Syrian Arab Republic
Ministry of Higher Education
Syrian Virtual University

الجمهورية العربية السورية
وزارة التعليم العالي
الجامعة الافتراضية السورية

واقع عملية نقل التقانة في قطاع الصناعات النسيجيّة في القطر العربي السوري
تاريخ – عوائق – توصيات

The Status of Technology Transfer In Textile Industries in Syria
History – Obstacles – Recommendations

بحث مقدم لنيل درجة ماجستير الدراسات العليا في إدارة التقانة
A Thesis submitted to the Syrian Virtual University in Partial Fulfilment of the Technology Management Requirements for the M.A. Degree in

إعداد طريف هيثم صابوني
Submitted by Tarif Sabouni

الأستاذ المشرف الدكتور أكرم ناصر
Supervised by Professor Akram Naser

تشرين الأول 2010
October 2010

الجمهورية العربية السورية
وزارة التعليم العالي
الجامعة الافتراضية السورية

Syrian Arab Republic
Ministry of Higher Education
Syrian Virtual University

دمشق في 28 كانون الأول 2010

إسم الباحث : طريف هيثم صابونـــي

عنوان الرسالة : واقع عملية نقل التقانـــة في قطاع الصناعات النسيجية في القطر العربي السوري

قدمت هذه الرسالة لنيل درجة ماجستير الدراسات العليا في إدارة التقانة من الجامعة الافتراضية السورية

لجنة المناقشة والحكم :

1) **الأستاذ الدكتور أكرم ناصـــر ..... مشرفاً** **التوقيع**

2) **الأستاذ الدكتور محمد أبـــو عصفور ..... عضواً** **التوقيع**

3) **الأستاذ الدكتور إيـــاد زوكـــار ..... عضواً** **التوقيع**

تاريخ المناقشة : الثلاثـــاء 27 كانون الأول 2010

موافقة مدير البرنامج

..../...../ 2010

أجيزت الرسالة بتاريخ :

...../...../ 2010

موافقة مجلس الشؤون العلمية

..../...../ 2010

موافقة مجلس الجامعة

...../...../ 2010

إهـــــداء

- *إلى قائـــد الوطن المفدّى* ***السيد الرئيس الدكتور بشّـــار الأســـد***

راعـــي البحث العلمي وملهم المسيرة على طريق تحصيل المعرفـــة في خدمـــة الوطن والإنسان.

- *إلى عائلتي لدعمهـــا و تشجيعها ...*

وشـــكـــر

- *إلى الأستاذ الدكتور أكرم ناصر*

  لإرشاداته القيّمة خلال إنجاز البحث.

- *إلى مدير وجميـــع أساتذة برنامج إدارة التقانـــة للمستوى الرفيع الخاص بالمحتوى العلمي للبرنامج، وطريقة التواصل المتطوّرة.*

- *إلى الجامعـــة الإفتراضيـــة السوريـــة والقيّميـــن عليها لإتاحتها الفرصة بتميّز لأبناء الوطن لتطبيق الأسلوب الحضاري المتطوّر في التعلم عن بعـــد.*
- *إلى كل من ساهم في إغنـــاء البحث...*

فهرس البحث
INDEX

1 - محتويات البحث

الموضــوع	الجزء
الملخص التنفيذي & ABSTRACT	أ
تعاريف ومصطلحات البحث	ب
توطئــة	ت
الفصل الأول – التطور التاريخي لنقل التقانة في القطاع	1
الفصل الثاني – الواقع المعاصر للصناعات النسيجيّة في سورية	2
الفصل الثالث – نماذج التقانة المستخدمة في سورية	3
الفصل الرابع – التحليل التقاني لأقسام القطاع الإنتاجيــّة	4
الفصل الخامس – دراسة تحليلية لتجارب عالمية مختارة	5
الفصل السادس – متطلبات نقل التقانة في سورية	6
الفصل السابع – نماذج جديدة مقترحـــــة لنقل التقانـــة	7
الفصل الثامن – نتائج وتوصيات البحث	8

2 - فهرس رسوم وأشكال البحث

الشكل	البيـــــان	الفـصل	الـصفحة
1/1	محطات في التطور التاريخي لصناعة النسيج في العالم	1	4
1/2	محطات في التطور التاريخي لصناعة النسيج في سورية والشرق الأدنى قديما	1	4
1/3	مواقع مراكز زراعة وصناعة القطن في الجزء الأسيوي من الدولة العثمانية	1	8
1/4	محطات في التطور التاريخي لصناعة النسيج في سورية من العصور الوسطى	1	11
1/5	محطات في التطور الحديث لصناعة النسيج في سورية	1	14
2/1	سلسلة القيمة المضافة للصناعات النسيجية في سورية	2	4
2/2	هيكل الصناعات النسيجية في سورية	2	6
3/1	الخطوات المؤدية إلى اتخاذ قرار تحديد التقانة الملائمة	3	5
3/2	هيكلية إجراءات نقل التقانة وفق نموذج عقود مفتاح باليد	3	6
3/3	دورة تطور نقل التقانة بطريقة المفتاح باليد في شركات القطاع العام السوري	3	8
3/4	خارطة مسببات Cause Mapping عدم الحصول على منتج ذي محتوى معرفي	3	10
3/5	عناصر القيمة المضافة في الصناعة السورية- قطاع خاص	3	11
3/6	عناصر القيمة المضافة في الدول الصناعية المتطورة	3	11
3/7	تطور نموذج عقود الشراكة بالمخاطرة	3	16
3/8	تطور بعض عقود نموذج الشراكة بالمخاطرة الحالية في القطر	3	18
4/1	القيمة المضافة عبر سلسلة صناعة المنسوجات	4	2
4/2	مخطط السبب والأثر Cause & Effect لتحديد جذور المشكلات التقانية في المحالج	4	11
4/3	منحنى باريتو Pareto لتحديد مسببات مشكلات محالج الأقطان	4	15
4/4	مخطط السبب والأثر Cause & Effect لتحديد جذور مشكلات الغزل	4	19
4/5	منحنى باريتو Pareto لتحديد مسبّبات مشكلات أقسام الغزل	4	22
4/6	مخطط السبب والأثر Cause & Effect لتحديد جذور المشكلات التقانية في قطاع صناعة الأقمشة/ النسيج	4	26

فهرس رسوم وأشكال البحث 2/2

الشكل	البيـــــــان	الفـصل	الـــصفحة
4/7	منحنى باريتو Pareto لتحديد مسببات مشكلات قطاع النسيج	4	29
4/8	مخطط السبب والأثر Cause& Effect لتحديد جذور مشكلات صناعة الملابس	4	33
4/9	منحنى باريتو لتحديد مسببات مشكلات أقسام صناعة الملابس	4	35
5/1	أعداد خريجي العلوم والهندسة من أصل كل 1000 نسمة في إيرلندا مقارنة مع دول متقدمة أخرى	5	5
5/2	حصة رواتب مدرسي التعليم الثانوي والعالي بملايين اليورو من الانفاق الحكومي على التعليم في أيرلندا عام 2006	5	6
5/3	المقياس المروحي لمستويات المؤهلات القياسية في أيرلندا	5	8
6/1	هيكل متطلبات نقل التقانة في سورية	6	7
6/2	بيان عدد براءات الاختراع لكل مليون شخص – شكل مقارن	6	31
6/3	تحديد نصيب الفرد من الانفاق على البحث والتطوير في دول مختارة من العالم	6	31
6/4	هيكل مهام المكاتب الاستشارية لنقل التقانة TTCO	6	39
7/1	مسارات ومكوّنات عقود التبادل التجاري CT	7	9
7/2	ملخص مزايا نموذج إتفاقيات إعادة الشراء BBA	7	11
7/3	تسلسل تطورعقود إعادة الشراء	7	12
7/4	نموذج مبسط لآلية تطبيق نموذج إتفاقيات إعادة الشراء	7	16
7/5	تحليل بطريقة سوات SWOT لنموذج إتفاقية إعادة الشراء BBA	7	17
7/6	مزايا نموذج الشراكة بالمخاطرة JV لتصنيع أنوال النسيج	7	23
7/7	هيكل مبسط لنموذج الشراكة بالمخاطرة	7	27
7/8	تحليل بطريقة سوات SWOT لنموذج الشراكة بالمخاطرةJV	7	28
7/9	السلسلة الإنتاجية الجديدة لقطاع الصناعات النسيجية بعد اعتماد نموذج JV لصناعة الآلات	7	29

3 - فهرس جداول البحث

الجدول	البيـــــان	الفصل	الصفحة
1/1	أعداد الأنوال المنتشرة في الشرق الأوسط عشية الحرب العالمية الثانية	1	13
1/2	النسب المئوية لمساهمة القطاعين الزراعي والصناعي في الناتج الإجمالي المحلي	1	13
2/1	تطوّر قيمة الصادرات العالمية من الأقمشة والملابس (بمليارات الدولارات) خلال سنوات 2006-2008	2	2
2/2	إنتاج الأقطان في سورية بآلاف الأطنان	2	4
2/3	إنتاج الأصواف في سورية بالأطنان	2	4
2/4	نسبة الإنتفاع من طاقات الغزل المتاحة في القطاع الحكومي 2005-2007	2	7
4/1	تجهيزات المحالج الـ17 وأعمارها	4	8
4/2	إنتاج القطن المحلوج من السنوات 2004- 2008	4	9
4/3	عدد المغازل المركبة في القطاع العام حتى عام 2007	4	18
4/4	عدد الأنوال المركبة في شركات القطاع العام 2007	4	24
5/1	تجارب نقل التقانة في الدول المختارة	5	2
5/2	أهم اتفاقيات تصنيع آلات النسيج في الهند وفق اتفاقيات تراخيص وشراكات مخاطرة وتعاون أجنبي.	5	27
6/1	أعداد خريجي الثانوية الصناعية المقبولين في كليات الهندسة الميكانيكية والكهربائية الحكومية 2010	6	19
6/2	الأدوات الرئيسية في تقييم الجامعات في العالم	6	23
6/3	تدفقات الاستثمار الأجنبي في بلدان مختارة بحسب الأونكتاد	6	44
7/1	نموذج من عقود اتفاقيات إعادة الشراء	7	14
7/2	المؤشرات المقارنة لنماذج نقل التقانة	7	21

4 – قائـــمة المختصرات

المصطلح باللغـــة العربيـــة	المصطلح باللغـــة الإنكليزيـــة	المختصـــر	الفصـــل
نقل التقانـــــة	Technology Transfer	TT	8−1
البحث والتطويـــر	Research and Development	R&D	8−1
حق المعـــرفـــة	Know How	KH	7 & 3
حقوق الملكية الفكريـــة	Intellectual Properties rights	IPR’s	
منظمة الملكية الفكريـــة العالمية	World Intellectual Properties Organization	WIPO	8-1
مكتب براءات الإختراع الأوروبي	European Patent Office	EPO	8-1
البحث والتطوير داخل المنشاة	In House Research and Development	In House R&D	6 & 3
منظومـــة الإبتكار الوطني	National Innovation System	NIS	8−1
الإستعانـــة بالمصادر الخارجية للحصول على نتائج البحث والتطوير	Outsourcing Research and Development	Outsourcing R&D	8 & 6
مشاريـــع مفتاح باليد	Turn Key Projects	TKP/TKC	4 & 3 & 2 & 1
إتفاقيـــات إعادة الشراء	Buy Back Agreements	BBA	7
الشراكـــــة بالمخاطـــرة	Joint Venture	JV	7 & 6 & 5 & 3
الإستثمارات الأجنبية المباشرة	Foreign Direct Investments	FDI	7 & 6 & 5 & 3
تملّك أجنبي بالكـــــامل لفرع الشركـــة المحلي	Wholly-Owned Subsidiary	WOS	7
إستراتيجية الربح للطرفين	Win-Win Strategy	WWS	6
المصادر المجانية المفتوحة	Free Open Sources	FOS	8 & 6
تجارة الأقمشة & الألبسة	Textile&Garments	T&G	2

أ – الملخّص التنفيذي للبحث

Executive Summery
&
Abstract

بسم الله الرحمن الرحيم

الملخّص التنفيذي للبحث

1 – أهداف البحث

يهدُف البحث إلى إقتــراحِ تطبيق نماذجٍ جديدة لنقــل التقانــة في أقسام قطاع الصناعات النسيجيّة في القطر، أكثــر ملائمــة للواقــع والمعطيات المادية والبشرية والعلمية المتوافرة في القطر، وكفيلة بتحقيق دمجٍ أكبر للقطاع في عجلة الصناعة والأسواق العالمية، من خلال تحسين قدراته المعرفية والتقانية والبحثية على طرحِ منتجات ذات مزايا تنافسية قادرة على تلبية متطلبــات الأســواق المحليــة والعالمية بإختلاف مستوياتها.

وفي هذا السياق، يحدّد البحث أولاً، متطلّبات إنجاح نماذج نقل التقانة الواجب توافرها في المجتمع السوري قياساً على تجارب ناجحــة لدولٍ إستطاعت النهوض بمجتمعاتها من خلال تبنّي خيارات التنمية القائمة على المعرفة، وبفضلٍ من الرؤى الإستراتيجية التي إمتلكتها والأدوات التي إستخدمتها.

2 – أهمية البحث

تنبع أهمية البحث من ندرة الأبحاث التي تتناول موضوع نقل التقانة في قطاع صناعي معيّن في القطر، وإلى كونه يتناول أحــد أهــم القطاعات الإنتاجية وأحد أكثرها مساهمةً في الناتج المحلي في القطر. إضافةً إلى أهميتهِ في دراسة وتحليل النماذج المستخدمة حاليــاً في نقل التقانــة وتحديد أسباب عجزها عن تحقيق نقلٍ فعلي للمعرفة مع التقانات التي إستوردها القطاع على مدى عقود. هذا العجــز الذي تجلت نتائجه اليوم في ضعف أداء القطاع تقانيــاً من حيث إنخفاض المحتوى المعرفي في المنتجات النسيجيّة السوريّة من ناحية، وتقادم أساليب الإنتاج من ناحية أخرى، إلى جانب إرتفاع كلف التصنيع والتواضع في الجودة، وعجزٍ في المنافســة مــع المنتجــات الأسيوية والأوروبية في الأسواق المحلية وأسواق التصدير.

3 – منهجية البحث

إعتمدت الدراسة المنهج الوصفي Descriptive Method في قراءة الواقع المعاصر لقطاع الصناعات النسيجية في القطــر بشــقيه الحكومي والخاص، والمنهج التحليلي في تحديد جذورالمشكلات التقانية الأكثر تأثيراً في أداء القطاع.

حيثُ استخدم المنهج الوصفي في تكوين الجانب النظري من الدراسة وذلك باستقراء الواقع التقاني والإنتاجي للقطاع بوضعه الحــالي، وتكوين الخلفية الشاملة عن تطوّر أدائه. أمّا إستخدام المنهج التحليلي، فكان لتحديد جذور المشكلات التقانية التي تواجه أقسام القطاع (حلج – غزل – نسيج – صناعة ملابس جاهزة)، عبر إستخدام اثنتين من أدوات الجودة Quality Tools متمثلة في مخطط السبب و الأثر Cause and Effect Diagram (إيشيكاوا) لحصر جذور الأسباب التي قد تؤثر في جودة منتجات أقسام القطــاع، ومنحنــى باريتو Pareto Chart من أجل ترتيب جذور الأسباب من حيث حجم تأثيرها وتسليط الضوء عليها في محاولة لإيجاد الحلول الفنيــة والمادية لها.

4 – مشكلة البحث

تتمثّلُ مشكلة البحث في ضرورة تأمين الحد المقبول من المتطلبات في (الرؤية الإستراتيجية الداعمة – الكوادر البشرية– البنى التحتية– التشريعات) كشرطٍ أساسي لإنجاح عملية نقل التقانة /عبرالنماذج الجديدة المقترحة/ بأبعادها الأساسية:

(إختيار التقانة الملائمة– إستيعاب وتوطين التقانة– تطوير تقانات ملائمة)، حيث لا يمكن فصل تحقيق التقدم المعرفي ونقل التقانة الحقيقي، عن إعداد وتهيئة المجتمع لتوطين وإستيعاب وإمتصاص التقانات المستوردة. من جانبٍ آخر، كان لا بد من التأكد من أن الأخذ بموضوع نقل التقانة، يتم بالفعل عند التخطيط لشراء تقانات جديدة ضمن المشاريع الإستثمارية الجديدة.

5 – فرضيات البحث

يفترض البحث، **عجز نماذج نقل التقانة المستخدمة في القطر** وخاصةً **نموذج حيازة التقانات بشكل مباشر /مفتاح باليد عن تحقيق نقل فعلي للمعرفة وتوطين التقانة**، أوتحقيق مزايا تنافسية لمنتجات الصناعة السورية بسبب عدم التطبيق المتكامل للنموذج، وعدم إكتمال متطلبات نقل التقانة في القطر عموماً، **دون أن نتمكن من الجزم بأن موضوع توطين التقانة قد أخذ في الإعتبار فعلاً عند التخطيط لحيازة التقانات أو عند إختيار النموذج.**

كما يفترض البحث **عبثية** الاستمرار في تطبيق النموذج المذكور في استيراد تقانات جديدة في الصناعات النسيجية، في ظل إستمرار العجز عن تحقيق تكامل في تطبيق النموذج أو في تلبية متطلبات إنجاحه محلياً، وبشكل خاص في المرحلة الثانية من تطبيق النموذج التي تتطلب تدخّلاً مكثفاً من منظومة الإبتكار الوطني ومراكز أبحاث المؤسّسات الإنتاجية المعنية. وهو ما لا يتم في تطبيق النموذج المستخدم حتى اليوم في حيازة تقانات الصناعات النسيجية.

وفي ظل مؤشرات إستمرار ضعف فعالية قطاع البحث والتطويرالوطني في المدى المنظور في تلبية إحتياجات وشروط نجاح النموذج المعتمد، إضافةً إلى معوقات مزمنة أخرى تعاني منها الصناعة السورية، من ضعف تمويلي وإداري وتسويقي، تشتدّ الحاجة إلى تبني تطبيق نماذج تشاركية جديدة أكثر ملاءمة، قادرة على تعويض النقص المحلي في التمويل والخبرات في اختيار التقانات الملائمة، وأعمال البحث والتطوير والإبتكار وتطبيقها في الإنتاج، وإمكانية دخول الأسواق العالمية بفعالية أكبر.

6 – الدراسات السابقة

إعتمد البحث على استقراء وتحليل التجارب العالمية في نقل التقانة التي أثبتت نجاحاً في دولٍ متعدّدة كإيرلندا والصين، وتركيا والهند وتونس، وفي الخطوات التي تبعتها تلك الدول في تأمين متطلبات نقل التقانة في مجتمعاتها (تأهيل الكوادر البشرية – تأهيل البنى التحتية – التشريعات) وعلى المعايير والمقاييس العالمية، للوصول إلى تصوّرٍ للمتطلبات الواجب تأمينها في القطر بطريقة قياس المستوى Benchmarking على تلك التجارب بما يتلاءم مع الإمكانات المادية والبشرية والعلمية المتوافرة، وعلى نتائج أوراق البحث العلمية الأجنبية المنشورة التي خاضت في تجارب نقل التقانة في دولٍ كالهند.

7 – مجتمع وعيّنة وأدوات البحث

حُدّد قطاع الصناعات النسيجية القطنية كمجتمع للبحث بكافة أقسامه (حلج – غزل – نسيج – صناعة ملابس جاهزة). وكانت عينات البحث تتألف من شركاتٍ عامة مثل الشركة العربية المتحدة للصناعة / الدبس، والشركة التجارية الصناعية المتحدة / الخماسية، الشركة العامة الصناعية لخيوط النايلون والجوارب، وأخرى خاصة مثل شركات صباغ شرباتي (نورتكس لأقمشة الجينز وفاشن بوينت للألبسة الجاهزة المقامة بالشراكة مع طرف تركي بغرض التصدير).

تم استهداف شركات القطاع العام في التحليلِ التقاني واقتراح الحلول والنماذج بشكلٍ أوسع، لتوفرِ بيانات وأرقامٍ إحصائية تخصَ القطاع أكثر دقة وشمولية من تلك المتوافرة بشأن شركات القطاع الخاص، إضافةً إلى تجلّي المعاناة في شركات القطاع العام في

المسألة المعرفية والتقانية بشكلٍ أكبر، من تقادمٍ تقاني وتدني في الكفاءات البشرية وإرتفاع في مخازين المنتجات، علماً بأن النماذج الجديدة المقترحة وآليات تنفيذها تتلاءم أيضاُ مع شركات القطاع الخاص وتناسب متطلباته.

وقد تم إستخدام إسلوب العصف الذهني Brain Storming مع بعضٍ من خبراء الشركات المذكورة أعلاه وغيرهم للحصول على معلوماتٍ مباشرة، إستخدمت أساساً في الوصول إلى جذور المشكلات التقانية في تحليل المشكلات التقانية العامة في السلسلة التصنيعية للقطاع باستخدام أدوات الجودة.

8 – مصادر المعلومات

تراوحت مصادر معلومات البحث بين مقابلاتٍ شخصية مع خبراءٍ سابقين أو قائمين على رأسِ عملهم في مختلف أقسام الصناعات النسيجية، خاصةً في ما يخص تطبيق إسلوب العصف الذهني Brain Storming في الحصول على معلومات مباشرة عن سير عمل مختلف المراحل الإنتاجية في القطاع والمشكلات التقانية الأكثر تأثيراً في سير العمل وفق كل خبير منهم. وبين زياراتٍ ميدانية لبعض شركات القطاع العام مثل الشركة العربية المتحدة للصناعة/ الدبس، والشركة التجارية الصناعية المتحدة/ الخماسية، الشركة العامة الصناعية لخيوط النايلون والجوارب، ومركز شركة نورتكس لأقمشة الجينز وفاشن بوينت للألبسة الجاهزة في دمشق التابعة للقطاع الخاص.

كما إستُخدمت مراجع من الأنترنت من أبحاثٍ ودراسات، وأوراقٍ علمية محلية وغربية متعلقة بعملية نقل التقانة وفق ما هو مبيّن في مراجع الفصول، وكذلك في الحصول على بياناتٍ وتصريحات رسمية لمسؤولين ومعنيين بما يخص القطاع خاصةً وأن معلومات إدارة مؤسّسة الصناعات النسيجية كانت مقتضبة (بما يتوافق مع توصيف أحد جذور المشاكل التقانية في الصناعة). كذلك اعتُمدت تقارير المكتب المركزي للإحصاء في القطر، كقاعدة معلومات حول بعض متطلبات نقل التقانة في القطر وتقاريرٍ من المركز الأوروبي السوري للأعمال SEBC، إضافةً إلى المعلومات الواردة في مسودة برنامج التطوير والتحديث الخاص بصناعة النسيج في سورية I'm Up Syria الذي تنجزه اليونيدو.

9 – ملخّص البحث

أ – على الرغم من تمتّع الصناعات النسيجية في القطر ببنيةٍ صناعية ضخمة تقوم على سلسلة إنتاجية متكاملة مفترضة، وتتكئُ على تاريخٍ طويل مزدهر كانت سورية في بعضِ مراحلهِ مزوداً لتقانات الصناعات النسيجية ومنتجاتها لدول العالم، وعلى فترةٍ ذهبية قريبة عاشها القطاع في أواسط القرن الماضي بفضل روّاد الصناعة السورية، تميّزت خلالها على المستوى الإقليمي ومستوى الشرق الأوسط . فإن جميع هذه الوقائع لا يبدو اليوم أنها تستنهض أداء القطاع و نتائجه.

ب – ووفقاً لمؤشرات الأداء الحالية للقطاع، فإنه يعاني من تقهقرٍ شديد على المستوى التنافسي ناتج عن تراكم العديد من المشكلات التقانية والإدارية التي تنعكس سلباً على قدرته على المنافسة في الأسواق المحلية وأسواق التصدير، خاصةً بعد أن جرّد التوجه الجديد نحو تطبيق مبادئ اقتصاد السوق الإجتماعي والبدء في تطبيق اتفاقيات التبادلات التجارية الخارجية والعضوية المؤقتة في منظمة التجارة العالمية، كلاً من القطاع الحكومي والقطاع الخاص من الحماية الجمركية التي تبيّن أنها كانت سلاحهما الأوحد في المنافسة. ويبدو جلياً اليوم أن نظام الحماية للمنتجات الوطنية، وندرة المنافسة لسنوات طويلة قد ساهما في تدني نوعية العمالة السورية، ونوعية برامج التدريب المخصّصة لها، وفي التباطؤ في الأخذ بمفاهيم ومقاييس نظم إدارة الجودة العالمية.

جـ – وقد توصّل البحث إلى أنه رغم التكامل الظاهر في السلسة الإنتاجية للصناعة، فإننا نستطيع تلّمس العديد من الثغرات ما بين أقسام القطاع. حيثُ يعيق التفاوت التقاني بين مختلف أقسام الصناعات النسيجية، تحقيق تكاملٍ فعلي في الإنتاج يلبي طموحات القائمين والدراسات الإستشرافية في تصنيع كامل الأقطان السورية وصولاً إلى مراحلها العليا ذات القيمة المضافة الأكبر في سلسلة الإنتاجية.

وفي البحث عن جذور الأسباب التقانية المسؤولة عن هذا التراجع/ بإهمال المسبّبات التسويقية وتلك المتعلقة بظروف الأسواق العالمية وحجم العرض والطلب و تغيرات الأسعار، دون أن ننفي أثرها تماماً في العامل التقاني /، تناول البحثُ أولاً إستخدام نموذج نقل التقانة المطبّق في حيازة تقانات القطاع في بنيته الحالية، أي نموذج الحيازة بالشراء المباشر بطريقة مفتاح باليد Turn Key Method من خلال إستعراضٍ لمزايا ومخاطر النموذج بالمطلق، وتحليل نتائج وأثار تطبيق النموذج في القطاع، وقد تبـّين ما يلي :

1. يتطلب النموذج "المتداول عالمياً"، توافر عدة شروط لإنجاحه تبدأ من إختيار التقانة الملائمة، مروراً بتوافرالكوادر الماهرة بكافة المستويات الإنتاجية والإدارية القادرة على إستيعاب التقانات المستوردة عبر منظومة فعّالة للإبتكار والبحث والتطوير، قادرة على تسهيل توطين التقانات، وصولاً إلى القدرة على تطويرها ذاتياً وإستثمار قدراتها الكامنة، وتزويد منتجاتها بمحتوىً معرفي يتمثل بإبتكار أساليب إنتاج جديدة New Process، أو بتطوير المنتج القائم، أو بتطوير منتجٍ جديدٍ تماماً Developing new Products.
2. الخلط الواضح بين مفهومي حيازة التقانة ونقل التقانة في القطر، حيث لم يجر تهيئة متطلبات نجاح نقل التقانة القياسية التي يحتاجها نجاح النموذج في المجتمع، وخاصةً فيما يتعلق بإعداد وتأهيل الكوادر البشرية لجعلها قادرة على إستيعاب التقانات المستوردة وإمتلاك القدرة الذاتية على تطويرها. بل تم التعامل مع موضوع حيازة التقانات وفق عادات الشراء الإستهلاكية في المجتمع.
3. لم تتوافر الشروط السابقة محلياً لعدم وجود استراتيجية وطنية لتحقيق متطلبات نقل التقانة عبر النموذج، وهو ما يدفع للتساؤل مجدداًعن مدى الأخذ بموضوع توطين التقانة في الإعتبارعند التخطيط لبناء المشاريع الإنتاجية في القطر.
4. حال ضعف دور منظومة البحث والتطوير والإبتكار الوطنية في التعامل مع التقانات المستوردة وفق النموذج المطبّق، دون إستثمار الطاقات الكامنة في التقانات المستوردة، أو إكتساب المقدرة الذاتية على إضافة محتوى معرفي متجدّد في السلع التي تنتجها.
5. إخفاق النموذج في تحقيق نقل حقيقي للتقانة بسبب عدم إكتمال تحقق متطلبات إنجاحه .

د – وفي محاولة لتبيان أثر تطبيق النموذج في أقسام القطاع الإنتاجية الاساسية في الصناعات القطنية، الحلج / الغزل /النسيج /صناعة الملابس(الحكومية)، قام البحثُ بتحليل السلسلة التقانية للصناعة النسيجية القطنية، بإستخدام إثنتين من أدوات الجودة (منحنى السبب والأثر / إيشيكاوا، ومنحنى باريتو) بهدف الوصول إلى حصرالمشكلات التقانية الأكثر تاثيراً في أقسام الصناعة، من خلال تحليلِ المعوّقات التي تتضمنها العناصرالستة الرئيسة في أقسام الصناعة 6M's (الألات – العامل البشري– المواد الأولية – الصيانة – أساليب الإنتاج – البيئة). وقد تبيّن للبحث،/من خلال تحليل هذه المعوقات وصولاً إلى جذور مسبّباتها بتطبيق أسلوب العصف الذهني Brain Storming بحضور عدد من خبراء مختلف أقسام الصناعة/ أن المسبّب الأهم والمشترك للمشكلات التقانية بين جميع أقسام القطاع كان في ***ضعف تطبيق النموذج المعتمد***، بمعنى عدم تأمين متطلبات نجاحه(في مراحل الحلج، النسيج والغزل)، من تفاعلٍ لمنظومة البحث والتطوير والإبتكار مع التقانات الموردة وصولاً إلى إمتلاك القدرة على تطويرها ذاتياً وفق متطلبات الأسواق المحلية والعالمية. أو ***في عدم ملائمة النموذج أصلاً*** (حالة تجديد ألات صناعة الأقمشة وصناعة الألبسة الجاهزة)، أمّا المسبّبان الرئيسيان الثاني والثالث فكانا يتراوحان بين تدني كفاءة الإدارت في إعداد وتنفيذ برامج التدريب والصيانة، وبين إفتقار المؤسّسات المعنية (الحلج ونسيجيّة) والأقسام الإنتاجية فيهما، إلى وجود ***دوائر للتقانة Technology*** تختلف عن الإدارات الفنية ***Technical***، مهمتها تحديد إحتياجات الأقسام الإنتاجية من التقانات والتجهيزات الداعمة الجديدة، وإختيارها والإشراف على تشغيلها، وعلى عمل البحث والتطوير المحلي في استيعابها وتوطينها وصولاً إلى تطويرها ذاتياً، بما يضمن استمرارالمؤسّسات الإنتاجية وأقسامها في استثمار الطاقات الكامنة في التقانات، حتى التيقّن من إنتهاء عمرها الإنتاجي والتحقّق من عجزها عن تقبّل أي تطويرات جديدة. أمّا المسبّبات الأخرى، فتراوحت بين عدم

تطبيق نظم الجودة ISO وغيرها من النظم العالمية المتداولة، القوانين والأنظمة، معايير تعيين الإدارات، ومستوى الرواتب والأجور في القطاع العام.

