالم إلا أن الدراسات الاقتصادية التي بحثت أثارها الاقتصادية على المدى الطويل لا تتوفر بكثرة لعدة أسباب أهمها: وجود عوامل خارجية عديدة تؤثر على معرفة التأثير الاقتصادي المباشر وغير المباشر الناتج عن مناطق الصناعات التقنية على اقتصاد الدولة أو الإقليم الذي توجد به. ولذلك تقدم هذه الدراسة في الفقرة التالية بعض الإحصائيات الاقتصادية عن أقدم واكبر مناطق ال صناعات ا لتقنية في العالم والتي تتوفر معلومات عن أثرها الاقتصادي.

ومما لا يختلف عليه أن مناطق الصناعات التقنية باعتبارها أسلوباً من أساليب تنمية الاقتصاد كانت من بين الاستراتيجيات التي أخذت بها الدول الصناعية المتقدمة لتبقى في مراكز الريادة عالمياً، ولذلك لا يزال الاهتمام بمثل هذا النموذج مستمراً كوسيلة انتهجتها الدول الصناعية حتى أدركت بعض الدول الناشئة جدواها فأخذت بلنمط نفسه في محاولة لنسخ التجربة بما يتلاءم وظروف اقتصاداتها. فمناطق الصناعات التقنية عالمياً حين بدأت في الخمسينات الميلادية في الولايات المتحدة الأمريكية استحوذت على اهتمام المشرعين والحكومات حين أثبتت نجاحها كداعم لتنمية الابتكار والإنتاج المعرفي وانعكس ذلك على الاقتصاد في مؤشرات إيجابية تؤكد إلى أهمية دورها. لقد أدى ذلك النجاح لمناطق الصناعات التقنية إلى خلق فرص وظيفية جديدة ودعم الكفاءة الإنتاجية وتقليل التكاليف وفتح ميادين لمنتجات جديدة أفصى إلى زيادة في الناتج الإجمالي للاقتصاد وزاد من فعاليته.

المنطقة التقنية مقر أ ل 1276 شركة ومصنع، العديد منها عالمية.

وأخيراً وليس آخراً يجب ذكر منطقة هينشو للصناعات التقنية (Hsinchu Industrial Science Park) الذي أنشئ في عام 1980م في تايوان. لقد استقر بهذه المنطقة حتى عام 2003م 434 شركة ومصنع توفر 100 ألف وظيفة عالية الأجر. وساعدت هذه المنطقة في جعل تايوان الأولى عالمياً في 13 صنفاً من المنتجات العالية التقنية، ويقدر الدخل السنوي من الإنتاج من هذه المنطقة فقط ب (27.3 بليون دولار) والذي يمثل 8.7% من الدخل القومي لدولة تايوان.

وهذه الدلائل والمؤشرات الإحصائية في حقيقة الأمر تؤكد نجاح استراتيجية مناطق الصناعات التقنية في كونها خريطة لطريق النمو الاقتصادي وأداة فعلة في تغيير حجم الاقتصاد وأهميته وفعاليته، ولعل المنتبغ خيار مناطق التقنية كوسيلة تنموية اقتصادية يدرك أن بناءه أو ضمان نجاح آليتها يستوجب وجود عوامل كفيلة للنجاح، من أبرزها الميزة التنافسية الاستراتيجية الاقتصادية التي ينبغي أن تقوم تلك المناطق عليها، فالميزة التنافسية قد تكون موارد بشرية، أو مواد خام أو موقعاً متميزاً أو تقنية أو خلاف ذلك من مقومات الأعمال التي تسهم في إنجاحه.

وتأكد النظريات الاقتصادية أن النجاح المبني على وجود الميزة التنافسية الاستراتيجية هو ذلك النجاح الذي يستمر بفاعليته الإيجابية غير متأثر كثيراً بمتغيرات الاقتصاد العالمي، ولذا تسعى الدول الصناعية بصفة خاصة إلى احتكار هذه الميزة التنافسية والمحافظة عليها لكي تستمر في ريادتها العالمية، ولذلك فالميزة التنافسية الاستراتيجية حين توضع في إطار خطط سليمة تتماشى مع واقع ومفهوم هذه الميزة تنعكس بآثارها الإيجابية على الاقتصاد وتصبح عموداً قوياً لنجاحه وتنميته المستدامة.

#### انعكاسات مناطق الصناعات التقنية على اقتصادات الدول العشر العينة

إن النجاح الذي حققته الدول الصناعية المتقدمة - حين أخذت كمنهجية لاقتصاداتها بمناطق الصناعات التقنية لتوسيع قاعدة الاقتصاد والتنمية بشكل يتفق والفكر القيادي عالمياً- قد ولد حماساً لدى الدول الأخرى للأخذ بهذه التجربة، واتخاذها منهجاً اقتصادياً. وقد شرع عدد من الدول في إقامة مثل هذه التجمعات

وقد درس المهتمون بمناطق الصناعات التقنية آثارها الاقتصادية ليخلصوا في جملة القول إلى أن استراتيجية وخيار مناطق الصناعات التقنية في العملية الاقتصادية هو أسلوب متطور في الكيفية التي يمكن من خلالها توسيع القاعدة الاقتصادية وزيادة المداخل الرأسمالية والتقليل من نسبة البطالة والنمو الفعال في ميادين قابلة للتطوير والتوسيع، خصوصاً على الإقليم الذي تنشأ فيه تلك المناطق التقنية، ففي الولايات المتحدة الأمريكية وتحديدًا "كمنج رسيرش بارك" (Cummings Research Park) الذي أنشئ في عام 1962م بولاية الاباما وفرت هذه المنطقة ما يربو على 44 ألف وظيفة مباشرة داخل المنطقة و 20 ألف وظيفة غير مباشرة حول المنطقة، وما يقارب 1.5 بليون دولار كرواتب للعاملين فيه، وكان متوسط الراتب السنوي في هذه المنطقة خمسين ألف دولار (30% أعلى من متوسط الراتب خارج المنطقة التقنية وفي المدينة نفسها)، كما وفرت هذه المنطقة التقنية لولاية الاباما 107.526.000 دولار من خلال العائد من الضرائب الناتجة عن هذه المنطقة فقط (تقرير بلدية هينستل 1998م).

أما "ستانفورد رسيرش بارك" (Stanford Research Park) والذي يعتبر الأسبق في العالم فقد ساعد في جذب وإنشاء ما يوازي 150 شركة توظف حوالي 23.000 ألف موظف في غالبيتهم من ذوي المداخل الشخصية التي تزيد على 107 ألف دولار سنوياً للفرد مما جعل مدينة صغيرة مثل بالو ألتو (Palo Alto) بولاية كاليفورنيا تزدهر اقتصادياً مقارنة مع باقي مدن كبرى في كاليفورنيا مثل سان فرانسيسكو ولوس انجليز.

والمثال الثالث لمنطقة صناعات تقنية كبرى في الولايات المتحدة الأمريكية هو مجمع الأبحاث الثلاثي (Research Triangle Park) في ولاية كارولينا والذي أنشئ في عام 1960م، فقد وفر هذا المجمع (38.500) ألف وظيفة عالية الأجر في عام 2002م (44.000 موظف إذا شمل العدد الموظفين المؤقتين) ويعتبر متوسط الراتب السنوي في هذه المنطقة 56 ألف دولار، كما استقطب المجمع 135 شركة تقنية العديد منها (50%) شركات عالمية كبرى.

وفي أوروبا يجدر ذكر مجمع صوفيا انتبلز (Sophia Antipolis) بفرنسا والذي أنشئ في بداية السبعينات الميلادية فقد وفرت هذه المنطقة حتى عام 2003م ما يقارب 27 ألف وظيفة مباشرة و 35 ألف غير مباشرة، ووفرت للحكومة الإقليمية والفرنسية 250 مليون يورو في السنة من العوائد الضريبية، كما أصبحت هذه

ولا يقتصر الأمر على ذلك بل أن هذه البيانات تدل بشكل واضح على توسيع قاعدة الإنتاج بالنسبة للاقتصاد وزيادة التمكن من المنافسة وعدم اعتماد الاقتصاد على مصادر دخلٍ محدودة .

التقنية، وأخذت على عاتقها الالتزام بإنجاحها بعد دراسة لما تمتلكه تلك الاقتصادات من مميزات تنافسية استراتيجية . وقد نجح عدد كبير من هذه الدول بحذوهم الاقتصادي هذا، حيث أوردت الدراسة تفصيلاً لهذه الدول الناجحة وإجمالاً لخياراتها.

جدول - 4 عدد مناطق الصناعات التقنية والشركات المستوطنة فيها وعدد موظفي هذه الشركات وذلك لعام 2002 م

الدولة	عدد المناطق	عدد الشركات المستوطنة في المناطق	عدد موظفي الشركات المستوطنة
البرازيل	20	30	160
الصين	53	17,498	2,210,478
فنلندا	20	1,659	26,950
هنغاريا	2	10	1,058
أيرلندا	1	80	5,400
كوريا	8	325	3,359
ماليزيا	8	33	8,237
المكسيك	2	20	4,000
سنغافورة	5	280	7,000
تشيلي	غير مصنفة	--	--

وفي هذا الجزء من الدراسة تجدر الإشارة إلى أن مقاييس النجاح من منظور اقتصادي أخذت بالأسلوب الوصفي والذي تجنب الاختبارات الإحصائية المتعارف عليها نظراً لعدم وجودها في الدراسات السابقة وأدبيات موضوع الدراسة، ولعل إبراز بعض المؤشرات الاقتصادية الكلية - على مستوى الاقتصاد الإجمالي أو المناطق أو الأقاليم التي نشأت فيها هذه المناطق - دليلٌ وشاهدٌ على نجاح التجربة وإثبات جدواها.

فمن أبرز دلالات النجاح لمناطق الصناعات التقنية وانعكاسها الإيجابي على الاقتصاد ما دلت عليه الإحصاءات في النتائج الإجمالي لهذه الدول ففي الجدول- 3 في الجزء السابق ما يثبت هذه الإيجابية حيث تضاعف الناتج الإجمالي لجميع الدول إلى أكثر من (4) أضعاف خلال الفترة من 1983م إلى 2003م . يضاف إلى ذلك تدني مستويات البطالة بشكل كبير ونمو في دخل الفرد،

وهذه المؤشرات الإيجابية لا يمكن الجزم على أنها نتيجة مباشرة ووحيدة لقيام مناطق الصناعات التقنية بحد ذاتها غير أنها العامل الأكبر والأهم في تحقيق هذه النتائج . ولذلك تستشف الدراسة من واقع بيانات أخرى هذه الانعكاسات ومدى تأثير مناطق الصناعات التقنية في الاقتصاد.

ويُلخص الجدول- 4 عدد مناطق الصناعات التقنية والشركات المستوطنة فيها وعدد موظفي هذه الشركات عام 2002 م للدول العشر المختارة.

ويتبين أن هذه الدول الناجحة استطاعت إيجاد عدد من المنشآت التي كونت منظومة اقتصادية، من خلالها زادت في الناتج الإجمالي وخلقت فرصاً وظيفية زاد على إثرها دخل الفرد على وجه العموم، وهذه المؤشرات الإيجابية لا يمكن الجزم على أنها نتيجة مباشرة ووحيدة لقيام مناطق الصناعات .



## 2-2-5. البعد الاجتماعي لمناطق الصناعات التقنية

يعتبر عنصر التعليم، وتحسين جودة الحياة، ومستوى المعيشة، من أهم عناصر البعد الاجتماعي في التنمية المستدامة، وتوفر جميع مناطق التقنية بيئة حدائقية جميلة التنسيق وعالية المواصفات المعمارية وغنية بالخدمات المضافة وتوفر السكن والترفيه والتعليم و الخدمات مما يجعلها مناطق مرغوباً فيها للعمل والعيش، وغالبا ما تنشأ مناطق الصناعات التقنية في ضواحي (أو بين) المدن الكبرى المكتظة بالسكان، مما يجعلها أداة فعالة في توزيع الكثافة العمرانية والسكانية.

وعند النظر إلى محتويات مناطق الصناعات التقنية، نجد أن معظمها يحتوي على أقسام جامعات ومعاهد تدريب وكليات تقنية توفر اليد العاملة المطلوبة للصناعات التقنية بالمنطقة، والتي عادة ما تساهم في وضع برامج التعليم والتدريب في الجامعة أو المعهد، وتستفيد من الطلبة حتى أثناء فترة تعليمهم وتدريبهم، من خلال العمل الجزئي، لذلك فمناطق التقنية تساهم بطريقة مباشرة في رفع كفاءة التعليم والتدريب وجعله أكثر موائمة مع احتياجات السوق.

