

العوامل الحاكمة لتوطن الصناعات الالكترونية ومدى توافقها مع نظريات التوطن الصناعي

دكتور/ طارق عبد اللطيف أبو العطا^١، دكتور/ عمرو شحاتة إبراهيم^٢، مهندسة/ إيمان سيد محمد فرحات^٣

مقدمة

تمثل الصناعة احد الدعائم الرئيسية في اقتصاديات الدول وأصبح تصنيف الدول يتعلق بتقسيمها لدول صناعية ودول نامية، وبالنظر لقطاع الصناعة بمصر نجد أنه يواجه الكثير من المشاكل والتحديات بالإضافة لانخفاض العائد الاقتصادي منه فضلا عن عدم اعتماده علي الصناعات الجديدة الرائدة كالصناعات التكنولوجية التي تسهم في تعظيم دور الصناعة ورفع قدرتها التنافسية وتنعكس على زيادة الدخل القومي.

لذا يهدف البحث للتعرف علي الأسس والمعايير الحاكمة لتوطن الصناعات التكنولوجية (في ضوء المتغيرات والمستجدات العالمية الحديثة) ومدى توافقها مع الأسس المحددة بنظريات التوطن الصناعي التي سادت خلال فترة الستينات وحتى الثمانينيات بهدف وضعها في الاعتبار عند تهيئة الأقاليم المصرية لتوطن الصناعات التكنولوجية بها.

١ - حجم القضية البحثية وأهميتها

وقد نشأت نظرية التوطن الصناعي مع النظام الرأسمالي منذ أواخر القرن الثامن عشر ومعظم هذه النظريات تكمل بعضها الآخر.

نظريات التوطن الصناعي^٦

أ - نظرية التكلفة الأقل (الفريد فيبر)

حدد العوامل التوطنية للصناعة في مناطق دون أخرى ويرى أن تكلفة النقل تعتبر أهم عامل في اختيار موقعها حيث تقوم عند النقطة التي تكون عندها تكلفة النقل اقل ما يمكن.

* الفروض الأساسية للنظرية

- الأساس الجغرافي للموارد وهذا يعنى أن الوقود والمواد الأولية موجودة في بعض المواقع فقط.

- وجود حالة من المنافسة الكاملة بمعنى أن كل منتج لديه سوق غير محدد مع عدم الإمكانية في أن يحقق ميزات احتكارية للمشروع نتيجة لاختياره لموقع معين.

- يتصف عنصر العمل بأنه غير قادر على الحركة والتنقل.

- بذلك فهناك ثلاثة عناصر تتداخل لتحديد التوطن

الصناعي وهي تكاليف النقل والعمالة وعوامل التكتل (التي

يمكن توضيح حجم القضية البحثية وأهميتها من خلال التعرف على نسبة مساهمة قطاع الصناعات الهندسية والالكترونية من إجمالي الصادرات والواردات على مستوى الجمهورية والبالغة ٥,٢%، ٢٢,٥% علي التوالي ونسبة مشاركتها في الناتج المحلي الإجمالي والبالغة ٢,٣٤% (طبقا لبيانات الجهاز المركزي للتعبئة والإحصاء لعام ٢٠١١) وهو ما يوضح انخفاض حجم الصادرات والواردات لتلك الصناعات على الرغم من أهميتها في تنوع مصادر الإنتاج والدخل والصادرات حيث تدفع النمو في صناعات أخرى مرتبطة بها أمامية أو خلفية بالإضافة لقدرتها على ابتكار منتجات وسلع جديدة مما يسهم في رفع معدل النمو الاقتصادي للدولة.

٢ - الاتجاهات النظرية للتوطن الصناعي^٢

يعرف التوطن الصناعي بأنه المجال الذى يبحث فى التباين المكانى بين الأقاليم المختلفة لقيام صناعة ما لتحديد مدى قدرة المكان على إمداد الصناعة بمتطلباتها الأساسية،

^١ - أستاذ التخطيط العمراني بكلية الهندسة - جامعة القاهرة

^٢ - مدرس بكلية التخطيط الإقليمي والعمراني

^٣ - مهندسة بديوان عام محافظة الجيزة

- النشاط القائد هو النشاط الذي ينمو أسرع من باقي الصناعات وله خصائص مميزة كالتيكنولوجيا المتقدمة أو القدرة على توليد نمو مستمر ومتصل في أنشطة مرتبطة به وفي المجال المحيط.

د - الانتقادات التي وجهت لنظريات التوطن

- جميع النظريات أغفلت المعايير الإقليمية لعمليات التوطن.
- تنتظر للموقع في لحظة معينة واحدة وهي ليست نظرية ديناميكية تشير لاحتمالات المستقبل.
- تفرض تجانس الأراضي التي يتوطن عليها المشروع وبذلك تلغى الاعتبارات الجغرافية.

٣ - المتغيرات والمستجدات العالمية الحديثة وتأثيرها على الأسس والعوامل الحاكمة للتوطن الصناعي

لقد بات من غير المنطقي أن توجه جهود التنمية والذي يمثل التوطن الصناعي احد أهم أدواته بمعزل عما يحيط بنا من متغيرات ومستجدات عالمية حديثة والتي تؤثر على الأسس والعوامل الحاكمة في التوطن الصناعي والتي من أهمها (التكتلات الاقتصادية الإقليمية، التقدم التكنولوجي، الجات والعولمة وغيرها....).