هـ – انطلق البحث بناءً على ما تقدّم من ضرورة ايجاد نماذج لنقل التقانة أكثر ملاءمة لأوضاع قطاع الصناعات النسيجية في القطر، قابلة للتطبيق محلياً، وقادرة خاصةً على تغطية وتعويض النقص في مسألة تداخل مخرجات البحث العلمي و التطوير في العملية الإنتاجية، العامل الأهم في إنجاح نماذج نقل التقانة التي لا تعتمد بشكل أساسي على التشاركية مع طرف خارجي.

وكان لابد قبل البدء بإقتراح نماذج جديدة لنقل التقانة في القطاع، تحديد متطلبات نجاح نقل التقانة في المجتمع قياساً على تجارب ناجحة في نقل التقانة، لدولٍ نجحت في نقل مجتمعاتها إلى مصاف الدول المتقدمة، عن طريق إختيار إمتلاك المعرفة و نقل التقانة كوسيلة في إعادة بناء إقتصادياتها، وذلك لتحديد مستويات للقياس مع تلك التجارب يمكن الأخذ بها في تحديد متطلبات تحقق نقل التقانة من المجتمع المحلي .

و – وقد تم التوصل إلى إقتراح متطلبات نقل التقانة الواجب توفرها في القطر بعملية قياس المستوى ***Benchmarking*** مع بعض جوانب تجارب تلك الدول القابلة للتطبيق محلياً، من حيث اعتماد استراتيجية وطنية لنقل التقانة تقوم على تحقيق المرتكزات الأربع التي حدّدها البنك الدولي لتحقيق بناء إقتصاد المعرفة، والعمل على تهيئة الموارد البشرية عبر إعادة تأهيل التعليم والتدريب، وتهيئة متطلبات البنية التحتية من خدمات أساسية ومراكز أبحاث و مكاتب إستشارية ومدنٍ صناعية وحاضنات وأقطابٍ تقانية، وتوفير قاعدة بيانات ومراكز إحصائية تعتمد المعاييرالدولية، وأخيراً تهيئة المتطلبات التشريعية بمحتوياتها المالية والضريبية والقانونية، وعقد الإتفاقيات الدولية العالمية والثنائية. وذلك بالقياس على التجارب الإيرلندية في التعليم والتدريب، والتجربة التونسية في تهيئة بيئة العمل المحلية وفق المتطلبات والمعايير العالمية و تبنيها نموذج الشراكة Win-Win Strategy في الصناعات النسيجيّة وتشريعها عمل الأقطاب التقانية الإختصاصية، والتجربة الصينية في جوانب معينة تتعلق بمعالجة أوضاع الشركات الحكومية الخاسرة وكيفية إستثمارها بتحويلها إلى حاضناتٍ للتقانة، والتجارب التركية والهندية الناجحة في مجالِ تصنيع الألات وفق نماذج التراخيص وشراكات المخاطرة.

ز – توصّل البحث إلى إقتراح نموذجين جديدين لنقل التقانة يمكنهما تعويض التقادم التقاني الحاصل في بعض أقسام القطاع وضعف أداء البحث والتطوير و الإبتكار في المؤسّسات الإنتاجية In house R&D، وفي منظومة الإبتكار الوطني NIS عامةً، و كذلك تأمين التشاركية في التمويل وتقاسم مخاطر الإستثمار.

و قد استند البحث في ***النموذج المقترح الأول***، إلى تجارب عديدة ناجحة أهمها تجربة هنغاريا في المرحلة الإنتقالية التي عاشتها للتحول من الشيوعية إلى الرأسمالية، في تبني نموذج اتفاقيات إعادة الشراء Buy Back Agreement في قطاع صناعة الملابس مع طرف عالمي، الذي يقوم على شراء التقانات المجسّدة من طرف خارجي، لقاء تعهد البائع باستجرار نسبة سنوية من منتجات التقانات الموردة، والاتفاقية لا تقف عند هذا الحد، بل هي تتيح للطرف المحلي إمتلاك حق المعرفة Know How في تصميم المنتجات، وحقّ إستخدام وتطبيق الملكية الفكرية IP التي تخص الشريك الخارجي بما يخص المنتج موضع الشراكة، وكذلك تفعيل وتطوير أداء البحث والتطوير In house R&D لدى الطرف المحلي بمساعدة الشريك العالمي وصولاً إلى تحقيق نتائج تطبيقية يمكن أن تضيف للمنتج قيم معرفية محلية جديدة، ويمكن أن تؤسّس لإستمرار دور البحث والتطوير المحلي في خدمة وتطوير المنتج بالتوازي مع دور البحث والتطوير لدى الشريك الأجنبي، وأخيراُ إمكانية استخدام القنوات التسويقية والعلامات التجارية للشريك في تصريف الحصة المحلية من الإنتاج.

أما ***النموذج المقترح الثاني***، فيفترض ضرورة تبني نموذج جديد لنقل التقانة في أقسامٍ أخرى من قطاع الصناعات النسيجية، كقسم صناعة الأقمشة في القطاع الحكومي الذي يعاني من تقادم تقانيٍ عام وضعفٍ في دورالبحث والتطويرفي تطويرأساليب الإنتاج

والمنتجات، بما يجعل منه النقطة الأضعف في السلسلة الإنتاجية للصناعات النسيجية، إضافةً إلى لجوء القطاع الخاص إلى استيراد أنوال قديمة لا تساعد كثيراً في موضوع التنافسية مستفيدة من قرارات حكومية تسمح بذلك.

ويستند النموذج المقترح، على نجاح التجارب الهندية والتركية في تبني نموذج الشراكة بالمخاطرة Joint Venture في **إقامة صناعة وطنية لآلات النسيج** عبر إتفاقيات مع شركات عالمية لتصنيع وتجميع (الأنوال) محلياً، بمساندة من الصناعات الوطنية المؤهّلة وفق برامج إعدادية مسبقة، ممنهجة، تمكّنها من تكملة السلسلة الإنتاجية للصناعات النسيجية وتلبية متطلبات الصناعة الجديدة، وتتيح لها الإشتراك بدعم مشاريع أخرى مشابهة.

تم التوصل إلى **التوصية بتطبيق نموذج الشراكة بالمخاطرة JV مع شريك إستراتيجي متقدم تقانياً**، بعد تحليلٍ مقارن مع نماذج أخرى محتملة مثل الإستثمار الأجنبي المباشر بصيغة التملك الكامل للمستثمر الأجنبي WOS، ونموذج إستثمار التراخيص Licensing.

أخيراً، يستندُ البحث في إتمام نجاح تطبيق النموذجين، على ضرورة تحقق المتطلبات القياسية لنقل التقانة في المجتمع المتلقي من ناحية إعادة تأهيل الموارد البشرية، تطوير الخدمات والبنى التحتية، وتطوير التشريعات الناظمة في المجتمع.

10 – نتائج البحث : توصّل البحث إلى النتائج الآتية :

1 – لم يثبُت نجاح نموذج الشراء المباشر للتقانات/ مفتاح باليد في تحقيق نقل وتوطين للتقانة في الصناعات النسيجية السورية وخاصةً الحكومية منها. وذلك لعدم تطبيقهِ بشكل متكامل في أقسام القطاع، وهو ما يقود إلى التساؤل عن مدى جدية الأخذ بموضوع توطين التقانات المستوردة في الإعتبار عند التخطيط للمشاريع الإنتاجية في القطاع.

2 – ساهم إستخدام أدوات الجودة المستخدمة/ مخطط السبب والأثر– إيشيكاوا، ومنحنى باريتو/، في إنجازِ تحليلٍ تقاني معمّق لأقسام الصناعات النسيجية، حيثُ أمكن الوصول إلى جذور المشكلات التقانية التي تعترض العملية الإنتاجية التنافسية في أقسام القطاع عبر الأداة الأولى، ثم إستخدام الأداة الثانية في ترتيب جذورالمشكلات التقانية وفق أهميتها وحجم تأثيرها في أداءِ كل قسمٍ من القطاع، بما يسهّل الوصول إلى نتائج حاسمة تمكّن من وضع السيناريوهات والحلول المالية والفنية والتقانية لها. ووفقاً لنتائج التحليل التقاني، فقد تمثّلت جذورالمشكلات التقانية الأكثر تأثيراً في أداء أقسام القطاع النسيجي، في ثلاث إتجاهات تتسبّب في 80% من المشاكل التقانية، وهي:

- عدم ملاءمة نموذج نقل التقانة المطبّق، أو عدم إكتمال تطبيقه وفق المتطلبات القياسية لإنجاحه.
- مشكلات في الكفاءات الإدارية وقدراتها.
- الحاجة إلى إدارة للتقانة في المؤسّسات الوصائية والشركات الإنتاجية.

بما أوصل للنتائج الآتية :

- أمكن التحقق من حاجة قطاع حلج الأقطان إلى ***تطبيق نظم إدارة الجودة***.
- أمكن التحقق من ***التطبيق غير المكتمل لنموذج نقل التقانة في قطاعي الحلج و الغزل***، خاصةً من ناحية الحاجة إلى دعم دور البحث والتطوير في إستثمار الطاقات الكامنة في التقانات المستخدمة في القطاعين، وبث قيم معرفية جديدة في المنتجات، والحاجة إلى ***إنشاء إدارات للتقانة في القطاعين*** تتولّى تحديد التقانات الجديدة التي يحتاجها تطوير العمل وزيادة تنافسية المنتجات ودعم الأداء التقاني في القطاعين.
- إن ***الطاقات الكامنة*** في تقانات قطاعي الحلج والغزل، ***لا تزال تسمح بمزيد من التطوير*** في أداء عمل التقانات شريطة إكتمال تطبيق النموذج المستخدم في القطاعين.

- الحاجة إلى ***نموذج جديد لنقل التقانة في قطاع صناعة الأقمشة*** في حال الرغبة بتجديد القطاع المتقادم تقانياً، يؤمّن تشاركية تغطي نقاط الضعف في التمويل وفي مساهمة البحث والتطوير في تطوير المنتجات وأساليب الإنتاج والتسويق.
- الحاجة إلى ***نموذج جديد لنقل التقانة في قطاع صناعة الملابس*** الجاهزة يؤمّن تشاركية تغطي نقاط الضعف في المعرفة Know How، في البحث والتطوير والإبتكار، ومهارة الكوادر البشرية، وفي التسويق.

3 – إن السلسلة الإنتاجية للصناعات النسيجية غيرمتكاملة تماماً، وذلك بسبب تفاوت المستوى التقاني بين مختلف أقسام القطاع الإنتاجية.

4 – إن تأمين متطلبات نقل المعرفة والتقانة، هو شرط أساسي لضمان نجاح عملية نقل التقانة في القطر. وقد أمكن للبحث من خلال قياس المستوى Benchmarking مع تجاربٍ عالمية ناجحة في نقل التقانة، إقتراح متطلبات نقل التقانة الواجب توافرها في القطر.

5 – أمكن بقياس المستوى على تجارب عالمية أيضاً، وفي ضوء واقع ومتطلبات قطاع الصناعات النسيجية في القطر، التوصل إلى إقتراح تبني نماذج جديدة لنقل التقانة إلى القطاع وفق ما يلي:

- وضع دليل خطوات ومتطلبات تبني نموذج إتفاقيات إعادة الشراء Buy Back agreements في مشاريع صناعة الألبسة الجاهزة، وصناعة المنتجات النسيجية المتعددة الإستخدامات.
- وضع دليل خطوات ومتطلبات تبني نموذج الشراكة بالمخاطرة Joint Ventures، في صناعة ألات النسيج في سورية كخطوة ريادية في طريق بناء صناعاتٍ إستراتيجية تدعم قطاع إستراتيجي قائم وتتمّم سلسلته الإنتاجية.

6 – إن إنخفاض المحتوى المعرفي في المنتجات النسيجية السورية، هو العنوان الرئيسي لأهم مسبّبات ضعف القدرات التنافسية فيها.

Abstract

Most developing countries face similar problems regarding **Technology Transfer** including the lack of technical knowledge and know-how, brain drain and the shortage of appropriate technologies.
Issues of knowledge and technology transfer have been of great interest to academics, policy makers, and industries in both developed and developing countries. Technology Transfer has been an area of controversy over the past years particularly with the introduction of the TRIPS Agreement, which in fact seems to have benefited the developed much more than the developing countries.
To reduce poverty, enhance world economic capability, and minimize the gap between developed and developing countries, knowledge and technology transfer to developing countries should be a priority concern. Another priority that needs to be fostered by all developing countries is the development and advance of R&D. With both transfer of knowledge and technology and substantial progress and innovations in R&D, local industries can gain the empowerment they desire so as to reach higher levels of productivity.
This Study examines the history of Technology transfer in the Textile Industry Sector in Syria. It draws attention to a marked difference between two major eras: (1) the golden era of the textile industry in Syria and the Near East region, which flourished till around the end of the eighteenth century when the industrial revolution in Europe, with its mechanization, posed a major challenge to manual textile manufacturing ; and (2) the past 40 years during which time the industry lagged behind due to absence of expertise in the field, lack of technology transfer, use of obsolete modes of production or their faulty application.
In order to identify the nature of the technical problems facing the Textile industry sector nowadays (Ginning – spinning – Weaving – clothing), the 6 main categories of each sector; Man – Machine – Material –Method –Maintenance – Mother Nature, have been analyzed using two of the seven basic Quality tools (Ishikawa Diagram and Pareto Diagram), reaching the conclusion that new modes of TT need to be applied in some of these sectors : Weaving and Clothing, and reconsidering the application of the turn key project in the other sectors :Ginning and Spinning

Originality / Value This study examines the successful experiences of certain developing countries such as Ireland, China, Hungary, India and Turkey, which managed to move into knowledge societies through their adoption of appropriate national strategy visions and correct executive policies. Drawing on these models, the study recommends that Syria likewise adopts new methods of TT which meet the country's present needs, devises similar strategies and visions; and ensures their successful execution and application.
The recommendations proposed by this study could be of interest to specialists in the field, policy makers, and professionals in Syria and similar developed countries.

Keywords Technology Transfer, Knowledge Transfer, Appropriate Technology, Technology Adopting, Modes of ITT, and Research &Development.

ب – تعاريف ومصطلحات البحث

Definitions & Keywords

1 – التقانــة Technology & المعرفــة Knowledge

يختلف الباحثون والدارسون في تعريف الــتقانــة، لكن يمكننا التطرق إلى عدة تعاريف محدّدة، يرى الأول منها أن التقانة فن إستخدام المنجزات العلمية النظرية والمخبرية بشكل علمي وإقتصادي مفيد[1]، بينما يرى تعريفُ أخر أن التقانة هي الوسيلة التي يسـيطر بهـا الإنسان أو يؤثر على العالم الخارجي، وهي بصفة خاصة مجموعة الاختراعات والتطبيقات التي تستخدم في العملية الإنتاجية من أجل التقدم وتخفيض نفقات الإنتاج وتحسين أوضاعه. وتناولها تعريفُ ثالث على أنها التطبيق العملي للمعرفة في منطقة معينة وهي القدرة المتحصل عليها بالتطبيق العملي للمعرفة[2].

ويحمل تعريف التــقانــة دلالاتٍ تختلفُ بإختلاف الأشخاص والهدف منها، فالنسبة للأكاديمي التــقانــة هي المنتج النهائي للأبحــاث والإختراع وحق المعرفة Know How الذي يمكن تطويره إلى منتج تجاري، وبالنسبة للمهندس هي الإجــراءات أو الأدوات التــي يمكن توظيفها للحصول على منتجاتٍ أفضل[3].

وكما في التــقانــة، يحمل تعريف المعرفة Knowledge دلالات تختلف بإختلاف معرفّها، فهي للرجل العادي الأشياء التي يعرفهــا والتي تمنحه القوّة، لكنها بالنسبة للأكاديميين والباحثين تــأخذ عدة أشكال مفسحة المجال للتعدد في مفهوم المعرفة فمنهم من يرى أن" المعرفة هي مزيج منظّم من الأفكار والقواعد والإجراءات والمعلومات، وهي تختلف عن المعلومات وفق تنظيمهما، و منهم من يراها أثمن مقتنيات ومصادر الشركات لأنها تجسّد الأصول المعنوية والعمليات الإبداعية التي يصعُب تقليدها"[4].

أما مصطلح حق المعرفة Know-How ، فقد إستعمل للمرة الأولى في الأوساط التجاريــة الأمريكيــة عــام 1914 ويعــرّفُ فــي موسوعــة الويكيبديــا على أنّهُ المعلومات السرية غير المسجّلة (المحمية)، والطرائق والإجراءات التي يمكن أن ينقلها الخبراء إلــى المتلقي في سبيل الوصول إلى منتج منافس. ويقابله مصطلح Le savoir Faire لدى الفرنسيين، الذين عرّفوه بأنه كل معرفــة فنيــة سرية قابلة للنقل وليست محلاً لبراءة اختراع "[5].

2 – التقانــة الملائمة Appropriate Technology

التقانة الملائمة هي تقانة مصمّمة وفق إعتباراتٍ خاصة بالسمات الإقتصادية والإجتماعية والثقافية والأخلاقية والبيئية لمجتمع مــــا[6]. كما تعرّف بأنها التقانة التي تؤدي الهدف الإقتصادي المطلوب وتناسب الإمكانيات العلمية والعملية والإقتصادية والإجتماعية في موقع التطبيق. وقد قام مكتب تقييم التقانة الأمريكي US Office of Technology Assessment بتأطير التقانة الملائمة AT بأن مجالها صغير، إقتصادية في الطاقة، تستجيب للمتطلبات البيئية، كثيفة اليد العاملة، مضبوطة محلياً وقابلة للإستدامة على المستوى المحلي[1] .

ويرى البحث بأن إختيار التقانة الملائمة، هو من أهم عوامل نجاح عملية نقل التقانة. إذ لا بد للتقانة أن تلائم الموارد الطبيعية المتوافرة وتخلق منها سلعاً إقتصادية دون أثار سلبية على البيئة، ويفضّل أن تكون ضمن الإمكانيات المادية المتاحــة Affordable وهي مــن النقاط الهامــة التي تحدّد إختيار نموذج نقل التقانة المختار. والتقانة الملائمة لا بد أن تكون مســتدامة Sustainable تعتمــد علــى الموارد المتجدّدة دون أن تستهلك حصة الأجيال القادمة من هذه الموارد، ولا بد أن تلائم الإمكانيات العلمية للعامــل البشــري الــذي سيستخدمها وأن تطوّره وتتطوّر معه، وهي أخيراً يجب أن تكون مقبولة في المجتمع و تقاليده محفّزة لأفراده أن يعملوا بها.

---

[1] د. ناصر ، أكرم – نقل و نشر و تطوير التقانة – إدارة التقانة – الجامعة الإفتراضية السورية .

[2] The Merriam-Webster dictionary offers a definition of the term: "the practical application of knowledge especially in a particular area" and "a capability given by the practical application of knowledge .

[3] C. Megantz – Robert : Technology Management – 2002 – EBay – Internet .

[4] Unlocking the Channel of Tactic Knowledge Transfer by Richard Li-Hua & Handrix.A.Odigie.

[5] L'encyclopedie Libre - Mousseron J.M: Aspect juridiques du Know-How

[6] Appropriate technology (AT) is technology that is designed with special consideration to the environmental, ethical, cultural, social and economical aspects of the community it is intended for WWW.EN.WIKIPEDIA.ORG

3 – نقل التقانـــة Technology Transfer

نقل التقانة هو عملية المشاركة بالمهارات والمعرفة والتقانات، وطرق الإنتاج ونماذج ووسائل الإنتاج، بين حكومات وبين مؤسّســـات أخرى للتأكد من أن التطورات العلمية والتقانية ستصل إلى أوسع شريحة من المستخدمين الذين سيكون بإمكـــانهم إجـــراء تطـــويرات أخرى على التقانة المنقولة وإستغلالها لصنع منتج جديد أو عمليات أو تطبيقات أو مواد أو خدمات جديدة[7]. كما يعرّف نقل التقانة بأنه " عملية وضع نتائج البحث العلمي في التطبيق العملي أو عملية نقل تقانة مطبقة من مؤسّسة ما إلى مؤسسة أخرى بما في ذلك تـــأمين الشروط المادية و البشرية و الفنية لإستيعابها و تطويعها والقدرة على تطويرها تلبية لحاجة إقتصادية أو إجتماعية محددة [1]".

ونرى أن مفهوم نقل التقانة لا يتم إلا بتحقيق أبعاده الثلاثة :

- إختيار التقانة الملائمة.
- إستيعاب وإمتصاص وتوطين التقانة.
- إمتلاك القدرة على تطويـــر وتوليد التقانة.



وإن نقل المعرفة هو الأداة المفتاحية لنقل التقانة. ولا يمكن نقل التقانة بشكلها الصحيح ما لم تترافق مع نقلٍ للمعرفة. لـــذلك عرّفـــت التقانة بأنها "التطبيق العملي للمعرفة وهي القدرة المتحصل عليها بالتطبيق العملي للمعرفة"[8] . وبناءً على ذلك فإن نقل التقانـــة ونقـــل المعرفة يجب أن يتما في سياق موحد، وبالمعدل نفسه. فلا بد أن تتوفرالمعرفة حتى يتحقق الهدف من نقل التقانة.

ويرى البحث أن نقل التقانة قد يكون تعبيراً عن عدم القدرة على القيام بأبحاث علمية ذاتية ينتج عنها أساليب إنتاج أو منتجات جديدة في مجالات محدّدة لضعفٍ في بنية البحث العلمي، أو كتعبيرٍ عن الرغبة فـــي تجنّـــب النفقـــات الباهظة للبحث ومخاطره، أولإستخدام التقانة المنقولة في إنتاج منتجات جديدة في الأســـواق لا يحتمـــل الوقـــت و الفرص أن يتم الإنتظار حتى يتم تطويرها ذاتيـــاً.

4 – توطين التقانـــة Technology Adoption

إن الهدف الرئيسي من نقل التقانة TT هو توطينها Adoption ومن ثمّ إستنباتها وتوليدها. وتوطين التقانة أمر نسبي يختلف بإختلاف الناس و استيعابها التقانة و كذلك بإختلاف التقانات.

و يمكن تبسيط المصطلح، بالإشارة إلى أنه العملية التي تبدأ بإستيعاب التقنيةِ ثم تطويرها والتقدم بها، عن طريق سلسلة من الخطـــوات التي تنتهي بإستعمال ملائم وفعّال للتقانة. وينظر إلى عملية توطين التقانة على أنها عملية تتألف من 5 خطوات:

1 – Awareness : إستيعابها وإدراك أبعادها بحيث يقرّر المستخدم إذا كان يريد المضي بمزيد من الإستقصاء عنها أو لا.

2 –Assessment تقييمها : يقيم المستخدم مدى فائدة التقانة والقدرة على استخدامها و سهولة أو صعوبة توطينها.

3 – Acceptance : قبولها : بحيث يقرر مستخدمها اكتسابها واستعمالها أو يقرر عدم توطينها.

4 – Learning : التعلم : ينمّي المستخدم المهارات والمعارف المطلوبة لإستخدام التقانة.

5 – Usage : الإستخدام : يظهر المستخدم الإستخدام الملائم والفعّال للتقانة.

إن تطبيق الخطوات السابقة لتوطين التقانة يختلف من مستخدم لأخر ومن تقنية لأخرى، فبعض المستخدمين يدمجون الخطوات الخمس في مرحلة واحدة وبعضهم الأخر لا يتعدى مرحلة التقييم الأولى[9].

---

[7] Technology transfer (TT) is the process of sharing of skills, knowledge, technologies, methods of manufacturing, samples of manufacturing and facilities among governments and other institutions to ensure that scientific and technological developments are accessible to a wider range of users who can then further develop and exploit the technology into new products, processes, applications, materials or services : WWW.EN.WIKIPEDIA.ORG

[8] The Merriam-Webster dictionary.

5 – إدارة التقانـــة *Technology Management*

هو مفهوم جديدة للإدارة ، يحرص مالكو المعرفة و الخبرة التقانية على تطبيقه بهدف:

- ✓ الإستخدام الأمثل للتقانات المتوافرة في المؤسّسة.
- ✓ الحصول على تقانات جديدة تحّسن أو تحل مكان التقانات المتقادمة.
- ✓ تسويق التقانات المتولدة في المؤسّسة لتأمين موارد جديدة للمؤسّسة دون أي تأثير على قدرتها التنافسية.
- ✓ الحفاظ على الأسرار والمعارف التقانية المتوافرة في المؤسّسة.
- ✓ تطوير التقانات القائمة بما يزيد من قدرة المؤسّسة التنافسية.

ومؤخّراً، عرفت الجامعات ومراكز الأبحـــاث نشـــوء مكاتـــب لنقـــل التقانـــة Office of Technology Transfer أو إختصـــاراً TechXfer، ومكاتب ترخيص التقانات OTL Office of Technology Licensing التي تتولى الإجراءات القانونيـــة لتســـجيل الملكية الفكرية لتلك الإبتكارات التي أنتجتها مراكز الأبحاث والقابلة للتطبيق التجاري بهدف نشرها واستثمارها بأحد طـــرق تســـويق التقانة Commercializing وجلب العوائد المادية للمؤسّسة أو الجامعة.

6 – البحث والتطويـــر *Research & Development*

ترمز عبارة البحث والتطوير R&D بحسب منظمة التعاون الإقتصادي والتنمية OECD، إلى العمل الإبداعي المنجز وفـــق أســـس منهجية بهدف زيادة حصة المعرفة، بما فيها معرفة الأفراد، الثقافة والمجتمع، وإستخدام هذه الحصة في استنباط و ابتكـــار تطبيقـــات جديدة (Wikipedia.com). ويمكننا الوصول إلى تعريف أخر للبحث والتطوير بوصفه النشاط العلمي الذي يهدف إلى زيادة المحتوى المعرفي للمنتج، ومنحه قيم مضافة ومزايا تنافسية، أو ابتكار منتج جديد، أو ابتكار طرائق جديدة للإنتاج.

---

[9] What is technology Adoption - www.Bridge to Technology.com

ت – تـــوطئـــة

Preface

يتّجــه العالم بشكل متسارع نحو تبني الإقتصاد "المبني على المعرفة" الذي تشكّل التقانــة فيه أحد عناصر المعرفــة الأكثــر إندماجاً بالتنمية الإقتصادية والإجتماعية. كما تشهد أسواق العمــل العالمية مفاهيم جديدة تتمثل في تعاظم أهمية المــدخلات المعرفيــة والتقانية في عمليات الإنتاج والخدمات، وزيادة قيمة الأصول المعرفية على حساب عوامل الإنتاج الأخرى في معظم السلع. وفي ظــل التطورات الصناعية المذهلة التي تحقّقها الدول المتقدمة وتسارع خطى التقدّم التقاني على مستوى العالم، تواجه الدول النامية وضــعاً حرجاً في محاولاتها لردم الفجوة التقانية مع تلك الدول. ويزيد الأمر صعوبة تحديات العولمة وتركّز توليد التقانة لدى القليل من الدول والشركات، إضافةً إلى قوانين التجارة العالمية وقوانين حماية الملكية الفكرية والعوامل السياسية التي أصبحت تضيّق أكثر فأكثر على فرص إنتقال التقانات الحديثة للدول النامية.

واليوم، وبعد عقــودٍ من إستيراد التقانات في محاولة لإكتساب المعرفة، نرى أن هذه الفجوة التقانية قد إزدادت إتســاعاً لإن الإخفــاق لازم تجارب أكثر الدول النامية لأخطاءٍ في أليات نقل التقانة، وفي تقييم قدرات مجتمعاتها على استيعابها.

ويبدو جلياً الحاجة إلى وقفةٍ جادة للمراجعة، وإعادة النظر لبلورة إستراتيجية جديدة لمحاولة الوصول إلى كسر الحاجز التقاني الــذي يحول بين هذه الدول والانطلاق بين مصاف الدول المتقدمة، والخروج من حلقة التبعية التقانية وخاصةً بوجود نماذجٍ ناجحــة لــدول كانت حتى عقودٍ خلت تتشابه في أوضاعها الإجتماعية والإقتصادية مع معظم الدول النامية لكنها نجحت في تحقيق التمنية لمجتمعاتهــا عبر توجيه مقدراتها نحو بناء المجتمع المعرفي.

لقد أدركت القيادة السياسية في القطر منذ عقد السبعينيات أهمية تحقيق التنمية الإقتصادية القائمة على المعرفة والعلم و توطين التقانة. وهي لم تتوانَ عن إنشاء المعاهد البحثية وتطوير الجامعات، والإستثمار في تنمية المدارك العلمية في العنصر البشري وصولاً إلى إنشاء **الهيئة العليا للبحث العلمي**، التي حُدّدت أهم أهدافها في "رسم السياسة الوطنية الشاملة للبحث العلمــي والتطــوير التقــاني وإستراتيجياتهما بما يلبّي متطلبات التنمية الاقتصادية والاجتماعية المستدامة"[10].