## 3-2-5. البعد البيئي لمناطق الصناعات التقنية

يعتبر تقليص الملوثات البيئية بأنواعها كافة وعدم الاعتماد على الطاقة غير المتجددة بالإضافة إلى حسن استغلال الموارد الطبيعية الموجودة في الدولة، من أهم عناصر البعد البيئي في التنمية المستدامة، وتعتبر مناطق الصناعات التقنية من أنظف المناطق بيئياً، بحكم الأنظمة التي تطبقها هذه المناطق على جميع الأنشطة التي تقام فيها. وحيث أن الأنشطة التي تقام على مناطق الصناعات التقنية هي في الأصل أنشطة وصناعات تقنية تعتمد على المعرفة فهي لا تسبب تلوثاً بيئياً كالصناعات التقليدية، ورغم ذلك تطبق مناطق الصناعات التقنية حول العالم أنظمة بيئية عالية، وتحتوي الفقرة أدناه على بعض الأنظمة البيئية التي تطبقها مناطق الصناعات التقنية حول العالم.

اشتراطات سلامة البيئة للمستهلكين (المصانع ومراكز الأبحاث) في مناطق الصناعات التقنية:

أ - الدخان والأتربة والبخار والمواد الملوثة للهواء (Air Pollution): لا يسمح لأي استعمال أو فعل يسبب أو يسمح بحدوث تلوث للهواء بالكمية أو الحجم الذي يؤدي إلى حدوث مضايقات أو يكون

أما بالنسبة لتحسين مستوى المعيشة وجودة الحياة فإن مناطق الصناعات التقنية في الغالب تصمم كبيئة جميلة ذات نمط حدائقي تغلب عليه المساحات الخضراء والمساحات المائية، كما توفر اغلب هذه المناطق مرافق السكن الحديث والمرافق الصحية ومجمعات التسوق ومراكز الترفيه للصغار والكبار مما يجعلها بيئة متكاملة الخدمات وتمثل إضافة متميزة في أي مدينة أو إقليم تنشأ به، وتعتبر معظم مناطق الصناعات التقنية محط أنظار ورمز للتقدم يحرص على زيارتها الزوار والوفود الأجنبية ورجال الأعمال وطلبة المدارس والجامعات.

ح-المواد المشعة (Radioactive Materials): يجب التعامل مع المواد المشعة والتخلص منها حسب الإجراءات التي تتوافق مع النظام المعتمد دولياً. ط-مجال التداخل الكهرومغناطيسي

(Electromagnetic Interference): العمليات الصناعية أو المختبرية التي يصدر عنها كمية من الإشعاعات الكهرومغناطيسية خلال عمليات التشغيل قد تسبب في تداخل الذبذبات بين المنشآت أو الأنشطة في المنطقة، لذلك يجب أن لا تتعدى الإشعاعات الناتجة من عمليات المنشأة حدود الملكية. ي-تلوث المياه (Water Pollution): يجب ألا يتم إجراء عمليات صرف المياه في مجاري المنطقة بدون أخذ تصريح من إدارة منطقة التقنية. ك-النفايات (المخلفات الصلبة) (Solid Waste): يجب أن تعالج كل المخلفات الصناعية حسب النظم المعمول بها والمتوافقة مع المعدلات القياسية العالمية.

ل-المواد السامة والضارة بالصحة (Toxic and Hazardous Material): لا يجوز القيام بأي عمل ينتج عنه مواد سامة أو ضارة (ويشمل ذلك المواد الحبوية) وان وجدت يجب إتباع وسائل التعامل والوقاية المعتمدة محلياً أو دولياً والتي تطبق في منطقة التقنية.

إن مثل هذه المعايير البيئية (وإن لم تكن مجتمعة) تحكم نشاط المنشآت داخل مناطق التقنية مما يجعل مناطق الصناعات التقنية من أكثر المناطق أمناً وسلامة ونظافة.

مصدر إزعاج أو خطر يتجاوز حدود الملكية التي يتم بها الاستعمال وإن وجدت يجب أن تعالج قبل خروجها للهواء ويحظر نفث الدخان المضر بالصحة العامة أو السلامة أو الراحة العامة أو الذي يلحق الضرر بالمتلكات.

ب- الروائح (Odor): يجب ألا تتبعث أية روائح ملحوظة وإذا حدث يجب اتخاذ الوسائل اللازمة لاحتوائها في أو داخل حدود الملكية. ج- الاهتزازات (Vibration): يجب ألا تزيد الاهتزازات الصادرة لأي سبب عن المعايير المعتمدة من إدارة المنطقة.

د- الضوضاء (Noise): لا يجوز القيام بأي نشاط في المنطقة بحيث يؤدي إلى حدوث ضوضاء بالقدر الذي يسبب المضايقة أو الإزعاج أو الخطر والذي يتجاوز حدود الملكية التي سيتم فيها الاستعمال ويجب عدم

إخراج أي أصوات غير مقبولة في منطقة التقنية بما في ذلك الأصوات ذات الطبيعة المتقطعة والحد الأقصى للصوت المسموح به هو 70 ديسبل (db). هـ- مخاطر الحريق والانفجارات (Fire and Explosion Hazard): جميع الأنشطة وجميع مخازن المواد القابلة للاشتعال أو المواد المتفجرة يجب التعامل معها طبقاً لإجراءات الأمن والسلامة المعتمدة في منطقة التقنية.

و- التوهج والوميض (Glare): لا يسمح بأداء أي أعمال بالمصنع أو مركز الأبحاث ينتج عنها توهج شديد أو إضاءة مباشرة تتجاوز حدود الملكية من مصدر مكشوف للإضاءة، وبكثافة أو قوة ينتج عنها المضايقة والإقلال من استعمال جميع الأضواء الخارجية، كما يجب أن تنحصر أية حرارة أو وهج داخل مبان مغلقة تماماً ومصممة لمثل هذا الاستعمال.

ز- الإشعاع (Radiation): من الممكن أن ينتج من العمليات والتجارب البحثية مخاطر الإشعاع في داخل الموقع، ولذا يجب إتباع المواصفات والاشتراطات الخاصة طبقاً للنظام المعتمد دولياً.

أما بالنسبة إلى عدم استغلال الموارد الطبيعية في الدولة فإن الصناعات التقنية هي في الأغلب تطوير لمنتجات جديدة تعتبر بديلة عن الموارد الطبيعية ويستخ دم في إنتاجها طرق إنتاج جديدة غير تقليدية وصديقة للبيئة . ومن هذا المنطلق يمكن اعتبار الصناعات التقنية ومناطقها من أفضل الحلول المتاحة لدولة مثل المملكة لتقليص الاعتماد على البترول والغاز كمصدر رئيس للدخل.

## الفصل السادس : التجربة المحلية في إنشاء صناعة البتروكيماويات والمناطق الصناعية الرئيسية لها

يعرض هذا الفصل من الدراسة التجربة المحلية في تبني صناعة البتروكيماويات (شركة سابك) وإنشاء المناطق الصناعية الرئيسية لها (الهيئة الملكية للجبيل وينبع) والتي تمثل نموذجاً وطنياً، وتجربة ناجحة، في الإمكان تكرارها بغرض تبني صناعات تقنية متعددة وإنشاء المناطق اللازمة لها في المملكة.

### 1-6. المناطق الصناعية الرئيسية لصناعة البتروكيماويات

#### 1-1-6. لمحة تاريخية عن المدن الصناعية بالجبيل وينبع

في اليوم السادس عشر من شهر رمضان عام 1395هـ، الموافق 21 سبتمبر 1975م صدر مرسوم ملكي كريم بإنشاء الهيئة الملكية للجبيل وينبع كجهاز مستقل في الدولة يدار من قبل مجلس إدارة يرتبط رئيسه مباشرة بمجلس الوزراء . ويقوم مجلس ادارة الهيئة بوضع السياسات ومتابعة تنفيذها من خلال الإدارتين العامتين في كل من مدينتي الجبيل وينبع الصناعيتين. لقد قامت الهيئة بتنفيذ المدينتين الصناعيتين في كل من الجبيل وينبع في وقت قياسي وبتكلفة قياسية ، وقدم التنفيذ أنموذجاً ناجحاً للأداء الفني والإداري الحديث.

أنيطت بالهيئة الملكية للجبيل وينبع مهمة تنفيذ التجهيزات الأساسية الإنشائية والاجتماعية اللازمة لتطوير منطقتي الجبيل وينبع لتكونان مدينتين صناعيتين . وتتلخص مهام الهيئة الملكية فيما يلي :

- ترويج ومساعدة وخدمة وتشجيع تطوير الصناعات الأساسية والتحويلية والخفيفة التي تستخدم الثروات الطبيعية في المملكة وتحويلها إلى منتجات ذات قيمة مضافة للاستخدام المحلي وللتصدير الخارجي.
- تخطيط وتطوير وإنشاء وتشغيل وصيانة مختلف التجهيزات الأساسية والخدمات اللازمة لهذه الصناعات والموظفين العاملين فيها.
- حث الصناعات على توظيف وتطوير المهارات والكفاءات الوطنية السعودية للإسهام في هذه الأعمال.

- توفير التوازن بين عملية التنمية الصناعية والمحافظة على سلامة البيئة ومواءمتها لعملية التنمية المستدامة.
- تشجيع مشاركة القطاع الخاص المحلي والأجنبي في الاستثمار في المدينتين.
- الاتصال والتنسيق مع جهات الاختصاص كشركة أرامكو السعودية، المؤسسة العامة للموانئ وغيرها لتسهيل توفير المواد الخام والخدمات الأخرى التي تحتاجها الصناعات .
- العمل كجهة إدارية للمدينة تتولى مسؤولية المحافظة على السلامة والأمن في المنطقة الصناعية التي تقع في نطاق مسؤوليتها.

وطبقاً للصلاحيات المخولة للهيئة فقد قامت بتطوير وإنشاء عدد من المرافق والتجهيزات لتوفير الخدمات اللازمة للمنطقتين - الصناعيتين والسكنية- وتشمل شبكة التبريد بمياه البحر، شبكات مياه الشرب والصرف الصحي والصناعي، شبكات الطرق والاتصالات السلكية واللاسلكية، مرافق المنطقة السكنية والخدمات المرتبطة بها . وفي مدينة ينبع الصناعية تتولى الهيئة الملكية عملية توليد وتوزيع الطاقة الكهربائية إضافة إلى الخدمات الأخرى، وتيسيراً للإجراءات تلتزم الهيئة الملكية بتوفير الخدمة للمستثمرين بنظام الخدمة الشاملة، وتقوم بتأجير الأراضي المطورة للمستثمرين لمدد طويلة تصل إلى ثلاثين عاماً وفقاً لمعايير محددة.

لقد شكل إنشاء الهيئة انطلاقة قوية لنهضة المملكة الصناعية والتنمية حيث وضعت الحكومة برنامجاً عملاقاً بهدف استغلال الغاز المرافق ومنتجاته السائلة ذات القيمة العالية الاستغلال الأمثل ، إلى جانب قيام منشآت الصناعات البتروكيميائية في مدينتي الجبيل وينبع الصناعيتين الشيء الذي أدى إلى تعزيز القاعدة الصناعية في المملكة عموماً وتنويع مصادر الدخل ، وفتح مجالات توظيف جديدة ونقل وتوطين التقنية.

بدأت المرحلة الأولى الكبرى من استغلال موارد الغاز عند الانتهاء من إنشاء شبكة ضخمة لمرافق معالجته وتجزئته ونقله وهي شبكة الغاز الرئيسية التي اعتبرت من أضخم الشبكات الصناعية خلال الربع الأخير من القرن الماضي وكانت المرحلة الثانية هي استغلال الغاز غير المرافق وفي هذه المرحلة تمت توسعة شبكة الغاز الرئيسية لاستخراج وتجميع الغاز غير المرافق في عام 1984م وكان ذلك بداية لعصر جديد في صناعة الغاز الوطنية صار فيه الغاز عاملاً اقتصادياً حاسماً وقائماً بذاته وليس مجرد منتج ثانوي

إلى جانب الزيت . واتخذت الخطوات الأكبر على طريق تطوير صناعة الغاز غير المرافق في المملكة منذ منتصف التسعينيات الميلادية حيث تحققت سلسلة من اكتشافات حقول مما شجع على البدء ببناء معامل لتجميع الغاز غير المرافق ومعالجته، ليرتفع معدل إنتاج المملكة من الغاز إلى نحو سبعة بلايين قدم مكعب يومياً كما اتسعت رقعة المناطق التي تستفيد من إمدادات الغاز فشملت الرياض في عام 2001م وينبع في العام الماضي (2004م) .

لقد تم استثمار ما قيمته (75) ألف مليون ريال في عمليات تطوير مدينتي الجبيل وينبع الصناعيتين، وأدى ذلك إلى قيام مصانع بلغت جملة استثماراتها حوالي (160) ألف مليون ريال ، وفرت فرص عمل لأكثر من (85.000) موظف وعامل ، كما يتمتع السكان في المدينتين البالغ تعدادهم حوالي 192.000 نسمة بكل الخدمات المدنية الراقية والتنمية على أرقى مستويات الحياة العصرية .