أ - التكتلات الاقتصادية الإقليمية؛

بدأت بوادر التكتلات بظهور السوق الأوروبية المشتركة عام ١٩٥٩ ثم جنوب آسيا (ASEAN) عام ١٩٦٧ ثم منتدى التعاون الآسيوي الباسيفيكي (APEC) في عام ١٩٨٩ وتتابع ظهورها وقد أخذت التكتلات الدولية شكل أسواق مشتركة مما جعل من أسواق الدول الأعضاء بكل تكتل سوقاً شبه واحدة تتسابق فيها التجارة البينية بشكل أيسر حيث حرية انتقال السلع ورؤوس الأموال والعمالة.

ب - التقدم التكنولوجي وثورة الاتصالات

تؤثر درجة التقدم التكنولوجي في اختلاف الأهمية النسبية لعناصر الإنتاج حيث تسهم في اكتشاف مصادر جديدة للطاقة بالإضافة لانخفاض تكلفة النقل والتغلب على الموانع الزمنية والمكانية والذي بدوره أتاح للشركات تنسيق الأنشطة الإنتاجية في مواقع مختلفة. وقد حققت التكنولوجيا الجديدة أكبر قدر من القيمة المضافة في منتجاتها ونقل القيمة المضافة للصناعات التي لم تحقق تقدماً تكنولوجياً بها بسبب ارتفاع الأجور فيتم إعادة توطينها بالدول النامية.

تعمل على تجميع الصناعات في نقاط معينة للاستفادة من الوفورات الداخلية والخارجية).

* الانتقادات التي وجهت إلى النظرية

- أهملت دور الهجرة بعملية التوطن حيث أن العمالة تنتقل من الأماكن ذات الأجور المنخفضة للعالية.
- اعتبرت أن تكلفة النقل هي العامل الحاسم في تفسير التوطن الصناعي إلا انه تتأثر بعوامل أخرى.

ب - نظرية اتجاه تعظيم الربح (أوجست لوش)^٢

أكد في تحليله لقوى السوق على دور السوق في جذب الصناعة حيث يكون الموقع المثالي هو موقع أقصى ربح ممكن.

* الفروض الأساسية للنظرية

- موقع متجانس ليس فيه اختلاف مكاني بالنسبة للمواد الخام أو العمالة أو رأس المال.
- كثافة سكانية متزنة.
- النقل متماثل وفي كل الاتجاهات.

تؤكد هذه الفروض أن اختيار موقع الإنتاج يرجع إلى اقتصاديات الحجم الداخلي وللوفورات الخارجية الناتجة عن التكتل والوصول إلى حالة التوازن الاقتصادي.

* الانتقادات التي وجهت إلى النظرية

- افترض تجانس العوامل المكانية وعوامل المواقع وتوزيع الموارد.

- هدف تعظيم الربح وحده لا يكفي لان يكون مفهوم أساسي لعملية التوطن.

- عدم الأخذ في الاعتبار الاختلاف في التكاليف وافترض تساويها في جميع الأماكن.

ج - نظرية أقطاب النمو (بيرو وهيرمان)^٣

تعتمد على فكرة النمو غير المتوازن (إحداث النمو من خلال التركيز على عدد محدد من الأنشطة بأماكن معينة لعجز إمكانيات الدول النامية عن دفع الإنتاج بكثير من القطاعات بوقت واحد بكافة الأقاليم).

* الفروض الأساسية للنظرية

- قطب النمو هو مجموعة من الأنشطة تولد نمواً ديناميكياً في الاقتصاد كنتيجة للعلاقات التبادلية بينها وبين الصناعة أو النشاط القائد.

الصناعة على المستوى الدولي بحيث يتم توطين الصناعات المنخفضة التكنولوجيا قليلة العائد بالبلاد النامية لتمتعها برخص العمالة بينما توطن الصناعات عالية التكنولوجيا والمرتفعة بالدول الصناعية المتقدمة.

- تصدير الصناعات الأكثر ثلوثاً للبيئة من المركز للأقطار النامية.

- تراجع الصناعات التحويلية بالأقطار النامية بسبب عدم قدرتها على المنافسة لاعتمادها على سياسات الحماية لفترة زمنية طويلة والذي يستلزم دعم مقومات التصدير والمنافسة للحاق بركب التقدم.

٤ - التجارب العالمية^٧

تم دراسة تجارب بعض الدول الرائدة في مجال الصناعات الالكترونية التكنولوجية بهدف استنباط المعايير والأسس الحاكمة لتوطن الصناعات التكنولوجيا والتعرف علي مدى توافقها مع نظريات التوطن الصناعي خاصة مع تشابه تلك الدول في خصائصها مع مصر (دولا نامية بدأت مسيرتها الصناعية في توقيت مقارب لمصر) والتي حققت إنجازا بمجال التصنيع من خلال قدرتها على الاندماج بالنظام العالمي الجديد.

أ - تجربة تايوان

- تتمتع بموقع استراتيجي حيث تشرف على ممرات بحرية تربط بين شمال شرق وجنوب شرق آسيا واليابان، وقد وقعت تحت الاستعمار الياباني (١٨٩٥ - ١٩٤٥) الذي قام بتحسين وتوسعة البنية الأساسية والمرافق والخدمات مما أسهم في رفع درجة استعدادهم لتقبل التغيرات التكنولوجية، وفي نهاية ١٩٤٩ تولت الدولة تزويد كاهه المجتمعات بالبنية الفوقية المتقدمة والتكنولوجيا الحديثة وركزت في البداية على الصناعات كثيفة العمالة، وفي الفترة من (١٩٥٨- ١٩٧٥) تحولت تايوان من إستراتيجية الإحلال محل الواردات إلى إستراتيجية التصنيع الموجهة (تشجيع الصادرات الخاصة بالصناعات الخفيفة والصناعات المتعلقة بالتكنولوجيا المتقدمة).