لكن الوقائع اليوم تشير إلى ضعف دور المنظومة العلمية والمعرفية الوطنية في دعم القطاعات الصناعية والإقتصادية والخدميــة فــي القطر. وعلى الرغم من الإستثمارات الطائلة التي أنفقت في بناء هذه المنظومة، إلاّ أن حجم مخرجاتها وأثــرها في الواقع التطبيقي لا يدل على كفاءة عمل هذه المنظومة، ولا على أثرٍ ملحوظ لتلك الإستثمارات. وهو ما يمكن أن يُعزى لخللٍ في الرؤيــة الإســتراتيجية الناظمة لعملها، أو في عدم إختيار الآليات المناسبة لتنفيذ هذه الرؤية.

وإذا كان هذا الأمر قد بقي ذا تأثيرٍ ثانوي في ظلّ الظروف الإقتصادية والسياسية المواتية التي سادت القطر لعقود من الــزمن، فقــد تغيرت هذه الظروف اليوم في ضوء شحّ الموارد والثروات الطبيعية، والمتغيرات السياسية العالمية. وأصبحت الحاجة أكثر إلحاحاً من أي وقت مضى للإعتماد على الجهود الذاتية والكفاءات والإمكانيات المحلية المستندة إلى المعرفة والعلم، في إعادة إقلاع عجلة التنمية الإقتصادية وفق تصوّرات حديثة تقوم على المعرفة وإستيعاب التقانات المستوردة وتوطينها ومحاولة إعادة توليدها محلياً.

ففي ظل تنبؤات التقرير الوطني الإستشرافي الأول لمشروع سورية 2025[11]، "بأن سورية ستواجه تحديات مصيرية تنموية ناجمة عن زيادة سنوية كبيرة مطّردة في عدد السكان الذين يتوقع وصول عددهم الى 30 مليوناً في العام 2025 مقابل نقص في الموارد الطبيعية وسوء في الإدارة ... وبأن سورية يمكن أن تواجه سيناريو العجز العام والندرة المطلقة بتوديعها مرحلة وفرة الموارد وتحوّلهــا إلــى دولة تتسم بندرة الموارد التي تعاني فوق ذلك من تآكلها وسوء إستخدامها و ضعف إدارتها"، أصبح خيار نقل المعرفة والتقانة ضــمن توجّه إستراتيجي للدولة ورسمٍ لسياسات تنفيذية وفق برنامجٍ زمني، من أولويات الواجبات الوطنية من أجل العمل على تحقيق قفــزات

---

[10] الهيئة العليا للبحث العلمي – www.hcsr.gov.sy

[11] دراسة أعدها خبراء وشارك فيه 264 باحثاً وخبيراً وطنياً ينتمون إلى مختلف الإتجاهات الفكرية والثقافية والاجتماعية والسياســية والإختصاصات العلمية. ضمن مشروع رؤية إستشرافية لمسارات التنمية حتى عام 2025 .

نوعية في إستثمار مواردنا المحلية إعتماداً على قدراتنا الذاتية و إمكانياتنا العلمية تعوض الفجوة والزمن اللذان يفصلاننا اليوم عن مسار الحضارة و الرخاء، وتجنبنا تأثير المتغيرات الخارجية على مسيرة التنمية.

ومن جانبٍ أخر ،"***فإن نقل المعرفة هو مسؤولية البلدان المتطورة تجاه بقية دول العالم***"[12] ، وبناء على ذلك فلا بد من الإعتراف بضرورة الإستعانة بخبرات الدول السبّاقة في مجالي المعرفة والتكنولوجيا، وبناء العلاقات العلمية مع الدول المتقدمة الصديقة، وتلك التي حققت مؤخراً قفزات في مجال تنمية مجتمعاتها وتحديد متطلبات التنمية في القطر منها، ودراسة تجاربها في إجتياز عوائق تحقيق التقدم التقاني والإستفادة منها، وكذلك توطيد العلاقات مع المنظمات العالمية الحيادية الجادة في مد المساعدة وتقديم الدعم من أجل تطوير مجتمعاتنا، ورفع المستوى الإدراكي و العلمي لدينا لتحديد وإختيار الدعم الأكثر ملاءمة لظروفنا المحلية. ولا بدّ من التعامل بذكاء ومسؤولية مع ظاهرة الانزياح التكنولوجي التي تمارسها الدول المتقدمة في سعيها لنقل الصناعات ذات القيمة المضافة المتواضعة والتطور التقاني المنخفض والمتطلبات البشرية العالية والأثار البيئية السلبية، إلى الدول النامية مقابل دعمها للصناعات التقانية الفائقة والمصغّرة والتقانات الحيوية في بلادها، حيث لا بد من اختيار تلك التقانات التي تقدّم ضمن حزم المساعدات أو خلف ستار الإستثمارات، بعلمية وإحترافية، ودراسة أثارها البيئة والاقتصادية والثقافية على مجتمعاتنا، وتقرير قبولها بناءً على موافقتها لمتطلبات التنمية وملاءمتها المتطلبات البيئية والاجتماعية والاقتصادية في القطر.

إن الحاجة لنقل التقانة، ما هي إلا إعلان صريح من المجتمع عن عجزه عن الإبتكار إعتماداً على مقدراته الذاتيه في مجالات معينة، لظروفٍ متعددة تتراوحُ بين الزمن أو المقدرة العلمية الذاتية أو حجم التكاليف. وهو أمرٌ لا ينتقص من المجتمع طالما يتم وفق رؤية إستراتيجية وطنية، وأليات مدروسة نحو تحقيق التنمية الإقتصادية المبنية على المعرفة.

[12] من كلمة السيد الرئيس بشار الأسد خلال زيارته لبريطانيا عام 2002 .

الفصل الأول

التطوّر التاريخي لنقل التقانة في الصناعات النسيجيّة السوريّة

Technology Transfer in Syrian Textile Industries

-A Historical Perspective-

SVU /MTM Master Program 2010

محتويات الفصل الأول

نقل التقانـــــة لدى السوريين القدمـــاء _____2

التقدم التقاني خلال العصور الوسطى _____6

تطوّر الصناعـــة في الفترة العثمانية _____8

الصناعـــة في فترة الإنتداب الفرنسي _____12

نقل التقانـــــة ما بعد الإستقلال _____13

إستنتاجات الفصل الأول _____18

مراجـــــع الفصل الأول _____19

التطوّر التاريخي لنقل التقـــانـــة في الصناعات النسيجية السوريّة

The Near East was superior to the West ... For nearly all branches of technology . The best products available to the West were those of the Near East ...Technologically, the West had little to bring to the East.
The technological movement was in the other direction [1].

1 - A History of Technology, Vol. II : C. Singer

كان الشرق الأدنى متفوقاً على الغرب في كل المجالات التقانية تقريبا، وكانت أفضل المنتجات المتوافرة في الغرب في تلك الحقبة هي تلك التي تأتي من بلاد الشرق الأدنى. تقانياً، كان لدى الغرب القليل لينقله للشرق، لقد كان الحراك التقاني يتمّ في الجهة المقابلة..."[13] .

1 – نقل تقانـــــة صناعة النسيج لدى السوريين القدمـــاء

يعتقد الباحثون أن الإستيطان البشري بدأ في ***سورية*** في القرن العاشر قبل المـــيلاد حيثُ يُعتقد أن بدايات الزراعة فيها تعود إلى عام 9500 ق.م، ما يجعلها من أقـــدم المناطق التي عرفت الإستقرار البشري عبر التاريخ[14]. كما أنها كانت من المواطن الأولى لأعمال الزراعة بهدف صناعة الأقمشة، فقد وُجدت في سورية بذور للكتّان linen المدجّن عن نبتة الفلاكس البريّة تعود لفترة العصر الحجـــري الحـــديث أي حوالي 8000 ق.م.

وتعودُ أولى دلائل الحياكة Weaving في منطقة الشرق الأدنى *the Near East*، إلى عام 6000 ق.م استعمل فيها السكان الكتّـــان المغزول ثم لم يلبثوا أن نسجوا ألياف الأصواف Wool حوالي عام 3000 ق.م[15]. ولاحقاً عَرف السوريون الحرير والقطن عن طريق قوافل التجارة القادمة من الشرق، فوطّنوا تقانتها وأبدعوا في صناعتها ولم تلبث صناعة وتقنيـــات الأقمشة الملابس أن عرفت توهّجـــاً في ممالك محلية قديمة مثل ماري وإيبلا وأوغاريت وتدمر ومدن دمشق وحلب وغيرها.

وتدلّ أكوام أصداف الموركس البحرية Murex المكتشفة حديثاً على السواحل السورية على استخدام سكانها الفينيقيين منذ العام 3000 ق.م تقريباً، طريقة مبتكرة لصباغة أقمشة الكتّان بتقنية فريدة مستخدمين اللب الأرجواني للأصداف. وكانوا مع المصريين القدامى أول من استخدم أقمشةَ الكتّان أشرعةً لسفنهم التي جابوا العالم بها، وتدلّ المكتشفات على أن أسلافهم في مملكة أوغاريت استخدموا التقنيـــة ذاتها لصباغة الصوف في فترة 1500– 1400 ق.م[14].

لقـــد مارس السوريون القدامى **تبادل نقل تقانات** صناعة الأقمشة مع الحضارتين الصينية والمصرية في ذروة إشـــعاعهما قبـــل ألاف السنين. ومع أن كلاً من هذه الحضارات القديمة تنسُب نشأة نول النسيج إليها، فيمكننا الإشارة إلى لُقى أثرية تشير إلى توافر الأنـــوال لدى الكنعانيين في سورية منذ أوائل الألف الثالث ق.م، ومع ذلك فقد تأثّر السوريون بتقانة أنوال الســـحب الصـــينية Draw Looms

---

[13] A History of Technology, Vol. II : C. Singer - Page - 756 (Oxford University Press, 1979) , Taken from Transfer of Islamic Technology to the West - Part 1 -, E. Ihsan oglu (editor), Istanbul, 2005 / Internet. بتصرّف من البحث

[14] سيريانيوز / 25 شباط 2010 –كشف أثري جديد في سورية www.syria-news.com/

[15] The Cambridge History of Textile – Edited by Davis Jenkins – Cambridge University Press .

المتطوّرة التي وَرَدت منتجاتها إليهم عبر التجارة أنذاك، واستخدموا نسخاً منها في صناعاتهم لأقمشة الداماسك، بل طوّروا في تقنياتها وتكنيك استخدامها.

وبالمقابل فإن المكتشفات تدلُّ على أن أنوال الأقمشة المزركشة Fancy Looms قد طُوّرت في سورية. كما أن التدمريين طوّروا أنوالاً لم تكن مستخدمة في الصين مثل أنوال الأقمشة المضلّعة Twill Looms التي تنتج الأقمشة الفاخرة من الحرير والصوف، ووصفها المؤرخون بأنه خرقٌ تقاني Break through قياساً بالتقانات السائدة آنذاك، فوصلت شهرتها إلى الصين عبر التجارة ونقلت تقانتها واستخدمتها محلياً. حيث اكتشف ذلك بمقارنة منسوجات حريرية متطابقة في تقنية التصنيع وُجدت في أثناء التنقيب في تدمر مع منسوجاتٍ تعود لفترة لاحقة وجدت في الصين، وهو دليل على وجود تأثر واضح لدى الصينين وغيرهم قديماً بتقانة الأنوال السورية التي أبدعت في تدمر[16]. "وفي الوقت الذي نقل فيه السوريون تقنية الأنوال الشاقولية Vertical Looms إلى المصريين والصينيين، وصلت إليهم تقنية النول العامل بقوة القدم Foot power Loom من الصين. كما ثَبُت أن السوريين قاموا بنقل تقنيات مطوّرة في الحياكة وتصاميم مبتكرة إلى الصين في فترة تمتد بين 83 – 500 م"[17].
ثم بالإتجاه غرباً نجد أن المؤرخين[3] يُرجعون منشأ تقانات الصناعات النسيجية (الأنوال) في غرب أوروبا إلى سورية بالتحديد، عبرمقارنة تقنيات صناعة لأقمشة قديمة وجدت في سورية، وبين أقمشةٍ أنتجت لاحقاً في غرب اوروبا أوائل السنوات الميلادية".

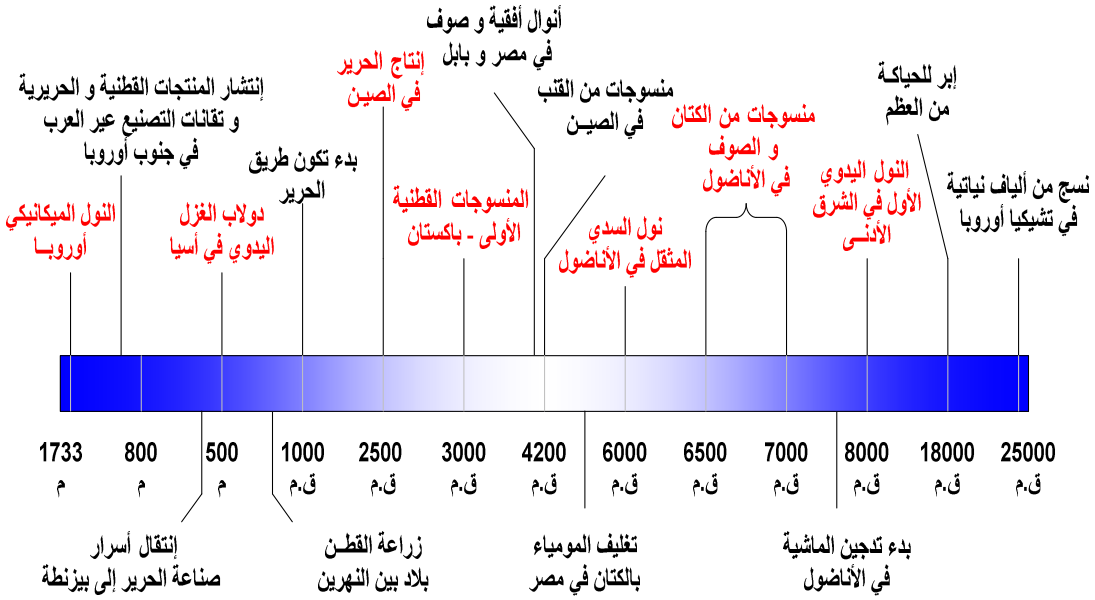
وشاهدٌ آخرعلى تناقل المعلومات التقانية كان في تداول الأقمشة ذات الرسوم المنتجة على النول Tapestry المستخدمة في أغراض التنجيد وصنع اللوحات الجدارية، حيث تشير الدلائل على أن "سكان بلاد ما بين النهرين Mesopotamia إبتكروها و ***نقلوا تقنية صناعتها*** على الأنوال إلى مصر التي أضافت إستعمال الكتّان في صناعتها بين 1483–1411 ق.م، لتنتقل بعدها إلى سورية ومنها إلى الصين ما بين 400 –300 ق.م.، حيث وُجدت أقمشة حريرية منها تحمل الطابع التدمري في الصين التي تبنت هذه الصناعة، وأبدعت فيها باستعمال الألوان والحرير طوال قرونٍ عديدة، لتصل إلى أوروبا في القرون الوسطى ليستعملها رجال الدين في تصوير قصص الإنجيل"[18].

---

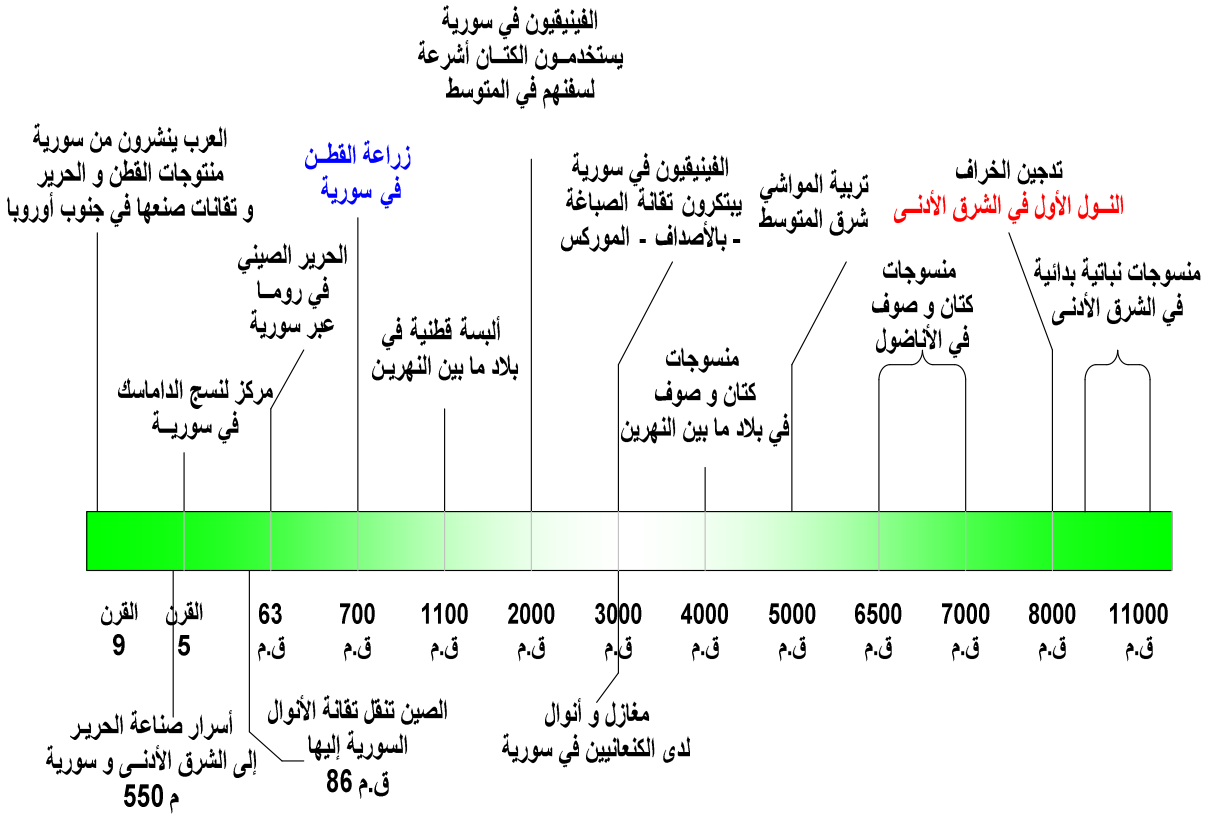
[16] History of Mechanical Inventions : Usher Abbott Paysan– Pages 51& 54& 258 & 266 (Harvard Univ. Press - Library of Congress / Google book) – Internet .

[17] Master Weavers – Monthly Bulletin for hand weavers – Issue July – August 1959 – www.cs.arizona.edu/patterns

[18] Unachieved Articles – A History of Tapestry – Internet .



الشكل 1/1 – محطات في التطور التاريخي لصناعـــــة النسيج في العالم[19]



الشكل 1/2– محطات في التطور التاريخي لصناعـــــة النسيج في سورية و الشرق الأدنى قديـــــما [19]

[19] Time table of the technological development of textile production in Europe.
http://www.etn-net.org/routes/intro/indust_timetable.htm

<u>إنتقـــال تقنية صناعة الحرير وزراعة القطن إلى سورية عبر طريق الحرير</u>

بفضل موقعها في مفترق طرق ثلاث قارات، كانت سورية النقطة الأهم لعبور أهم أفرع قوافل طريق الحرير وقوافل التجارة القادمة من الهند إلى غرب أسيا، لتواصل منها إلى مدن الإمبراطوريات الإغريقية والرومانية وأوروبا. ويرجّح أن النشاط التجاري بين مشارق آسيا ومغاربها يعود في جذوره إلى القرن الثاني قبل الميلاد، وهوالتاريخ المقبول لنشوء طريق الحرير الذي دام إستخدامه حتى القرن الثامن ميلادي أي نحو ألف سنة.

في الألف الثالث قبل الميلاد وفي شمال الصين، تعّلم الإنسان لأوّل مرة كيف ينسج خيوط ***الحرير*** من الشرانق. وبقيت الصين تحتفظ بتقانة صناعة <u>خيوط الحرير</u> بدءاً من عام 2680 ق.م ولقرونٍ طويلة تالية، كأحد أسرار الإمبراطورية المقدسة تحتكرها لصناعة الحرير وتصديره إلى أن تعرّفت الشعوب الأخرى على تقنية هذه المادة الثمينة، فإنتقلت تقانة صناعتها أولاً إلى اليابان والهند في القرن الثالث ق.م. ، ثم وفي حوالي العام 555 ميلادي، ***إنتقلت تقانة*** صناعة الحرير من الصين بواسطة مبشّرين إستولوا على بيوض دودة القز وعلى نبتة شجرة التوت ونقلوها إلى القسطنطينية عاصمة بيزنطا[20]. وهكذا إنتقلت صناعة الحرير إلى الشرق الأدنى، حيث بدأ السوريون بزراعة شجرالتوت وتربية دودة القز. فإنتشرت معامل صناعة الحرير خاصةً في دمشق، وأصبح الحريرالسوري يضاهي الصيني جودة وإتقاناً، ولم يلبث أن طوّروا منتجاته بنسجها و مزجها مع القطن و الخيوط المذهبة لينتج ***الداماسك*** الذي إشتُـق إسمه من عاصمتهم دمشق.

أما ***القطن*** فلا يذكر التاريخ توثيقاً محدداً لبدء زراعة القطن قديماً، لكن يعتقد أن الهنود هم أوائل البشر الذين زرعوا القطن ***بهدف*** صناعة الملابس والأقمشة، ويعتقد أنه زرع وغزل ونسج في العام 3000 ق.م في منطقة Indus River Valley في الباكستان، بل أن نقوش الكهوف في الهند العائدة لتلك الفترة ، أظهرت أن الهنود أدخلوا التقانة Technology في زراعة القطن بإختراعهم آلة إسطوانية لفصل البذور عن القطن. وقد كتب المؤرخ اليوناني هيرودوس في العام 400 ق.م، عن شجرةٍ برية في الهند تنتج نوعاً من الألياف أفضل من تلك المستخرجة من صوف الماشية جمالاً ونوعاً، إستخدمها الهنود لصناعة ملابسهم.

وصل ***القطن الخام*** إلى حوض البحر المتوسط الشرقي وسورية عبر قوافل التجارة من الهند، وبدء بزراعته وتصنيعه. وتشير بعض المصادر إلى أن القطن زرع في مناطق ما بين النهرين على نهر الفرات بحلول عام 700 ق.م[4]، ويحتمل أن يكون الفينيقيون هم الذين أدخلوا القطن إلى اليونان، لكن من المؤكّد وبحسب الوثائق بأن التجار العرب هم َمن أدخلوا المنتجات والملابس القطنية إلى أوروبا بعد العام 800 ميلادي، بوصفها من البضائع المستوردة الفاخرة.

2 – التقدم التقاني لصناعة النسيج في سورية خلال العصور الوسطى

منح قيام ***الدولة الأموية*** العربية في سورية (661–750) دفعاً كبيراً لإنتاج الحرير والقطن في مدنها. ويذكر التاريخ أن الخليفة الأموي معاوية بن أبي سفيان أقام معملاً لنسج الحرير في قصره بدمشق سنة 665 م.

ولعبت الفتوحات العسكرية وإستقطاب العلماء والترجمة دوراً هاماً في إكتساب المعرفة في الدولة الفتية. فقد أصبحت دمشق في العهد الأموي عاصمةً لدولة قوية، إمتدّت حدودها من الصين إلى فرنسا. تحوّلت فيها إلى منارة تشع بالحضارة إلى أقاصي أوروبا الغارقة في ظلام الجهل آنذاك فأخذت من الحضارات القديمة التي فتحتها العلم والثقافة والصناعة والإبداع، وإستقطبت المبدعين من كافة أصقاع الأرض ووفرت لهم البيئة المناسبة للإبداع . و أقيمت دور العلم وتراكمت المعرفة فيها فأعطت العالم الحضارة والأدب والفلسفة والرياضيات وعلمتهم صناعة الأقمشة والفولاذ والزجاج والطب والدواء. وتقرّ المصادر التاريخية الغربية بأن التطور الهائل في تقنيات صناعة الحرير والساتان والمخمل وإبتكار الطريقة الجديدة لصنع خيوط من الذهب لم يترك مكاناً لمنافس في الغرب حتى القرن الرابع عشر[15]. كما شهدت هذه الفترة وصول المنتجات والملابس القطنية إلى أوروبا عبر التجار الأمويون الذين إنتشروا غرباً عبر البلاد الإسلامية مروراً بشمال أفريقيا وبلاد الأندلس التي إستخدم فيها الإسبان كلمة Algodon، كرديف لكلمة القطن العربية.

---

[20] د الأطرش، ريم منصور / la Soie en Syrie – الحرير في سورية / – الأنترنت.

وفي هذا السياق يعترف المؤرخ الأسباني كاسترو بأن ***نقل التقانة في أوروبا بدأ عبرالأمويون في إسبانيا***، ومنها عبرت إلى إيطاليا وشمال أوروبا وأنها كانت بإتجاه واحد من الشرق إلى الغرب[21].

أمّا في ***العصر العباسي***، فإن المرحلة التي وصلت اليها ولايات الدولة العربية في مطلعه، من حضارةٍ و ثراءٍ و إشعاع، إستلزمت تنوعاً أوسع في السلع والأمتعة من ملابس وأثاث، وغيرها مما يحتاج الناس في حياتهم على إختلاف طبقاتهم، فكما يقول إبن خلدون "على مقدار عمران البلد تكون جودة البضائع، وكلما إزداد العمران تعدّدت أنواع البضائع التي يتطلبها الناس، وتزايدت صنائع اخرى مما تدعو اليه عوائد الترف وأحواله". وكان من عوامل تشجيع الصناعة حينذاك أن الخلفاء ورجال الدولة والأغنياء من الناس أخذوا يتهافتون على اقتناء الألبسة مهما غلت. فشجّع ذلك الصناع على إتقان مايصنعون من البضائع فإزدهرت الصنائع في معظم مدن الدولة الإسلامية، وتميّزت سورية كأهم مصدر في الدولة بإنتاج أفخر أنواع الأقمشة الحريرية والقطنية من الداماسكو والديباج والموسلين.

وكان هنالك مصنعان إشتهرا في صناعة الحرير في كلٍّ من حلب وصور بالإضافة إلى الموصل التي ابتكرت صناعة الموسلين MUSLIN نسبة إلى إسم المدينة. أما دمشق فقد تبوأت مركزا كبيراً في هذه الصناعة، وخاصةً صناعة الحرير المقصّب كالبروكار والداماسك. وأُنشئت مؤسّسات لمراقبة الجودة ووضع المقاييس مثل مؤسّسة الحسبة لتلعب دوراً مهماً في الحفاظ على متانة تلك المصنوعات وجودتها سواء في المواد الخام التي تصنع منها أو في طريقة صنعها، وذلك بفضل الرقابة التي كان يتولاها (المحتسب) في المدينة. وقد تضمّنت كتب الحسبة شروط كلّ صناعة ومهنة، وواجبات القائمين بها وإلتزامهم جودة الصناعة واتقانها وهي تشبه دليل هيئات المواصفات والمقاييس لكلّ منتج في يومنا[22].

... كانت واجبات المحتسب تجاه الحاكة، أي النسّاجين، أن يأخذهم بجودة العمل وإلتزام الطول والعرض المقدرين للثوب الذي ينسجونه. وأن يعتنوا بصفاقة النسيج وتنقيته من القشرة السوداء، ويمنعهم من نثر الدقيق والجبسين عليها عند نسجها ليستروا وحاشتها فتبدو كانها صفيقة . وإن أخذ أحدهم غزلاً فليأخذه بوزن، فإذا نسجه ثوبا غسله ثم دفعه إلى صاحبه بالوزن . و في ما يتعلق بباعة القطن ونداففيه، فعلى المحتسب أن يلاحظ عدم خلطهم جديد القطن بقديمه، ولا أحمره بأبيضه . أما الكتانيون والحريريون فعليهم أن يلاحظوا عدم خلط الكتان الجيد برديئه ولا الكتان النابلسي بالمصري، وأن لا يصبغوا الحرير القز قبل تبييضه لئلا يتغير بعد ذلك. ومن الصبّاغين من يصبغ الحرير و غيره من الغزل والثياب بالحناء عوضا عن الفرّة فيخرج الصبغ حسناً مشرقا ، فإذا أصابته الشمس تغيّر لونه وزال إشراقه . ومنهم من يدكن الثياب بالعفص والزاج اذا أراد صبغها كحليا ثم يدليها في الخابية فتخرج صافية اللون شديدة السواد، فاذا مضت عليه مدة قصيرة تغير لونها ونقص صبغها وهذا كله غش وتدليس...[10]

وإستمرت ***أعمال نقل التقانة*** خلال ***الحملات الصليبية*** في القرن الثاني عشر من سورية بإتجاه أوروبا. فقد مارس الصليبيون أعمال نقل التقانة من المدن السورية بإتجاه الدول التي شاركت في الحملات الصليبية، فنُقلت أسرار صناعة الزجاج و الفولاذ وتقنيات الأنوال. وشهدت أسواق الدول الأوربية تدفقاً في المنسوجات السورية القطنية الفاخرة.