إن أبرز الفوائد في الاستثمار في قطاع الغاز هي توفير المزيد من فرص العمل للمواطنين ، وتنويع القاعدة الصناعية السعودية وتعزيز دور القطاع الخاص بدعوة المستثمرين للمشاركة في جميع مراحل أعمال الغاز ، على أسس تنافسية حيث أن حصة الغاز تزيد من الطاقة المستهلكة في المملكة عن كثير من مثيلاتها في العالم.

#### 2-1-6. مدينة الجبيل الصناعية

لم تكن الجبيل قبل عام 1910م سوى منطقة خالية من السكان، ليس على أرضها سوى الشجيرات البرية، وبسبب موقعها الساحلي وقربها من مصادر المياه وأماكن الغوص، اختيرت مقراً جديداً لسكان الجبيل الأوائل .

لقد مرت الجبيل منذ نشأتها حتى اليوم بمراحل عدة، من قرية صغيرة على ساحل الخليج العربي تشتهر بصيد الأسماك وتجارة اللؤلؤ، مروراً بحقبة اكتشاف النفط ونشوء شركة أرامكو، وصولاً على إشراف شركة أرامكو (سابق) ووسطوعها.

لقد تم إنشاء التجهيزات الأساسية بمدينة الجبيل على مساحة قدرها (1030) كم<sup>2</sup>، ويقدر تعدادها السكاني حتى نهاية عام 1425هـ (2004م) بنحو (224) ألف نسمة، ويتوقع أن يبلغوا (290) ألف نسمة بحلول عام 1430هـ (2010م).

وقد أصبحت المدينة الصناعية بالجبيل جاهزة لاستيعاب المزيد من الصناعات الأساسية والمساندة والثانوية، كما انتهى العمل في تسوية مساحات شاسعة من الأراضي وردمها ودكها، وتم تشييد أحياء للموظفين والعمال مزودة بمرافق الإسكان والإعاشة والترفيه،

حيث شيّد (11624) وحدة سكنية، منها ما يقارب (7721) وحدة سكنية نفذها القطاع الخاص .

كما تم إنجاز التجهيزات الأساسية الأخرى والمرافق الخاصة بالمياه والصرف الصحي والطاقة الكهربائية وإنشاء وحدات خدمات المرافق الطبية والتعليمية والطرق وغيرها من الأنشطة الخدمية اللازمة .

ومن المتوقع بحلول عام 1430هـ (2010م) إنشاء مزيد من المصانع التي تقوم باستغلال الغاز الطبيعي الذي كان يهدر دون أي عائد اقتصادي، وسيستمر استغلال هذا الغاز وقوداً، وكمادة خام لتصنيع بعض المنتجات من الفولاذ، والألومنيوم، واللدائن البلاستيكية، والأسمدة . ويمكن تقسيم الصناعات في مدينة الجبيل الصناعية إلى ثلاث فئات:

#### ● الصناعات الأساسية:

وتقوم بهذه الصناعات شركتنا سابك وأرامكو السعودية، وفي هذه الفئة تم إنشاء وتشغيل (17) مجمعاً للصناعات الأساسية، و (7) مشروعات في مرحلة الدراسة والتخطيط.

#### ● الصناعات الثانوية:

وترتكز على ما تنتجه الصناعات الأساسية، ويقوم بإنشائها القطاع الخاص، حيث يوجد حالياً (18) مصنعاً في مرحلة التشغيل و (3) مشروعات في مرحلة التشييد و(13) مشروعاً قيد الدراسة والتخطيط.

#### ● الصناعات المساندة والخفيفة:

وهي التي تقوم بإنتاج المواد التي تحتاجها الصناعات الأخرى أو مشروعات الإسكان والبنية الأساسية اللازمة أثناء مرحلة التشييد، أو في نشاطات التشغيل والصيانة. وهذه الصناعات يقوم بها القطاع الخاص حيث يوجد في الجبيل حالياً (109) مصنعاً منتجاً و(30) مشروعاً في مرحلة التشييد و (38) مشروعاً قيد الدراسة والتخطيط .

وقد أعلنت صحيفة الفايننشال تايمز البريطانية عن فوز مدينة الجبيل بجائزة عالمية ضمن المسابقة التي تنظمها مجلة الاستثمار الأجنبي المباشر FDI التابعة للفايننشال تايمز حيث حصلت مدينة الجبيل على جائزة المركز الأول باعتبارها أفضل المدن جذباً للاستثمارات في الشرق الأوسط من حيث مقوماتها الاقتصادية .

كما حصلت على جائزة أفضل مدينة من حيث بنية المواصلات التحتية، وجائزة المركز الثاني باعتبارها "مدينة المستقبل في الشرق الأوسط" . هذا وقد جاء حصول الجبيل الصناعية على هذه الجائزة بناء على عدد من المؤهلات من أبرزها :

بضعة أميال تضيء قمم هضاب الحجاز ووديانها على الموقع منظرًا طبيعيًا رائعًا حيث تتحدر تدريجياً نحو الواحات والبراري الطبيعية .

وتعتبر مدينة ينبع الصناعية المحطة النهائية لخطي أنابيب البترول والغاز اللذين يمتدان من مناطق الإنتاج في شرق المملكة العربية السعودية إلى غربها، كما أن ينبع الصناعية تعتبر أكبر ميناء على ساحل البحر الأحمر لتصدير الزيت الخام وقد أثبتت مدينة ينبع الصناعية أهميتها الإستراتيجية كميناء بديل لمنافذ تصدير الزيت الخام الواقعة على ساحل الخليج.

ويضم ميناء ينبع مرافق تمكنه من تصدير ما يزيد على 3 ملايين برميل في اليوم، كما أن موقع ينبع القريب من قناة السويس يجعلها مدخلاً متميزاً لأسواق أوروبا والأسواق الناشئة في أفريقيا والشرق الأوسط إضافة إلى أنها تتوسط المسافة بين أمريكا ودول المحيط الهاسيفيكي.

ولقد توفر في مدينة ينبع الصناعية أكبر قدر من الخدمات التي يحتاج إليها السكان ، وبما يتوافق مع متطلبات أرقى مستويات الحياة كالخدمات السكنية والصناعية والصحية والتعليمية والترفيهية والخدمات العامة.

اكتملت خطط إنشاء المدينة الصناعية في ينبع ومرافقها السكنية الحديثة على مساحة (80) كم مربع، وبلغ تعدادها السكاني بنهاية عام 1425 هـ (2004م) (85179) نسمة، وقد تم استكمال الأعمال الإنشائية والتجهيزات الأساسية لمدينة ينبع الصناعية من أجل إقامة الصناعات الأساسية والثانوية عليها . لقد تم تشييد نحو (23690) وحدة سكنية، وبلغت سعة تخزين مياه الشرب والمياه المستخدمة للأغراض الصناعية (400) ألف متر مكعب، وبلغت أطوال خطوط شبكة أنابيب المياه (530) كيلومتر، كما بلغت طاقة محطة معالجة مياه الصرف الصحي للمنطقة السكنية (27) ألف متر مكعب يومياً ، وطاقة محطة معالجة الصرف الصناعي (24) ألف متر مكعب يومياً، وأطوال خطوط شبكة الصرف الصحي (534) كيلومتراً. وبلغت الطاقة الكهربائية المولدة في محطات الكهرباء (537) ميغاوات، كما بلغ طول شبكة الكهرباء (774) كيلومتر.

ولتهئية المناخ المناسب لربط المدينة باحتياجات المشروعات من القوى البشرية، تم تشييد كلية ينبع الصناعية والتي تتسع لألف متدرب تخرج منها حتى نهاية عام 1425/1424 هـ (2004م) (1634) خريجاً.

وكما في مدينة الجبيل، فإن الصناعات تنقسم إلى ثلاثة أقسام:

● الصناعات الأساسية:

- مساهمة القطاع الخاص في الجبيل في نسبة الناتج المحلي الإجمالي GNP والذي سجل نمواً ثابتاً بمعدل 4% تقريباً خلال السنوات العشرة الماضية .  
- توجهات الحكومة في تشجيع ودعم الاستثمار، وإصدار عدد من ال نظم لتحفيز الاستثمار الأجنبي في المملكة ، حيث تحتضن الجبيل نحو 50% من إجمالي تلك الاستثمارات .

- تنامي السمعة العالمية لمدينة الجبيل بسرعة مع تأسيس عدد من الشركات المساهمة فيها ، والتي انضمت إلى مشاريع استثمارية أخرى رئيسة مثل شيفرون فيليبس وباسل العالمية واستكس واكسون موبيل وشل وسيلاتيز وميتسوبيشي وغيرها من الشركات العالمية الرائدة في مجال البتروكيماويات .

- تدشين مشروع "الجبيل 2" الذي سيمتد على مساحة 6200 هكتار، ويتوقع أن يصل إجمالي قيمة الاستثمارات الصناعية فيه إلى 35 مليار دولار من المنتظر أن يخلق حوالي (55) ألف فرصة عمل، وقد تم حتى الآن تدشين 26 مشروعاً.

- التخطيط لإنشاء خط السكة الحديدية الجديد بطول 1065 كيلو متر بين الجبيل والدمام وجدة والرياض للمسافرين والشحن، مما يعزز أهمية مدينة الجبيل .  
- تدفق الاستثمارات المشتركة والأجنبية لمدينة الجبيل الصناعية دون الإضرار بالبيئة .

- وجود أكبر مجمع للصناعات البتروكيماوية في العالم بمشاركة استثمارات أجنبية بلغ إجمالي قيمتها 46 مليار دولار زادت من حصة المملكة في السوق العالمية للبتروكيماويات حيث تبلغ حالياً ما يوازي 7% .

- تزايد حصة السعودية في هذا السوق بنسبة كبيرة مع بدء عدد من الشركات الكبرى مثل سابك ، التصنيع الوطنية، المجموعة السعودية والصحراء بإجراءات تنفيذ مشاريعها البتروكيماوية العملاقة بمشاركة عدد من الشركات العالمية مثل شفرورن وأكسون موبيل وباسل، وكانت الهيئة العامة للاستثمار قد منحت خلال الفترة الماضية عدد أ من التراخيص لإقامة مشاريع صناعية في الجبيل تقدر استثماراتها بأكثر من سبعة وعشرين مليار ريال (نحو 7 مليار دولار)

### 3-1-6. مدينة ينبع الصناعية

تقع مدينة ينبع الصناعية على بعد 350 كم شمال غرب مدينة جدة وتحظى بمقومات سياحية نظراً لوقوعها على شريط ساحلي بين البحر الأحمر وهضاب الحجاز ، فالبحر الأحمر بصفاء مياهه وسحر شعابه المرجانية يرحب بزواره ورواده الذين ينشدون الن زهات البحرية والغوص وشتى أنواع الرياضات المائية، وعلى بعد

وهي التي تقوم بإنشائها كل من شركتي سابك وأرامكو السعودية. وقد شيدت (10) مصانع للصناعات الأساسية هي الآن في مرحلة التشغيل.

#### • الصناعات الثانوية:

وهي التي تركز على ما تنتجه الصناعات الأساسية، ويقوم بإنشائها القطاع الخاص، وهناك (11) مصنعاً في مرحلة التشغيل.

#### • الصناعات المساندة:

وهي التي تقوم بإنتاج المواد التي تحتاجها الصناعات الأخرى أو قطاع الإسكان سواء في مرحلة التشييد أو أثناء التشغيل والصيانة ، ويقوم القطاع الخاص بإنشاء هذه المصانع وتشغيلها ، ويوجد في مدينة ينبع الصناعية (36) مصنعاً منتجاً ومشروعاً تحت التشييد و (4) مشروعات قيد الدراسة والتخطيط.

وتبلغ مساحة المنطقة الصناعية بالمدينة (11.470) هكتار حيث تبلغ الأراضي الصناعية المخططة للصناعات (5.910) هكتار وتبلغ مساحة أراضي الخدمات والمرافق (5.560) هكتار .

وسيكون توسيع مشاركة وإسهام القطاع الخاص في نمو وتطوير مدينة ينبع الصناعية واحداً من أهم أهداف الهيئة الملكية للجبيل وينبع خلال الخمس سنوات القادمة ، حيث تشمل الفرص الصناعية الموارد الهيدروكربونية والمعدنية . فعلى الرغم من بعد ينبع بما يزيد عن ألف كيلو متر من حقول الزيت في المنطقة الشرقية من المملكة العربية السعودية ، إلا أنها مرتبطة بشكل مباشر بمنطقة المواد البترولية في المنطقة الشرقية حيث تنقل المواد البترولية عبر خط الأنابيب العابر للمملكة ، من أجل التصدير أو للاستخدام كوقود أو كمواد خام للصناعات الرئيسية في المدينة، حيث تقوم المصانع بدورها بتحويلها إلى المنتجات مثل البتروكيماويات السائبة التي تصبح مواد خام لشركات التصنيع المتلقية.