- في فترة الثمانينات واجهت تايوان بعض المشاكل الاقتصادية (ارتفاع الأجور، ضرورة المنافسة مع الشركات العالمية، ارتفاع أسعار الخامات البترولية) وسارعت الدولة

ج - الاتفاقية العامة للتعريف الجمركية والتجارة G.A.T.T°

تهدف لتحرير تدريجي زمنياً ونوعياً للتجارة العالمية في السلع والخدمات والملكية الفكرية وقد أدى إبرامها عام ١٩٩٤ بما تضمنته من خفض تدريجي للتعريف الجمركية ولحصص الاستيراد للإسهام في عولمة التجارة والاستثمارات وجعلها أيسر في نطاق أسواق الدول الأعضاء التي تمثل حوالي ٩٣% من دول العالم.

د - التحالفات الإستراتيجية لشركات عملاقة

حيث تحولت الشركات من إستراتيجية التنافس لإستراتيجية التحالف لتقليل تكلفة التنافس وتكلفة البحث والتطوير ونقل التكنولوجيا بشكل منفرد وذلك لتواكب السوق العالمي بالإضافة لإستراتيجية الشراء والدمج وتعزيز كيان الشركة.

هـ - الشركات متعددة الجنسيات

من أقوى القاطرات التي استخدمتها الرأسمالية في جر الاقتصاد العالمي باتجاه العولمة بسبب:
- الانتشار الواسع والسريع للشركات متعددة الجنسيات حيث وصل عددها لـ ٤٠ ألف شركة يمتد نشاطها في كافة القطاعات ويغطي القارات الخمس.

- تتحكم بالاقتصاد العالمي وتبادل الإنتاج وتوزيعه وتسعيه وتيسير الحصول عليه أو منع وصوله، وتتحكم باستقرار مراكز صناعته في هذا المجال الجغرافي وتتحكم في انتقال رؤوس الأموال وإيجاد الأزمات أو حلها أي أنها أصبحت مهيمنة على عصب السياسة ألا وهو الاقتصاد.

و - معايير الجودة العالمية ISO

تعد أحد مؤشرات عولمة أنشطة الأعمال لاسيما بعد أن أصبحت هذه الشهادة هدفاً لشركات عديدة حول العالم لأنها تعتبر بمثابة سلاح تنافسي.

ز - زيادة حركة التجارة والاستثمارات العالمية°

الذي ظهر في تزايد حجم الصادرات عبر العالم (أصبحت ٣٥% من إجمالي الناتج القومي العالمي بعد أن كانت ١٢% فقط عام ١٩٦٢)، تزايد حجم الاستثمارات الخارجية، انفتاح النظم المالية العالمية حيث ألغت سقف أسعار الفائدة وسمح للبنوك بجذب المستثمرين الأجانب.

* تأثير التغيرات والمستجدات العالمية الحديثة على الدول النامية

- التقدم التكنولوجي سيكون العامل الحاسم في توطين

تمثل الصادرات الالكترونية ٤١% من إجمالي الصادرات وتمثل الصناعات الالكترونية ١٨% من الناتج المحلي، ومنذ السبعينات بدأت الدولة في إعادة الهيكلة الصناعية والانتقال للصناعات العالية التقنية وكثيفة رأس المال (جدول رقم ١) وقامت الحكومة بوضع ٣٤% من الناتج المحلي الإجمالي لمشاريع البنية التحتية.

للتحول من الإنتاج القائم على تكنولوجيات العمالة الكثيفة للتكنولوجيات المتقدمة، وفي التسعينات تعرضت سياستها لتغييرات جوهرية تمثلت في الحد من الصناعات الثقيلة مع التوسع في الصناعات ذات القيمة المضافة حيث الصناعات عالية المكون التكنولوجي.

الصناعات التكنولوجية في تايوان

جدول (١) تطور الصناعات الالكترونية في الفترة من (١٩٩٥-١٩٩٠).

	1990	1991	1992	1993	1994	1995
GDP(us \$ billion)	160.2	179.3	212.3	222.6	241.0	250
GDP/capita (us \$)	7978	8769	10271	10411	11456	11882
Manufacturing/GDP (%)	33.3	33.3	31.7	30.5	29	28.1
Export value (us \$ billion).	67.2	76.2	81.5	85.1	93	108.4
import value (us \$ billion).	54.7	62.9	72	77.1	85.3	101.4
Electronic mfg/GDP (%)	12.7	13.7	13.6	14.4	15.1	18.4
Electronic Export (us \$ billion)	17.9	20.3	22.2	19.1	20.9	-
Electronic Export (%)	20.3	19.4	19.8	20.7	21.4	23.3
Electronic import (us \$ billion)	7.7	8.1	9.3	10.6	11.9	-
Electronic import (%)	14.7	14.8	16	16.4	17.1	18.4

A Sources: Executive Yuan; Taiwan Customs; ERSO/ITRI ITIS Project

الاستراتيجيات والأهداف

* تعزيز الشركات الصغيرة بتحسين قدرتها على القيام بتطوير المنتج.