وبحسب المؤرخين الصليبيين، كانت المنتجات السورية القطنية تمتاز بتقانة صباغ فريدة يستخدم فيها نبتة النيلة Indigo لصباغة الألبسة بالأزرق كانت حكراً على الصنّاع السوريين فعملوا على نقل تقانتها إلى أوروبا. وقد شهدت الموانئ السورية آنذاك، حركة

---

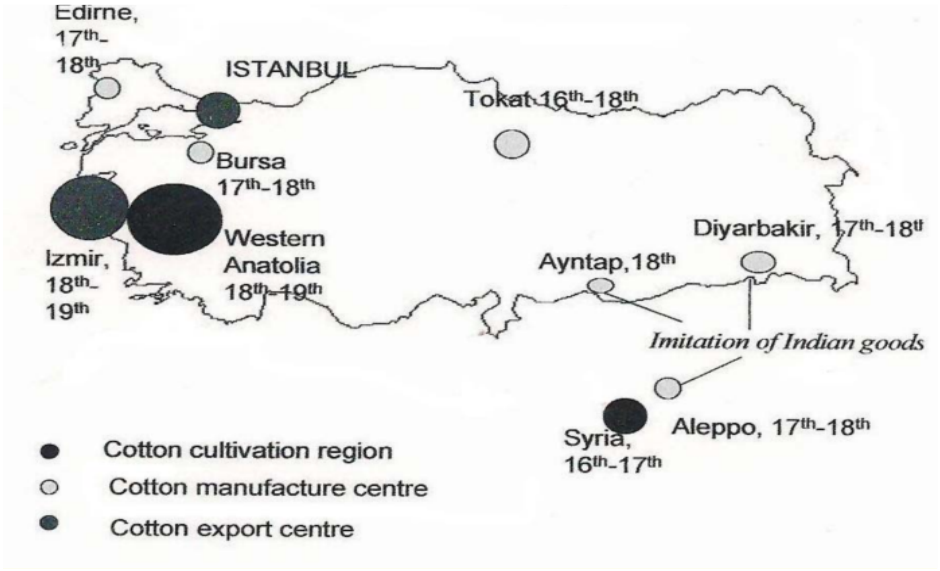
[21] History of Science and Technology in Islam - AVENUES OF TECHNOLOGY TRANSFER
www.history-science-technology.com/.../articles

[22] الصناعة في الحضارة الإسلامية – أحمد عبد الباقي عن عبد الرحمن بن نصر الشيزري / نهاية الرتبة في طلب الحسبة .
www.hawzah.net/Per/Magazine

نشيطة لتصدير المنتجات السورية النسيجية التي كانت تعتبر من منتجات الرفاهية الفاخرة بحسب المقاييس الأوروبية حينها وخاصةً تلك المصنوعة من وبرالجمل، مقارنةً بالكتان الخشن والصوف السائد لدى العامة في أوروبا تلك الفترة[23]. ويقال أن "أحد فرسان الصليبيين ويدعى سان أوبون Saint Aubon قد أخذ من سورية شتلة توت في العام 1147، ونقلها إلى فرنسا وزرعها هناك وكانت أول شجرة توت تزرع في فرنسا[8]".

3 – تطوّرالصناعة خلال الفترة العثمانية

دخلت سورية في العهد العثماني عام 1516 م، لتصبح جزءاً من الإمبراطورية البازغة ولتبدأ صفحة جديدة من تاريخها.
وفي ظلّ دولة قوية تحميها من خطر الغزاة الأجانب، بقيت سورية على صلة بالعالم الخارجي عن طريق التجارة التي إزدهرت لشهرتها ببعض الصناعات و إتساع رقعة أسواق الدولة العثمانية غرباً حتى أبواب فيينا.
وعلى الرغم من أن الحقبة العثمانية قد ألقت ظلالاً ثقيلة على ***التقدم التقاني*** بشكل عام في سورية، إلا أن مدينةً **كحلب** تميّزت كثالث مدن السلطنة العثمانية من حيث الأهمية التجارية والصناعية. فالموقع الجغرافي المتميز لحلب والنهضة التجارية ووفرة الموارد الأولية المتوافرة في المناطق القريبة كإنطاكية وجبل لبنان والجبال الساحلية، شكّلت عوامل ساعدت على إنتشار صناعة النسيج السوري مع أعمال ورشات النسيج خاصةً أن الدولة العثمانية كانت تعتبر صناعة النسيج من الصناعات الإستراتيجية.



الشكل 1/3 – مواقع مراكز زراعة وصناعة القطن في الجزء الأسيوي من الدولة العثمانية [24]

وهكذا،" إزدهرت حلب في القرنين السابع عشر والثامن عشر في مجال صناعة النسيج، فضمت حينها بين 10 و15 ألف نول للنسيج تُنتج 43 نوعا مختلفاً من الأقمشة، أهمها نُسج الحرير والقطن الذي أُدخلت فيه خيوط الفضة أو الذهب، ونسيج الشال الصوفي والهندي والذيكان الذي كان يصدّر قسم كبير منه إلى أوروبا برغم المنافسة الأجنبية التي أتاحتها معاهدة الامتيازات التي وقعت عام 1535 بين السلطان سليمان القانوني وفرانسوا الأول ملك فرنسا[25]. وبحلول القرن الثامن عشر كانت المناطق الرئيسية الثلاثة لإنتاج القطن في الإمبراطورية العثمانية هي سورية، مناطق الأناضول ومقدونيا. وكانت هذه المقاطعات تصدّر القطن الخام والمنتجات القطنية لتلبية ثلاث إحتياجات رئيسة ; الإستهلاك المحلي داخل الإمبراطورية – ملابس الجيش والدولة – أسواق ما وراء البحار للخيوط الملونة[24].

---

23 A History of the Crusades – by Kenneth M. Setton, Norman P. Zacour - Google Book.

24 EUI Working papers : A Global History of Ottoman Cotton textiles 1600 – 1850 By Athanasios Gekas

25 الخطوات الأولى لصناعة النسيج في سورية ، مجلة النسيج العربي – العدد الأول www.arabiantextile.com

وكانت المهن منظّمة في سورية، وهناك دلائل تثبت تنظيم الحرف ضمن أقسام صناعة الأقمشة، كالغزل والنسيج والصباغة ضمن ما يشبه النقابات في سورية (Taifa) ، كانت تنظم عمل كلّ حرفة بحسب اللون أو القماش.

ولم تصدّر مقاطعات الإمبراطورية الأقمشة والخيوط فحسب بل ***صدّرت التقانة والمعرفة واليد العاملة الخبيرة***! فالمراجع التاريخية تذكر أن تقنية معينة لصباغة الخيوط باللون الأحمر القاني بقيت من أسرار الدولة العثمانية الصناعية حتى أواخر القرن الثامن عشر، وأعطت ***قيماً مضافة للخيوط القطنية*** عند تصديرها إلى أوروبا. حيث أن صبّاغي الدولة العثمانية إبتكروا طريقة في استخدام نبات الفوّة (Madder) لاستخراج لون أحمر خاص بصباغة المنتجات القطنية المعدّة للتصديرلاقت رواجاً في دول أوروبا. ورغم أن النبتة نُقلت من الهند لكن الشرق أوسطيين هم فقط من أتقن أسرار استخدامها في صباغة الخيوط، وقد حاولت الدول الأوروبية المستوردة لتلك المنتجات القطنية آنذاك(الفرنسيين والنمساويين) تقليدها دون جدوى، كون اللون ومواصفاته كان رائجاً مرغوباً بشدّة في أسواقهما، ورغم أنهم نجحوا بزراعة النبتة في فرنسا إلا أن عملية استخدام الصباغ ومسألة ثباته على الخيط المصبوغ لاحقاً، باءت بالفشل وذلك لإفتقارهم إلى خبرة كافيه وظروف مناخية مناسبة.

ثم حاول الأوروبيون إستجلاب عاملين في الصباغة من مقاطعات الدولة العثمانية إلى أوروبا لفك رموز هذه التقانة، بل أن النمساويين أصبحوا يعرضون فرص استثمارية جذّابة، مثل الإعفاء من الضرائب والتمويل للحرفين القادمين من الدولة العثمانية لإفشاء أسرار المنسوجات العثمانية المتفوقة. وأخيراً نُشرت أسرار صباغة الخيوط عام 1765 في باريس عقب هجرة الحرفيين من الدولة العثمانية إلى فرنسا. إلا إن نشر التقنية لم يكن كافياً لتعلّمها من قبل الأوروبيين، لدقة عمليه صناعتها ولحاجتها إلى خبرة كافيه، وظروفٍ مناخية مناسبة [12].

التحوّل في مسار إنتقال التقانة– الثورة الصناعية في أوروبا / القرن الثامن عشر

في عام 1733، إخترع الإنجليزي جون كاي آلة نسيج سميت المكوك الطائر، مكّنت النساجين من إنتاج القماش بسرعة تفوق كثيرًا السرعة التي يمدّهم بها الغزّالون بالخيوط! الأمر الذي دفع صانعي النسيج إلى البحث عن المزيد من الغزّالين أو الإسراع في عملية الغزل. في الستينيات والسبعينيات من القرن الثامن عشر الميلادي أنتج ثلاثة مخترعين إنجليز هم: جيمس هارجريفز، والسير ريتشارد آركرايت، وصمويل كرومبتون سلسلة من الاختراعات مكّنت العمال من غزل الخيوط بسرعة أكبر، فتوافرت الخيوط فجأة لصانعي النسيج بكميات أكثر مما لديهم من طاقاتٍ من نسّاجين وآلات نسيج لصناعة القماش. ثم توصّل مخترع إنجليزي آخر في أواسط الثمانينيات من القرن الثامن عشر الميلادي هو إدموند كارترايت إلى اختراع نول يُدار بقوة البخار. وكانت هذه الآلة تنسُج القماش بسرعة فائقة إلى الحد الذي مكّن النسَّاجين من مجاراة الكميات الكبيرة من الخيوط التي تغزلها آلات الغزل السريعة. لقد مكّنت الآلات الجديدة للغزل والنسيج صانعي المنسوجات من إنتاج كميات كبيرة من القماش القطنيّ بتكاليف أقل. ونتيجة لذلك، تمكّنوا من بيع الأقمشة بأسعار منخفضة، الأمر الذي أنشأ أسواقًا جديدة واسعة لها[26].

وإزداد الطلب على القطن الخام، مما أنشأ مشكلة جديدة ،" فالقطن الخام يحتوي على بذور لابدّ من نزعها من قبل أن يغدو ممكناً استعماله في آلات الغزل. وكان العمال ينزعون هذه البذور بأيديهم، وهي عملية بطيئة لم يكن بمقدورها مجاراة حجم الطلب على القطن. وفي عام 1793، تمكّن المخترع الأمريكيّ "إيلي ويتني" من صناعة محلاج القطن، وكان بوسع هذه الآلة نزع البذور من القطن بسرعة تعادل سرعة خمسين عاملاً يعملون بأيديهم"[27]. ***أدى تطبيق*** هذه التطوّرات التقانية في الصناعة لاحقاً، إلى نشوء صناعات نسجية أوروبية ذات منتجات أكثر جودة Quality، وأغزر إنتاجاً Quantity، مما جعلها أقل كلفة قياساً مع المنتجات القادمة من الشرق.

---

[26] Textile Industry - Answer .com - http://www.answers.com/topic/textile-industry-1

[27] Issawi, Charles. An Economic History of the Middle East and North Africa. New York: Columbia University Press, 1982. - www.Answers.com

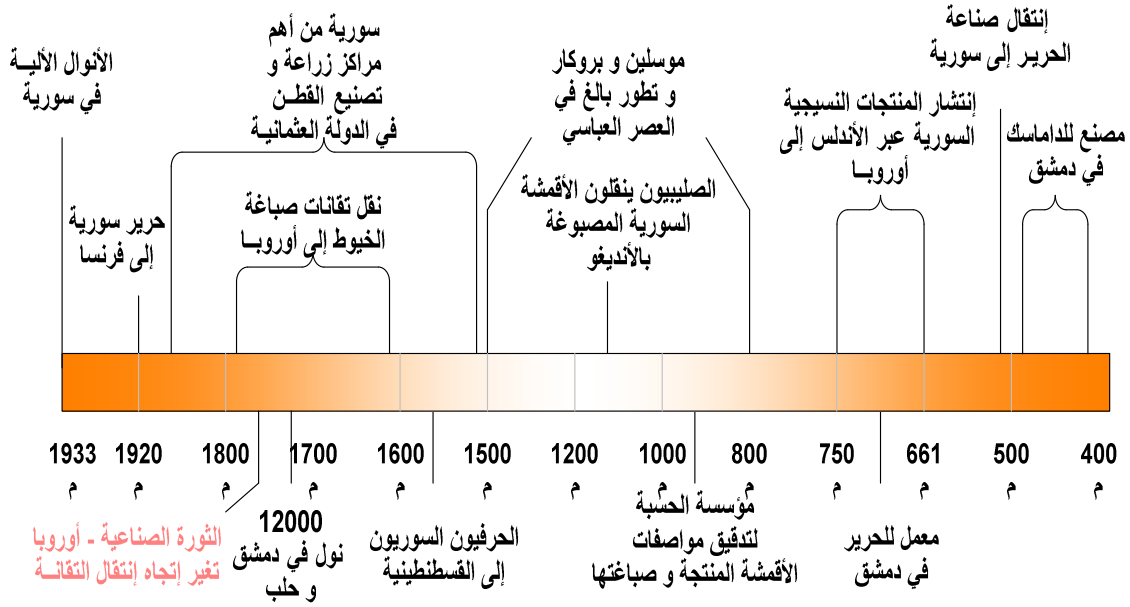
وحتى منتصف القرن الـ 18، إستمر الشرق الأدنى بتصدير الملبوسات والخيوط القطنية إلى أوروبا. حيث يذكر المؤرّخون أن حلب صدّرت إلى بريطانيا في عام 1830 ما قيمته 62000 جنيه ملابس قطنية و49000 جنيه خيوط قطنية[24]. لكن مع ورود الأقطان الرخيصة من مستعمرات بريطانيا عبر شركة الهند الشرقية و من أمريكا إلى أوروبا، وبدء انعكاس أثار الثورة الصناعية تقانياً وإنتاجياً في الصناعة الغربية، تفوقت منتجات الأنوال الألية الأوروبية على منتجات الأنوال اليدوية بالجودة والكلفة في أسواق أوروبا المحلية، بل ونافست المنتجات المحلية في أسواق الشرق الأدنى ومنها أسواق السلطنة العثمانية. فتناقصت منتجات الأنوال اليدوية المحلية بشكل حاد، "وسجّلت مدينة بورصة العثمانية تراجعاً في مخرجات الأنوال من 20,000 قطعة ثياب في عام 1843 إلى 3000 عام 1863، أما في حلب ودمشق مجتمعتين، فقد تناقصت أعداد الأنوال اليدوية من 12000 نول عام 1820 إلى 2500 عام 1840"[27].

لقد أدركت الصناعة المحلية ***عجزها عن تقديم إبتكارات تقانية*** تُجاري تلك المنتجة في أوروبا في تلك الفترة بفضل التقانات والألات الجديدة الوافدة إلى الصناعات النسيجية هناك، ***فاتجهت نحو نقل التقانة من أوروبا للمرة الأولى*** ، بتبني تقنيات حديثة كالجاكارد والتريكو وزُرّعت منتجاتها في مختلف أنحاء السلطنة العثمانية. لتعود وتنتعش ثانيةً مع أزمة إرتفاع أسعار القطن العالمية ومعها أسعار المنتجات القطنية الأوروبية إبّان الحرب الأهلية الأمريكية، وما نتج عنها من تناقصٍ في كميات القطن الأمريكي الواردة إلى أوروبا، فأُحصي في حلب وحدها عام 1863 حوالي 5000 نولاً عاملاً.

وهكذا توقّف إنهيار صناعة النسيج السورية، وبقيت منتجاتها مطلوبة ومعروفة في العالم في تلك الفترة وخاصةً بنسيج البروكار ذو الخيوط الذهبية والفضية، وبالنسيج القطني والحريري والساتان المزركش بالذهب، وبحرير الموسلين المتنوع ذي الألوان الزاهية.

وبإنتهاء الحرب العالمية الأولى عام 1918 وإنهيار الدولة العثمانية وتجزئتها وإستقلال سورية عنها، تباطأت صناعة النسيج السورية –في حلب بشكل خاص– بفقدانها زبائنها الرئيسيين(السوق التركية)، وإضمحل دور الصناعة السورية في التجارة الدولية وبقيت لها أسواقها المحلية والجوار القريب.

ويمكننا الخلوص إلى أن ***<u>عملية نقل تقانات الصناعات النسيجية</u>***، قد بدأت بتغيير إتجاهها عكساً لتصبح من الغرب إلى الشرق بدءاً من القرن الثامن عشر ميلادي مع بدء الثورة الصناعية في أوروبا، وإختراع الأت الغزل والأنوال البخارية. الأمر الذي إنعكس تخبّطاً في صناعة النسيج السورية اليدوية، فبدأت تعاني خسائر وتكدّساً في الإنتاج من جراء منافسة البضائع الأوروبية الرخيصة! وهي لم تعد لتلتقط أنفاسها إلا بإستجلابها للتقانات الحديثة السائدة في أوروبا آنذاك، مع الحفاظ على الجودة السورية المعهودة وإعادة العلاقات الإقتصادية الجيدة مع الغرب.



الشكل 1/4 – محطات في التطور التاريخي لصناعة النسيج في سورية من العصور الوسطى حتى القرن 20

4 – نقل التقانـــة خلال فترة الإنتداب الفرنسي

في عشرينيات القرن الماضي، دخلت سورية فترة الإنتداب الفرنسي. ومع عودة العلاقات التجارية مـــع أوروبـــا، انتعشـــت صناعة إستخراج الخيوط الحريرية في الساحل السوري، "حيث ساهمت سورية بشكل رئيسي بإنتعاش صـــناعة الحريـــر فـــي ليـــون الفرنسية بصفتها المورّد الرئيسي لخيوط الحرير، وشهدت هذه الفترة تزايداً واضحاً في أعداد أشجار التوت في مناطق صافيتا خاصةً. لكن وبعد إنقضاء الحرب العالمية الأولى، ظهر إنتاج خيوط الرايون الصناعي Rayon لينافس خيوط الحرير الطبيعية المنتجة فـــي سورية، ثم مع توقف إستجرار الصناعة الفرنسية للحرير السوري بسبب الأزمات الإقتصادية في فرنسا، تراجعت صناعته في القطـــر وإقتصرت على الإستهلاك المحلي حتى أيامنا هذه.

"وفي عام 1922 وصلت إلى حلب ألات نسيج فرنسية تعمل على محركات الديزل أسهمت بدءاً من 1929 في خلق صناعة نســـيجية حديثة، كما أوجدت صناعة جديدة هي حلج الأقطان المُمكْنن. ورغم معارضة سلطات الإنتداب لهذه التطورات رغبـــةً منهـــا بزيـــادة الاعتماد على صادرات صناعة النسيج الفرنسي إلى سورية فإن تدابير جمركية إتخذت لتنشيط مكننة الفعاليات الصـــناعية التقليديـــة، فصدر مرسوم 1924 بتشكيل لجنة خاصة مكلفة بوضع إعفاءات جمركية لاستيراد ماكينات صناعية وزادت التعرفة الجمركية في عام 1932 على منسوجات الحرير الطبيعي المستوردة ثم وفي عام 1934 على المنسوجات القطنية، وذلك لحماية الصناعة المحلية، خاصةً من منافسة المنسوجات القطنية اليابانية التي زادت نسبة إستيرادها من 42 إلى 70% بين عامي 1931 و1933.
وأخيرا، تم في عام 1935 إعفاء على كل مستوردات الآلات والمواد الأولية من الرسوم الجمركية، وهو ما ساهم فـــي زيـــادة حجـــم الصناعة واستغلال الزيادة الحاصلة في إنتاج القطن الذي وصل حجم إنتاجه في عام 1934 إلى حوالي 588 طناً، ثم أصبح في عـــام 1938 ما يقرب من 12835 طناً.
لقد أدى ظهورالرغبة لدى طبقة إجتماعية في سورية في إستثمار أموالها في صناعة النسيج الواعدة إلى إزدياد عدد ماكينات النســـيج الألية من 8 ماكينات عام 1927 إلى 850 ماكينة عام 1939، وساهم إنشاء هذه المصانع في توجه عدد كبير من عمّال صناعة النسيج اليدوية للعمل في المشاريع الجديدة.
.. وتميّزت فترة الحرب العالمية الثانية 1939–1945 بنهضة صناعية ومهنية للنسيج السوري عامةً، إذ أن القطاع استفاد من الحصار الذي فرضه الحلفاء على سورية، وتوقـــفّت واردات البضائع الأجنبية فإزداد الطلب على إنتاج الورشات والمعامل الوطنية التي عملت بأقصى طاقاتها". [13]
ويبيـــّن الجدول أدناه أعداد الأنوال المنتشرة في الشرق الأوسط عشية الحرب العالمية الثانيـــة :

Middle East cotton industry in 1939				
	Spindles (Thousands)	**Power looms (Thousands)**	**Output of yarn (Thousands of metric tons)**	**Output of cloth (Million square meters)**
Egypt	250	15	24	100
Iran	188	4	-	-
Iraq	-	1	-	-
Lebanon	14	1	1	-
Palestine	12	2	1	4
Syria	10	4	1	-
Turkey	189	6	23	152
Total	**663**	**33**	**50**	**256**

الجدول1/1 – أعداد الأنوال المنتشرة في الشرق الأوسط عشية الحرب العالمية الثانيـــة [28]

[28] United Nations, Review of Economic Conditions in the Middle East, 1951 - 52 (New York, 1953) - www.answers.com/topic/textile-industry-1

5 – تطوّر الصنـــاعة منذ الإستقلال إلى اليوم

بقي القطاع الزراعي في سورية هوالمصدر الأساسي للدخل الوطني رغم إزدهار الصناعة بعد الإستقلال عام 1946، ويدل الجـــدول أدناه على النسب المئوية لمساهمة القطاعين في الناتج الإجمالي المحلي NDP خلال سنوات مختارة أعقبت الإستقلال[29]

القطاع	1953	1955	1957	1959	1961
الزراعة	43.5	33.2	43.5	33.8	34.1
الصناعة	12	13.8	11.8	14.8	14.9

الجدول 1/2 – النسب المئوية لمساهمة القطاعين الزراعي و الصناعي في الناتج الإجمالي المحلي NDP 1953–1961

ولحقيقة تركّز ملكيات كبيرة من الأراضي الزراعية في أيدي فئات قليلة تجمّعت الثروة في يديها وأرادت مضاعفتها، كان التوجّه مـــن هذه الطبقة ذاتها نحو الاستثمارالصناعي المكثّف لتصنيع المنتجات الزراعية وخاصة القطن، لتبدأ الشـــركات الكبيـــرة ذات التقانـــات الحديثة بالظهور لتحل مكان مبدأ التصنيع المنزلي الورشات الصغيرة، وليبدأ قطاع الصناعات النســـيجية بـــالظهور كـــأهم قطاعـــات الصناعة في سورية.

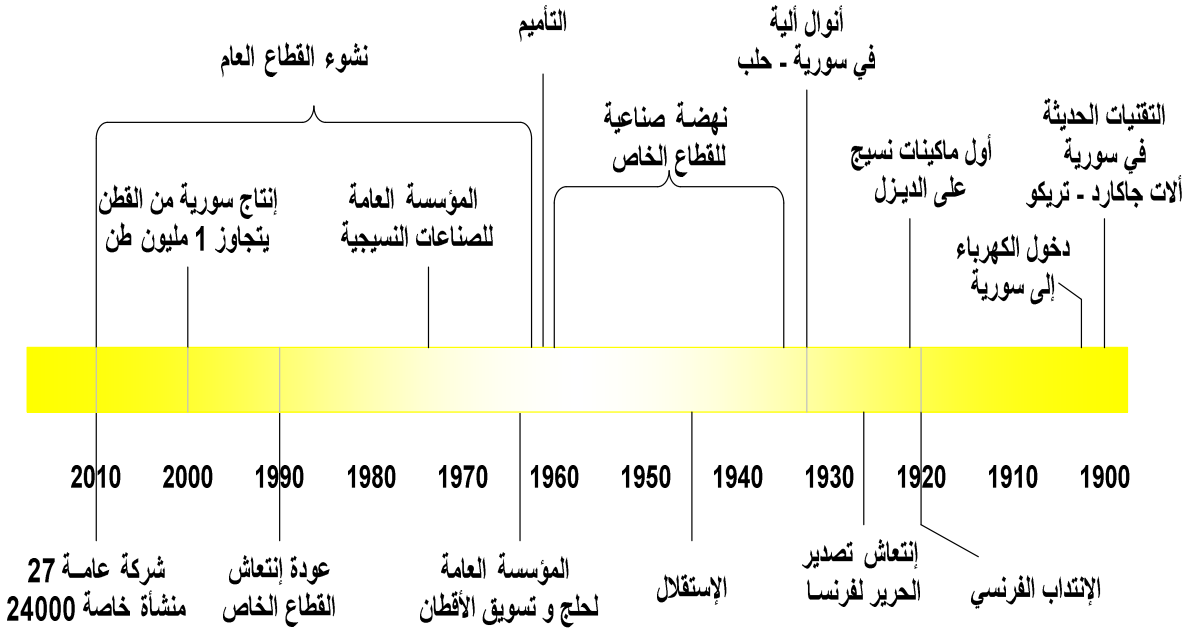
ومع حلول عام 1950، أسّس بعضُ من روّاد الصناعة السوريون ***Entrepreneurs*** عدداً من الشركات المساهمة لا زالـــت قائمـــة لتاريخه، يُذكر منها الشركة السورية، والشركة الأهلية، والخماسية والمصابغ، في كلّ من حلب ودمشـــق وحمـــص. وتميّـــزت تلـــك الشركات بنجاحها وتطورها واستراتيجياتها المنفتحة في عصرها، حيث أتاحت أنظمتها لمن يدخر المال أن يستثمره عبرأسهم في تلـــك الشركات وكان الوعي العام مدركاً لأهمية الدور الصناعي في التنمية، وحديث المجتمع كان في المقارنة بـــين الشـــركات وإدارتهـــا ومعدلات ربحها وسوق أسهمها وآفاق تطورها، فإمتصت معظم الأموال المتوافرة بين أيدي الشعب عبر تداول أسهمها التي تم تفضيلها على شراء الذهب، حتى أصبح مهر بعض الزوجات يحدّد بعدد من الأسهم في إحدى هذه الشركات الوطنية تفضـــيلاً عـــن الـــذهب، كتعبيرعن الثقة والسمعة التي إكتسبتها الصناعة الوطنية في تلك الحقبة.

إن وجود هذه القاعدة الداعمة والنجاحات المتحققة، دفع بعض المؤسّسين لتلك الشركات إلى التفكير بإستراتيجيات تجـــاوزت الحـــدود الإقليمية للقطر السوري، كخليل المدرّس الذي أسّس الشركة السورية للغزل والنسيج في حلب منذ عام 1933، وأدخل أول الأنـــوال الميكانيكية الحديثة للقطر، وألحقها بوجوب زراعة القطن وإدخال أصناف مناسبة لتحديد النوعية وتكامل الإنتاج و تطويره، مما دفعـــه لشراء أراض بمحافظة الرقّة لزراعة الأقطان المناسبة، كما قام بشراء أراض بمصر في كفر الدوار لزراعة الأقطان الطويلة التيلة (لا تزرع في سورية) لرفد الشركة التي أسّسها بحلب بتلك الأقطان، وحتى اليوم لا تزال تلك الأراضي ملكُ للشـــركة الســـورية للغـــزل والنسيج[30]. ترافقت هذه الفترة مع نهوضٍ لقطاع المصارف الذي لعب دوراً هاماً في تمويل الإستثمارات الصناعية وخاصة لشـــركات الغزل والنسيج البازغة في تلك الفترة.

---

[29] Heilbaoui –Yussef : Le revenue National Syrien – Reference taken from : Authoritarianism in Syria - Institutions and Social conflict 1946-1970 – by Steven Heydemann – 1999 – Google Books - internet

[30] صباغ شرباتي، محمد – رئيس غرفة صناعة حلب سابقاً – محاضرة عن واقع صناعة النسيج – موقع جمعية العلوم الاقتصادية



الشكل 1/5– محطات في التطور الحديث لصناعـــــة النسيج في سورية –

التـــأميـــــم

في أواخرخمسينيات القرن الماضي بدأت مرحلة التأميم في سورية. ودُمجت إثر ذلك شركات الصناعات النسيجية المؤمّمة ضمن /12/ شركة وهي شركات : الخماسية – المغازل والمناسج – الدبس – الحديثة – النايلون والشرق بدمشق – السورية للغـــزل والنســـيج – الشهباء للغزل والنسيج – الأهلية للغزل والنسيج – ساتكس للأنسجة الحريرية – العربية للملابس الداخلية بحلب – وشركة المصابغ في حمص إنضوت جميعها تحت إشراف إتحاد الصناعات النسيجية. كما تم تأميم محالج القطن الخاصة بين 1964–1965. أدت نتائج تلك المرحلة إلى هجرة تلك العقول والخبرات إلى دول أخرى وحملت معها الفكر الصناعي المغامر، وإبتدأت في تلك الدول من جديـــد و طوّرت تلك الصناعة في دول عربية أخرى كالمغرب !. وتباطأ بعد ذلك تطوّر تلك الصناعة في القطر نتيجة تسليم المنشأت المؤممـــة لإدارات لا تتوافر فيها الكفاءة الكافية، إضافةً لما رافق تلك المرحلة من أحداث سياسية مضطربة.