## 2-6. الشركة السعودية للصناعات الأساسية (سابك)

### 1-2-6. نشأة سابك

شهد الاقتصاد السعودي منذ مطلع السبعينات الميلادية طفرة تنموية أدت إلى تغيير الخريطة الاقتصادية والاستثمارية بشكل غير مسبوق، فمع ازدياد المداخل الرأسمالية من جراء مبيعات النفط أصبح الاقتصاد السعودي يشكل ثقلًا في المنظومة الاقتصادية الدولية بفضل مقومات قوته التي على رأسها الموارد والمخزونات النفطية، ولرسم استراتيجية بعيدة المدى ترمي إلى تقليل المخاطرة من الاعتماد على النفط

كرافد رئيس للاقتصاد عكفت حكومة المملكة العربية السعودية على التخطيط للتقليل من الاعتماد شبه الكلي على تصدير البترول الخام والتوجه لإنشاء قاعدة صناعية واسعة ، لذا أصبحت فكرة تنويع الصناعات عنصراً رئيساً في الإستراتيجية الاقتصادية للمملكة.

إن هذه السياسة التي اعتمدت على التقليل من الاعتماد على بيع النفط الخام الذي تصل عوائده إلى ما يقارب 75% من الدخل العام للمملكة، أصبحت تهتم وتركز على تشجيع وتطوير سلسلة واسعة من الصناعات المحلية. ففي المراحل المبكرة لإنتاج البترول في المملكة كانت كميات هائلة من الغاز الطبيعي تحرق عند فوهات آبار النفط، لكن إدراكاً من المسؤولين لأهمية الغاز وإمكانية الاستفادة منه، واستخدامه كمصدر طبيعي للطاقة، اختارت المملكة أن تدخل عصر الصناعات البتروكيمياوية، التي تعتمد بشكل أساسي على الغاز الطبيعي والغاز السائل،

في شهر رمضان عام 1396 هـ (سبتمبر 1976م) أصدر الملك خالد بن عبدالعزيز مرسوماً ملكياً بإنشاء الشركة السعودية للصناعات الأساسية (سابك)، بهدف إنشاء وتشغيل الصناعات الهيدروكربونية والمعدنية في المملكة العربية السعودية، ومن أجل هذه الرؤية الجديدة في تغيير مفاهيم تنويع القاعدة الاقتصادية، حشدت الدولة اهتمامها بهذه الشركة ودعمه في مختلف احتياجاتها وتيسير سبل قيامها وتشغيلها، والتي كان من أولها تهيئة وحشد الموارد المالية اللازمة . لقد تلقت الشركة في بدايتها تمويلاً من صندوق الاستثمارات العامة، وأجيز لها شركاء دوليون مساهمون في الإنشاء، كما شاركت البنوك التجارية في دعم احتياجاتها المالية عبر القروض، إضافة إلى رأس مال الشركة البالغ وقتها (10) بلايين ريال (قبل زيادته تباعاً حتى بلغ في هذا العام 20 بليون ريال) .

عندما طرح فكرة إنشاء الشركة السعودية للصناعات الأساسية (سابك) كثر المشككون في نجاحها، وأشار خبراء من سبع دول إلى أن نقص القدرات الإدارية والمعرفة والتقنية الفنية لدى السعوديين، لن يساعد على إنشاء وتكوين قاعدة صناعية في المملكة تمكنها من دخول ميدان المنافسة عالمياً، وبالرغم من ذلك، رأى الملك خالد بن عبدالعزيز - تغمد الله برحمته- وكذلك الملك فهد- رحمه الله- الذي كان ولياً للعهد في ذلك الوقت- أن مستقبل المملكة يعتمد على إنشاء قاعدة صناعية جديدة، قادرة على دخول ميدان الصناعات البتروكيمياوية العالمية بكل قوة، لذا اعتمدت الدولة خطة تنطوي على إنشاء مصانع عالمية المستوى

للإيثان ومشتقاته، والميثان ومشتقاته، على أن تصل إنتاجية هذه المصانع معاً لما مجموعه عشرة ملايين طن من المنتجات البتروكيماوية . وعندما أعلنت هذه الخطة بدا الأمر مريباً لدى الشركات الدولية العريقة في صناعة البتروكيماويات. وقد عبر أحد المعلقين البارزين إنابة عن غالبية هؤلاء بقوله : " إن هذه الخطة للدخول في ميدان الصناعات البتروكيماوية غير ضرورية وغير مضمونة النجاح، لأن ولوج هذا المضمار في الوقت الذي تغص فيه الأسواق بأطنان من منتجات البتروكيماويات الزائدة عن حاجتها سيؤدي إلى فشل هذه المراهنة الاقتصادية من قبل المملكة العربية السعودية "، ووصفها معلق آخر بقوله : إنها ستكون عبارة عن فيل ضخم وسط الرمال.

كانت الطاقة الإنتاجية لصناعة البتروكيماويات في العالم في السبعينات الميلادية أكثر من حاجة الأسواق، وكانت الأسعار منخفضة، بينما كانت الأرباح تتراجع، كما كانت الكثير من الشركات العالمية تعيد التفتك ومراجعتها في استراتيجياتها، لتبتعد جزئياً أو كلياً عن صناعة البتروكيماويات، لقد كان دخول المملكة العربية السعودية هذا المضمار التنافسي في مثل هذه الظروف السالف ذكرها، وتصور النجاح فيها بمثابة ضرب من الخيال، لكن حكومة المملكة العربية السعودية ممثلة في ولي العهد حينذاك الأمير فهد- رحمه الله - تجلّت ببعده النظر، إذ شعر سموه أن تحول المملكة نحو التصنيع سيكون مفتاحاً رئيساً لرفاهية ورخاء البلاد . ففي سابق الأزمان تعاطمت أهمية البلدان العربية لكونها ممراً للتجارة والمصالح التجارية، وإن إضافة المصالح والاهتمامات الصناعية إليها ستزيد هذه الأهمية في عالم اليوم.

لقد أسهم التخطيط بعيد المدى والاستثمار الأمثل للموارد في بناء واحدة من أسرع الشركات نمواً في العالم أجمع، وأكثرها نجاحاً، فخلال تسعة وعشرين عاماً أصبحت (سابق) تضم واحد وعشرين شركة صناعية حول العالم، سبع عشرة منها في المملكة، وقد بلغت عوائد الشركة المالية من مبيعات منتجاتها عام 2004م مبلغاً وصل إلى 68.5 بليون ريال (18.4 بليون دولار)، كما احتلت (سابق) المرتبة الثانية بين أكبر مائة شركة سعودية، بعد شركة (أرامكو السعودية).

ولكي نقدر هذا الإنجاز حق قدره، يمكن القول أنه عندما أصدر الملك خالد - يرحمه الله - المرسوم الملكي بإنشاء الشركة، لم تكن هناك بنية صناعية تحتية في المملكة على الإطلاق، وكان الذين يملكون المهارات الفنية والخبرات الإدارية لمثل هذا المشروع الجبار قليلين، لقد

عزز الاهتمام الشخصي من قبل الملك خالد بإنشاء هذه الشركة دور بارز اضطلع به صاحب السمو الملكي الأمير فهد بن عبد العزيز - ولي العهد حينذاك- رحمه الله - حيث أمر بإنشاء وزارة للصناعة والكهرباء، تشرف على تصنيع البتروكيماويات وغيرها من الصناعات في المملكة، وأتبعه بأمر ثان عين بموجبه معالي الدكتور غازي القصيبي كأول وزير لهذه الوزارة الجديدة، وقد كان لرؤية الوزير القصيبي لشركة (سابق) وللمعايير التي وضعها لها وكذلك الإيمان بالكوادر السعودية لكي يضطلعوا بدور فاعل فيها، الفضل الأكبر في تحقيق النجاح للشركة .

تعتبر سابق حالياً أكبر شركة صناعية غير بتروولية في الشرق الأوسط. وفي تصنيف لـ(الفايننشال تايمز) التي تصدر في لندن جاءت (سابق) على رأس قائمة الشركات في منطقة الشرق الأوسط لسنة 1999م طبقاً للرسمة السوقية . وفي أغسطس 2000م صنفتها صحيفة (كيميكال أند إنجنيرنج نيوز )، المعنية بالصناعات الكيماوية الدولية، ضمن أكبر (50) شركة عالمية منتجة للكيماويات على أساس حجم المبيعات . كما برزت سابق أيضاً ضمن قائمة أكبر (500) شركة التي أصدرتها (الفايننشال تايمز). أما في المملكة العربية السعودية فإن (سابق) تقف في طليعة الشركات غير البتروولية.

## 6-2-2 تطور سابق

استطاعت (سابق) خلال تسع وعشرين عاماً أن تصبح شركة عالمية رائدة في ميدان التصنيع الهيدروكربوني والمعدني، وأسهمت إسهاماً كبيراً في تنمية الاقتصاد الوطني وكانت قائدة ورائدة في عملية تنويع الصناعات في المملكة . كما أسهمت في تهيئة آلاف من فرص العمل أمام الشباب السعودي، وبنيت جيلاً صناعياً وطنياً قادراً على إدارة وتشغيل مصانعها، وعملياتها بكل كفاءة وفعالية، مع المحافظة التامة على السلامة البيئية والمهنية.

وتصل منتجات سابق اليوم لعملائها في أكثر من مائة بلد في مختلف أنحاء العالم . أما المنتجات الرئيسية التي تصنعها من الهيدروكربونيات فهي :

- الكيماويات الأساسية، وهي اللبنة الرئيسية في صناعة البتروكيماويات وتشتمل على : الميثانول، الإيثيلين، البروبيلين، البيوتاديين، البنزين، والزايلين، وغيرها.
- الكيماويات الوسيطة، مثل جلايكول الإيثيلين، مونومر كلوريد الفينيل، وثنائي كلوريد الإيثيلين،



- تحتل سابك المرتبة الحادية عشرة بين أكبر شركات البتروكيماويات في العالم والمرتبة الثالثة في إنتاج البولي إيثيلين والمرتبة السادسة في إنتاج البولي بروبيلين.
- تقوم سابك بتسويق منتجاتها إلى أكثر من 100 قطر على نطاق العالم ولديها مكاتب منتشرة عبر بلاد العالم من آسيا إلى الأمريكيتين.
- تصدر سابك أكثر من ثلثي إنتاجها ويذهب أكثر من نصف هذا الصادر إلى آسيا.
- لدى سابك أكبر مجمع للأبحاث والتقنية في الشرق الأوسط يعمل فيه أكثر من 500 عالم وباحث وفني من أنحاء العالم كافة.
- تمثل صناعات سابك في الجبيل واحدة من أكبر تجمعات الكيماويات المتطورة في العالم.
- تخطط (سابك) لتبلغ طاقاتها (60) مليون طن عام 2008 م .

### 6-2-3. تأثير سابك على الاقتصاد السعودي

تعتبر سابك الانطلاقة الفعلية لازدهار وتنمية القطاع الصناعي، والعمود الفقري لمساهمة القطاع الخاص في التنمية الصناعية، ولعل الفضل يعود إلى هذه الشركة للوصول إلى مساهمة كهذه في القطاع الخاص والصناعة إجمالاً لعدة أسباب من أهمها الميزة التنافسية التي تمتلكها وذلك نتيجة المواد الخام المستخدمة والتشجيع الذي لقيته من جانب الدولة، مما ساعدها على النمو لتصبح أكبر شركة ببتروكيماويات في الشرق الأوسط، ومن أكبرها في العالم . لقد حشدت الشركة رؤوس أموال كبيرة لتكوين قاعدة إنتاجية ضخمة ليصل إجمالي موجوداتها إلى (124.9) بليون ريال في نهاية عام 2004م تنتج أصنافاً عديدة من المنتجات البتروكيماوية في الأسواق المحلية والعالمية، وبهذا ساهمت هذه الشركة في إضافة قيمة للنتائج الإجمالية وصلت في عام 2000م إلى أكثر من (10.6) بلايين ريال .

ولذا فقه كان (لسابك) تأثيراً هاماً على قطاعات الإنتاج الرئيسية للاقتصاد حيث تتمثل أهم تلك الإسهامات في بناء قطاع صناعة اللدائن حيث ارتفع عدد المصانع من أقل من 210 في عام 1985م إلى أكثر من 650 مصنع في عام 2000م كما ازداد الطلب على راتنج اللدائن من عدة مئات من الأطنان سنوياً في بداية الفترة ، إلى نحو مليون طن في نهاية عام 2000م ، تبلغ قيمتها أكثر من بليون ريال سعودي . كما أسهمت (سابك) أيضاً بفعالية في نمو الاقتصاد السعودي وذلك من خلال دورها في تحقيق الاكتفاء الذاتي في مجال الأسمدة الزراعية ومختلف أنواع الحديد الإنشائية.