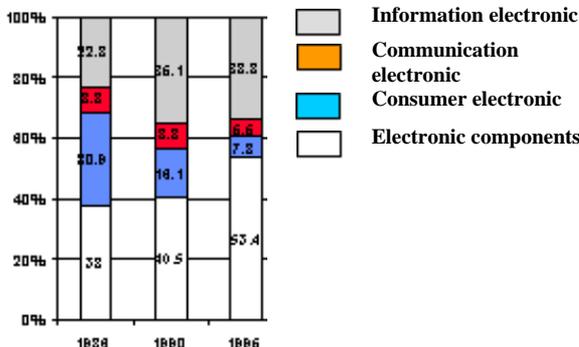
* تشجيع الشركات المحلية للحصول على براءات الاختراع وذلك بهدف خفض تكلفة المنتج.

* التفاوض مع الشركات الأجنبية لتحقيق التحالفات الإستراتيجية بين الشركات المحلية والأجنبية.

* تطوير ونشر تكنولوجيات الالكترونيات من خلال إنشاء مراكز بحوث للالكترونيات.

الهيكل المتغير لصناعة الالكترونيات

نمت قدراتها في تصنيع الالكترونيات (شكل رقم ١) فمنذ الستينات كانت الصناعات تقوم على التجميع وفي السبعينات دخلت الشركات في التصنيع وفي الثمانينات ظهرت أشباه الموصلات وتصنيع أجهزة الكمبيوتر وفي التسعينات توغلت في صناعة الالكترونيات وأصبحت المورد الاول للوحات والشاشات والماصات الضوئية.



شكل رقم ١. الهيكل المتغير لصناعة الالكترونيات
Source: ERSO/ITRI ITIS Project

تهدف لتحويل تايوان من الدول النامية للدول المتقدمة بان تصبح مركز للتصنيع الإقليمي والنقل البحري والجوى والمائي والاتصالات السلكية واللاسلكية عن طريق تشجيع تدفق السلع والخدمات والمعلومات ورأس المال البشري والمادي والاندماج مع الاقتصاديات الإقليمية.

السياسات المتبعة

* تعظيم القدرة على المنافسة كموجة لخطط التنمية الاقتصادية.

* تنظيم السوق من خلال بعض القوانين والآليات المنظمة للتعامل مع هذا القطاع.

* برامج حوافز خاصة تشجع الاستثمار بتلك الصناعات.

* التنسيق بين خطط التنمية الصناعية التي تم اقتراحها وتحفيز قدرات التصميم الصناعي.

* دعم معاهد البحوث والمجالس المختلفة والحصول على الخبرات الأجنبية لحفز التنمية التكنولوجية.

أسلوب التعامل لتفادي المشاكل التي واجهتها الخطة

تحقيق التوازن التجاري من خلال تطوير المكونات الرئيسية للاستعاضة عن الواردات بالإنتاج المحلي، وتعزيز الصناعات ذات التكنولوجيا الفائقة وتوفير المعلومات اللازمة لحفز الإنتاج والتسوق من خلال:

* دراسة السوق واقتراح المشاريع التنموية.

* تقديم البحوث التطبيقية والبحث عن تكنولوجيات جديدة بتطوير المواد وتطوير المواصفات الصناعية.

العوامل المؤثرة على التوطن الصناعي في تايوان

* صغر مساحة الجزيرة من العوامل التي ساهمت في توزيع وانتشار الصناعة.

* تتنوع التضاريس في تايوان ما بين سهول ساحلية في المحيط الخارجي للجزيرة ومناطق مرتفعات بطول الجزيرة من الشمال والجنوب مما أدى إلى التركيز في المناطق السهلية.

* تبلغ إجمالي أطوال شبكة السكك الحديدية في تايوان ٢٤٠٩ كم بنسبة ٧,٣٢ كم لكل ١٠٠ كم من مساحة الأرض وتبلغ أطوال شبكة الطرق الإقليمية حوالي ٢٠,١٥٩ كم بمعدل ٥٥,٩ كم لكل ١٠٠ كم من الأرض وترتبط هذه الشبكة بين كل الموانئ والمطارات.

* توجد بتايوان العديد من الموانئ البحرية أهمها ميناء كاوسينج وميناء هانج ماو وميناء تيشانج الصناعي وميناء الشحن تامسوى بالإضافة إلى ميناء انبينج التجاري.

* يبلغ إجمالي عدد المطارات في تايوان حوالي ٣٩ مطار.

* المياه من العوامل اللازمة للتوطن الصناعي ويزداد الطلب على المياه كلما زاد النمو الصناعي ويوجد بتايوان ستة انهار وهذه الأنهار قصيرة وشديدة الانحدار وتعتمد تايوان في تغذيتها بالمياه على المياه السطحية بنسبة ٨٠% والباقي من المياه الجوفية. وقد ساعد انتشار مصادر المياه جغرافيا على انتشار مواقع الصناعة.

* تعتمد تايوان على مصادر متعددة من الطاقة وتتمثل في كميات من البترول والغاز الطبيعي والفحم الذي تم اكتشافه بالإضافة إلى الكهرباء المتولدة نتيجة السدود المقامة بالإضافة إلى الاستخدامات المتعددة للطاقة الشمسية والحرارية. وتبلغ كمية الطاقة المتولدة من ٥٦ محطة طاقة ١٩,٤ مليون كيلو وات بنسبة ١٣,٣% من محطات هيدروالكترونية ونسبة ٦٠,١% من ١٨ محطة حرارية ونسبة ٢٦,٦% من ٣ محطات نووية وقد ساعد ذلك على عدم التركيز المكاني بالنسبة للصناعة وانتشارها جغرافيا .