اختلفت الأراء في التأميم الذي حصلَ في سورية، وخاصةً ذاك الذي طال قطاع الصناعات النسيجية. فمنها من رأى فيه مقتلاً أصـــاب الروح الريادية Entrepreneurial Spirit والنمو التقاني /التجاري المتسارع، الذي كان يميّز الصناعة السورية ضمن منطقة الشرق الأدنى في تلك الفترة ، بزخم يشحذه التسابق الصناعي بين روّاد الصناعة وبتأثر من النظريات الصناعية التي كانت سائدة في أوروبا واليابان آنذاك الموردين الرئيسيين لقطاع الصناعات النسيجية في سورية، وأن الظواهر السلبية التي ظهرت بين المالكين و العمال، ما هي إلا في السياق الطبيعي للتطور الصناعي والتجاذب الطبيعي بين الطبقتين للحصول على مكتسبات أكبر. **ومنها** من رأى في التأميم ضرورة لتملّك الدولة المقدرات الصناعية وتطويعها ضمن استراتيجيتها لتحقيق النمو و تقديراً لدورالعمال في المجتمع السوري .

صناعـــــة النسيج المعاصرة في سورية

في عام 1970 بزغ التصحيح الذي قاده الرئيس حافظ الأسد، وولّدت معه الرغبة الحقيقية في إصلاح المجتمع وفي مقدمتها الإصـــلاح الاقتصادي فكانت فكرة التعدّدية الإقتصادية لبناء الاقتصاد السوري على ركائز ثلاث، العام والخاص والمشترك. لكن تلك التوجّهـــات تطلبت فترة لا بأس بها من الزمن لإعادة الثقة لدى القطاع الخاص /بعد صدمة التأميم/ والعودة للمشاركة في البناء الاقتصادي عبـــر إنشاء صناعات نسيجية جديدة.

وبدأت الصناعات النسيجية بالتطوّرمن جديد في محورين: عام حكومي مدجّج بالدعم والحماية والإستثمارات الحكومية، وخاص أهلي كان متواضعاً بغياب التمويل المصرفي الحقيقي، ومكمّلاً جزئيّاً للقطاع العام. وهكذا شهدت شركات القطاع العام ثورة حقيقية في حيازة أخر التقانات التي ورّد معظمها بطريقة مفتاح باليد، فأُحدثت في العقود الثلاث الأخيرة من القرن العشرين شركات ضخمة توزعـــت في المحافظات السورية وإختصّت بصناعة الخيوط والنسيج والسجاد والألبسة. وإعتباراً من عام 1975 أُحـــدثت المؤسّســـة العامـــة

للصناعات النسيجية، وأصبحت مشرفة على /27/ شركة إنتاجية تنتج الخيوط بأنواعها والأقمشة القطنية الخامية والمجهّزة، السجّاد الصوفي، والألبسة الداخلية والألبسة الجاهزة والجوارب ، إضافة إلى القطن والشاش الطبي[31].

تميّزت فترة الثمانينات بإستمرارغياب للقطاع الخاص كمساهم حقيقي في مجال الصناعات النسيجية، قابلها حدوث طفرة تقانية وإنتاجية في منشأت القطاع العام، تمثلت باستيراد معامل غزل جديدة واستبدال بعض أقسام النسيج في شركات النسيج القطني. وفي ظل تطبيق سياسات إحلال الواردات ومنع الإستيراد حماية للمنتج الوطني، كانت مهام قطاع الصناعات النسيجية العام قدحددّت بتلبية حاجات المواطنين والقطاعات الحكومية الأخرى إضافة إلى المهام الاجتماعية المعروفة في تشغيل اليد العاملة.

وعلى هذا الأساس أقيمت أقسام ومعامل متخصصة لتأمين الأقمشة لمعامل السكر والمطاحن وصوامع الحبوب ومؤسّسة الأقطان. إضافةً إلى بعض احتياجات الجيش والقوات المسلحة التي كانت تستهلك حوالي نصف إنتاج شركات النسيج من الأقمشة وكانت معامل الغزل تلبي حاجة شركات النسيج ويوزّع الفائض على شكل حصص لمنشآت القطاع الخاص الناشئة.

ضمن هذا الواقع كان الطلب على المنتجات يفوق العرض، مما أدى أحياناً إلى نشوء السوق السوداء التي تلخّصت بتهريب مخصّصات حكومية من الغزول القطنية أو مخصصة للسوق الداخلية المصانع الحكومية لبيعها إلى أطرافٍ في القطاع الخاص لا يكفيها ما تحصل عليه من الدولة من حصص. إضافةً إلى ذلك فقد تم تخصيص قسم من منتجات شركات الغزل والنسيج لتسوّق ضمن إتفاقيات المدفوعات إلى دول المنظومة الاشتراكية لتسديد جزء من ديون سورية لهذه الدول.

" إن سياسة الحماية أدت إلى الحماية من المنافسة العالمية ونسيان روح خدمة الزبون وإهمال تجديد نظام الإنتاج وإصلاح تنظيم المؤسسة والتمسك بظاهرة الشركة الكبيرة وإنعدام في القدرة على المنافسة وفي مهارات الإدارة "[32] .

وهكذا يمكن القول أن معظم الشركات العامة، لم تكن تعاني من مسألة تصريف منتجاتها لاحتكارها الإنتاج ومنع الاستيراد، وانحصر إهتمامها ضمن سياسة الإحلال محل الواردات، في تنفيذ تحقيق أكبر طاقة إنتاجية ممكنة في الوقت الذي لم تحظ الجودة بالاهتمام اللازم لإنعدام المقارنة والمنافسة الحقيقية. في ذلك الوقت بدأت الشركات تعاني من مشكلات ذات طبيعة تقانية مثل قدم خطوط الإنتاج ونقص القطع التبديلية نتيجة للنقص في العملة الأجنبية، وعجز الصناعات المحلية عن تصنيع مستلزمات الصناعة من قطع غيار أو أجزاء من الألات، لم تلبث أن إنعكست توقفاً في الثمانينيات في حوالي ثلثي المعامل العامة كلياً أوجزئياً لعدم توفر القطع الأجنبي اللازم لتمويل مستلزمات الإنتاج وقطع الغيار لترافقها مع أزمات إقتصادية عامة في البلاد.

وفي النصف الثاني من عقد التسعينات حدثت قفزة استثمارية جديدة طالت قطاع صناعة الغزول Spinning الحكومية، بدخول ثلاث منشآت ضخمة قاربت كلفتها الـ 600 مليون دولار– بطريقة *مفتاح باليد* لكافة مكوّنات وتجهيزات المنشآت– في (إدلب– اللاذقية 1و2– جبلة) مزوّدة بأحدث المعدات ساهمت بزيادة كبيرة في إنتاج الغزول. كما تم تحديث أقسام التجهيز النهائي للأقمشة Finishing في قسمٍ من الشركات العامة عبر تزويدها بأحدث ألات مراحل التجهيز النهائي ذات المستوى التقاني العالي والتي تعطي المنتج القيمة الإضافية لدى المبيع أو التصدير. أما أقسام صناعة النسيج Weaving فلم تحظ بفرصة التحديث التي أتيحت لقطاع الغزل وبدرجة أقل تلك التي نالها قسم التجهيز النهائي.

رافق حملات تحديث المصانع الحكومية في قطاع الصناعات النسيجية موجة كثيفة من التوظيف في شركات القطاع، لم تراعَ فيها متطلبات الصناعة من مؤهلات أوتدريب أو إعداد. وكان التوظيف يتم ضمن إطار دور الدولة الإجتماعي في تأمين وظائف لأكبر عددٍ من أفراد المجتمع .

وعلى الرغم من التحسينات النسبيّة في تكنولوجيا المعدات والآلات، فإن ذلك لم يترافق مع رفع مقدرات الكوادر الفنية سواء من ناحية الكم أو النوع أو في ألية التدريب على الألات الحديثة الموردة. حيث كان يُرسل للتدريب في أغلب الأحيان إداريي الشركات نتيجة الفساد الذي بدأ يكلّس مفاصل الصناعة. كما شهدت شركات المؤسّسة لاحقاً نزيفاً مستمراً لكوادرها الفنية إلى القطاع الخاص ترافق مع

---

[31] المصدر - المؤسّسة العامة للصناعات النسيجية في سورية – الأنترنت http://www.textile.org.sy/.

[32] سادايوكي، أونيشي، أحد كبار متطوعي جايكا بعرض تحليلي لواقع النسيج في سورية وبمقترحات لتحسين هذه الصناعة – صحيفة الثورة – إقتصاديات – 17 أذار 2006 .

توقف رفدها بعناصر جديدة وكانت النتيجة نقصاً كبيراً في الكوادر القيادية المؤهلة إدارياً وفنياً، وشمل ذلك المجالات التكنولوجية والمالية والتجارية.

وبدءاً من أول التسعينيات ومع صدور قانون الاستثمار رقم 10 لعام 1991 / الذي شجّع على الإستثمار في سورية مانحاً المستثمرين إعفاءات ضريبية وجمركية ومزايا تفضيلية لم يتمتع بها القطاع العام الصناعي/، بدأت الإنطلاقة الجديدة لنشاط القطاع الخاص في الصناعة السورية، حيث بدأت أرقام مساهمة القطاع الخاص في الإنتاج الصناعي وفي صافي الناتج المحلي للصناعة التحويلية بالتصاعد،" ففي عام 1985 كان نصيب القطاع العام في صافي الناتج المحلي للصناعات التحويلية 80.8% مقابل 19.2% للقطاع الخاص، وأصبح نصيب القطاع العام عام 1996 منه حوالي 46.5 % مقابل 53.5% نصيب القطاع الخاص، أي أن نصيب القطاع العام عام 1996 قد خسر 52.5% من نسبته عام 1985، بينما تزايد نصيب القطاع الخاص بنسبة 280% خلال الفترة نفسها"[33]، "واليوم تقدّرحصة القطاع الخاص في الصناعة السورية بكافة قطاعاتها بـ 80% إذ بلغ الناتج المحلي الإجمالي/ القيمة المضافة، للقطاع الخاص الصناعي في العام 2006 ما قيمته /111.139/ مليار ليرة سورية وفي عام 2008 ما قيمته /143.699/ مليار ليرة، أما صادراته فقد كانت في عام 2006 بحدود /195.602/ مليار ليرة وبلغت في عام 2008 نحو/339.404/ مليار ليرة سورية"[34].

لقد أدخل القطاع الخاص مفاهيم تقانية وإقتصادية افتقدها السوق لعقود، وبدأت نماذج جديدة من نقل التقانة بالظهور وخاصةً إستثمارتراخيص تصنيع وإستخدام علامات تجارية لشركاتٍ عالمية، ودخول مفاهيم أنظمة إدارة الجودة وإنعكاساتها الإيجابية على جودة المنتج وتخفيض النفقات. لكن مع استمرار إجراءات سياسة الحماية للمنتج الوطني، والتي أدت إلى إنتقال عدوى إهمال مقاييس الجودة بشكل عام والتطوير التقاني إلى القطاع الخاص، أصبح الطريقُ ممهداً للصدمة التي سيواجهها القطاع لاحقاً مع إنفتاح الأسواق السورية نحو تحرير المبادلات التجارية.

مرحلة إقتصاد السوق الإجتماعي في القطر

مع بدء مرحلة جديدة في التجربة الإقتصادية السورية وإنفتاح الأسواق وتحرير التجارة، وبدء تفعيل إتفاقية التجارة الحرّة العربية الكبرى *GAFTA* والإتفاقيات الثنائية الأخرى، بدأت دفاعات قطاع الصناعات النسيجية في سورية بالتلاشي.

ومع إتجاه قسمٍ لا يستهان به من صناعي القطاع الخاص لإنهاء مسيرتهم الصناعية، أو نحو البحث عن نماذج تشاركية عالمية جديدة تنتشل صناعاتهم وتدمجها بالمد المعولم للصناعة والتجارة الذي أصبح واقعاً لا مفر منه! فإن ثقافة شركات القطاع العام التي أُسّست أصلاً بهدف إنتاج بضائع بكميات كبيرة لتغطية سوق إقتصادية موجهة، لا تبدو أنها قد تغيّرت بشكلٍ كاف لملائمة الوضع الجديد مع التحوّل بإتجاه إقتصاد السوق الإجتماعي.

---

[33] دليلة ، د.عارف – القطاع العام من الحماية إلى المنافسة – محاضرة في موقع جمعية العلوم الاقتصادية – نيسان 2000 .

[34] وزير الصناعة السوري / د. فؤاد الجوني – الصناعة في سورية بين الخاص و العام / تموز 2010 – موقع وزارة الصناعة نت .

إستنتاجات الفصـــل الأوّل

1 – عرفت سورية نقل التقانة Technology Transfer منذ القدم عبر التجارة والترجمات والفتوحات العسكرية، وعبرهجرة العلماء إليها خلال عصورها الذهبية.

2 – تميّزت سورية ضمن الشرق الأدنى في تصديـــر تقانات ومنتجات الصناعات النسيجية حتى القرن الثامن عشر.

3 – تحوّل مسار انتقال التقانة بشكل عام مع بدء الثورة الصناعية في أوروبا، و في مجال الصناعات النسيجية تحديداً مـــع إختـــراع النول الألي عام 1733، وتتالي الاختراعات الغربية في مختلف أقسام الصناعة.

4 – عاشت صناعة النسيج والملابس السورية فترة ذهبية في المنطقة، ولفترة امتدّت من الإستقلال عن فرنسا وحتى ستينيات القـــرن الماضي. عُرف فيها روّاد صناعة حقيقيون إستخدموا أحدث وسائل الزراعة والإستمطار والصناعة آنذاك.

5 – تم إستخدام نموذج حيازة التقانة (مفتاح باليد) بكثافة في إنشاء بنية الصناعات النسيجية في سورية المعاصرة، وخاصةً الحكومية منها، لكن بهدف بناءٍ سريع للبنية الصناعية السورية الجديدة، أكثر من أن يكون توجّهاً عاماً لنقل التقانة في سورية. فلم تراع مســـألة توفيرمتطلبات عوامل نقل التقانة الفعلية، ولم تتضمن حيازة التقانات خلال تلك الفترة نقلاً حقيقياً للمعرفة.

الفصل الثانـــي

الواقع المعاصر للصناعات النسيجيّة في سورية

The Current Status of Syrian Textile Industries

محتويات الفصل الثاني

مقدمـــــة _____ 2

مؤشرات أداء القطـــــاع _____ 3
الإستثمارات _____3
المواد الأولية _____3
نقل التقانة في القطاع _____4
خطوط الإنتاج و التقانات _____ 5
الشركات و المنتوجات _____6
الطاقات الإنتاجية _____ 7
البحث العلمي _____ 8
التدريب _____8
التشغيل _____ 9
الإنتاجيـــة _____9
جودة المخرجات _____10
التصديـــر _____10
التمويـــل _____11
البنية التحتية و المدن الصناعية _____11
صناعة الآلات الإنتاجية _____12
الإدارة_____ 12
المخازين _____12
العمالة الفائضة _____13
تحليل SWOT للقطاع _____14
مـــراجع الفصل _____16

الــواقع المُعاصر للصناعات النسيجيّة في سورية

في العام 2008 بلغت قيمة الصادرات العالمية من الأقمشة والملابس معاً 612,1 مليار دولار أمريكي وفقاً لبيانات منظمــة التجــارة العالمية WTO. وتصدّرت أوروبا قائمة المصدّرين العالميين بتحقيقها صادرات مختلفة بقيمة 222,6 مليار دولار فيما حققت الصين وحدها صادرات من الأقمشة و الملابس بلغت قيمتها 185,3 مليار دولار. ويشير الجدول أدناه إلى تطور قيمة الصادرات العالمية من الأقمشة والملابس (بمليار دولار) خلال سنوات 2006-2008 [35].

2008	2007	2006
612.1	584	527.5

الجدول 2/1 – تطوّر قيمة الصادرات العالمية من الأقمشة والملابس (بمليار دولار) خلال سنوات 2006-2008

وفي قطاع الألبسة الجاهزة وحده، كانت الصين المُصدّر الأول عالمياً، تليها مجموعة دول EU27 ثم هونغ كونغ. في حــين كانــت مجموعة دول EU27 أكبر مستورد للألبسة بنسبة 46% من إجمالي حجم مستوردات العام 2007 عالميــاً ثــم الولايــات المتحــدة الأمريكية بنسبة 24% واليابان ثالثاً بنسبة 7% [36].

أما صادرات البلاد العربية من الأقمشة والملابس ورغم توافرالمزايا النسبيّة للصناعة من مواد أولية وخبرات وأيدٍ عاملــة رخيصــة وموقع قريب من أوروبا، فكانت لا تشكّل أكثر من 5- 7 % من حجم التجارة العالمية وفق إحصائيات الإتحاد العربــي للصــناعات النسيجية، علماً بأنها كانت قد حقّقت تطوراً ملحوظاً في 2007 فبلغت 20.5 مليار دولار مقابل 17.4 مليار دولار عام 2006 بزيــادة نسبية بلغت 17.8 % [37].

وتُعدّ صناعة الأقمشة والملابس T&G في سورية من أهم القطاعات الإنتاجية إذ أنّها تشكل 27% من صافي الناتج الصــناعي غيــر النفطي، ويعمل فيها حوالي 30% من إجمالي العاملين في الصناعة السورية. وبرغم عراقة القطاع و إكتمال سلسلته الإنتاجيــة (مــن زراعة القطن حتى صناعة الملابس)، وتحسّن أرقام تصدير المنتجات النسيجية خاصةً بعد الدخول في إتفاقية التجارة الحرّة العربيــة الكبرى *GAFTA*، فإن الأرقام الدالة على مخرجات القطاع التصديرية ما تزال تعتبر متواضعة قياساً بحجم الصادرات العالمية، إذ "لم تتعدَ صادرات سورية من المنسوجات في عام 2006 نسبة 0.02% من إجمالي حجم الصادرات العالمية، أما حصّتها فــي صــادرات الملابس كانت 0.018 % من إجمالي الصادرات العالمية في نفسِ العام"[38].

---

[35] WTO – Intern. Trade Statistics 2009 - pages : 102 – 109 – Internet .

[36] ITCB – International Textile and Clothing Bureau – Internet .

[37] عزيزي، صالح- أمين عام الإتحاد العربي للصناعات النسيجية ، حوار بعنوان 5000 عام من النسيج السوري / صحيفة الخبــر الاقتصــادية عدد 65 تاريخ 16 أب 009 .

[38] المسودة النهائية لتحليل سلسلة القيمة الإستراتيجية و خطة العمل – I'm Up Syria– مؤسسة غيرزي – ص 14

مؤشّرات أدَاء القطـــّاع

الإستثمارات

إستفاد قطاع الصناعات النسيجية الحكومي من الطفرات الاستثمارية في القطاع الصناعي الحكومي خلال الخطتين الخمسيتين الثالثة (1971-1975) والرابعة (1976-1980)، حيث تراوح معدل الاستثمار فيها بين25-30% من الدخل الوطني، في فترةٍ كان الإقتصاد السوري يحقّق فيها أعلى معدلات نمو إقتصادي في المنطقة العربية كلها[39].

وقد بلغ المجموع التراكمي لرأس المال المستثمر في شركات المؤسّسة العامة للصناعات النسيجية لغاية عام 2007 "حوالي 8 مليار دولار، في حين بلغت إجمالي إستثمارات القطاع الخاص لغاية السنة ذاتها حوالي 7.2 مليار دولار.

أمّا الاستثمارات العربية والأجنبية في مجال الصناعات النسيجية، والمنشأة على مختلف قوانين الإستثمار فبلغت كلفتها الإستثمارية من عام 1991 حتى أيار 2008 حوالي 8,1 مليار ليرة سورية"[40].

المـــواد الأوليـــة

تكوّن المواد الأولية الطبيعية جزءاً أساسياً من السلسلة التصنيعية المتكاملة للصناعات النسيجيّة في القطر، لأنها متوافرة محلياً ولا تُستورد من الخارج فيما عدا بعض الكميات ذات المواصفات الخاصة (من الأقطان والأصواف) إضافةً إلى المواد الأولية اللازمة لغزل الخيوط الصنعية أو الخيوط نفسها.

وتعدّ سورية من البلاد المتميزة في زراعة الأقطان، وهي أنتجت ما يفوق المليون طن من القطن الخام في بعض السنوات القريبة. وتعتبر تكلفة زراعة القطن في القطر مرتفعة، ففي السنة التسويقية 2000/1999 كان متوسط سعر القطن المحلوج المباع محلياً 85.56 ليرة/كغ فيما كانت متوسط سعر القطن المحلوج المعد للتصدير 56.18 ليرة/كغ، مما رتب أعباءً ثقيلة لسنوات طويلة على قطاع الصناعات النسيجية من ناحية التصدير كونها ظلت مجبرة على الشراء بالأسعار المحلية لفترة طويلة قبل السماح منذ فترة غير بعيدة ببيعها الحليج و القطن المغزول بالأسعار العالمية.

أما الصوف السوري الطبيعي فيتناسب بسبب نوعيته المتوسطة، مع منتجات محدودة كالسجّاد والمنتجات المحلية التقليدية، وقد بلغ إنتاج القطر من الصوف المغسول في العام 2008 حوالي 20,258 طن، لكن نظراً لإعتماد الصناعات النسيجية في القطر بشكل رئيسي على القطن، كان للمنتَج الحصة الأكبر من التنظيم والمأسسة من حيث الزراعة وأبحاث التطوير والمعالجة والتسويق. وتكاد زراعة القطن أن تكون هي القطاع الأهم الذي يشهد تطبيقات لنتائج الأبحاث المتعلقة بتطوير سلالات القطن في الإنتاج.

المنتج	2004	2005	2006	2007	2008
قطن محبوب	**794.7**	**1022**	**685.7**	**711.5**	**697.8**

الجدول 2/2 – إنتاج الأقطان في سورية بألاف الأطنان / المجموعة الإحصائية السورية 2009 –

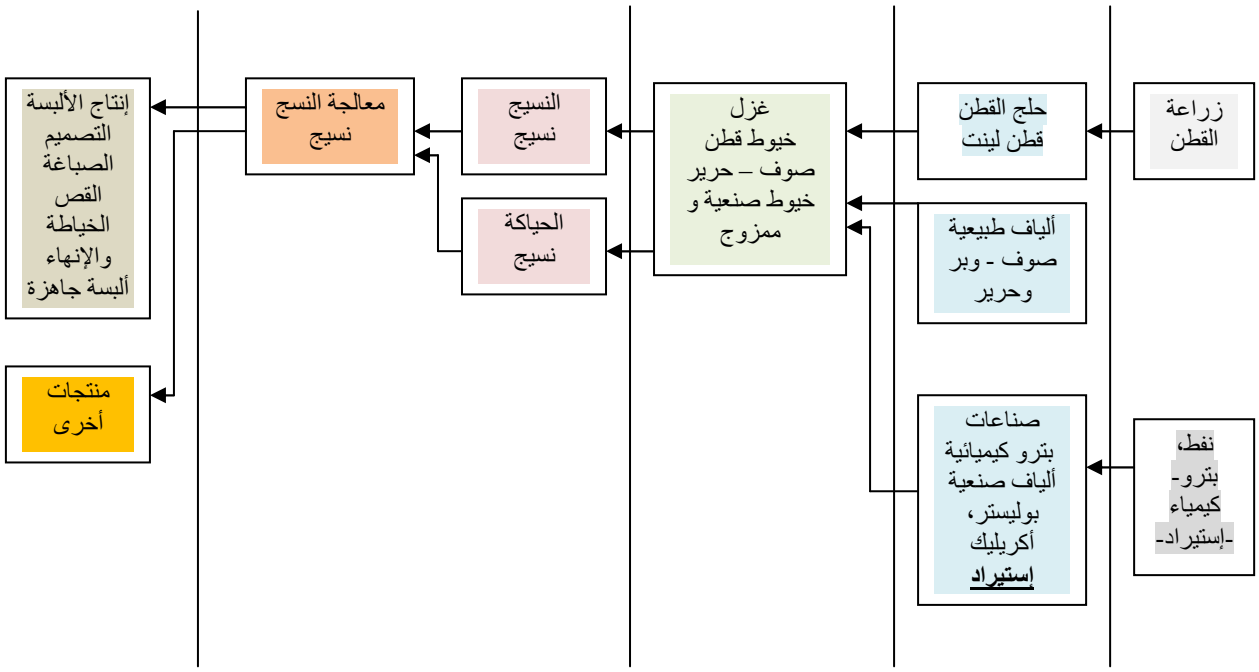
المنتج	2004	2005	2006	2007	2008
أصواف مغسولة	**20570**	**21978**	**24434**	**24633**	**20258**

الجدول 2/3 – إنتاج الأصواف في سورية بالأطنان / المجموعة الإحصائية السورية 2009 –

[39] التقرير الوطني الإستشرافي الأول الأساسي لمشروع سورية 2025 – التقرير 2

[40] اللحام، فؤاد ، ملف الصناعات النسيجية العربية– الصناعات النسيجية السورية - ص 40

ومازال صناعة الحرير الطبيعي قائمة في منطقة الدريكيش في سورية، حيث سجّلت المجموعة الإحصائية لعام 2009، إنتـــاج 133 طن من الحرير الطبيعي عبر شركة عامة متخصّصة هي شركة الحرير الطبيعي. أما بالنسبة لأنواع المواد الأولية الأخرى، فلا تصنّع سورية المواد الأولية للخيوط الصنعية مثل البوليستر والأكريليك وحرير الفيسكوز وغيرها، لكنها تستورد احتياجاتها من المواد الأولية للخيوط الصنعية من دول مثل تركيا، مصر وإيطاليا.



الشكل 2/1– سلسلة القيمة المضافة للصناعات النسيجية في سورية

نقل التقانة & نقل نتائج الأبحاث في القطاع

إختلط مفهوم نقل التقانة في القطاع مع مفهوم حيازة التقانة، *ولم تستطع نماذج حيازة وسائل الإنتاج أن تحقق نقلاً للمعرفة معها*/ كما سنستعرض/، لعدم إكتمال معظم متطلبات نقل التقانة محلياً من تهيئة الكوادر البشرية للتعامل مع التقانات المستوردة، أوتهيئـــة البنـــى التحتية لمساندة عمل تلك التقانات. وبالنتيجة لم يستطع القطاع تحقيق نقل حقيقي أو توطين لتقانة صناعة المنتجـــات النســـيجية وفـــق متطلبات الأسواق العالمية، أو تقانة صناعة ألات وتجهيزات الصناعة.

حيث لم يتم إختيار التقانات الملائمة في بعض الأحيان، كما لم تشهد الصناعة تدخّلاً من قطاع البحث والتطوير للمساعدة على استيعاب وتوطين، وتطوير التقانات المستوردة كما تقتضي شروط تحقّق نقل التقانة. وهكذا وفي ضوء افتقاره للمعرفة Know How وبـــرامج التدريب المنهجية وعجز البحث والتطوير المحلي R&D عن تحقيق قيم تنافسية في المنتجات، بقي القطاع يعتمد على إنتاج وتصـــدير المنتوجات ذات المحتوى المعرفي البسيط والقيم الدنيا في مؤشّر القيمة المضافة في الصناعة (قطن محلوج – غزول – أنسجة بسيطة متنوعة)، كما بقيت احتياجات القطاع التقنية (قطع غيار– مستلزمات إنتاج – تصاميم) تؤمّن بغالبيتها عن طريـــق الاســـتيراد دون أن تتمكّن الصناعات المحلية من مساندة إستمرار عمل القطاع إلا في ما ندر.

من ناحيةٍ أخرى، وفي ضوء قصور البحث والتطويرالمحلي عن تقديم أي إبتكارات جديدة يمكن أن تؤدي إلى تحسين تنافسية المنـــتج، فإن الشركات المحلية تفتقد أيضاً إلى ثقافة اللجوء إلى تطبيق براءات عالمية متاحة للإستثمار مسجّلة في الـــ WIPO أوفـــي مكتـــب براءات الإختراع الأوروبي PEO أوبنوك الإختراعات الأخرى، عبر استخدام أسلوب R&D Outsourcing، والتي يمكن أن يؤدّي تطبيقها في الإنتاج إلى تحسّن في تنافسيّة المنتج. ووفقاً للمكاتب العلمية المحلية والمختصّة بالمساعدة على نقـــل وإســـتثمار بـــراءات

الاختراع العالمية القابلة للتطبيق محلياً، فإن نسبة لجوء الشركات الإنتاجية في القطاعين العام والخاص إلى تطبيق هذا الخيار كانت معدومة في السنوات الأخيرة[41].

خطوط الإنتاج والتقانات

تشمل البنية التقانية لشركات القطاع العام، بعض خطوط الإنتاج وألات التي تعود إلى فترة التأميم (خمسينيات القرن الماضي). لكن البنية الرئيسية للقطاع من خطوط حلج وغزل ونسيج وصناعة ملابس، فقد تم تكوينها بدءاً من سبعينيات القرن الماضي، بالترافق مع الطفرات الاستثمارية للصناعة بشكل عام بعد حرب تشرين 1973، ومع إحداث المؤسّسة العامة للصناعات النسيجية التي ستصبح لاحقاً مشرفة على 27 شركة إنتاجية تتبع القطاع الحكومي.

في النصف الثاني للتسعينيات من القرن نفسه، حدثت القفزة الاستثمارية الثانية في قطاع صناعة الغزول الحكومي عبر أربع مشاريع جديدة بقيمةٍ تقارب 600 مليون دولار، لكن دون أن تترافق بحجم تحديثٍ مماثل في قطاع صناعة الأقمشة/النسيج المتقادم الذي يلي قطاع صناعة الغزل في السلسة الإنتاجية. وتعاني أقسام النسيج اليوم من الحاجة الماسة إلى تطوير تقاني في معظم الشركات الإنتاجية، وتتمثل أهم صعوبات القطاع اليوم في تأمين تمويل حيازة تقانات جديدة، وضعف في فعالية البحث والتطوير المحلي في تطويرالألات المتوافرة أو تطوير منتجاتها، وفي سوء إدارة واستثمار طاقات أقسام التجهيز النهائي التي زوّدت بتجهيزات متطورة في تسعينيات القرن الماضي.