- وتفرز المركبات التي تعد خامات صناعة المنتجات التحويلية العديدة.
- البوليمرات، وتشتق منها غالبية الصناعات البلاستيكية في العالم، والتي تتراوح بين البوليمرات الحرارية وألياف البوليستر . وتعتبر (سابك) واحدة من الشركات القليلة جدا في العالم التي تنتج جميع اللدائن الحرارية وهي أكثر الخامات البلاستيكية استنعم الأ في مختلف الأقطار .
- الأسمدة، وهي المادة المغذية الضرورية لتنمية المحاصيل الزراعية لإطعام الأعداد المتزايدة من البشر في أنحاء العالم، وتعتبر (سابك) واحدة من أبرز الشركات المنتجة والمصدرة لليوريا على مستوى العالم.
- المعادن، وبشكل أساسي الفولاذ والألمنيوم، أي منتجات مجموعة المعادن التي تعتمد صناعتها على الوقود الهيدروكربوني ومنها قضبان الحديد المبرومة والمسطحة، وتشارك (سابك) في فعاليات شركتين كبيرتين تنتجان الألمنيوم مقامتين برؤوس أموال خليجية مشتركة .

رفعت (سابك) إنتاجها الإجمالي من 7 ملايين طن سنوياً إلى 25 مليون طن بين عامي 1985م و 1988م. وبنهاية عام 2000م، ازدادت الطاقة الإنتاجية الإجمالية إلى 35 مليون طن، وفي عام 2004م بلغ حجم الإنتاج 42.9 مليون طن.

تطور إنتاج سابك ومبيعاتها وأرباحها بشكل ل متسق مع التغيرات في الصناعة ولقد نمى صافي الأرباح من عام 1996م حوالي 4.410 بليون ريال إلى ما يوازي 6.716 بليون ريال في عام 2003م. وبلغ صافي الأرباح في عام 2004م 14.2 بليون ريال سعودي (3.8 بليون دولار). وبالنسبة لنفسه شهدت مبيعات سابك تطورات كبيرة، حيث بلغت في عام 1996م 20.83 بليون ريال مقارنة بـ 47.1 بليون ريال في عام 2003م. وبلغ حجم المبيعات في عام 2004م 68.5 بليون ريال (18.4 بليون دولار).

كما يمكن إيجاز انجازات سابك في النقاط التالية:

- تحولت سابك من مرحلة التخطيط إلى مرحلة الإنتاج خلال خمس سنوات 1976م-1981م.
- حصلت سابك خلال ست عشرة سنة من بداية الإنتاج على حوالي 5% من إجمالي أسواق البتروكيماويات العالمية ومشاركة أكبر في المنتجات الرئيسية مثل الإيثيلين، جلايكول الإيثيلين، الميثانول، إم تي بي إي، والبولي إيثيلين.

- توفير بنية تحتية صناعية حديثة تشمل نظام نقل حديث ، وشبكات اتصالات سلكية ولاسلكية ، وموائى حديثة وغيرها من مرافق دعم البنى التحتية الاقتصادية والاجتماعية.
- توفر ثلاثة عناصر رئيسة للصناعة وهى خامات التغذية و مصادر الطاقة ، سهولة الحصول على التقنية الحديثة بأقل التكاليف ، والقدرة على التسويق . وقد نجح نموذج (سابق) في مقايضة الميزات النسبية التي تتمتع بها المملكة في مجال خامات التغذية بالعصرين الآخرين.

إن أهم الدروس المستفادة من خبرة (سابق) في مجال الاستثمار الأجنبي المباشر هو ضرورة تنظيم العلاقة مع الشركاء الأجانب على أسس واضحة وثابتة. ففي معظم مشاريع (سابق) المشتركة السابقة كان يتم توزيع حصص رأس المال بالتساوي بين (سابق) والشركاء الأجانب ، وبهذا فقد أتاح نموذج (سابق) للتعاون مع الشريك الأجنبي قدراً متساوياً من المسؤوليات ونصيباً عادلاً من ثمار المشاريع المشتركة ، كما نجحت في التوصل إلى حلول فعالة للعديد من الخلافات التي قد تنشأ بين كبار المساهمين وصغار المساهمين في مجالات مثل الرقابة الإدارية ، وسياسات التسعير والتسويق ، وتوزيع الأرباح وخطط توسيع مشاريع الاستثمار المشتركة مستقبلاً.

#### 6-2-4 الموارد البشرية في سابق

يعمل في سابق وشركاتها نحو ستين ألفاً (16000) موظف ينتمون لأكثر من (54) جنسية في جميع الحقول الإدارية والفنية تتولى تنفيذ الأعمال الموكلة لها ، وكان من نتائج ذلك تطور القوى العاملة في سابق وشركاتها حيث أولت الموارد البشرية اهتماماً كبيراً لتنمية وتطوير المهارات الإدارية والفنية للقوى العاملة وخاصة القوى العاملة السعودية ، ولذا فقد تضاعف عدد العاملين السعوديين لدى سابق وشركاتها حتى عام 2003م أكثر من (37) ضعفاً وأصبح (10925) موظفاً بنهاية الربع الثالث من عام 2003م . وارتفع عدد الحاملين للشهادات الجامعية من الموظفين السعوديين من (638) عام 1981م إلى (2028) بنهاية الربع الثالث عام 2003م. وارتفعت نسبة القوى العاملة السعودية الفنية إلى إجمالي العاملين السعوديين من (56%) إلى (77%) بنهاية الربع الثالث. والآن يشكل السعوديون (82%) من إجمالي القوى العاملة .

وقد تبنت سابق هدف توطين القوى العاملة للأسباب التالية :

لقد لعب الاستثمار الأجنبي دوراً فعالاً في نقل التقنية إلى المملكة ، حيث استخدمت (سابق) أحدث التقنيات العالمية مما أتاح لها إنتاج سلع عالية الجودة مستفيدة من اقتصاديات الحجم ، كما ساهم الاستثمار الأجنبي في تحديث طرق الإنتاج الصناعي، توفير الخبرات التسويقية، اعتماد أساليب اقتصادية فعالة وتدريب الكوادر الإدارية والعمالة المحلية.

أما من منظور الاقتصاد الشامل ، فقد لعب الاستثمار الأجنبي دوراً هاماً في إحداث تغييرات ملموسة في هيكل الاقتصاد السعودي ، وذلك من خلال استحداث صناعات جديدة مثل صناعة البتروكيماويات وغيرها، من الصناعات المرتبطة بالطاقة ، وتمكنت (سابق) من خلال الاستثمار الأجنبي المباشر من تحقيق العديد من أهداف التنمية الصناعية دون إثارة حساسيات حول هيمنة الشركات الأجنبية على الصناعات المحلية ، وقد تمت إعادة استثمار هذه الأرباح بما فيها الحصص الأجنبية ، في مشاريع توسعة قطاع البتروكيماويات في المملكة.

وكانت ثمرة تعاون سابق مع الشركاء الأجانب لإنتاج السلع البتروكيماوية هو ازدياد حجم المنتجات بمختلف أنواعها سواء للاستهلاك المحلي ، أو الصناعات التحويلية أو التصدير مما أدى إلى تعزيز سمعة (سابق) في الأسواق العالمية ونجاح مساعيها لتسويق منتجاتها في مختلف أنحاء العالم. لقد تمكن المستثمرون الأجانب في السعودية أيضاً من جني مكاسب كبيرة من أهمها ما يلي:

- سهولة الحصول على موارد الطاقة ، وخامات التغذية الهيدروكربونية والمواد الخام بأسعار تنافسية ، مما قلل من اعتمادهم على موردين في أسواق تبعد عنهم كثيراً ، وتفاذي تقلبات السوق من حيث الطلب والأسعار ، والاستفادة بصورة كبيرة من المزايا النسبية التي تتمتع بها المملكة في موارد الطاقة.
- الموقع الجغرافي الإستراتيجي للمملكة من الأسواق الآسيوية والتي ظلت تحقق أعلى معدلات للنمو قبل انهيارها في عام 1997م والتي تعاود النمو الآن بشكل كبير ، كما أن الموقع الجغرافي للمملكة في منتصف الطريق بين آسيا وأوروبا يتيح لها تصدير منتجاتها إلى أسواق أوروبا ، وأفريقيا ، والشرق الأوسط بأسعار نقل مناسبة.
- الإعفاءات الضريبية السخية والقدرة على ترحيل الخسائر إلى الأعوام التالية، وإعادة تحويل أرباحهم إلى أوطانهم دون قيود.

1- تحقيق أحد أهداف سابك الرئيسة المتمثل بتطوير اليد العاملة السعودية وتحويلها إلى قوة قادرة على حمل مسؤوليات التصنيع وأعبائه الإدارية والفنية .

2- تنفيذ سياسة الدولة التي اعتبرت السعودية مطلباً أساسياً من متطلبات التنمية ، حيث لا تنمية بدون كوادر وطنية مؤهلة، عالية المهارة قادرة على النهوض بأعبائها

وقد اتبعت سابك سياسة الإحلال التدريجي للقوى العاملة الوطنية المؤهلة و ا لمدرية محل القوى العاملة الوافدة، وذلك وفق خطط مدروسة ومنظمة تكفل استمرار العمل بصورة مأمونه وفعالة.

يمكن تلخيص جهود سابك في مجال توطي ن القوى العاملة الوطنية في النقاط التالية:

- تشغل الكوادر الوطنية الآن 99% من المراكز القيادية في سابك وشركاتها.
- قفز عدد الذين أخضعتهم الموارد البشرية في سابك لبرامج تدريبية حيث بلغ مجموع المشاركين في الدورات التدريبية منذ تأسيس سابك وحتى نهاية الربع الثالث من عام 2003م أكثر من 120 ألف مشارك في الدورات التدريبية.
- يمثل السعوديون حالياً (82%) من مجموع العاملين، ومعظمهم من المهندسين والفنيين المهرة.
- حققت معظم شركات سابك نسباً عالية في ميدان السعودية حيث تجاوزت بعضها أكثر من (96%).
- تركز سابك ممثلة في الموارد البشرية على تنمية القوى العاملة في الحقل الإداري والفنية والتقنية ، وقد حققت قفزة نوعية في هذا الميدان ، إذ يشكل السعوديون في الحقل الإداري (79%) وفي الحقل الفني (77%) وفي الحقل الهندسي (63%) وفي حقل الحاسب الآلي (72%) وفي الحقل المالي (78%) وفي حقل الأمن والسلامة (100%).
- من بين العناصر السعودية العاملة في سابك وشركاتها (9) حاصلون على درجة الدكتوراه و (103) حاصلون على درجة الماجستير و (8) حاصلون على درجة الدبلوم الجامعي وأكثر من (1911) حاصلون على درجة البكالوريوس .
- استطاعت الموارد البشرية بناء كوادر سعودية تتولى تسويق منتجات سابك وشركاتها.

## 5-2-6. البحث والتطوير لدى سابك

يحقق مجمع سابك الصناعي للبحث والتطوير أقصى قيمة لمنتجاتها من خلال البحث والابتكار ، كما أن المجمع يعزز القدرات التنافسية عالمياً ويعين عملاء

الشركات الفرعية على تحقيق أقصى درجات الجودة للمنتجات، وتحسين تطبيقاتها.

افتتح هذا المجمع رسمياً عام 1994م ويعمل بأسلوب متكامل ويدار بأحدث التقنيات حيث يقع المجمع في العاصمة (الرياض)، ويعمل فيه فريق يضم أكثر من خمسمائة متخصص في النواحي الفنية والتقنية، تساندتهم معامل ومختبرات حديثة التجهيزات في المجالات البحثية، وتتوقع (سابك) أن تحقق العديد من فرص النمو التقني، بنمازج جهودها في مجال الأبحاث وتكاملها مع الجهود الحكومية، ومراكز الأبحاث الجامعية، وغيرها من مراكز وهيئات الأبحاث المتخصصة في القطاعين العام والخاص ، ومن أمثلة التوسع في مجال البحوث والتنمية قيام (سابك) بتأسيس مراكز أبحاث تابعة لها تعمل عبر الأقطار الصناعية في الولايات المتحدة الأمريكية والهند وهولندا، وهي بذلك تشيد جسوراً مع مواقع صنع التقنيات المتطورة حول العالم، وتؤكد - في الوقت نفسه - حضورها قرب مستهلكي منتجاتها. هذا وقد حاولت شركة سابك التوسع والدخول في الأسواق العالمية وذلك لتنوع قاعدة التصنيع حيث تعاونت مؤخراً مع شركة ساينتيفيك ديزاين Scientific Design في الولايات المتحدة وهي شركة رائدة في مجال التقنيات المتعلقة بالمحفزات الصناعية.

لقد حققت عملية التوسع العالمي للبحث والتقنية في سابك الكثير من براءات الاختراع للشركة وابتكار عدة تقنيات معالجة مهمة، من بين هذه الابتكارات حمض الخل من الإيثان المؤكسد، والتحسينات التي أجريت على أولفن ألفا الخطي وعملية بوتان- 1 التي تملك الشركة براءة اختراعها والتي منحت الشركة ترخيص استخدامها لـ 19 شركة في 11 بلداً.