* سكان تايوان من أهم عوامل نجاحها حيث يعتزون بجنسهم وهويتهم بالإضافة إلى التفاني في العمل والسعي لتحسين مستواهم من خلال تحصيل المعرفة والإقبال على التعليم وهو شعب متجانس ليس به فوارق عرقية.

* ارتفاع نسبة السكان ممن هم في سن العمل والإنتاج وهذا

يدل على حيوية المجتمع ونشاطه وهو من العوامل الجاذبة للتوطن الصناعي.

* ارتفاع المستوى التعليمي حيث تبلغ نسبة التعليم فوق المتوسط والجامعي أكثر من ٣٢% وتنخفض نسبة الأمية لتصل إلى حوالي ٥% مما يساعد على استيعاب أساليب وتقنيات العمل الحديثة، وينص الدستور على أن لا تقل نفقات التعليم عن ١٥% من ميزانية الحكومة المركزية وألا تقل عن ٢٥% من ميزانية الحكومة الإقليمية وألا تقل عن ٣٥% من ميزانية المقاطعة، بالإضافة إلى انه يسمح لطلاب التعليم الصناعي في الالتحاق بالجامعة في نفس تخصصاتهم لدعم قدراتهم النظرية والتطبيقية معا مما يؤهلهم للتطوير والابتكار.

* تلعب الاتصالات دورا هاما في تطور وتوطن صناعة المعلومات وفي النمو الاقتصادي المستقبلي وقد تبنت تايوان تكنولوجيا جديدة وأجهزة حديثة لتقديم خدمة اتصال رفيعة المستوى وبلغت أعداد الهواتف حوالي ٥٠,٥ هاتف لكل مائة شخص ومكتب بريد لكل ١٥١,٥ شخص.

* اتبعت تايوان نظم إدارية متطورة ومختلفة عن معظم الدول النامية حيث قامت بنظام للاستشارات والاستعلامات كمرجع لاتخاذ القرارات ونظام للحوافز يشجع البحث والتطوير كما قامت بإنشاء ما يسمى بالمناطق الاقتصادية الحرة التي ساعدت على جذب الاستثمارات الأجنبية المباشرة في تايوان بالإضافة إلى المزايا التي تقدم للمستثمرين.

ب - سنغافورة

هي جزيرة في جنوب شرقي آسيا عند الطرف الجنوبي من شبه جزيرة ملايو ويفصلها عن ماليزيا مضيق جوهور وعن جزر رياو الاندونيسية مضيق سنغافورة وتعتبر سنغافورة رابع أهم مركز مالي في العالم ومدينة عالمية تلعب دورا مهما في الاقتصاد العالمي ويعد مرفأ سنغافورة خامس مرفأ في العالم من ناحية النشاط.

خضعت للاستعمار البريطاني، وتحولت إلى قاعدة مهمة للأسطول البريطاني أثناء الحرب العالمية الثانية، ثم حصلت على استقلالها حسب اتفاقية لندن سنة ١٩٥٧ م واتحدت مع ماليزيا في سنة ١٩٥٩ م وانفصلت عن اتحاد ماليزيا في سنة ١٩٦٥ م، وعرفت بعد الانفصال بجمهورية سنغافورة.

- وحسب التقرير العالمي للمنتدى الاقتصادي الدولي ظهرت

سنغافورة قادة العالم في مجال الصناعات الالكترونية.

الجهات المسؤولة

ركزت سنغافورة على الهيكل التنظيمي والتي تشمل المؤسسات والبرلمان والأسواق المالية والمؤسسات التعليمية لخلق أهداف مشتركة بالإضافة إلى استحداث المجموعات التالية:

* مجلس التجارة والتنمية وهو المسئول عن تطوير سنغافورة لتصبح مركز تجارة دولي من خلال رفع الكفاءة في التجارة البحرية وتعزيز النقل البحري.

* مجلس التنمية الاقتصادي والمسئول عن رفع الميزات التنافسية للمنتجات لتوفير منتجات ذات قيمة مضافة عالية .
* المجلس الوطني للتكنولوجيا وذلك لدعم تكنولوجيات المعلومات حتى تكون مصدر تنافسية لمنتجات البرمجيات والاستفادة من التكنولوجيات المتخصصة.

* مجلس تنمية صناعة التشييد لتكون سنغافورة احد مراكز خدمات البناء لمنطقة آسيا .

تقييم الخطة المطروحة

تزامنا مع النمو في قطاع الصناعات الالكترونية حدث نمو في صادرات الالكترونيات من ٤١% عام ١٩٩٤ إلى ٦٠% عام ٢٠٠٠ لترتفع نسبتها من الناتج المحلي من ١٩% إلى ٥١% من الناتج المحلي الإجمالي.

العوامل المؤثرة على التوطن الصناعي في سنغافورة

من خلال ما تم استعراضه يمكن استنتاج العوامل المؤثرة على التوطن الصناعي:

* الموقع الفريد عند التقاء خطوط الملاحة البحرية بين البحر الأبيض المتوسط وغرب أوروبا من ناحية وبين الشرق الأقصى من ناحية أخرى حيث تعتبر سنغافورة الميناء الرئيسي لجنوب شرق آسيا وأكثرهم نشاطاً في العالم حيث يرتبط بـ ٦٠٠ ميناء آخر في ١٢٣ دولة وهو أحد أهم أعمدة الاقتصاد في سنغافورة.