أما القطاع الخاص الذي بدأ إنطلاقته الفعلية الثانية بعد صدور قوانين تشجيع الإستثمار وخاصةً القانون رقم 10، فقد ركّزت معظم مشاريعه على الاستثمار في القطاعات ذات القيمة المضافة الأعلى كصناعة الأقمشة والملابس الجاهزة وهو في سبيل ذلك استطاع استصدار قوانين تسمح له بإستيراد ألات مستعملة ذات قيم منخفضة وجودة مخرجات متواضعة تتناسب مع بعض اتجاهاته التصديرية إلى أسواق ذات متطلبات منخفضة LMS، ومتطلبات السوق المحلية المنخفضة (الجودة) نسبياً. وقد غلب استخدام نموذج الشراء المباشر(مفتاح باليد) في حيازة معظم واردات الدولة والقطاع الخاص من مصانع وخطوط الإنتاج والألات الخاصة بالحلج وبصناعة الأقمشة والملابس.

الشركات والمنتوجات

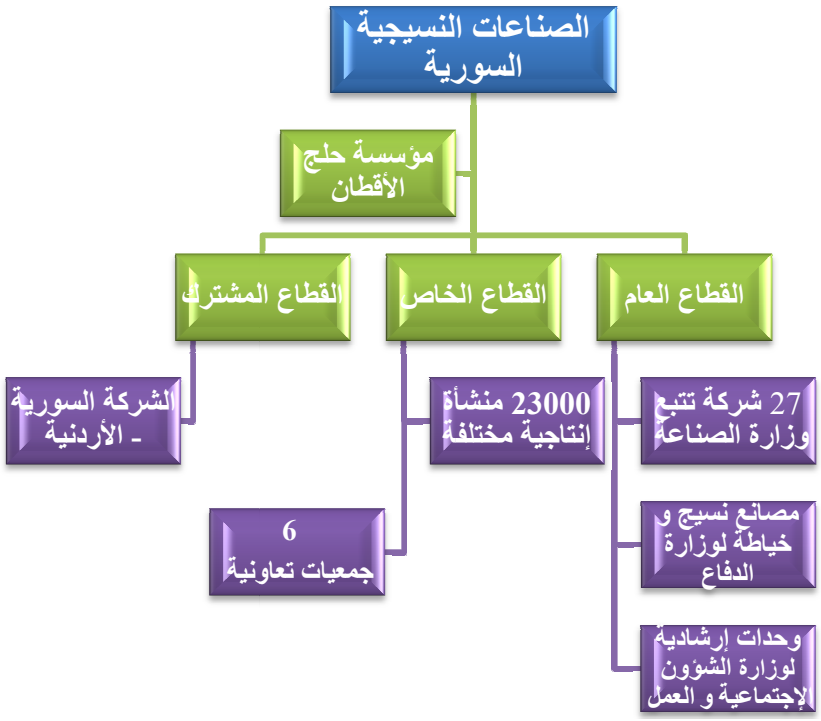
تتكوّن صناعة الأقمشة والملابس في سورية من شركات ذات حجومٍ كبيرة في القطاع العام SOE's، ومتوسطة وصغيرة SME's في القطاع الخاص. حيث يقدّر وجود 23000 شركة خاصة من مختلف الأحجام مسجّلة رسمياً، "تستقطب حوالي 21 % من إجمالي عدد العاملين في القطاع الخاص وحوالي 15 % من إجمالي رأس المال المستثمر في المنشآت الصناعية الخاصة" [40]، منها 19675 شركة مايكروية أو صغيرة الحجم تشغّل 5 عمال أو أقل و 872 شركة متوسطة تشغل 15 عامل أو أكثر[42]، ويتركز نشاط القطاع الخاص في الحلقات الإنتاجية ذات القيمة المضافة الأعلى كصناعة النسيج والملابس على اختلاف أنواعها، فوفقاً لمعلومات مستمدّة من المكتب المركزي للإحصاء، وردت في أحد الدراسات عن الصناعات النسيجية في القطر[43]، قدّر إنتاج القطاع الخاص من مجمل حجم الصناعات النسيجية الوطنية في عام 2005 بنحو 99.3% من الملابس الخارجية الجاهزة، 95% من إنتاج الملابس الداخلية، 93% من إنتاج السجّاد، 90% من إنتاج البطانيات، 98% من إنتاج الجوارب، و 100% من إنتاج المناشف وأغطية الأسرّة وملابس التريكو المفتوح.

---

[41] المصدر : مكتب طلال أبو غزالة – قسم حماية الملكية الفكرية & مكتب سابا العلمي في دمشق

[42] Bisso،Ricardo – Development Strategy for Textile – SEBC – SME Support Program – Nov 2009.

[43] من مشروع دعم الجاهزية التنافسية التابع للبرنامج الإنمائي للأمم المتحدة – تحليل القيمة الإستراتيجية – غيرزي.



الشكل 2/2 – هيكل الصناعات النسيجية في سورية[°] –

إرتفعت حصة القطاع الخاص في مختلف أقسام الصناعات النسيجية من 72% إلى 81% من إجمالي الإنتاج بين عامي 1995 – 2007، ومن مجمل عدد شركات القطاع الخاص "يوجد 400 شركة فقط تصدّر منتجاتها[42]"، ورغم وجود بعض الشركات ذات مستوى الجودة العالي من بينها عدة شركات أزياء عالمية متواجدة محلياً، فإن القطاع الخاص يعاني عموماً في ضعف و ندرة في المهارات الإدارية تحدّ من الفعالية الإنتاجية ومن تحسين جودة المنتجات وصادراته عموماً هي من المنتجات البسيطة Basic، ذات مكوّن تقاني ومعرفي محدود (جوارب / قمصان داخلية /تي شيرت) وموجّهة بشكلٍ عام إلى الأسواق ذات المتطلبات المنخفضة سعراً وجودة Lower Market Segment مع تواجد لشركات محلية ذات إنتاج متميّز High End Segment. ومع إنفتاح الإقتصاد السوري وبدء المنافسة الحقيقية مع المنتجات العربية والأجنبية، تحوّل كثير من المنتجين/المصنعين إلى الإستيراد، فعلى سبيل المثال فإن حصة الملابس النسائية المستوردة في السوق المحلية كانت حوالي 20% في عام 2005، إرتفعت إلى 30–40% بحلول 2007[8]. أمّا شركات القطاع العام الـ27، فتسيطر على عمليات حلج القطن كلياً وعلى معظم صناعة الخيوط القطنية والصوفية، إضافةً إلى نشاطها في صناعة النسيج والملابس الجاهزة والأقمشة المتنوعة.

وتتّسم شركات كلا القطاعين العام والخاص بأنها شركات تعتمد على التقليد Imitative Companies في تصاميم المنتجات وأساليب الإنتاج نتيجة ضعف دور البحث والإبتكار المحلي أوعلى التصاميم التي تأتي من الزبائن، وبالتالي فهي وإن إستطاعت المنافسة في التكلفة أحياناً، فإنها لا تستطيع المنافسة بالجودة بما يقودها إلى الحصول على هامشٍ أقل للربح وقدرةٍ أقل أمام المنافسة.

الطاقات الإنتاجية في القطاع

تُنتج المغازل القطنية المركّبة في شركات القطاع العام والخاص معاً ما يقرب 142000 طن من الغزول القطنية سنوياً (تقدّر الطاقات النظرية لإنتاج الغزل القطني الحكومي بـ 155 ألف طن سنوياً من الغزول القطنية، وتقدّرالطاقة الإنتاجية النظرية لشركات الغزل القطني التابعة للقطاع الخاص بـ 35 ألف طن سنوياً[40]).

[°] حقق معمل الموكيت التابع للشركة السورية – الأردنية أرباحاً صافية قدرها 51.5 مليون ليرة في عام 2009 !!

ويبيّن الجدول أدناه من الطاقات الإنتاجية المتوافرة في مختلف أقسام شركات القطاع العالم الإنتاجية ومعدلات الإنتفاع منها:

البند	الوحدة	أيام العمل/ ساعات العمل في السنة	الطاقات النظرية	الإنتاج الفعلي	معدل الإنتفاع %
خيوط قطنية	طن	24/350	155000	119500	%77
أقمشة قطنية	1000 متر	24/338	121069	86709	%72
ملابس داخلية	1000 دزينة	8/290	1993186	483518	%24
ملابس جاهزة	قطعة	8/290	2011274	1387482	%69
سجاد صوفى	م2	24/290	934452	352076	%38
جوارب	دزينة	24/290	246987	154269	%62

الجدول 2/4 – نسبة الإنتفاع من طاقات الإنتاج المتاحة في القطاع الحكومي 2005–2007 [4]

وبينما تُوصي بعض الدراسات بزيادة الطاقات الإنتاجية للصناعات النسيجية لإستيعاب كامل كميات القطن السورية المنتجة عبر استيراد المزيد من مصانع الغزل، فإننا نرى أن أقسام الصناعة في القطاع العام تنتج بأقل من طاقاتها الإنتاجية المتاحة لأسباب متعددة (تقانية وتسويقية)، وكذلك صناعات القطاع الخاص التي تعاني من منافسة شديدة في الاسواق المحلية والخارجية تعطّل إلى درجة كبيرة خططها الإنتاجية. وقد يكون من الأجدى معالجة أسباب تدني نسب الإنتفاع من الطاقات الإنتاجية وخاصةً التقانية منها قبل الشروع بدراسة استثماراتٍ جديدة في هذا المجال.

البحث العلمي R&D في القطاع

يندر أن تشهد المؤسسات الإنتاجية العاملة في قطاع الصناعات النسيجية في سورية تطبيقاً واقعياً لدراسات وأبحاث قامت بها مراكز الأبحاث والتطوير داخل هذه المؤسّسات In House R&D / إن وجدت/، وساهمت في تحسين المنتج أو إنتاجية الآلات إضافة إلى إفتقاد هذه المؤسّسات إلى ثقافة الإستعانة بالمصادر الخارجية R&D Outsourcing كما ذكرنا.

وبالنتيجة تنخفض القيمة المضافة في المنتجات النسيجية السورية، لتتراوح وفق أحد الدراسات الأكاديمية[44] بين 3–7% في قطاع الغزل، 3–5% في قطاع النسيج، أمّا في قطاع صناعة الملابس فهي لا تتجاوز 15% في الشركات الحكومية و30% لدى القطاع الخاص. كما تفتقد الكلّيات التي تدرّس إختصاص صناعة الغزل والنسيج في جامعات القطر، إلى وجود مراكز أبحاث تعمل على تطوير التقانات المتوافرة في الشركات الإنتاجية، أو تطوير منتجات هذه التقانات. أمّا مراكز الأبحاث الأخرى مثل مركز الإختبارات والأبحاث الصناعية فهي تكتفي بإجراء إختبارات المطابقة مع المواصفات السورية القياسية. إضافةً إلى كونها غير معتمدة كمخابر دولية في صناعة الغزل والأقمشة والملابس.

وعموماً تعاني مراكز الأبحاث المتوفرة من نقصٍ نسبي في التمويل، وقلّة في الخبرات التسويقية (المعرّفة بأهمية البحث العلمي في الصناعة) وفي التجهيزات، بما يعيقها عن تفعيل بحوث التطبيقية وتطبيقاتها في المؤسّسات الإنتاجية. ويمكننا الجزم بأن عدم فعالية منظومة إبتكار وطني NIS، تتولى الربط والتنسيق بين مراكز الأبحاث والمؤسّسات الإنتاجية في القطر تنعكس سلباً على كافة القطاعات الصناعية، ومنها القطاع موضع البحث.

التدريب

تنظرُ الكثير من الشركات الإنتاجية في القطر إلى التدريب على أنه مجرّد كلفٍ زائدة لا فائدة منها إلا في حالات معينة وليس كإستثمارٍ في الكوادر البشرية، وإن وجد فهو لا يتم بصيغٍ منهجية Systematic تساعد الأطر البشرية على مواكبة التطورات

[44] ناصر، أكرم ، دمج التعليم و البحث العلمي في الصناعة – ندوة الثلاثاء الإقتصادي 23 ، 20 نيسان 2010.

التقانية. وبجميع الأحوال لا يمثّل الإنفاق على التدريب إلا نسبة ضئيلة من إجمالي إنفاق الشركات الإنتاجية في القطاع الخاص إذا ما قورن بالتكاليف التشغيلية أو الثابتة الأخرى للشركة.

أما التدريب في المؤسّسة العامة للصناعات النسيجية فيتم ضمن خطة تدريبية سنوية تبنى وفقاً للإحتياجات المرسلة من قبل الشركات التابعة لها، وهوغالباً ما يتعلق بتدريب العمالة المعيّنة حديثاً، وليس بإعادة تدريب العناصر العاملة Re-Training. ويبقى الأمر منوطاً بكفاءة الإدارات وقدرتها على إقتراح برامج للتدريب وتنفيذها وفق منهجية قياسية! فالبرغم من بلوغ مخصّصات التدريب في القطاع العام الصناعي إلى 3% من ميزانية القطاع، أكدّت دراسة أكاديمية محلية[45] أن نسب 91% / 68% / 76% / 88%، على التوالي من العينات المأخوذة من العمّال في الدراسة لكل من شركات نسيج اللاذقية، الخماسية، السورية الحديثة وشركة غزل جبلة أكدّت على أنهم لايخضعون لدورات تدريب وتأهيل في الشركات، فالأمر يتعلق إذاً بكفاءة الإدارة.

أما التدريب على التقانات والتجهيزات الجديدة المستوردة فيتم عادة في بلد المصدّر لعدد محدود من التقنيين، ولمدد أو إجراءات غير كافية إطلاقاً، تؤثّر لاحقاً على أداء التشغيل ونوعية المخرجات.

التشغيل

بسبب نقص المكوّن المعرفي في المنتجات السورية بشكل عام، ما تزال الصناعات النسيجية السورية عموماً تعتمد مبدأ التنافسية الدنيا في منتجاتها النسيجية (كلف منخفضة وجودة منخفضة وبالتالي قيم مضافة منخفضة)/ وهو المبدأ الذي إبتدأت الصين به نهضتها الصناعية لكنها إنتقلت لاحقاً إلى مبدأ التنافسية العليا (كلف منخفضة وجودة مرتفعة)/. وبالتالي فهي تتوجه (تصديراً) إلى الأسواق ذات المتطلبات الدنيا في الجودة والأسعار LMS. "ويمكن إظهار محدودية دور المحتوى التقاني في الإنتاج وضعف مساهمة رأس المال البشري في المنتجات السورية من خلال المقارنة بين تكلفة الصادرات والواردات في القطر، حيث يلاحظ أن وسطي قيمة الطن من المنتجات المحلية المصدّرة كان حوالي 12216 ل.س في العام 2004، بينما بلغت قيمة الطن المستورد 25540 ل.س مما يعكس ضآلة القيمة المضافة للصادرات السورية[46]. وتؤثّر نوعية الأسواق المستهدفة ومعايير متطلباتها في درجة تحفيز الشركات على تطوير نظم الإنتاج والأتمتة وإستخدام المعلوماتية في التصميم والإنتاج، حيث يوجد بعض الشركات المصدّرة متوسطة الحجم التي تطبّق نظم متطورة إنجاز تصاميم جديدة للمنتجات Computer-Aided Design (CAD) لكن ليس ضمن الإنتاج كأنظمة Computer-Aided Manufacturing/ CAM التي تتولى القص وفق التصاميم المعدّة على الـ CAD بسرعة ودقة قياسية، وإنخفاض ملحوظ في هدر المواد. بالإضافة إلى أن إنهاء Finishing الملابس الجاهزة من كي و خياطة وتركيب مستلزماتٍ أخرى، يتم غالباً بشكلٍ يدوي اعتماداً على يد عاملة مؤقتة ورخيصة، ممّا يفقد العمل الدقة والجودة اللازمة لإختراق أسواقٍ متطلبة و إكتساب قيم مضافة أعلى.

الإنتاجيّة

لا يمكن الوصول إلى إنتاجية عالية ولا لمنتجات ذات جودة دون تقانات مجسّدة حديثة ومواكبة في مخرجات البحث والتطوير وتوافرعمالةٍ ماهرة. ووفقاً للإسكوا فإن الإنتاجية في سورية ضعيفة، وهي تعادل ثلث الإنتاجية في الأردن و خُمسها في لبنان، عُمان والسعودية. كما أظهرت دراسة لمركز الأعمال السوري الأوروبي SEBC لسلسلة القيمة في صناعة الأقمشة والملابس في العام 2006 ، أن الوقت الذي يحتاجة صنع قطع الملابس في سورية يتجاوز المعدل السنوي. وعلى سبيل المثال فإن إنتاج قميص كم طويل في سورية يتطلب 45–55 دقيقة عمل في حين أن المعدل العالمي يبلغ 27 دقيقة [42]. ووفق إعتراف مصادر المؤسسة العامة للصناعات النسيجية السورية[47] " تقدّر إنتاجية العامل السوري في شركات القطاع العام بـ8 طن منتج/ سنوياً ، بينما يبلغ الحدّ الأقل

---

[45] دراسة إحصائية لدراسة إنتاجية العمل في بعض شركات الغزل و النسيج في القطر – جامعة تشرين – د.العلي.إبراهيم / د.غزال. فايز / ناصر، فراس

[46] الزعيم ، د. عصام – التقرير الوطني الإستشرافي الأول الأساسي لمشروع سورية 2025 .

[47] العمر ، جمال – مدير عام المؤسسة العامة للصناعات النسيجية – صحيفة الثورة – عدد 14231 –27/5/ 2010 .

عالمياً 12 طن، في حين تحتل تركيا المرتبة الأولى بإنتاجية تصل إلى 28 طن منتج/ سنوياً للعامل التركي". أمّا وسطي الأجور في القطاع فيبلغ 93 سنت/الساعة في سورية، وهوأخفض من الأردن والمغرب (100سنت/الساعة) وتركيا (154سنت/الساعة)، والصين(98 سنت/الساعة)، لكنها أعلى من أجور تونس 67 سنت/الساعة كحد الأدنى)، وكذلك من مصر والهند(80 سنت/الساعة). ومعظم الشركات لا تمتلك طرائق قياس الوقت Time Measurement Methods لمراقبة أداء وإنتاجية وكفاءة العمال والآلات كما أن الإنتاجية تبقى منخفضة حتى مع استيراد آلات ومعدات حديثة[42]. إضافةً إلى قصور في تلبية عوامل الطلب الأخرى التي تلعب دوراً في المنافسة ومن ضمنها زمن التسليم Just in Time. ووفقاً لتقرير التنافسية العالمية 2010 فإن سورية تحتل المرتبة 133/97 في مؤشرالتنافسية الخاص بالإنتاجية!.

جودة المخرجات

يُضاف إلى إنخفاض حجم المحتوى المعرفي في المنتجات النسيجية، أن معظم الشركات العاملة في القطاع لا تمتلك نظم لإدارة الجودة. وبالرغم من أن بعض الشركات قد حصلت على شهادات أنظمة إدارة الجودة *ISO 9001* لكن معظمها لا يتابع إجرءات تجديد لشهادة الحيازة، علماً بأن حصول شركات القطاع على شهادات الجودة العالمية مثل شهادة *SA8000* الخاصة بمقاييس الظروف اللائقة لتشغيل العمالة، أومقياس *Ecolabel* الخاص بإنتاج البضائع صديقة البيئة، أوشهادات *OEKO-Tex 100&1000&100Plus* الخاصة بمقاييس وتطبيق معايير الصحة والأمان في المنتجات النسيجية والمنشأت المصنّعة *(www.oeko-tex.com)*، ومقاييس *ISO 9001 و ISO 14001*، هو من الشروط المسبقة أو المفضلة لشراكات طويلة الأمد مع شركاء خارجيين لإستجرار منتجات القطاع.
بالإضافة إلى أن الكثير من الشركات لا تمتلك معدات وأليات لفحص جودة المنتجات النهائية، أو أن نظم العلامات الإرشادية للمنتج Labeling فيها غيرمطابقة للمواصفات العالمية"[. وتساهم الأسواق الخارجية ذات متطلبات السعر والجودة المنخفضة Low Market Segments التي تستهدفها صادرات القطاع بشكل خاص، في إبقاء مستوى جودة المنتجات دون المطلوب، علماً بأن سمعة القطن السوري بالخارج يلعب الدورالأساسي في دعم تسويقها وطلبها.

التصديـــــر

تتكوّن صادرات القطاع بكافة أقسامه من 38% كقطن محلوج، و40% بشكل خيوط ومنتجات نسيجية، و22% على شكل ألبسة، وفي عام 2007 شكّلت صادرات قطاع الصناعات النسيجية 4 بالألف من حجم تجارة الأقمشة والملابس عالمياً [42]. وبالرغم من الصعوبات التقانية والتسويقية، وغياب التشريعات والأليات الداعمة للتصدير مثل ***صندوق دعم الصادرات السورية أو مؤسّسات ضمان القروض***، وسياسة الدولة لسنوات طويلة في بيع الغزول محلياً بأعلى من أسعار تلك الغزول التي تصدّر لدول منافسة (في عام 2000 كان متوسط سعر كغ القطن المحلوج المباع محلياً 85.56 ليرة سورية بينما كان سعر التصدير 56.18 ليرة)[48]، تزايد حجم الصادرات السورية من الأقمشة والملابس بشكل لافت من 153 مليون دولار عام 1995 إلى 1963 مليون دولار عام 2007 من مختلف المنتجات النسيجية/ الخيوط والملابس داخلية، الشراشف واللحف، والملابس الجاهزة/. لكن الصناعة لم تستطع التحرك إلاّ بشكلٍ محدود باتجاه إنتاج منتجات ذات علامة تجارية عالمية Branded تحقّق قيم مضافة أعلى High Value Segments.
وكانت نسبة 53% من صادرات القطاع موجّهة إلى البلاد العربية في العام 2007 (كانت النسبة تؤلف 28% فقط من الصادرات في عام 2005، وهي ازدادت مع دخول سورية في العام 1998 في إتفاقية التجارة الحرّة العربية الكبرى GAFTA من 43 مليون دولار عام 1995 إلى 1040 مليون دولار عام 2007). وقد استحوذت أوروبا في نفس العام على نسبة 22% من صادرات الأقمشة والملابس، كما ذهبت نسبة 22% منها لدول أسيوية أخرى عدا الصين و الدول العربية. وفي العام 2008 كان الميزان التجاري إيجابي لصالح صادرات الصناعات النسيجية السورية التي حققت 2139 مليون دولار، نسبة 30% منها ملابس جاهزة [42] .

---

[48] تقييم سياسات سعرية بديلة للقطن في سورية – ورقة عمل رقم 15– المركز الوطني للسياسات الزراعية – وزارة الزراعة .

ومن ناحية أخرى، وضمن إتفاقية GAFTA، تواجه سورية منافسة قوية محلياً وعربياً من تونس والمغرب المتقدمتان في مجال الصناعات النسيجية "العليا" (ملابس)، إضافةً إلى نشوء مشكلة دخول المنتجات الشرق أسيوية عبر بيانات منشأ مزورة على أنّها عربية. كما أنّها تواجه منافسة من منتجات أوروبية شرقية، وكذلك من الصين والهند ومن إمكاناتها التصديرية العالية، ومن تركيا المستفيدة من إتفاقيات تحرير التجارة البينية.

التمويل

لصعوبات في التمويل ولإرتفاع فوائد الإقراض عبر المصارف الحكومية، اعتمد القطاع الخاص لفترة طويلة على التمويل الذاتي (المتواضع نسبياً) في حيازة أو نقل التقانات وتحديث المصانع، بما تسبّب في محدودية حداثة وحجم التقانات المنقولة وبالتالي في حجم الطاقات الإنتاجية وجودتها. ومع دخول المصارف الخاصة إلى البلاد بعد العام 2000 نشطت حركة التسليف الصناعي نسبياً، لكنها ما تزال دون المأمول، ففي العام 2009 ومن أصل 1030 مليار ليرة سورية مجموع تسليفات المصارف السورية بأنواعها، كانت حصة قطاع الصناعة والتعدين هي الأقل بين حصص القطاعات الأخرى الزراعية والعقارية والخدمات بنسبة 8% فقط من إجمالي التسليفات[49]. أمّا الشركات الحكومية فكانت وما تزال تعتمد على التمويل الحكومي بأنواعه، وما يرافقه من بيروقراطية ومركزية تتسبب في صعوبة تأمين التمويل بالوقت المناسب. ويفتقر القطاع إلى تطبيق شراكاتٍ تجارية مع شركاء خارجيين، يمكن أن تسهم في تخفيض أو تقاسم الكلف والمخاطر، حيث تعتبر شراكات المخاطرة Joint Ventures، ضئيلة للغاية رغم كونها من أهم نماذج نقل التقانة المتداولة في العالم.

البنية التحتية والمدن الصناعية

ما يزال جزء كبير من منشأت الصناعة السورية عموماً مبعثراً خارج تجمّعات صناعية (يوجد 4 مدن صناعية و6 مناطق صناعية فقط)، مما يعرقل نشوء العناقيد الصناعية التكاملية Clusters وخاصةً في قطاع الصناعات النسيجية. إضافةً لعدم إنشاء أقطابٍ تقانية Techno-Poles تتبع الجامعات السورية أو مراكز الأبحاث الحكومية، تتولى تأمين وربط المخرجات البحثية مع المؤسّسات الإنتاجية القائمة في المدن الصناعية.

صناعة آلات النسيج

هناك محاولات ريادية لتصنيع آلات بسيطة Basic من قبل القطاع الخاص (آلات صباغة ولف أقمشة وغيرها)، لكنها لا تلقى تشجيعاً من الحكومة بدليل أنها تستبعد مباشرة عند دخولها المناقصات الحكومية. وإلى اليوم لا نجدُ محاولات جادة أو إستراتيجية لبناء قاعدة لصناعة أو تجميع آلات إنتاجية عبر شراكة JV أو تراخيص Licensing مع أحد الأطراف الغربية المتقدمة تقانياً، رغم أهمية واستراتيجية القطاع وافتراض تكامل السلسلة الإنتاجية فيه وحاجته المستمره إلى تقانات جديدة في مختلف الأقسام، وما يعانيه جراء تقادم الآلات والنقص في قطع الغيار ومشكلات مثل تلك التي يسبّبها الحظر الأمريكي على آلات الحلج الأمريكية المنشأ.

الإدارة

تعاني شركات القطاع الإنتاجية من ضعف في الكفاءات الإدارية على إمتداد الهيكل الإداري لشركات القطاع العام.
إذ أن معايير التعيين في المناصب الإدارية بقيت لفترة طويلة لا تتعلق بكفاءة الأشخاص الذين يتم تعيينهم ! ولا يتم عادةً إعادة تدريب الإدارات نفسها وفق برامج ممنهجة على الإعداد لمواجهة المتغيرات الدولية سواء على الصعيد التقاني أو التسويقي أو الإداري. في حين يختلط مفهوم الملكية مع الإدارة في شركات القطاع الخاص بما يؤثر في جودة الأداء لأنها رغم كفاءتها في إدارة الشركات الخاصة فهي تفتقر إلى المهارات التسويقية والتمويلية وتلك المتعلقة بالتصاميم والتخطيط. وما تزال الإدارات تفتقر إلى ثقافة ومفاهيم

[49] المصدر : بيانات مصرف سورية المركزي حتى نهاية 2009 – مجلة التأمين و المعرفة – الإصدار السادس 2010

الإدارة الحديثة، فلم تدخل مفاهيم إدارية جديدة إلى المؤسّسات الإنتاجية (مثل الإدارة الإستراتيجية للتقانة وما تعينه من أبعاد هامة في إختيار التقانة الملائمة وتسهيل توطينها)، كما وما تزال الإستعانة بمكاتب إستشارية متخصصة من الأمور المستبعدة غالباً.

المخازين

تعاني شركات القطاع العام من مشكلات مُزمنة في حجم المخازين، حيث تشير الإحصائيات الصادرة عن المؤسّسة العامة للصناعات النسيجية لغاية الشهر الرابع من عام 2009، إلى وصول قيمة المخزون من الإنتاج الجاهز للبيع مع الأقمشة قيد التجهيز إلى حوالي 11,5 مليار ليرة سورية بالأسعار الجارية بزيادة عن الرقم الموجود في بداية 2009 بمقدار 1,3772 مليار ليرة. وكانت 46٪ من هذه المخازين من الغزول القطنية وأرجعت المؤسسة هذا التزايد في المخازين إلى ظروف التسويق الصعبة والمنافسة الشديدة في الأسواق الداخلية والخارجية التي تتعرض لها منتجات الغزل والنسيج السورية إضافة لعوامل الركود العام في الأسواق نتيجة للأزمة المالية العالمية[50].

في العام 2010 تحسّن واقع الطلب على الغزول السورية مع" إنحسار آثار الأزمة العالمية وإرتفاع الطلب العالمي على الغزول وتحسّن أسعارها، ولم يعد لدى شركات الغزل التابعة للمؤسّسة العامة للصناعات النسيجيّة أي مخزون قديم من الغزول القطنية وإنتاج النصف الأول من العام مباع"[51]. وهو ما يدل على أن العامل الأكبر في تصريف المخازين بأنواعها هو إشتداد الطلب العالمي، أوظروف عارضة ومؤقتة (إستجرار العراق لقسم هام من مخازين الأقمشة في شركات النسيج الحكومية قبيل غزو 2003)، وليس بفعل كفاءات الإدارات التسويقية. في حين أنه من النادر أن يعاني القطاع الخاص من تراكم في المخازين نظراً للطاقات الإنتاجية الضئيلة المتاحة لمعظم منشآته، وربطه الإنتاج الفعلي بالمواسم أو طلبيات تصديرية محّددة.