لقد حقق مجمع سابك للبحث والتطوير انجازات شملت تطوير تقنيات جديدة ، وكذا تحسين العمليات الإنتاجية الحالية، مثل:

- تقنية معالجة ثاني أكسيد الكربون التي لها فوائد تتعلق بالبيئة.
  - تحسين تقنية الـ EPS مما أدى إلى تحسين نوعية منتجات سابك من البولي ستايرين.
  - تقنية البيوتين- 1 (تملكها سابك شراكة مع شركة IFP لإنتاج البيوتين)- 1 مما أدى إلى تقليل تكلفة الإنتاج وتحسين جودة المنتج.)
  - تقنية حمض الخل - ابتكرتها سابك.
- وهي بذلك تواكب التغيرات الإستراتيجية في الصناعة بفضل البحث والتطوير الذاتي وبمشاركة المصانع والشركات الرائدة عالمياً في مجالاتها.

وأسوة بالتجارب الناجحة لدول العينة عالمياً،  
والتجارب الناجحة محلياً، فإنه يجب على المملكة تبني  
صناعات تقنية ع ديدة يتم اختيارها بعناية ، إلى جانب  
إنشاء عدد من مناطق الصناعات التقنية الخاصة بهذه  
الصناعات في مختلف مناطق المملكة ، وذلك بهدف  
تحقيق التنمية الاقتصادية المستدامة والمتوازنة.

ومن خلال استعراض تجربة سابك والهيئة الملكية  
للحبييل وينبع يتضح مقدره المملكة وخبرتها في تبني  
صناعات جديدة و إنشاء مناطق لها تخدم التنمية  
المستدامة. والمتوازنة بفعالية ،

## الفصل السابع: الاستنتاجات والتوصيات

### 2-7. المقومات المتوفرة بالمملكة لتبني صناعات تقنية متعددة وإنشاء مناطق الصناعات التقنية الخاصة بها

إن إقرار الحكومة للهيئة السعودية للمدن الصناعية ومناطق الصناعات التقنية، وللسياسة الوطنية للعلوم والتقنية يعكس توجهاً استراتيجياً للدخول في مجال الصناعات التقنية، وتقوم وزارة التجارة والصناعة حالياً بوضع استراتيجية صناعية للمملكة ذات توجه كبير نحو الصناعات التقنية، كما تقوم وزارة التعليم العالي بوضع استراتيجية للتعليم العالي لتحديث برامج التعليم بما يتوافق مع متطلبات الاقتصاد الجديد، ومع ذلك فإن واقع الحال يحتم إطلاق مبادرة قوية مدعومة (مثل رؤية 2020 في ماليزيا) لتوجيه جميع هذه الخطط والجهات التي تقوم بوضعها أو تنفيذها نحو هدف واحد، وهو تبني الصناعات التقنية والمعرفية من أجل تحقيق التنمية المستدامة (بأبعادها الاقتصادية والاجتماعية والبيئية).

أما بالنسبة للكوادر البشرية التي تتطلبها الصناعات التقنية فيوجد في المملكة أعداداً كبيرة من المهندسين والعلماء والفنيين والإداريين الذين يمثلون قوى عاملة بالإمكان زيادة تأهيلها وخبرتها ثم الاعتماد عليها في مجالات الصناعات التقنية المختلفة، ولكن الأمر يحتاج أيضاً إلى تفعيل برامج التأهيل المناسبة.

وبالنسبة إلى الموارد المالية اللازمة لإنشاء مناطق الصناعات التقنية، فالمملكة بلد غنية تعيش حالياً طفرة اقتصادية، وتملك سيولة نقدية غير مسبوقه، ويجب أن تستثمر هذه الموارد المالية اليوم في مشاريع تنمية مستدامة للأجيال القادمة وذلك بتبني صناعات تقنية جديدة وإنشاء مناطق للصناعات التقنية الخاصة بها ووضع برامج دعم لهذه الصناعات. ويتطلب هذا الأمر (بالإضافة إلى ما ذكر أعلاه) تخصيص وتوجيه هذه الموارد المالية اللازمة لذلك (بدون أي انقطاع أو تدخلات).

### 3-7. التوصيات: ما هو المطلوب عمله في المملكة

لقد ركزت هذه الدراسة على توضيح دور مناطق الصناعات التقنية في التنمية المستدامة، من خلال مساهمتها الفاعلة في النمو الاقتصادي وتحسين المستوى الاجتماعي والبيئي في الأقاليم والدول التي أنشئت فيها، ومن هذا المنطلق تقوم الدراسة في هذا الجزء بوضع توصيات لما هو المطلوب عمله في المملكة كي تنشأ بها مناطق صناعات تقنية تضاوي نجاح المناطق المماثلة لها في العالم.

يقدم هذا الفصل ملخصاً لاستنتاجات الدراسة كما يتطرق للمقومات المتوفرة بالمملكة لتبني صناعات تقنية عديدة وإنشاء مناطق الصناعات التقنية اللازمة لها، بالإضافة إلى التوصيات والآليات التنفيذية الخاصة بذلك.

### 1-7. الاستنتاجات

من خلال التحليل الوصفي والاقتصادي الذي تم استعراضه في الفصول المختلفة من هذه الدراسة تم استنتاج التالي:

1- إن الدول النامية والدول شبه الصناعية التي نجحت في تنمية اقتصادها وزيادة تنافسيتها العالمية يعتمد اقتصادها حالياً (بدرجة كبيرة) على الصناعات التقنية.

2- جميع هذه الدول الناجحة لم تكن تنافس في الصناعات التقنية إلا بعد تفعيل سياسات واستراتيجيات محفزة من خلال مبادرات قوية مدعومة. علماً أن بداية تفعيل هذه الاستراتيجيات تتفاوت من دولة لأخرى (انظر الملحق-2).

3- أنشئت مناطق الصناعات التقنية في جميع هذه الدول في الفترة نفسها التي فعلت فيها المبادرات لتساهم في إيجاد البنية التحتية المحفزة للصناعات التقنية.

4- مناطق الصناعات التقنية تساهم بطريقة مباشرة في جميع أبعاد التنمية المستدامة (الاقتصادية والاجتماعية والبيئية)، كما أنها تساهم في توجيه النمو الحضري والعمراني (والسكاني) إلى مناطق حضرية جديدة مع تخفيف الضغط عن المدن الكبرى القائمة.

5- لدى المملكة العربية السعودية تجربة سابقة ناجحة جداً في تبني صناعة جديدة، وهي البتروكيماويات، بالإضافة إلى إنشاء المناطق الصناعية الخاصة بها، والتمثلة في المدن الصناعية في الحبييل وينبع، مما يوفر خبرة مناسبة لتبني صناعات تقنية جديدة وإنشاء مناطق الصناعات التقنية الخاصة بها في مختلف مناطق المملكة.

### 7-3-1. تبنى صناعات تقنية عديدة ملائمة لمختلف

مناطق المملكة واعتماد إنشاء مناطق

#### الصناعات التقنية المخصصة لها

لقد قامت حكومة المملكة العربية السعودية في نهاية السبعينيات بتبني صناعة البتروكيماويات من خلال قرارات سياسيّة حكيمة وخطوة استراتيجية أثبتت اليوم نجاحها الفائق. وأنشأت لذلك البنية التحتية والتي تتمثل في مدينتي الجبيل وينبع الصناعيتين ، وذلك في نفس الوقت الذي أنشأت فيه شركة سابك لتكون الآلية التي تمكن المملكة من الدخول في هذه الصناعة.

واليوم ونحن في عصر الاقتصاد الجديد والذي تفرض فيه الصناعات التقنية والمعرفية ثقلها، أصبح من الضروري للمملكة سرعة الدخول والمشاركة بقوة في عالم الصناعات التقنية. وحتى يتحقق المطلوب فإن من المهم الاقتناع بجدوى ذلك للتنمية المستدامة للمملكة (بأبعادها الاقتصادية والاجتماعية والبيئية) مع تبني العديد من الصناعات التقنية الملائمة لمختلف مناطق المملكة، واعتماد إنشاء مناطق الصناعات التقنية المخصصة لها.

القرار المطلوب : أمر سامي بتبني العديد من الصناعات التقنية الملائمة لمختلف مناطق المملكة واعتماد إنشاء مناطق الصناعات التقنية المخصصة لها .  
الجهة ذات العلاقة بتنفيذ التوصية: المقام السامي.  
المدى الزمني لتنفيذ التوصية: 1426هـ - 1427هـ .

### 7-3-2. توفير حوافز اقتصادية للصناعات التقنية

#### ومناطق الصناعات التقنية

لقد قامت حكومة المملكة العربية السعودية بمنح حوافز صناعية لدعم وتشجيع الصناعة الوطنية منذ الستينات الميلادية، من خلال نظام حماية الصناعات الوطنية وتشجيعها الصادر بالمرسوم الملكي رقم 50 في 23 / 12 / 1381 هـ. وشملت الحوافز: إعفاءات الشريك الأجنبي من الضريبة ، تقديم قروض ، الاشتراك برأس المال بشروط مشجعة، إعفاءات من الرسوم الجمركية ، حماية جمركية من المستوردات المنافسة ، توفير أماكن في المدن الصناعية بأسعار مشجعة ، تفضيل الحكومة للمنتجات المحلية في مشترياتها والمساعدة في تصدير المنتجات، مما أدى إلى تنشيط الصناعات الأساسية والتقليدية والتحويلية في المملكة بشكل كبير.

لقد كانت الامتيازات والحوافز الاقتصادية وما زالت تلعب دوراً كبيراً في تشجيع وتوجيه الاستثمار المحلي والأجنبي للدخول في قطاعات صناعية وخدمية ذات طابع استراتيجي للاقتصاد القومي ، في العديد من

الدول ، ولقد اهتمت جميع دول العالم المتقدمة صناعياً والكثير من الدول شبه الصناعية والدول النامية المشهود لها بالنمو الاقتصادي المتميز ، بتقليل الاعتماد على الصناعات التقليدية (المعتمدة أساساً على المواد الخام ورأس المال والأيدي العاملة ذات المهارات المنخفضة) مع زيادة اعتمادها - في الوقت نفسه - على الصناعات التقنية (المعتمدة على الأيدي العاملة ذات المهارات الأعلى ، ونتائج الأبحاث والتطوير التقني ، و المعلومات المتاحة بسهولة ويسر وغزارة).

تستخدم العديد من الدول (مثل : الولايات المتحدة الأمريكية ، بريطانيا ، اليابان ، كوريا الجنوبية ، الصين ، الهند ، وماليزيا ) الحوافز الاقتصادية بأشكال مختلفة كأداة سياسية اقتصادية فاعلة لتشجيع الاستثمار في القطاعات الاستراتيجية ، وخصوصاً في الصناعات (المتوسطة والعالية) التقنية. ومن أجل تحفيز الصناعات (المتوسطة والعالية) التقنية تعتمد هذه الدول حالياً إلى ربطها بالمناطق الحرة أو بما يسمى بالمناطق المميزة اقتصادياً (Special Economic Zones) والتي تقوم بدور كبير في تحقيق إسهامات اقتصادية واجتماعية مطلوبة مثل تنويع القاعدة الاقتصادية وزيادة الدخل الوطني وتوفير فرص عمل جيدة.

ولكي تنجح الصناعات التقنية ومناطق الصناعات التقنية في المملكة لابد من منح الإمتيازات كافة وإعطاء كل التسهيلات (وبدون استثناء ) الممنوحة لأي منطقة صناعية تقنية في مختلف دول العالم للمستثمرين والمطورين والمشغلين ومقدمي الخدمات والشركات القاطنة والعاملين في مناطق الصناعات التقنية بالمملكة . ويلخص ملحق- 3 الحوافز المقدمة لمناطق الصناعات التقنية أو للصناعات التقنية في بعض الدول.

ونظراً لكون الصناعات التقنية حديثة عهد في المملكة ، فإنها ستحتاج إلى دعم حكومي كبير مماثل للدعم والامتيازات والتشجيع التي حظيت به الصناعات الأساسية (البتروكيماويات) والتقليدية والمنشآت الخاصة بها (مثل سابك) منذ أواسط السبعينات ، ويهدف الجزء (7-3-4) من هذه الدراسة إلى تحديد الحوافز التي ستساعد على نهوض الصناعات التقنية بشكل قوي وتقديم آليات لتفعيلها من خلال مناطق الصناعات التقنية المدعومة والمميزة اقتصادياً.

القرار المطلوب : أمر سامي بتطبيق مجموعة الحوافز الاقتصادية (المقترحة في الجزء 7-3-4 من هذه الدراسة) على جميع مناطق الصناعات التقنية المعتمدة

في المملكة وتوجيه جميع الجهات ذات العلاقة بتقدير ما يخصها من هذه الحوافز. الجهة ذات العلاقة بتنفيذ التوصية: المقام السامي. المدى الزمني لتنفيذ التوصية: 1426هـ - 1427هـ .