* توفر هيئة النقل السريع التي بدأت عملها عام ١٩٨٧ م خدمة سريعة وفعالة في مجال السكك الحديدية الداخلية و يبلغ طول الخطوط حوالي ٧٠ كم توجد بسنغافورة أيضاً خطوط مواصلات متطورة مع الدول الأخرى ويربط خط السكك الحديدية سنغافورة بماليزيا وترتبط هذه الشبكة بين كل الموانئ

سنغافورة كثاني أفضل الاقتصاديات تنافسية في العالم والأولى آسيويا عام ٢٠١١ - ٢٠١٢، وتعتبر أحد النور الآسيوية الأربعة مع هونج كونج، وتايوان، وكوريا الجنوبية.

الصناعات التكنولوجية في سنغافورة

- تمثل الصادرات الالكترونية حوالي ٦٠% من إجمالي الصادرات عام ٢٠٠٠ وتمثل الصناعات الالكترونية حوالي ٥١% من الناتج المحلي.

الاستراتيجيات والأهداف والسياسات المتبعة

بعد تشكيل أول حكومة في تاريخ جمهورية سنغافورة عام ١٩٧٩ لجأت الحكومة إلى إستراتيجية تهدف إلى تحقيق اقتصاد مكتفى ذاتيا لدولها و رفع مستوى معيشة الأفراد ومواجهة الفقر وقلة الموارد وضعف البني التحتية بتأكيد استقلال سنغافورة عبر إقامة علاقات دبلوماسية مع الكثير من الدول الأخرى و اتخاذ الإجراءات الكفيلة بالدفاع عن أراضيها .

السياسات المتبعة

* تعظيم القدرة على المنافسة كموجة لخطط التنمية الاقتصادية.

* الاستعانة بالخبرات الأجنبية من برنامج التنمية في الأمم المتحدة للارتقاء بمستوى التكنولوجيا والعمالة.

* برامج حوافز خاصة تشجع الاستثمار من خلال توفير امتيازات ضريبية وضمانات قانونية.

* تشجيع التعليم لصياغة هوية قومية مشتركة تجمع بين القوميات المختلفة التي تتكون منها سنغافورة وإعداد المناهج الدراسية التي تدرب خريجي المدارس على الوظائف التي تحتاجها الصناعات الجديدة .

* تحسين الخدمات والبنية الأساسية والمرافق .

* الاهتمام بمراكز الأبحاث لخفض التكلفة وزيادة قدرات التصميم ودعم بحوث المواد الأساسية بالإضافة إلى تعزيز نقل التكنولوجيا من خلال الشركات المتعددة الجنسيات وتوفير الدعم المادي للاستثمار في مجال الصناعات الالكترونية.

* تقديم رؤية مشتركة لاتجاهات التنمية من قبل الشركات المحلية من خلال اتحادات الحكومات والصناعة والتركيز من خلال ذلك على الابتكار التكنولوجي وتطوير الكفاءات الأساسية والتركيز على وفورات الحجم بهدف أن تصبح

والمطارات.

* يعد مطار تشننجي الدولي في الطرف الشرقي للجزيرة المطار الرئيسي للدولة وواحدًا من أحدث المطارات في العالم.
* السياسات الرشيدة والأطر القانونية القوية أكسبت سنغافورة مصداقية دولية لتصبح مدينة عالمية تلعب دورا مهما في الاقتصاد العالمي.

* سكان سنغافورة من أهم عوامل نجاحها نتيجة لتفانيهم في العمل والسعي لتحسين مستواهم من خلال تحصيل المعرفة والإقبال على التعليم.

* ارتفاع المستوى التعليمي حيث احتل الطلاب السنغافوريين احد المراكز الخمسة الأوائل في العالم من حيث العلوم والرياضيات والقراءة في برنامج عام ٢٠٠٩ لتقييم الطلاب الدولي التي أجرتها منظمة التعاون والتنمية.

* تلعب الاتصالات دورا هاما فقد تبنت سنغافورة تكنولوجيا جديدة وأجهزة حديثة لتقديم خدمة اتصال رفيعة المستوى وبلغت أعداد الهواتف ويوجد بسنغافورة هاتف لكل شخصين، ولذلك فهي تعد مركزًا مهمًا للاتصالات.

* اتبعت سنغافورة نظم إدارية متطورة ومختلفة ونظام للحوافز يشجع البحث والتطوير بالإضافة إلى المزايا التي تقدم للمستثمرين.

- بدراسة وتحليل تجارب الدول الرائدة في مجال الصناعات التكنولوجية ومقارنتها بالنظريات المختلفة للتوطن الصناعي والنظريات التنموية التي سادت منذ الستينات وحتى الثمانينات يتضح أن:

- أهمية الصناعات الالكترونية في الدول المتقدمة وهو ما تعكسه نسبة مساهمه ذلك القطاع في الصادرات وانخفاض الواردات وانعكاسه على دفع النمو الاقتصادي نتيجة للسياسات الحكومية الداعمة وتوفير التمويل اللازم لدفع تكنولوجيات الالكترونيات.

- غياب الوعي بأهمية الصناعات الالكترونية في مصر وهو ما توضحه ضعف نسبة مساهمه ذلك القطاع في الصادرات مع ارتفاع الواردات لذلك القطاع نتيجة عدم توفر مقومات التوطن الصناعي اللازمة.