العمالة الفائضة

تعاني المؤسّسات الإنتاجية (الحكومية) خاصةً من حجمٍ ملحوظ من العمالة الفائضة التي تؤثر سلباً في إنتاجية و نتائج أعمال هذه المؤسّسات، وذلك بسبب دور الدولة في التوظيف الإجتماعي بغض النظر عن الإحتياجات الفعلية للعمليات الإنتاجية. وفي تقرير أولي أعدته وزارة الصناعة[52]، تناول العمالة الفائضة الإجمالية لدى الشركات التابعة للمؤسّسات الصناعية في الوزارة لعام 2009، تبيّن أن المؤسّسة العامة للصناعات النسيجية تضم 5323 عاملاً فائضاً من بينهم 4737 عاملاً إنتاجياً و586 عاملاً إدارياً. أما المؤسسة العامة لحلج الأقطان فلديها 76 عاملاً فائضاً منهم 60 عاملاً إنتاجياً، وتتكلف وزارة الصناعة مبلغا إجمالياً سنوياً على العمالة الفائضة في المؤسّسة العامة للصناعات النسيجية حوالي 977 مليوناً و253 ألف ليرة، وإضافةً إلى دورالعمالة الفائضة في زيادة التكاليف المباشرة للسلعة المنتجة، فهي أيضاً تعطي مؤشرات سلبية عن إنتاجية العامل السوري في القطاع .

وبشكل عام، يؤدي ضعف الربط بين مختلف المستويات التعليمية وخاصةً المهنية منها وبين إحتياجات سوق العمل الفعلية، وطغيان الإعتبارات الإجتماعية في توظيف اليد العاملة في المؤسّسات الإنتاجية، يؤدي إلى تنامي ظاهرة نقص اليد العاملة في أقسام إنتاجية معينة، مقابل تراكم العمالة لفائضة في الأقسام الإدارية والأقسام المساعدة في المؤسّسات ذاتها، نتيجة قلّة الخبرة المكتسبة لنسبة هامة من العمالة الجديدة بأمور الإنتاج، والناتجة عن ضعف برامج تدريب وإعداد اليد العاملة ما قبل التعيين من قبل هيئات التشغيل.

---

[50] تصريح وزير الصناعة السوري – د. جوني في ندوة 5000 عام من النسيج السوري– صحيفة الخبر – عدد 65 – تاريخ 16 أب 2009

[51] مديرمؤسسة الصناعات النسيجية في تصريح لسيريا ستيب – أنترنت – 8 نيسان 2010 – http://www.syriasteps.com7

[52] صحيفة تشرين – عدد 10713 ص 8 – تاريخ 1 شباط 2010

تحليل واقع الصناعات النسيجية السورية بطريقة SWOT

W نقاط الضعف	S نقاط القــوّة
• ضعف التكامل التقاني في السلسة الإنتاجية. • نماذج وآلية نقل تقانة غير مخطّطة. • نقل تقانة غير مكتمل. • ضعف المكون المعرفي للمنتجات النسيجية. • ضعف التعاون بين المؤسّسات الإنتاجية (خاص). • نقص مؤشرات الأداء: أهم عوامل تحسين الإنتاجية. • اختلاط الملكية مع الإدارة (خاص). • استهداف الأسواق منخفضة متطلبات الجودة LMS • ضعف تنسيق بين طاقات الغزل وصناعة الأقمشة. • كلف إنتاج عالية واستخدام غير كفوء للآلات. • توزيع جغرافي مبعثر للشركات يتعارض مــع إمكانيــة إنشاء العناقيد الصناعية و الإستفادة من مزاياها. • تسرب اليد العاملة الخبيرة نحو القطاع الخاص. • ضعف مستوى إدارات الشركات العامة. • فائض عمالة و تدني مستوى تعليم العمالة الجديدة . • انخفاض ثقافة العمل وفي مقاييس السلامة والصحة. • ضعف مخرجات البحث العلمي في القطاع. • عدم تطبيق نتائج الأبحاث في القطاع إن وجدت . • الإفتقاد لأدوات ربط الإنتاج بالبحث العلمي كالأقطاب التقانيـــــة. • تقادم تقاني عام في قطاع النسيج. • تدني في مقاييس الجودة ومتطلبات البيئة العالمية. • إرتفاع حجم المخازين وخسائر متلاحقة (عام). • إعتماد على الموردين الخارجيين في قطع الغيار. • عدم ربط التدريب والإنتاج بالحوافــز وزيادة الأجور. • الروتين الحكومي الناظم للعلاقات التجارية. • الإفتقار لوجود نظم إدارة جودة في الشركات. • ضعف تشجيع الإبتكار. • إرتفاع كلف إنتاج القطن وإرتفاع هدر مياه.	• تكامل مرحلي في السلسة الإنتاجية للصناعة. • رضا محلي عن جودة المنتجات. • منتجات مطلوبة إقليمياً. • إنتاجية عالية في زراعة القطن. • القرب من الأسواق الأوروبية ودول المتوسط. • دعم حكومـــي. • بنية تحتية صناعية ولوجيستية مرضية. • عمالة رخيصة نسبياً (قياساً). • قطاع غزل حديث نسبياً. • قطاع تجهيز نهائي جيد بمجمله. • مرونة القرار في الشركات الصغيرة. • تسهيلات حكومية في التشاركية والإستثمار.

T التحديـــّات	O الفـــرص
• الإستغلال الأمثل للطاقات الإنتاجية الموجودة. • تحويل كل القطن المزروع إلى منتجات نسيجية عليا. • الإنكشاف أمام المنافسة محلياً وعالمياً. • تزوير في شهادات المنشأ للبضائع العربية المستوردة. • نقص المهارات يضغط بشكل متزايد. • معالجة العمالة الفائضة. • معالجة ارتفاع قيم مستلزمات ومدخلات الإنتاج. • معالجة وضع الشركات الخاسرة. • خفض كلف الإنتاج والهدر. • رفع المستوى المهاري للعمالة. • تهيئة متطلبات الإستثمار الأجنبي بكافة أشكاله. • تحوّل الصناعيون نحو الإستيراد. • عدم ثبات أليات تسعير المواد الأولية (غزول). • معالجة تسرب العمالة المدرّبة. • إستخدام التقانـــات صـــديقة البيئـــة تلبيـــة لمتطلبـــات التصدير. • التخطيط للتعامل مع أنواع جديدة من المنتجات.	• تبني نماذج جديدة لنقل التقانـــة. • تصنيع كامل الأقطان المنتجة محلياً. • تعاون أكبر بين المنتجين المحليـــين لتنفيـــذ طلبيـــات تصنيع أكبر. • الإتجاه نحو أسواق ذات مقاييس جودة عالية HMS • زيادة إنتاج القطن العضوي والملون. • جذب المزيد من الإستثمارات الأجنبية. • تصنيع آلات النسيج محلياً (بأنواعها). • تحديث النسيج وإعادة هيكلة قطاع التجهيز. • الشراكة السورية – الأوروبية. • دعم برامج التنمية الدولية (يونيدو و غيرها ...) • ربط الصناعة بمختبرات البحث و الجامعات. • تشجيع الإبتكار والمبدعين وحماية الملكية الفكرية • الإســـتثمار فـــي تقانـــات الأقمشـــة عاليـــة التقانـــة والإستخدام. • دخول في مجال صناعة نسج جديدة مثل الكتّان و الصوف الخفيف. • منسوجات تقنية وصناعية: أقمشة تقنية للزراعة – أقمشة تقنية جيولوجية للسدود وعزل الجدران ومنه الإنهيارات - منتجات طبية وصناعية مقاومة.

إن مقاربة البحث للمشكلات التي يعاني منها القطاع والتي تدلّ عليها المؤشرات السابقة من إنخفاض في الإنتاجية والتصدير وفـــي القدرة على المنافسة، تنطلق أولاً من تحديد حجم المدخلات المعرفية في المنتجات النسيجية السورية التي يفترض أن تؤمنها نماذج نقل التقانة المطبّقة في القطر، من تطبيقات مبتكرة في أساليب الإنتاج يمكن أن تؤدي إلى تطوير المنتجات القائمة و تخفيض الكلف و الهدر ورفع مقاييس الجودة فيها، وإعطاءها المزيد من المزايا التنافسية.

الفصل الثالث

نماذج نقل التقانـــة المطبّقـــة في سورية

دراسة تحليليّة

Technology Transfer Modes as Applied in Syria
-An Analytical Study-

محتــويات الفصل الثالث

نمــاذج نقل التقانــة المطبّقة عالمياً _____2

نمــاذج نقل التقانــة المطبّقة في سورية _____3

1 – نمــوذج الحيازة بالشراء المباشر (مفتاح باليد) _____3

1-1 ماهية النموذج _____3

1-2 متطلبات نجاح النموذج _____ 4

1-3 إيجابيات النموذج _____ 7

1-4 مخاطر النموذج _____ 7

1-5 آلية تطبيق النموذج في سورية _____ 8

1-6 تحليل أثر تطبيق النموذج في سورية _____9

1-6-1 تحليل SWOT لتطبيق النموذج في سورية_____ 12

1-7 تطبيق النموذج في القطاع الخاص _____ 14

2 – نمـــوذج الشراكـــة بالمخاطرة JV _____15

2-1 متطلبات نجاح النموذج _____15

2-2 تطبيق النموذج في سورية _____ 16

3 – نمــوذج التراخيص _____19

إستنتاجات الفصل الثالث _____21

مراجــع الفصل الثالث _____22

نَمـــــاذج نقل التَقانـــة المطبّقة في سورية

تسود العالم منذ أواخر القرن العشرين، مفاهيم إقتصادية جديدة ساهم في بروزها تبلور مفهـوم العولمـة، وولادة تكـتلات إقتصادية وسياسية جديدة أبرزها الإتحاد الأوروبي CE والنافتا NAFTA[53]. وتتلخّص هذه المفاهيم فـي إقامـة الشـراكات متعـدّدة الجنسيات، والتحالفات الإستراتيجية الإقتصادية– الصناعية، والإندماجات والإستحواذات، وذلك بهدف تخفيض الكلف وتجاوز العوائـق الجمركية، والسرعة في دخول الاسواق الجديدة والتمتع بمزايا الإنتاج الكبير، والتشاركية في استثمار التقانة وتبادل المعرفـة ونتـائج الأبحاث العلمية، وفي شبكات التسويق والتوزيع، والسيطرة على أكبر قدرٍ من الأسواق في العالم.

والأمثلة كثيرة في مختلف المجالات، وتلامس القيم الناتجة عنها أرقاماً فلكية، ففي القطاع المصرفي بلغـت قيمـة إنـدماج مصـرف UniCredit الإيطالي مؤخراً مع مصرف H.B.V الألماني 20 مليار يورو°، وكذلك الأمر في مجال صناعة السيارات فنرى تحالف نيسان & رينو لخفض الكلف وتوحيد مكونات الإنتاج (باعتا معاً 6.09 مليون سيارة عام 2008).

كما نراها ضمن مجال البحث في شراكة سولزر Sulzer السويسرية مع تويودا اليابانية Toyoda ضمن شـراكة مخـاطرة Joint Venture لتصنيع طرازات جديدة من الأنوال، يشترك الطرفان في تصميمها وتصنيع مكوّناتها، وتطويرها وتسويقها بهدف المنافسـة وتخفيض الكلف وأعمال البحث المشترك، والإستفادة من شبكتي التسويق ونقاط التوزيع لكلا الشركتين.

بـدورها، كان على الدول النامية التي أدركت أهمية نقل التقانة في تنمية مجتمعاتها وضرورة محاولة رفعها إلى مستوى منافس لتلـك التكتلات، أن تندمج في الصيغ والمفاهيم الجديدة المعولمة، كي تصبح جزءاً من المدً المتسارع لمفاهيم و تطبيقات المعرفـة والتقانـة. والنتيجة كانت في بروز دولٍ مثل الهند والصين وماليزيا وتركيا كنماذجٍ استطاعت استنهاض مقدراتها الذاتية إعتماداً على مفهوم نقـل التقانة، وبناء إقتصاد المعرفة بجميع مرتكزاته. أما الدول الأخرى التي تأخّرت في إستيعاب مفهوم نقل التقانة والمغزى منه، فقد بقيت على أخذها بنماذج غير مدروسة وغيراقتصادية، مُهدرة ثروات لا تعوّض في شراء سلع إنتاجية بإسلوب إستهلاكي ينتهي عملها مـع إنتهاء عمرها الإفتراضي أوحتى قبل ذلك.

نماذج نقل التقانـــة المتداولـــة عالميـاً

تتعدد نماذج نقل التقانة عالمياً، وتختلف باختلاف الطبيعة الإقتصادية والإجتماعيـة ونوعيـة القاعـدة العلميـة للمجتمعـات. ووفقـاً لياسينسكي Jasinski 2006[54]، في بحثه حالة بولونيا Poland واحتياجاتها من نقل التقانة بعد استقلالها عن المنظومة الشـيوعية فـي التسعينيات، فإن أفضل طرق التقانة (مجسّدة أو غير مجسّدة) إلى مجتمع إنتقالي Transitional عانى مـن سـيطرة بيروقراطيـة حكومية طويلة على مختلف مفاصله الإقتصادية والإجتماعية هي:

1 – شراء نتائج أعمال الأبحاث والتطويرR&D.

2 – شراء التراخيص، براءات الإختراعات، وحق المعرفة Know-How.

3 – الشراء المباشر للمنتجات التقانية (ألات – خطوط إنتاج) – مفتاح باليد Turn Key Projects.

4 – جذب الإستثمار الأجنبي المباشر FDI، والشراكة بالمخاطرة Joint Venture.

5 – الإستشارات التقانية وتبادل المعلومات التقانية.

6 – التدريب الفني للأفراد.

---

[53] النافتا" منطقة التبادل الحر فيما بين الولايات المتحدة الأمريكية وكندا والمكسيك أواتفاق التجارة الحرة لمنطقة أمريكا الشمالية – انترنت

° عام 2007 تم إستحواذ مجموعة ABN AMRO هولندا 70 بـــ مليار دولار بواسطة كونسورتيوم يقوده بنك اسكوتلندا الملكي.

[54] Jasinski, A, H. (2006). Barriers for Technology Transfer in Transition Economies: Results of Empirical Studies, Warsaw University - Case of Poland - by Internet

نماذج نقل التقانـــة المتداولـــة في سورية

إتسمت معظم المشاريع التي أنشئت في البنية الصناعية لدى كلٍ من القطاع الحكومي والخاص في القطر، بتبني نموذج الشراء المباشر للمنتجات التقانية وخطوط الإنتاج بأسلوب بمبدأ مفتاح باليد[55]. ولم يلبُث أن أُدخل نموذج جديد مع بدء إزدهار الصناعات الدوائية التي عادةً ما تتطلب نموذج الحصول على التراخيص من الشركات المنتجة الأم.

ومؤخراً ومع إنفتاح الإقتصاد السوري وصدور قوانين جذب الإستثمارات بأشكالها المتعددة، بدأت بعض نماذج الشـــراكة بالمخـــاطرة Joint Ventures والحصول على تراخيص إستخدام التقانة والعلامة التجارية وعقود BOT في التداول في القطـــر وإن كـــان ذلـــك بشكلٍ محدود. وبشكلٍ عام يمكننا تصنيف نماذج نقل التقانة الرئيسية المعتمدة في سورية كما يلي:

1 – نموذج شراء المنتجات التقانية (خطوط إنتاج أو ألات) مباشرةً بطريقة مفتاح باليد Turn Key Method

2 – نموذج الشراكة بالمخاطرة Joint Venture

3 – نموذج استخدام التراخيص Licensing

1 – نموذج الحيازة بالشراء المباشر – طريقة مفتاح باليد *Turn Key Contracts*

1-1 ماهية النموذج

يعرّف النموذج بأنه إتفاقٌ يلتزم بمقتضاه الطرف المورّد، سواء كان شركة واحدة أو إئتلاف Consortium من الشـــركات، بتحمّـــل مسؤولية إنجاز مصنع أو خط إنتاج، وتسليمه للشاري في حالة جاهزية مكتملة للتشغيل والإنتاج. ويمكن أن تتخذ عقود مفتـــاح باليـــد، الشكل الشامل للتوريد Shell and Core بحيث يقوم المورّد بإعداد التصاميم والمخططات وقوائم التجهيزات الضـــرورية، وتصـــميم وتوريد المنشآت المدنية وصولاً إلى تسليم المنشأة متكاملة وجاهزة للتشغيل (حالة مصانع الغزل في جبلة واللاذقية التي أنشـــئت فـــي التسعينيات)، أو بشكل عقود جزئية يتولى فيها المشتري/ الدولة أو الطرف المحلي إنجاز أجزاءٍ من الأعمال في المشروع التي يـــرى أنه قادرعلى إنجازها، وتستخدم عقود TKC عادةً في بناء محطات الكهرباء والمطارات ومصافي النفط وقطاع العقارات.

تقانيـــاً، يدخل نموذج نقل التقانة (خطوط إنتاج– ألات) بطريقة الشراء مفتاح باليد في نطاق نقل التقانة المجسّدة Embodied ويتطلب نجاح النموذج في تحقيق نقل التقانة، حراكاً من منظومة الإبتكار الوطنية في المجتمع المتلقي(أو مراكز أبحاث المنشأة المتلقيّـــة In-house R&D) من جهة المشاركة في إختيار التقانة الملائمة واستيعابها وتوطينها.

وقد ظهر النموذج في فترة ما بعد الحرب العالمية الثانية في الولايات المتحدة، نتيجة الإحتياجـــات العاجلـــة للتجهيـــزات والمعـــدات الصناعية آنذاك، ثم بدأ في الظهور لاحقاً في الدول النامية، نتيجة رغبتها بتحقيق قفزات تقانية تمكّنها من اللحاق بركب الدول المتقدمة، أوتلبية للتوجهات السياسية لبعض الدول، في تنفيذ سياسة إحلال الوارادات إعتماداً على الجهود الذاتية.

1-2 متطلبات نجاح نموذج الشراء مفتاح باليد في نقل التقانـــة

يتطلب نجاح النموذج في تحقيق نقل التقانة، أن يجتاز مراحل تطوّره الثلاثة في المجتمع المتلقي بنجاح، وصولاً إلى تحقـــق تـــوطين التقانة، وإمتلاك القدرة الذاتية على تطوير وتعديل التقانة وفق إحتياجات المجتمع المتلقي. ويمكن سرد هذه المراحل وفق تسلسلها كمـــا يلي :

أ – مرحلة إختيار التقانة الملائمة:

يتوجب في هذه المرحلة، تحديد التقانة الملائمة Appropriate Technology، وإقتنائها عبر النموذج المختـــار أي نمـــوذج الشـــراء المباشر/ مفتاح باليد، وفق خطواتٍ تراعي الظروف الإقتصادية والتقانية والإجتماعية والبيئية للمجتمع.

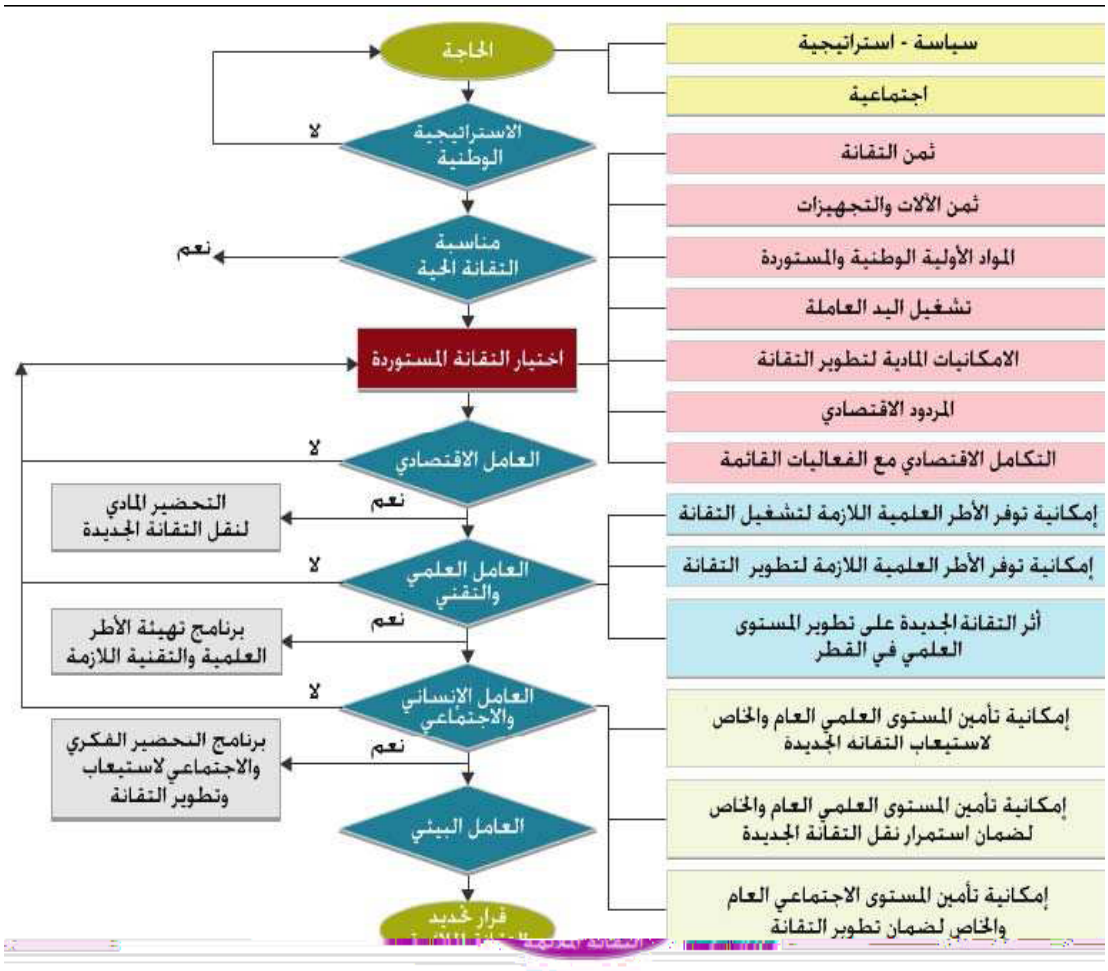
وكما أطّرها الإقتصادي البريطـــاني شوماخر"، عادةً ماتكـــون التقانة الملائمة "بســـيطة– مجالهـــا صـــغير– منخفضـــة التكـــاليف– غيرمؤذية". ويكون مستوى التطوّر المطلوب في التقانة المختارة هو المستوى الذي يمكّن المجتمع المتلقي من حل مشـــكلات الإنتـــاج المصاحبة لهذه التقانة، كما يمكّنه من إجراء بعض عمليات التطوير للتقنيات المنقولة.

---

[55] إقتضت المتطلبات السياسية في السبعينيات من الإقتصاد إيجاد الطريقة الأسرع لتنفيذ سياسات الدولة في إحلال الورادات محلياً.

وهكذا، فإن مستوى التطوّر الصناعي في المجتمع المتلقي يجب أن يكون بوضع يمكّن من البدء في إنشاء المرافق والخدمات الصناعية الداعمة، كمنشآت تصنيع مستلزمات إستمرارعمل التقانة، وإقامة وتطوير صناعة بدائل الإستيراد البدء في بعض الصناعات الأساسية"[56].

ويوضّح الشكل 3/1 اللاحق[57]، تسلسل الخطوات المؤدية إلى إتخاذ قرار تحديد التقانة الملائمة بدءاً من بروز الحاجة لنقل تقانة معينة، واستعراض مدى تلبية العوامل التمويلية واللوجيستية والبنية التحتية العلمية وتوافرالأطر العلمية، لاختيار وإقتناء وتشغيل وتطوير التقانة، وقبولها من محيطها الإجتماعي ومراعاتها للعامل البيئي.



الشكل 3/1 – الخطوات المؤدية إلى إتخاذ قرار تحديد التقانة الملائمة– [57]

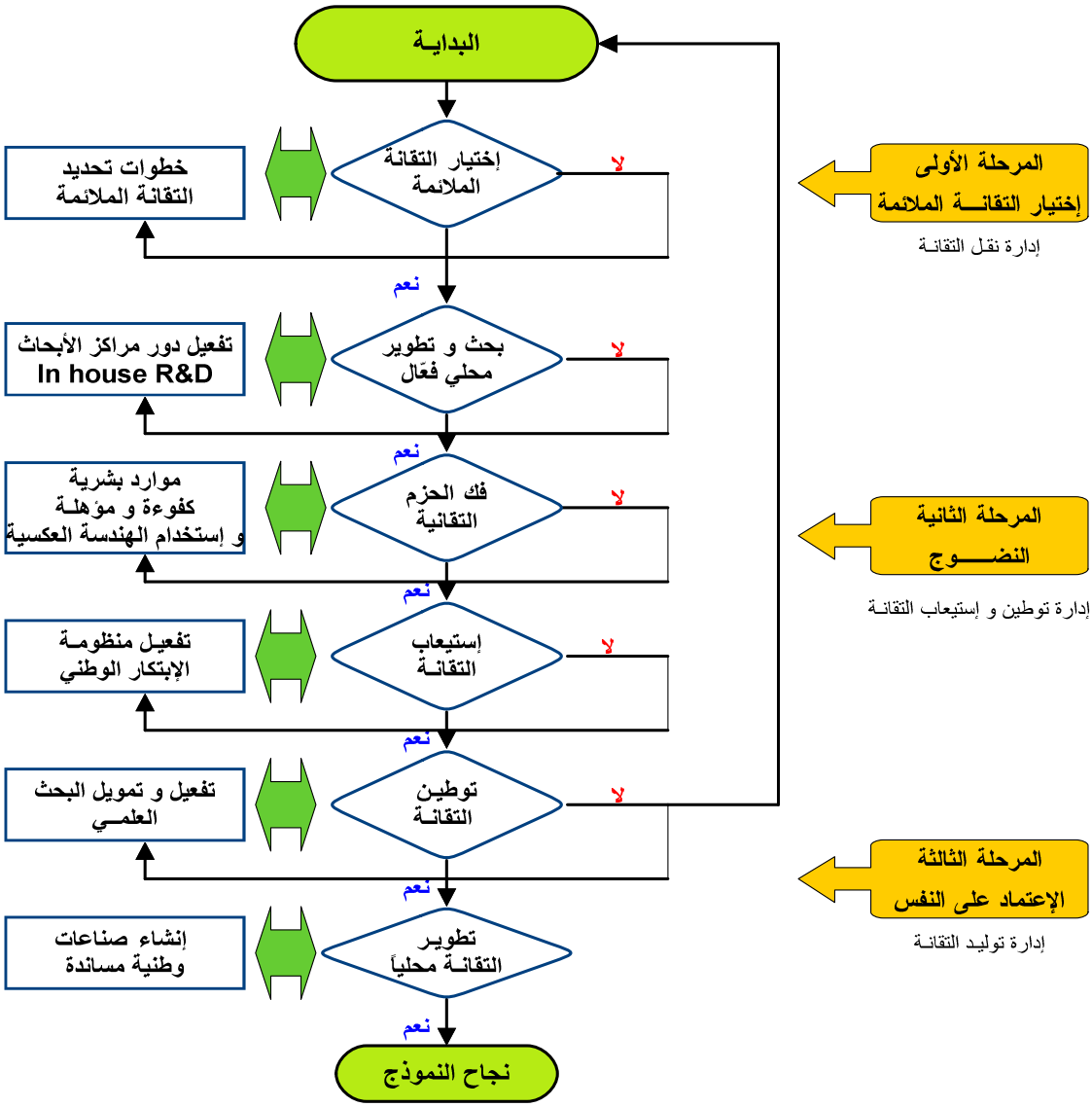
ب – *مرحلة النضوج:* وتتميّز هذه المرحلة بتدخّل مكثّف من منظومة مراكز الأبحاث والتطوير الوطنية بهدف استيعاب التقانات المستوردة، وإستخدام لمهارات تنتمي إلى حقل الهندسة العكسية قادرة على فك الحزمة التقانية المستوردة بهدف فهم مركبّاتها والسيطرة عليها وتعديلها وملاءمتها مع البيئة ومع عملية التنمية المستدامة، وصولاً إلى مرحلة توطين التقانة والتي يتم بها تطوير القدرات الوطنية على نحو يمكن معه استثمار وتطويرالتقانة المستوردة وتعزيز الإمكانات الصناعية لإعادة إنتاج بعض العناصر المستوردة. إضافةً إلى تصنيع بعض مستلزمات عمل التجهيزات، والقيام بالصيانة الدورية إعتماداً على القدرات الذاتية. وتصبح فيها القوى العاملة والموارد البشرية الوطنية قادرة على تحقيق سيطرة عالية وفهم كبير للتقانة المستوردة، حيث يصبح بإمكانها في مرحلة لاحقة إبداع

[56] التهامي، عمر أحمد ، نقل التقنية و الدور المناط بكليات التقنية والهندسة – 2006.

[57] ناصر، أكرم ، مقرر نقل ونشر وتطبيق التقانة – ماجستير إدارة التقانة – الجامعة الإفتراضية السورية – 2009.

ابتكارات جديدة متعلقة بهذه التقانة، لتجاري التطورات التقانية العالمية ومتطلبات الأسواق، وتظل قادرة على التنافس في الأسواق المحلية الإقليمية والدولية"[58].