3-3-7. توحيد الجهود وتكثيفها وتنسيقها بين الأطراف ذات العلاقة من خلال جهة تنفيذية واحدة مدعومة بالصلاحيات والأنظمة والتشريعات والإمكانيات البشرية والمتطلبات المادية (منذ البداية وباستمرار)

من أجل تفعيل وتعظيم المردود المرجو من تبني صناعات تقنية عديدة وإنشاء مناطق الصناعات التقنية اللازمة لها مع إلغاء العشوائية والازدواجية وتضارب المصالح وهدر الموارد إضافة إلى تسريع النتائج الإيجابية المرجوة، لابد من تحديد جهة تنفيذية لديها الصلاحيات والإمكانيات البشرية والمتطلبات المادية المدعومة بالأنظمة والقوانين والتشريعات التي تمكنها من القيام بدورها في توحيد الجهود وتنظيم الأمور وتصحيح الأخطاء وتوجيه الأطراف ذات العلاقة مع التنسيق بينها.

كما أن من الضروري دعم هذه الجهة بقوة من البداية والاستمرار في دعمها بنفس القوة وعلى الدوام، ويتضمن ذلك التنبه المستمر على كافة الجهات ذات العلاقة بدور الجهة التنفيذية الذي حدد لها القيام بهذا الدور، والتعريف الإعلامي المستمر بذلك، بما يجعل من الصعب الالتفاف حول دور هذه الجهة والمسئوليات المناطة بها والصلاحيات الممنوحة لها، بالإضافة إلى توفير الإمكانيات البشرية والمتطلبات المادية التي تكفل أداءها بقوة دون تراخ أو ترهل يؤدي إلى عدم الكفاءة وتردي الإنتاجية.

وفي ذلك تأسياً بما منح للهيئة الملكية للجبيل وينبع من صلاحيات وما وفر لها من إمكانات بشرية ومخصصات مالية قوية جداً (من البداية وباستمرار) جعل منها مثلاً للنجاح في أدائها وتحقيق الأهداف التي انشأت من أجلها ومفخرة لمعظم الصناعيين والمستثمرين والمعنيين بالشأن الاقتصادي في المملكة، مقارنة بما أنيط بالهيئة السعودية للمدن الصناعية ومناطق التقنية من مسؤوليات ضخمة لا تتناسب مع ما أتيح لها من إمكانيات بشرية ومخصصات مالية ضعيفة (بل قليلة جداً) مما جعل منها هدفاً لانتقاد العديد من الصناعيين والمستثمرين والمعنيين بالشأن الاقتصادي في المملكة.

هذا مع ضرورة مراعاة أن البيئة التي تترعرع داخلها الصناعات والابتكارات التقنية يجب أن تتوفر بها بالإضافة إلى البنية التحتية والخدمات الأساسية مراكز إنتاج فائقة الدقة ومراكز هندسة عكسية ومراكز أبحاث ذات إمكانيات وتجهيزات عالية و معامل (بالطريقة المفتوحة) ومراكز تطوير النماذج الأولية وحاضنات الأعمال التقنية بالإضافة إلى آليات قوية للدعم المادي والإداري والتدريبي، جميع هذه الخدمات التقنية المتقدمة غير موجودة في المملكة، ولذلك لابد من تمكين الجهة التنفيذية المناط بها إنشاء مناطق الصناعات التقنية والإشراف عليها من توفير الخدمات التقنية المساندة في جميع مناطق الصناعات التقنية المعتمدة، بالإضافة إلى تمكينها من تسويق هذه المناطق والإشراف على تشغيلها بأسلوب يضاهاي أكثر مناطق التقنية تقدماً في العالم، مما يزيد من ضرورة توفير الإمكانيات البشرية المؤهلة والمتطلبات المالية العالية من البداية (مع الاستمرار في ذلك دون انقطاع).

القرار المطلوب: أمر سامي بتحديد جهة تنفيذية واحدة وتوجيه كافة ما يتعلق بتنمية الصناعات التقنية والمناطق الخاصة إليها ودعمها مادياً بقوة مع إعطائها الصلاحيات الكاملة اللازمة للتنفيذ بالإضافة إلى التأكيد على دورها بالتنسيق بهذا الخصوص. الجهات ذات العلاقة: المقام السامي. المدى الزمني لتنفيذ التوصية: 1426هـ - 1427هـ

#### 4-4. آليات تنفيذ التوصيات

يسعى هذا الجزء إلى تحديد آليات عملية بالإمكان إتباعها لتنفيذ التوصيات الخاصة بتبني صناعات تقنية عديدة ملائمة لمختلف مناطق المملكة وإنشاء مناطق الصناعات التقنية الخاصة بها مع الاستفادة القصوى من المقومات المتوفرة في المملكة لذلك .

#### 4-4-1. تحديد الصناعات التقنية الملائمة

لقد حددت السياسة الوطنية للعلوم والتقنية الصادرة بالمرسوم الملكي رقم 112 وتاريخ 1423/4/27هـ ضمن الأساس الاستراتيجي الرابع مجالات تقنية عامة كما يلي:

1. المياه
2. الطاقة (النفط والغاز)
3. الالكترونيات والاتصالات والمعلومات
4. البيئة

## 5. الحج والعمرة

كما رأى العديد من الخبراء إضافة المجالات المهمة التالية ضمن المجالات الداخلة في تخصصات مناطق الصناعات التقنية من أجل التوافق بين مقومات المملكة واحتياجاتها المستقبلية مع العناصر البيئية والاجتماعية التي تتطلبها التنمية المستدامة:

6. الصحة والدواء والتقنية الحيوية

7. البتر وكيمويات المتقدمة

8. المواد الجديدة

9. التمور ومشتقاتها

وبهذا يقترح ان تتبنى المملكة صناعات تقنية تعنى (بصفة أساسية وفي المراحل الأولى) بالمجالات التسعة المذكورة أعلاه.

## 7-4-2. تحديد تخصص مناطق الصناعات التقنية

### ومواقعها

بعد تحديد الصناعات التقنية الملائمة للمملكة والمطلوب تبنيتها يصبح موضوع تخصص مناطق الصناعات التقنية سهل الأمر، ويبقى الأمر الذي يحتاج إلى دراسة هو مواقع مناطق الصناعات التقنية لا سيما أن الموقع لا بد من ان يتوفر فيه مقومات وميزة نسبية تساهم في إنجاح الصناعة التقنية المستهدفة.

ويجب أن يخضع تحديد مواقع مناطق الصناعات التقنية في المملكة على دراسة المقومات وتحليل نقاط القوة والضعف، والفرص المتاحة والتحديات (SWOT Analysis) المحتملة لكل منطقة أو مدينة في المملكة، ومن ثم اختيار المجال أو التخصص التقني لمنطقة الصناعات التقنية المراد إقامتها بها، مع التركيز على أهمية دور الأطراف المعنية كافة - كأمرء المناطق، ومجالس المناطق، والغرف التجارية، والجهات ذات العلاقة بهذه التقنيات (مثل وزارة تقنية المعل ومات والاتصالات ووزارة البترول وشركة أرامكو وشركة سابك ووزارة الحج والأوقاف... إلخ) وتفعيل دور كل منها. وتساهم مثل هذه الدراسة في تنظيم عملية توزيع مناطق الصناعات التقنية وتخصصاتها التقنية/الصناعية في مختلف أنحاء المملكة، حسب بيئة ومقومات كل منطقة.

ويستحسن نظرياً إنشاء منطقة صناعات تقنية لكل مجال إستراتيجي مستهدف، ولكن من الممكن عملياً دمج بعض المجالات أو المشاريع التي بينها تكامل في

منطقة واحدة إذا كانت المساحة كافية، مثل دمج مجالات البتر وكيموية المتقدمة والمواد الجديدة في منطقة صناعية تقنية واحدة، ودمج مجالات المياه والصحة والدواء والتقنية الحيوية في منطقة صناعية تقنية ثانية، الى جانب دمج مجالات الطاقة والبيئة في منطقة تقنية أخرى... الخ. وبهذا يكون هناك -مبدئياً- سبغ مشاريع مقترحة (مثلاً) لمناطق الصناعات التقنية في المملكة:

مشروع- 1 منطقة صناعات تق نية للمعلومات

والاتصالات والالكترونيات.

مشروع- 2 منطقة صناعات تقنية للبتر وكيمويات المتقدمة والمواد الجديدة.

مشروع- 3 منطقة صناعات تقنية لتحلية المياه والصحة والدواء والتقنية الحيوية.

مشروع - 4 منطقة صناعات تقنية للطاقة (النفط والغاز) والبيئة.

مشروع- 5 منطقة صناعات تقنية لتطوير المنتجات والخدمات المبتكرة الخاصة بالحج والعمرة.

مشروع- 6 منطقة صناعات تقنية للتمور ومشتقاتها.

وفي الإمكان تنفيذ البرنامج على مرحلتين، تتكون المرحلة الأولى من ثلاث مناطق تقنية مخصصة لعدة مشاريع من المذكورة أعلاه، في مناطق قريبة من المدن الرئيسية الثلاثة (الرياض، جدة، والدمام) في المملكة، وتتكون المرحلة الثانية من المشاريع المتبقية في البرنامج (الى جانب أي مشاريع أخرى تتم اضافتها مستقبلاً) في مناطق أخرى مختلفة في المملكة،



7-4-3. تحديد ال حوافز الاقتصادية للمستثمرين في مناطق الصناعات التقنية.

1- تتحمل الدولة جميع تكاليف تطوير البنية التحتية والمرافق العامة وإيصال جميع الخدمات الأساسية لكل منطقة صناعات تقنية معتمدة.  
(الجهة المقدمة للحافز : وزارة المالية / صندوق التنمية الصناعي- وزارة الشؤون البلدية والقروية- وزارة المواصلات).

2 - إعفاء الأجانب الذين يشاركون في تطوير أو تشغيل مناطق الصناعات التقنية من الضرائب في المملكة.  
(الجهة المقدمة للحافز: مصلحة الزكاة والدخل).

3- إعفاء ضريبي بالكامل للمنشآت المعرفية الأجنبية والشركاء الأجانب في مناطق الصناعات التقنية طوال فترة المشروع.  
(الجهة المقدمة للحافز: مصلحة الزكاة والدخل).

4- إعفاء ضريبي بالكامل للأفراد الأجانب الذين يعملون في المنشآت المعرفية داخل مناطق الصناعات التقنية طوال فترة عملهم فيها.  
(الجهة المقدمة للحافز: مصلحة الزكاة والدخل).

5- إعفاء جمركي كامل لجميع الآلات والأجهزة والأدوات والمعدات والمواد التي تستوردها المنشآت المعرفية التي تقطن مناطق الصناعات التقنية بشرط أن لا يكون لها مثل قائم وكاف بالمملكة.  
(الجهة المقدمة للحافز: مصلحة الجمارك).

6- توفير دعم صادرات و ضمانات لجميع المصانع التقنية التي تعمل في مناطق الصناعات التقنية  
(الجهة المقدمة للحافز : الصندوق السعودي للتنمية).

7- مساهمة في تمويل إنشاء المشاريع الصناعية ومراكز الأبحاث الخاصة في مناطق الصناعات التقنية بنسبة 50% من تكلفة المشروع.  
(الجهة المقدمة للحافز : وزارة المالية / صندوق الاستثمارات العامة ، صندوق التنمية الصناعي).

8- وضع برنامج دعم تنمية موارد بشرية جديد عالي المستوى ليساهم في توظيف وتدريب المهندسين والعلماء والفنيين السعوديين الذين تحتاجهم المنشآت التقنية التي تقطن مناطق الصناعات التقنية.  
(الجهة المقدمة للحافز : صندوق تنمية الموارد البشرية).

9- ربط الكوادر العلمية السعودية بمناطق الصناعات التقنية وتعديل الأنظمة بما يضمن السماح لأعضاء هيئة التدريس بالجامعات وموظفي الحكومة بتكوين وإنشاء مؤسسات وشركات معرفية بطريقة (إحترافية) داخل مناطق الصناعات التقنية المعتمدة.  
(الجهة المقدمة للحافز : وزارة التعليم العالي- وزارة التجارة والصناعة- الجامعات السعودية).

10- تقديم منح أبحاث عالية المستوى للمشاريع البحثية التي تحتاجها المنشآت الوطنية التي تقطن مناطق الصناعات التقنية بأسلوب جديد وميسر.  
(الجهة المقدمة للحافز : مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية).

11- وضع تسهيلات خاصة ترض من سرعة عملية الاستقدام وسهولتها، وإصدار رخص العمل والإقامة للعلماء والباحثين الأجانب ذوي الخبرات العلمية النادرة الذين تحتاجهم المنشآت البحثية والصناعية والتعليمية ، التي تقطن مناطق الصناعات التقنية ، كي تستفيد تلك المنشآت منهم في تطوير قدرتها العلمية والبحثية ، دون تطبيق نسب سعودة عليها.  
(الجهة المقدمة للحافز : وزارة العمل – وزارة الداخلية).