- لم تصبح عوامل التوطن الصناعي التقليدية (العوامل الطبيعية) مثل مدى توافر المواد الخام وموارد الطاقة والمياه

هي المؤثرة على عمليات التوطن الصناعي للصناعات الالكترونية والتكنولوجية بل أصبحت هناك عوامل أخرى تتجه الآن للتفوق على قوة تلك المزايا وأصبحت ذات سيطرة وفعالية واضحة على التوطن الصناعي وتتمثل في العوامل (لاجتماعية والاقتصادية والسياسية والفيزيائية) وفيما يلي سيتم استعراض تلك العوامل ومدى أهميتها طبقا لمتطلبات توطن الصناعات الالكترونية في ظل المتغيرات العالمية المستحدثة و تجارب بعض الدول الرائدة في مجال الصناعات الالكترونية التكنولوجية.

٥ - نتائج البحث

أولا - العوامل الطبيعية

الموقع: حيث أن متطلبات الموقع للتنمية الصناعية ذات أهمية كبيرة فينبغي أن تكون مسطحة ومخدومة بمرافق وذات مسطحات كبيرة لإنشاء مجمعات صناعية.

المواد الخام: في بعض الأحيان يتم تحديد مواقع المؤسسات الصناعية بكل بساطة عن طريق المواد الخام وهي الصناعات التي تستخدم المواد الخام الثقيلة في مراحلها الأولية بكميات كبيرة أما بالنسبة للصناعات التكنولوجية و الالكترونية فهي في الغالب تستخدم خامات خفيفة والنتيجة أن هذه الصناعات غالبا ما تكون موجودة دون الاهتمام بمواقع المواد الخام.

العوامل الهيدرولوجية: تشمل العوامل الهيدرولوجية دراسة الأنهار والوديان ويستطيع الإنسان أن يغير من خصائص هذه البيئة فيسيطر على حجم جريان الماء في نهر معين وأن يروض النظام المائي فيه بالشكل الذي يناسب حاجته للاستغلال.

ثانيا - العوامل الفيزيائية

النقل: تلعب تكاليف النقل دورا هاما في توطن الصناعات فهو ضروري لنقل وتسويق المنتجات مما يستلزم تطويره حيث يساهم بشكل رئيسي لتسهيل حركة المواد وخفض التكاليف والموانئ والمطارات تمثل احد المقومات الأساسية لجذب الصناعة.

الطاقة: وتتمثل في ضرورة توفير مصادر طاقة منتظمة مثل الفحم والنفط والكهرباء المائية وهي عبارة عن مصادر الطاقة التقليدية ولكن الصناعات الالكترونية تعتمد على البترول

الصنع إلى السوق وبالتالي يعتبر السوق الواسع والكافي لاستيعاب الإنتاج أهم مقومات قيام وتطور الصناعة ويتوقف حجم السوق على عاملين أساسيين هما عدد السكان ومستوى المعيشة الذي يحدد القدرة الشرائية للأفراد ومستوى الإنفاق وكلما كان هناك سهوله في عملية الانتقال من وإلى السوق كلما نجح التوطن الصناعي.

الخدمات المصرفية: حيث يمثل أهمية كبيرة في تجريك رؤوس الأموال والتي تدعم الاستثمار في قطاعات الصناعة وبالأخص التي تحتاج لكثافة رؤوس الأموال.

من هنا يتضح انه: نتيجة لاستخدام المواد الخام البديلة وتوافر الإمدادات من الطاقة الكهربائية عبر مجالات أوسع وزيادة حركة اليد العاملة بسبب التطورات العلمية والتكنولوجية الحديثة أدى ذلك إلى التقليل من الأهمية النسبية لتلك العوامل وبالتالي تؤثر العوامل (الاقتصادية والسياسية والتاريخية والاجتماعية) على مواقع الصناعات بشكل اكبر.

٦ - التوصيات

- ضرورة وضوح رؤى واستراتيجيات التنمية الاقتصادية لجمهورية مصر العربية والتغلب علي التحديات الاقتصادية التي تواجهها والتي من أهمها (احتدام المنافسة الاقتصادية الشرسة بين دول العالم، وتسارع وتيرة العولمة الاقتصادية، واتساع حجم الفجوة المعرفية والتقنية، وتعثر عملية التنمية والإصلاح الاقتصادي وبطء معدلاتها، وارتفاع أسعار الطاقة) من خلال (إعادة بناء هيكلها الإنتاجية وتعزيز القدرة التنافسية لصادراتها التي تمكنها من غزو الأسواق العالمية وتحقيق التفوق الكمي والنوعي لها بتنمية أسواق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وبناء رأس المال البشري المؤهل ورفع كفاءته، وتقوية وتفعيل منظومة البحث والتطوير لمواكبة الثورة العلمية والتكنولوجية، وخلق المناخ الاستثماري الجاذب للإسراع بعملية التنمية وجذب الاستثمارات الأجنبية والدخول بالتكتلات الإقليمية) لتحسين موقع مصر بمراحل التنمية الاقتصادية للدول.

- ضرورة إجراء دراسة تهدف للتعرف على الأقاليم التخطيطية المصرية التي لها القدرة على اجتذاب الصناعات التكنولوجية والالكترونية من خلال المعايير المختلفة الحاكمة لتوطين الصناعات التكنولوجية وكيف يتم التهيئة لذلك.

والكهرباء وبالتالي يمكن توطينها على مسافات بعيدة عن المصدر بعكس الصناعات القائمة على الفحم.

البنية التحتية: الذي تظهر أثاره من خلال التنمية الاقتصادية وتمثل كفاءة الاتصالات وقنوات الاتصال احد المستلزمات للاستثمار والإنتاج والتي تعمل على جذب الاستثمار وبالأخص الصناعات الالكترونية وصناعة تكنولوجيا المعلومات.