12- وضع آلية جديدة تتيح للعلماء والمهندسين المسلمين المرموقين - ذوي الخبرات العلمية النادرة الذين تستقطبهم المنشآت البحثية والإنتاجية للعمل في مناطق الصناعات التقنية - الفرصة للحصول على الجنسية السعودية لكي تستفيد منهم تلك المنشآت في توطين وتطوير مقدراتها التقنية ذاتية عالية في المملكة.  
(الجهة المقدمة للحافز: وزارة الداخلية).

وتتمية القطاع الخاص وإيجاد وظائف جديدة للشباب السعودي.

ولتحقيق التنمية الشاملة المستدامة في مختلف مناطق المملكة في الإمكان توجيه التنمية الحضرية إلى مناطق المملكة النائية من خلال اعتماد وإنشاء مناطق صناعات تقنية متكاملة مماثلة لمدينتي الجبيل وينبع وتوجيه الاستثمارات إليها عن طريق منحها الحوافز الاقتصادية المقترحة سابقا بحيث تقدم جميع الحوافز دون استثناء في مناطق الصناعات التقنية المعتمدة التي تقع في أماكن خارج المدن الكبرى القائمة والمراكز المكتظة بالسكان في المملكة، أما إذا كانت منطقة الصناعات التقنية المعتمدة تقع في مدينة كبرى (مثل الرياض أو جدة أو الدمام) فليمكن الدولة تطبيق عدد أقل من الحوافز لهذه المناطق.

#### 4-4-7. آلية تنسيق الجهود

- الاستعانة بالهيئات والشركات الأجنبية التي لديها الخبرة والقدرة على التسويق واستقطاب الشركات القاطنة في مناطق الصناعات التقنية

- قيام مناطق الصناعات التقنية بدور أكبر من دورها في الدول المتقدمة وذلك بتوسيع دورها فيما يخص الحاضنات وتطوير المهارات وتشجيع المنشآت الصغيرة والمتوسطة وإنشاء الجامعات ومعاهد التدريب ومراكز التأهيل والمعامل المفتوحة.

#### 5-7. مقترح لمشاريع المرحلة الأولى من إنشاء مناطق الصناعات التقنية بالمملكة

من أجل إنشاء مناطق صناعات تقنية بطريقة علمية مدروسة لا بد من تطوير عدد محدد منها لمرحلة أولى للاستفادة من التجربة وتطبيق المعرفة المكتسبة في المرحلة الثانية. ولهذا لا بد من تركيز الجهود على إنشاء ثلاثة مناطق صناعات تقنية في المرحلة الأولى مما سيتيح للمسؤولين في المملكة تحليل النتائج وتقييم جدوى الأسلوب المتبع ومن ثم اتخاذ القرارات اللازمة للمستقبل. ويتوقع أن يكون المدى الزمني لتنفيذ مشاريع المرحلة الأولى ثلاثة أعوام من عام 2006-2008م، كما يتوقع أن يكون المدى الزمني لمشاريع المرحلة الثانية والتي تتكون من المشاريع التطويرية المتبقية في البرنامج من عام 2009-2012م.

ويعرض هذا الجزء من الدراسة نبذة عن مشاريع المرحلة الأولى.

#### 3-4-7. أسلوب منح الحوافز

إن المطلوب هو اعتماد مجموعة الحوافز السابق ذكرها رسمياً في المملكة، وتطبيقها على أي منطقة صناعات تقنية تعتمد عليها الجهة التنفيذية المناط بها إنشاء والإشراف على مناطق الصناعات التقنية، حسب شروط معينة تضعها الجهة التنفيذية المذكورة، مثل حجم الأرض والتخصص التقني للمنطقة، ويستفيد من هذه الحوافز مطورو ومشغلو مناطق الصناعات التقنية، بالإضافة إلى المستثمرين ومنشآت الأعمال الإنتاجية والخدمية والبحثية والتعليمية التي تقام على هذه المناطق (ما عدا منشآت الخدمات العامة مثل البنوك والمحلات التجارية). ويتوقف منح الامتيازات المنصوص عليها في هذا المقترح على المنشآت المعرفية بناء على موافقة الجهة التنفيذية المذكورة على قبول المنشأة في منطقة الصناعات التقنية، وتضع هذه الجهة التنفيذية معايير قبول محددة تضمن تصنيف المنشآت المعرفية العالية التقنية التي تتقدم لإقامة مشاريعها في مناطق الصناعات التقنية.

ولتطبيق الحوافز بطريقة وطنية شاملة تقوم العديد من الدول مثل اليابان والصين وفنلندا بتوجيه النمو الحضري والسكاني والاقتصادي إلى مناطق جديدة لغرض تخفيف الضغط عن المدن الكبرى القائمة، وذلك من خلال اعتماد مناطق صناعات تقنية كبيرة بها وإنشائها، وتوجيه الاستثمارات إليها عن طريق منح العديد من الحوافز الاقتصادية المخصصة لها. وتتدرج كمية الحوافز التي تمنح لمناطق الصناعات التقنية حسب بُعد منطقة الصناعات التقنية عن المدن الكبرى أو المراكز السكانية المكتظة.

وتعتبر المملكة العربية السعودية في الوقت الحاضر واحدة من أكثر البلدان سرعة من حيث التحول الحضري في العالم، وقامت المملكة بوضع استراتيجية عمرانية وطنية كان أحد عناصرها الرئيسية "استخدام القوى الاقتصادية لمراكز النمو لتعديل اختلال التوازن في التنمية الإقليمية عن طريق إعطاء الأولوية لدعم تنمية مراكز حضرية معينة تقع في مناطق ذات كثافة سكانية منخفضة بهدف تحقيق التنمية لتلك المناطق، مما سيؤدي إلى توفير فرص العمل لكوادر المهنيين والفنيين وبالتالي ستساعد على تخفيض معدلات الهجرة من الريف إلى المدن".

ويتناول مشروع المخطط الاستراتيجي الشامل في تحليله أداء الاقتصاد الوطني في إطار الاقتصاد العالمي. وتحتاج المملكة في هذا السياق أن تكون أكثر تنافسية على المستوى العالمي وذلك باجتذاب مستثمرين جدد، والحفاظ على الاستثمارات السعودية،

## المشروع-1: إنشاء منطقة صناعات تقنية للمعلومات

### والإتصالات والإلكترونيات في منطقة

#### الرياض

بعد الدراسة المبدئية لمقومات مناطق الم ملكة المختلفة ، ومناسبتها للمجالات الاستراتيجية التي حددتها هذه الدراسة ، في الإمكان تنفيذ منطقة لصناعات تقنية المعلومات والاتصالات والإلكترونيات في مدينة الرياض نظراً لوجود عدة مقومات منها:

- مبادرة الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض والغرفة التجارية الصناعية بالرياض وفيها تم إعداد دراسة تفصيلية لإنشاء منطقة صناعات تقنية بالرياض.
- حجم سوق تقنية المعلومات في مدينة الرياض.
- مشروع الحكومة الإلكترونية.
- وجود موارد بشرية علمية لإنجاح المشروع.

## المشروع-2: منطقة صناعات تقنية للبتر وكيمائيات

### المتقدمة والمواد الجديدة في المنطقة الشرقية

بعد الدراسة المبدئية لمقومات مناطق المملكة المختلفة ومناسبتها للمجالات الاستراتيجية التي حددتها هذه الدراسة، يتضح أنه بالإمكان تنفيذ منطقة صناعات تقنية لتخصصات البتر وكيمائيات المتقدمة والمواد الجديدة في المنطقة الشرقية (الدمام) نظراً لوجود عدة مقومات منها:

- وجود مراكز أبحاث متخصصة في جامعة الملك فهد للبترول والمعادن وشركة ارامكو السعودية وشركة سابك في المنطقة
- حجم سوق المنتجات والخدمات المتخصصة في مجالات البتر وكيمائيات المتقدمة والمواد الجديدة في المنطقة الشرقية بحكم وجود شركات ارامكو وسابك وشركات البتر وكيمائيات الأخرى .
- وجود موارد بشرية علمية لإنجاح المشروع.

## المشروع-3: منطقة صناعات تقنية لتحلية المياه والتقنية

### الحيوية في منطقة مكة المكرمة

بعد الدراسة المبدئية لمقومات مناطق المملكة المختلفة ومناسبتها للمجالات الاستراتيجية التي حددتها الدراسة، يتضح أنه في الإمكان تنفيذ منطقة صناعات تقنية لتحلية المياه، والصحة والدواء، والتقنية الحيوية في جدة، وتتميز محافظة جدة بالآتي:

- وجود محطة التحلية في الشعبية.
- وجود مراكز أبحاث وتخصصات علمية في جامعة الملك عبد العزيز تخدم مجالات الصحة والدواء وتحلية المياه.
- وجود شركات تتخصص في مجالات التقنية الحيوية، والبيئة، وتحلية المياه.

إن تركيز الجهود على ثلاثة مناطق صناعات تقنية في المرحلة الأولى سيبيح للمسؤولين في المملكة تحليل النتائج وتقييم جدوى الأسلوب المتبع ومن ثم اتخاذ القرارات اللازمة للمستقبل ، وذلك قبل البدء في المرحلة الثانية.

## المراجع باللغة العربية

- شركة سابك، مجلة سابك. العدد 71 ، صفر 1426 هـ ، أبريل 2005م. الرياض، المملكة العربية السعودية.
- شركة سابك، مجلة سابك. العدد 70 ، ذو الحجة 1425 هـ ، يناير 2005م. الرياض، المملكة العربية السعودية.
- الهيئة الملكية للجبيل وينبع، مدينة الجبيل الصناعية، كتاب تعريفى، 1424 هـ. الرياض، المملكة العربية السعودية.
- الهيئة الملكية للجبيل وينبع، برنامج حماية البيئة بمدينة الجبيل الصناعية التوافق بين حماية البيئة والتصنيع، 1424 هـ. الرياض، المملكة العربية السعودية.
- الهيئة الملكية للجبيل وينبع، الدليل التسويقي للصناعات الثانوية بمدينة الجبيل الصناعية، 1424 هـ. الرياض، المملكة العربية السعودية.
- شركة سابك، قصة سابك : خمسة وعشرون عاماً من العطاءات والإنجازات 1396-1421 هـ، 2001م. الرياض، المملكة العربية السعودية.
- موقع شركة سابك على الانترنت: [www.sabik.com](http://www.sabik.com).
- موقع الهيئة الملكية للجبيل وينبع على الانترنت: [www.rcjy.gov.sa](http://www.rcjy.gov.sa).

## المراجع باللغة الانجليزية

- Braun, Bradly, and W. McHone. Science Parks as Economic Development Policy: A Case Study Approach. Economic Development Quarterly 6, no.2. 1992.
- Goldstein, Harvey, and M. Luger. Science/Technology Parks and Regional Development. Regional Innovation and Decentralization: High Tech Industry and Governemet Policy. 1991. London and New York.
- Hu, A. China's Technology Parks and Regional Economic Growth. The Forth International Conference on the Chinese Economy: The efficiency of China's Economic Policy. 2003. France.
- IASP International Board, (2002). ([www.iaspworld.org](http://www.iaspworld.org)).
- International Institute for Management Development (IMD), World Competitiveness Yearbook, 2005. Lausanne, Switzerland.
- Porter, M., The Competitive Advantage of Nations. 1990. The Free Press, New York
- Porter, M. 2003 a., The Economic Performance of Regions. 2003. Harvard Business School Carfax Publishing, Boston, MA
- Porter M. 2003 b., Competitiveness and Economic Development of Gulf and Middle Eastern Countries, Middle East Petrotech 2003. Harvard Business School.
- Porter M, and S. Stern. National Innovative Capacity. 2003. Harvard Business School Carfax Publishing, Boston, MA
- Petree R., Petkov, R., and Spiro, E., Technology Parks – Concept and Organization. 2002. Institute for East West Studies.
- Matkin, G., Technology Transfer and the University. 1990. Macmillan Publishing Company NY.
- Sanz, L., Building Science Parks, in Formica & Taylor (editors), Delivering Innovation: Key lessons from the World-wide Network of Science and Technology Parks. 1998. IASP publication.
- Roessner D. and A. Porter, et.al., A Comparison of Recent Assessment of the High-Tech Competitiveness of Nations, Technology Policy and Assessment Center, 2000. Georgia Institute of Technology.

- UNCTAD, Investment and Technology Policies for Competitiveness, United Nations Commission on Science and Technology for Development. 2003. United Nations.
- UNDESA, Guidance in Preparing a National Sustainable Development Strategy: Managing Sustainable Development in the New Millennium, 2002. United Nations Devesion for Sustainable Development.
- Yoshizawa, J et., al., Comparative Studies on Science and Technology Parks for Regional Innovation throughout the World, Science and Technology Agency. 1995. Japan.
- World Bank Online data bases. <http://genderstats.worldbank.org>
- Wallsten, S.. Do Science Parks Generate Regional Economic Growth? 2004. AEI-Brooking Joint Center for Regulatory Studies.

# الملاحق