- وعموما فالبلدان النامية تفتقر إلى الموارد البشرية ورأس المال والبنية التحتية والذي يؤثر على النمو في صناعة الالكترونيات.

ثالثا - العوامل الاجتماعية

رأس المال: هناك صناعات تحتاج إلى استثمارات ضخمة وكثافة رأس المال ففي الماضي كان رأس المال المحلي هو المؤثر في قيام الصناعة لكن الآن تدخلت عوامل كثيرة في قيام الصناعة مثل دخول الاستثمار والسماح لرأس المال الأجنبي بالعمل خارج حدود بلدانه بل تقوم هيئات دولية بضمان المشاريع الصناعية.

السياسة الحكومية: من خلال إتباع مجموعه من الاستراتيجيات والتي تهدف لتعظيم القدرة على المنافسة كموجة لخطط التنمية الاقتصادية وتنظيم السوق من خلال بعض القوانين والآليات المنظمة للتعامل ودعم حوافز الاستثمار ودعم معاهد البحوث والحصول على الخبرات الأجنبية لحفز التنمية التكنولوجية لتعزيز النمو الاقتصادي.

الإدارة: حيث يجب أن تتسم الإدارة بالكفاءة في التعامل مع المتغيرات الاقتصادية والسياسية التي تطرأ بما يسهم في الحصول على عناصر الإنتاج بأقل تكلفة ممكنة بالإضافة إلى رفع حوافز البحث العلمي والتطور التقني والتكنولوجي.

العمالة: هناك صناعات تحتاج لعمالة كثيفة ورخيصة مثل الصناعات التحويلية وهناك صناعات تعتمد على توافر العمالة ذات المهارات المناسبة مثل الصناعات الالكترونية حيث يعد توفير القوة العاملة أساسي في قيام الصناعة إلا إن قيام الصناعة لم يعد متوقف على العمالة الرخيصة ويرجع ذلك لمرونة عنصر العمل الذي يسهل نقله من مكان لآخر.

السوق: عملية التصنيع لا تكتمل حتى تصل السلع التامة

THE PRINCIPLES AND FACTORS GOVERNING THE ELECTRONIC INDUSTRIAL LOCALIZATION AND THEIR COMPATIBILITY WITH FUNDAMENTALS OF INDUSTRIAL SETTLEMENT THEORIES

Dr. Tarek Abdel Latif Aboul Atta¹, Dr. Amr Shehata Ibrahim², Eng. Eman Sayed Mohamed Farhat³

ABSTRACT

- Industry is one of the main pillars in countries' economy, and Egypt's industrial sector faces many challenges, most notably the weak competitiveness of this sector. The dilemma is reflected in the industrial sector feeble contribution to the gross national product due to the non-localization of industries with high competitive added value as technological and electronic industries. Therefore, this research discusses the bases and criteria governing the localization of technological industries (in the light of recent variables, and global changes and developments) and their compatibility with the fundamentals of the industrial settlement theories that prevailed during the 1960s to the 1980s, as to be considered when preparing the Egyptian territories for the localization of the technological industries.

- To reach the objective of the research, the researcher identified the industrial settlement and variables theories, and modern global developments and international experiences as to detect the principles and factors governing the industrial localization.

- The results show that endemic traditional industrial factors are not anymore influencing the industrial settlement processes for electronic and technological industries. Nevertheless, there are other factors with clear control and effectiveness on industrial localization, for example, the availability of raw materials, energy and water resources, in addition to the labor force distribution , political and economic factors which are now leading the way.

٧-المراجع

- ١ - بيانات الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء للصادرات والواردات للقطاعات الصناعية المختلفة لعام ٢٠١١ .
- ٢ - محمود على احمد محمد (٢٠٠٥): "تأثير التوطن الصناعي على توجيه التنمية العمرانية المتواصلة"، رسالة ماجستير - كلية الهندسة - جامعة الأزهر .
- ٣ - علا سليمان الحكيم (١٩٩٠): "أقطاب النمو كأسلوب لحل مشاكل المدن الكبرى في مصر" رسالة ماجستير - كلية الهندسة - جامعة القاهرة .
- ٤ - مصطفى منير محمود (٢٠٠٩): "تهيئة الوحدات الإقليمية لجذب الاستثمارات العالمية في إطار اتفاقيات التكامل الإقليمي والتوجهات التنموية الإستراتيجية القومية"، رسالة دكتوراه - كلية التخطيط الإقليمي والعمراني - جامعة القاهرة .
- ٥ - ابتهاج احمد عبد المعطي (٢٠٠٢): "العولمة واستراتيجيات التنمية الإقليمية"، رسالة دكتوراه - كلية التخطيط الإقليمي والعمراني - جامعة القاهرة .

6. Friedrich (1965): "A. Weber, Theory of the location of industries"; Carl, the uni. of Chicago pr.
7. Kruger, D. (1996): "Asians form "growth polygons" to end poverty", The Japan Times, March.
8. Nikkei Electronics (1995): "Coming of Asian components."
9. Thant, M., et al. eds (1994): "Growth triangles in Asia: A new approach to regional economic cooperation". Oxford, UK: Oxford University Press.
10. The Economist. (1996). "The discreet charm of provincial Asia".
11. Market Share Dictionary (1994): "Yano Economic Research Institute".

1- Professor of Urban Planning – Faculty of engineering – Cairo University
2- Lecturer at Faculty of Urban & Regional Planning
2- Engineer in Giza Governorate