ج – *مرحلة الإعتماد على النفس*: بمعنى الوصول إلى"استنبات التقانة من حيث توفير الشروط المحلية لإعادة إنتاج التقانة المستوردة بكفاءة، من خلال تقوية وتعزيز مكونات منظومة الإبداع الوطنية والإعتماد على تطبيق مخرجاتها التطويرية، وتطبيق الإبتكارات العالمية المتاحة (بموجب ألّيات قوانين حماية الملكية الفكرية) IPR's. ويأتي تطوير التقانة في المرحلة التي تلي توطين التقانة، والتي تسمح بإبتكار تقانات جديدة محلياً يمكن بواسطتها تصنيع منتجات مستحدثة منافسة عالمياً"[58]. تتميّز هذه المرحلة بالتوسع في البحث والتطوير، وتميّز القطاع الصناعي وقطاع الأبحاث والتطوير، بالمقدرة على التعامل مع صناعات وتقانات أخرى ذات متطلبات مختلفة.



الشكل 3/2 – هيكلية إجراءات نقل التقانة وفق نموذج عقود مفتاح باليد – *المصدر : إعداد الباحث*

[58] الغزي، رياض & جبرا، رفيع – نماذج نقل التقانة – الجامعة الإفتراضية السورية، 2009.

1-3 إيجابيات النموذج

1 – يتيح النموذج حيازة سريعة للتقانات والحصول على منتجات فوريّة.

2 – يفترض تشجيع البحث والتطوير المحلي تمهيداً لإستيعاب التقانات وتوطينها وامتلاك القدرة على تطويرها.

3 – حصر مسؤوليات تصميم وإنجاز العقد في جهة واحدة Single point Responsibility.

1-4 مخاطر النموذج

1 – إن عدم التقيد بتطبيق مراحل تطور النموذج وفق متطلبات نجاحه، لن يمكّن من امتلاك قدرات ذاتية على التعامل مع التقانات المورّدة. ويمكن أن يقود إلى إخفاق النموذج في تحقيق نقل التقانة واقتصار الأمر على حيازة تقانات مجسّدة ضمن نطاق العادات الشرائية، وتشغيلها بالإعتماد على المورد الأصلي في أمور تطوير الأداء والمنتجات، وتوريد قطع الغيار و تقنيات وأساليب الإنتاج حتى إنتهاء عمرها الإفتراضي.

2 – إعتماد المتلقي على وجه نظر ورأي المتعهد/ المورد في التصاميم وتحديد الطرازات التقانية.

3 – لا يتضمّن بالضرورة نقلاً لتقانات غير مجسّدة، كنقل حق المعرفة Know How الخاصة بتصميم المنتجات مع التقانات المنقولة أو لإستخدام طرق عمل Process أكثر اقتصادية وتقدم.

4 – إحتمال نقل تقانات متقادمة (ناضجة عند اختيارها)، أو تقانات لا يملك المجتمع المتلقي القدرة أوالإمكانات البشرية على استيعابها، ويتوقف ذلك على دور المكاتب الإستشارية المختصة المساندة، ودراسات الجدوى الفنية– الإقتصادية المعدّة للمشروع (حالة معمل الورق المورد من النمسا بأكثر من مائة مليون من الدولارات في سبعينيات القرن الماضي).

5 – احتمال تصفية أو إغلاق الجهة الموردة وما يرافقه من صعوبات في تأمين مورد بديل لبعض أجزاء التوريدات التي لا يمكن تصنيعها محلياً (حالة الأنوال الموردة من شركة تكستيما – ألمانيا الشرقية التي صفّيت بعد إتحاد الألمانيتين).

6 – الظروف السياسية المتغيرة التي قد تمنع المورّد من الإستمرار من تقديم خدمات ما بعد البيع (حالة المحالج الأمريكية الصنع المستخدمة في القطاع العام في سورية).

ورغم أن النموذج هو أحد الطرائق المستخدمة لنقل التقانة عالمياً وأثبت نجاحاً في العديد من الدول، لكن ونتيجة للممارسات الخاطئة في تنفيذ النموذج في كثيرٍ من الدول النامية من حيث التعامل معه كإنفاق إستثماري عادي ينتهي العمل فيه مع انتهاء عمر التجهيزات الإنتاجي دون امتلاك القدرة على تطوير تقانات الإنتاج الكامنة فيها، فقد تعرّض تبنيه إلى إنتقادات عديدة، فيرى بعض المنتقدون" أنه بالرغم من أن العالم العربي قد استثمر في تكوين رأس المال الثابت الإجمالي ما يزيد عن 2500 بليون دولار خلال المدة 1980–1997، فإن النتائج توحي بعدم تمكننا من التقانات المجسّدة التي تم استيرادها، حتى أن بعض الباحثين أطلقوا على هذه الظاهرة إسم Technology-Free Transfer (TFT) أوالنقل الخالي من التكنولوجيا"[59].

1-5 آلية تطبيق النموذج في سورية

إعتمدت سورية في عصرها الحديث على نموذج الشراء بطريقة مفتاح باليد (خاصةً بعد فترة سبعينيات القرن 20) في استيراد تقانات مختلف القطاعات الإقتصادية الحكومية ويمكن الجزم بأن تطبيق النموذج في القطر قد تأثر بالعوامل الآتية:

1 – تم الأخذ بالنموذج في القطاع العام تلبية لضغوطات تتعلق (بظروف المرحلة)، وتوجّه الدولة نحو إحلال الواردات محلياً والرغبة في حيازة سريعة للمصانع وخطوط الإنتاج والمنتجات(الوطنية).

2 – الخلط الشائع بين مفهوم حيازة التقانة ومفهوم نقل التقانة، **ويبرز هنا تساؤل عن مدى جدية أخذ موضوع توطين التقانة في الإعتبار عند التخطيط لتشييد المشاريع الصناعية القديمة أو حتى الجديدة منها.**

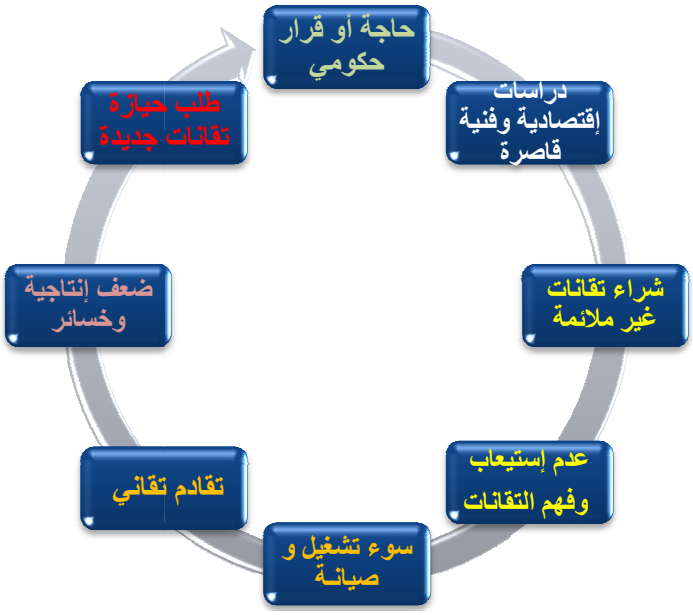
3 – عدم وجود استراتيجة حكومية مسبقة تعمل على تحقيق متطلبات إنجاح عملية نقل التقانة، من تأهيلٍ مسبق للكوادر البشرية وإعداد البنى التحتية المساندة.

---

[59] مراياتي ، محمد– نحو إكتساب التكنولوجيا في الوطن العربي .

4 – قصور في تنفيذ الخطوات والدراسات النموذجية المؤدّيــة إلى إختيار التقانــة الملائمة[57]، نتج عنه استيراد تقانات غير ملائمة أحياناً تجلت نتائجها لاحقاً في صعوبات التعامل معها لعدم إمتلاك القدرة على استيعابها لكونها لا تناسب مقدراتنا العلمية والبحثيــة، أو لكونها غير ملائمة لمتطلبات الواقع السوري (إقتصادياً – علمياً – بشرياً – إجتماعياً – بيئياً).

5 – رغم أهمية بنية الصناعات النسيجية الحكومية من حيث الحجم (27 شركة)، وعدد العاملين فيها وحجم مســاهمتها فــي النــاتج المحلي، لم ينشأ مركزاً متخصصاً للأبحاث والتطوير في مجال الصناعة يتولى تطوير تقانات الإنتاج في الشركات، أو تلبية إحتياجات الأسواق من تطوير منتجات جديدة، أو إبقاء الصناعة بكافة أقسامها ومراحلها على إطلاع بالمستجدات التقانيــة والإبتكاريــة العالميــة القابلة للتطبيق محلياً، بل على العكس كان هناك تدخّلاً محدوداً لمنظومة الإبتكار الوطني/ بكافةِ أجزائها/ في التعامــل مــع التقانــات المستوردة من حيث محاولة فك حزمها التقانيــّة بهدف استيعابها وتطويرها.



الشكل 3/3 – دورة تطوّر نقل التقانة بطريقة مفتاح باليد في شركات القطاع العام السوري من الشراء إلى الشراء–

وهكذا يبدو أن إجراءات نقل التقانة وفق النموذج المطبّق TKC في القطر، ***توقّفت عند مصطلح الإقتناء في المرحلة الأولى***، كمــا أن مرحلة البداية لم تستتبع بالخطوتين التاليتين.

وهناك جانبٌ في غاية الأهمية، يتعلق بسلامة إجراءات إختيار التقانات الملائمة[57]، يكمن في أنه لا يمكن الجزم إن تم الأخذ بموضوع عُمر التقانة المنقولة Age في حيازة التقانة بطريقة مفتاح باليد، لأن الأمر يتطلب توفر دراية وخبرات كافية لــدى الشــاري لتحديــد ملاءمة التقانة من كافة جوانبها، تستند بدورها على وجود خبرات إستشارية خبيرة (أوإدارة للتقانة) داعمة لقرار الشراء! حيــث إن للتقانة دورة حياة تبدأ نمطياً ببزوغها (Emerging Technology) ثم تصبح تكنولوجيا ناضجة (Mature Technology) وأخيــراً تتقادم لتصنّف كتكنولوجيا متقادمة (Old Technology). وهو مالم يتوافر لدى الجهات القائمة على إختيار وشراء أغلــب التقانــات المورّدة في تلك الفترة، "وبالنتيجة يؤخذ على فترة إنشاء البنى الصناعية في السبعينيات في القطر، إستناد قرار شراء التقانــات إلــى معلومات متقادمة عن التقانات الناضجة شبه المتقادمة الشائعة عالمياً في تلك الفترة وليس البازغة مثلاً ! مما جعل قدراتها الإنتاجيــة ومنتجاتها لاحقاً مرتبطة بالجيل التقاني الذي تنتمي إليه(يضاف إلى ذلك عدم دعمها بمخرجات بحثية من ابتكارات تسهم في تطــوير المنتج)، كما أن بعضها الأخر كان ينتمي إلى تقانات يصعُب استيعابها والتعامل معها وفق الإمكانيــّات المحليــة، وذلــك لأســباب تراوحت بين فسادٍ إداري ونقصٍ في الدراسات الإقتصادية والفنية ! وهي عانت فوق ذلك من سوء التنفيذ وعدم وصولها إلى الطاقات الإنتاجية المتفق عليها، فإتّسم بعضها (مثل معامل الورق والأسمدة وبعض معامل الغزل) بعيوب فنية وتصميميّة خطيرة، جعلها تنــتج

على المستوى التكنولوجي بأقل من الإنتاجية الكامنة في هذه التكنولوجيا...، وحتى العام 1985 كانت نسب الإنتفاع في الصناعات الكيميائية التي أقيمت وفق نظام "المفتاح باليد" مثل معامل الورق والمصابيح والإطارات والأسمدة والزجاج، تتوس بين 24% و50% فقط من الطاقة الإنتاجية الكامنة والمتاحة"[60].

إضافةً إلى ما تقدم، فإن ألية دراسة العروض والتأمينات الأولية المطلوبة وفق قانون العقود والمناقصات الخاصة رقم 51 لعام 2004 الناظم لدراسة العروض الخارجية والتعاقد، وقبله المرسوم 195 / 1974 الذي تحكّم بمشتريات الدولة لسنوات طويلة، كانت كفيلة بإبعاد الشركات المحترمة مزوّدة التقانات المطلوبة عن المشاركة بالمناقصات الحكومية تاركةً الباب مشرّعاً أمام شركات أجنبية من الدرجة الثانية والثالثة ليس لها تاريخ بإنتاج التقانة المطلوبة.

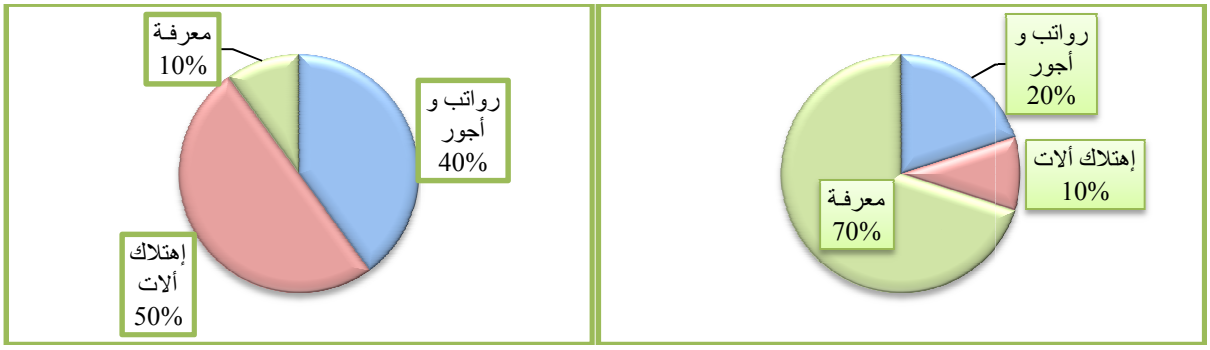
6-1 تحليل أثر تطبيق نموذج الشراء المباشر للتقانات على المنتج السوري

تشير النتائج إلى أن تبني استخدام نموذج نقل التقانة في قطاع الصناعات النسيجية السورية، قد ساهم من جهة في بناء مصانع وإنشاء خطوط إنتاج والحصول على منتجات (وطنية) في وقت قصير نسبياً، وتلبية الحاجة الإجتماعية بالتوظيف في المصانع المستوردة، وفقاً لتوجهات المرحلة السياسية/ الإقتصادية في سبعينيات القرن الماضي.

ومن جهةٍ أخرى، فإن **عدم اكتمال تطبيق النموذج في القطر** (نظراً لعدم وجود استراتيجية واضحة لتلبية متطلبات نجاح نقل التقانة من تهيئة للكوادر البشرية للتعامل مع التقانات المستوردة، أو لضعفٍ في فعالية منظومة البحث والتطوير خاصةً، وتواضع دورها في التعامل مع التقانات المستوردة. مما حال دون مساهمتها في إستيعاب هذه التقانات محلياً وبالتالي دون إمتلاك القدرة الذاتية على تطويرأساليب إنتاج New process جديدة في تشغيلها أو تطوير المنتجات القائمة أو إبتكار منتجات جديدة تماماً أو استمرار إستثمار القدرات الكامنة فيها حتى إنتهاء عمرها الإنتاجي. رافق ذلك الإفتقار إلى ثقافة نقل نتائج الأبحاث والتطوير R&D Outsourcing عبر أليات قوانين حماية الملكية الفكرية IPR's)، **أنتج عجزاً** عن منح المنتجات الوطنية قيمة معرفية محلية متطورة توفّر لها الحصول على قدرٍ أكبر من القيمة المضافة والتنافسية.

وهكذا، أصبح من الممكن تعريف المنتجات المحلية الناتجة عن نموذج نقل التقانة بطريقة الشراء المباشر، بأنها منتجات خالية من المحتوى المعرفي Knowledge Free Product، أوأقله **منتجات ذات محتوى معرفي ضعيف**، وهو ما يتجلّى في ضعف قدرة المنتجات السوريّة على منافسة المنتجات الأجنبية في الأسواق المحلية أو الأسواق التصديرية.

ويشيرالشكل3/5 والشكل 3/6 التوضيحيان أدناه المستمدان من دراسةٍ أكاديمية محلية[61]، إلى نسبة المحتوى المعرفي المتواضعة في المنتج الصناعي السوري قياساً بمثيلتها في منتجات الدول الصناعية المتقدمة، التي تكوّن فيها مخرجات البحث والتطوير والإبتكار النسبة الأكبر ضمن عناصر القيمة المضافة التي تضاف إلى الكلف المباشرة:

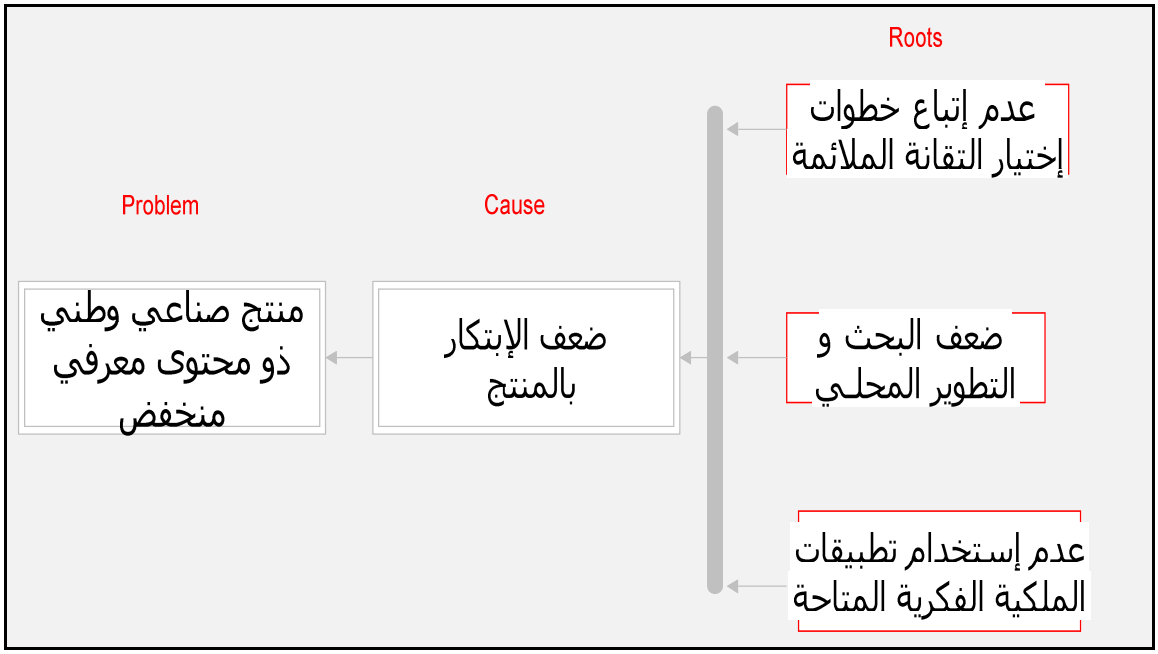


عناصر القيمة المضافة في الدول الصناعية المتطورة عناصرالقيمة المضافة في الصناعة السورية – قطاع خاص

[60] الحمش، منير ، التنمية الصناعية وآفاق تجديدها – التقرير الوطني الإستشرافي الأول الأساسي لمشروع سورية 2025

[61] البحث والتطوير في المؤسّسات الصناعية السورية ، د. أكرم ناصر– م.صفوان الأخرس– م. بشير بريز – مركز الدراسات والبحوث العلمية.

وبإتباع تحليل Cause Mapping[62]، وفق المخطّط أدناه يمكن الوصول إلى جذور ضعف المحتوى التقاني في المنتج السوري الصناعي، المتمثلة في عدم التطبيق المتكامل لنموذج الشراء المباشر في القطر بشكل عام:



الشكل 3/4 – خارطة مسبّبات Cause Mapping فشل الحصول على منتج صناعي وطني ذو محتوى معرفي تنافسي

إنطبق الأمر *خاصةً، **على الصناعات النسيجية في القطاع العام***، التي تم استيراد كلّ تقاناتها وتجهيزاتها بطريقة مفتاح باليد سواء أكانت خطوط كاملة للإنتاج أو ألات منفردة. وأقلعت الخطوط وأنتجت بجودة أمكن التغاضي عنها لسهولة التصريف بسبب نظام الحماية وغياب المنافسة وإقتصار النسبة الكبرى من التصديرعلى أسواق دول الكتلة الشرقية سابقاً ذات المتطلبات الدنيا (جودة وسعر)، لتبدأ لاحقاً مشكلات إستجرارالقطع التبديلية وفق نظام مشتريات القطاع العام الروتيني ومشكلات إغلاق بعض الشركات الموردة من منشأ أوروبي شرقي، ومشكلات الحاجة إلى رفع مقاييس جودة الإنتاج بهدف التصدير وفق الإصدارات الدولية المتداولة (تحت ضغط الزبائن حتى الأوربيين الشرقيين منهم بهدف إعادة التصدير)، مما يستلزم تعديل في خطوط الإنتاج والألات نفسها، وكلها إجراءات كانت تستدعي(في غياب دور منظومة الإبتكار القطاعي والوطني وغياب المقدرة الذاتية على تطوير أساليب الإنتاج والتقنيات) اللجوء إلى شركات التوريد الأجنبية والخبراء الأجانب حتى بما يخص أبسط القطع التي لا تتجاوز قيمها عشرات الدولارات. إلى أن وصلنا إلى وضعٍ يتمثل بشركات إنتاجية بعضها معطّل غير قادرة على الإبداع والمنافسة تمتلئ بالمخازين والعمال، تستجدي "القطع الأجنبي" من المموّل الحكومي لشراء مضخة أو نابض!

لكن المشكلة لم تأخذ أبعادها الحالية من فقدانٍ لقيمة المزايا النسبية التقليدية للصناعات النسيجية السورية، إلا بعد تدفّق المنتجات النسيجية الأجنبية عقب إنفتاح الأسواق عام 2005 وعجز منظومة صناعة الأقمشة والملابس في القطر عن المقاومة من نواحي الجودة والتكلفة والتسويق.

---

62 Root Cause Analysis (RCA) refers to a variety of problem-solving methods that attempt to identify and correct a problem's root causes

وفي تحليلٍ لطريقة حيازة التقانـــة بالشراء المباشر / ***مفتاح باليد***، المتبّعة في القطر (القطاع الحكومي) لتحديد نقاط القوّة و الضـــعف والتحديات والفرص في تطبيقها بطريقة SWOT نتبين ما يلي:

W نقاط الضعف	S نقاط القـــوّة
• الإفتقار إلى إدارات للتقانـــة تحدد حاجـــات المنشـــآت الإنتاجية من التقانات اللازمة والبازغة. • دراسات الجدوى الإقتصادية غير متكاملة. • خطوات نقل التقانة غير متكاملة. • معايير إختيار العارض. • احتمال حيازة تقانات غير ملائمة أو متقادمـــة. • ضعف صيغ التواصل مع مزود التقانـــة في المستقبل. • برامج التدريب على استخدام التقانة غيركافية. • ثغرات وفساد في نظام الشراء الحكومي/ المناقصات. تؤدي إلى حيازة تقانات غير ملائمة. • نظام مناقصات وتعاقد طارد للشركات الجيدة. • غياب أعمال بحث وتطوير محلية تساهم في إســـتيعاب وتطوير التقانات المنقولة ذاتياً. • الإعتماد الكلي على المورد في الإصلاح وقطع الغيار. • عدم اللجوء إلى شركات مراقبة دولية لمطابقة المواصفات عند التصنيع و الشحن والإستلام. • إنتهاء العمرالإفتراضي للتقانة المقتناة دون اكتساب قيمة إضافية للمجتمع.	• أحد نماذج نقل التقانة المتداولة عالمياً. • حيازة تقانات حديثة والحصول على منتجات ضمن مدد قصيرة. • إتاحة تطبيق مبدأ إحلال الواردات في وقت قليل. • المساهمة في تحقيق سياسات الدولة الإجتماعية عبر التوظيف في المشاريع الجدد.
T التحديـــّات	O الفرص
• تفعيل منظومة الإبتكار الوطني. • التقيد بالمراحل الطبيعية لتطور النموذج. • فك الحزم التقانية وفق الهندسة العكسية و إستيعاب التقانة و القدرة على تطويرها و تعديلها بما يناسب المتطلبات المحلية. • رفع مستوى التقانات والصناعات المساندة للقطاع كتوافر منشأت تصنّع قطع غيار مثلاً. • إمتلاك القدرة على توليد تقانات محلية.	• تفعيل دور البحث والتطويرالمحلي. • توطين التقانات المنقولة. • بناء قاعدة صناعية مساندة إنطلاقاً من إستيعاب التقانات المنقولة إن تحقق. • توليد التقانـــة محلياً. • نجاح تجربة نقل التقانـــة.

وبنـــاء على ألية تطبيق النموذج في القطر يمكننا الوصول إلى النتائج الآتية :

1 – نموذج نقل التقانة بطريقة الشراء المباشر(مفتاح باليد) هو أحد نماذج نقل التقانـــة المتداولة في العالم، لكنه لم يحقّق نجاحاً فـــي سورية لعدم إكتمال تطبيقه في معظم الحالات.

2 – لا تتحقق عملية نقل التقانـــة بنجاح ما لم تتوفر متطلبات نقل التقانـــة في المجتمع.

3 – لا بد لإنجاح النموذج من تفاعل المجتمع بمقدراته العلمية بنجاح مع مراحل تطوره، بدءاً من إختيار التقانة الملائمة ثم اســتيعاب التقانـــة وتوطينها وصولاً إلى امتلاك القدرة على تطوير التقانـــة محلياً، وهو ما يتطلب ***وجود منظومة إدارية تتولى إدارة نقل التقانة*** والإشراف على تنفيذ مراحل تطورها. وإلاّ تحوّل النموذج إلى مجرد أداة لإقتناء سلع إستهلاكية، تنتهي مع إنتهاء عمرها الإفتراضي ، بل وما قبل في حال عدم القدرة على تشغيلها أو تنفيذ برامج الصيانة الخاصة بها.

4 – أهمية دور إختيار التقانـــة الملائمة في نجاح عملية نقل التقانة. ومن هنا فإن خطوات تحديد التقانة الملائمة[57]، يجب أن تكـــون على مستوى عالٍ من الدقة ومراعاة للعومل المحلية (العامل الإقتصادي– العامل العلمي والتقني– العامل الإنساني والإجتماعي– العامل البيئي وحتى عامل العلاقات الدولية)، ويدخل ضمن المرحلة أهمية اللجوء الأصولي إلى المكاتب الإستشارية في المساعدة على تحديد التقانة المطلوبة والجدوى الإقتصادية منها.

لقد أدت آلية إستيراد التقانة المتّبعة، إلى الحصول على تقانات غير ملائمة في معظم الأحيان بأسعار مجحفة وبمواصفات لا تتفق مـــع إحتياجتنا الفعلية منها.

5 – لا تمتلك سورية حتى الآن، القاعدة العلمية الأساسية (مراكز الأبحاث المتخصصّة) القادرة على التعامل مع تقانـــات الصـــناعات النسيجية (ألات أو تقانات إنتاج)، وتعاني مراكز الأبحاث في الكليات الجامعية المختصة، من تواضعٍ نسبي في الميزانيات وشـــحٍ فـــي توفرالمعدات الضرورية، ومن ندرةٍ في الكوادرالمؤهّلة، تجعلها غير قادرة على التعامل مع التقانات المستوردة ، وغير قـــادرة علـــى إيجاد الحلول التطويرية لها في سبيل تعزيز المحتوى المعرفي لمنتجاتها.

6 – يتطلب تنظيم عقود نقل التقانة بطريقة مفتاح باليد، وجود خبرات قانونية متمكنة وقادرة على مناقشة وصياغة العقود وفق النماذج الدولية مع ضمان هامش للخصوصية المحلية، خاصةً تلك التي تشجّع على تضمين بنود نقل حق المعرفة Know how في العقـــود، وكذلك تضمين العقود بنود تكفل إستمرار التواصل مع مزود التقانة المستوردة من حيث إستمرار تدريب الكوادر البشـــرية، وتـــأمين الدعم المستمر لتشغيل التقانات Continued Operational Support، والمساعدة على تطويرها لتلاءم متغيرات متطلبات الأسواق. وللأسف فإن الشائع في عقود مفتاح باليد لدى شركات القطاع العام هو تردّي العلاقة مع مزودي التقانات لأمور هامشية، بما يؤدي إلى قطع التواصل معهم دون تقدير الأضرار المستقبلية المترتبة وخاصةً مع إحتمال إفتقاد إمكانية التواصل المستمر مـــع المـــزوّد بشـــأن تطوير إستثمار التقانات المستوردة. ويمكن تبيّن العديد من حالاتٍ خلافية Disputes نتجت عن تجاوزات متبادلة من أطراف العقـــد، يمكنها أيضاُ أن تسيئ لسمعة الدولة السورية تجارياً أو تعاقدياً (حالة شركة بيكو المورّدة لمصانع غزل اللاذقية في التســـعينيات مـــع وزارة الصناعة على سبيل المثال).

7 – إن البحث في تطبيق نماذج أخرى لنقل التقانة، لا تعتمد بالمطلق في نجاحها على البحث والتطوير المحلي، وتضمن تشاركية من أطراف خبيرة في نتائج البحث والتطوير في مجال عمل القطاع. ***قد يشكّل حلاً أفضل من تبني نموذج الشراء المباشر مفتاح باليد في الوقت الراهن***، بإنتظار تفعيل دور منظومة الإبتكار الوطني ومراكز الأبحاث المتخصصة، لتصبح بمستوى يجعلها قـــادرة علـــى التعامل مع التقانات المستوردة وفك حزمها التقانية واستيعابها وتوطينها وتطويرها.

إن الأسباب الرئيسية وراء فشل فكرة نقل التقانة وفق مبدأ الشراء المباشرمفتاح باليد، أن نقـــل التقانـــة إقتصـــرعلى شـــراء الآلات والتجهيزات والتدريب على تشغيلها، دون أن تتطرق عملية النقل إلى أسرار التقانة، فنية كانت أم إداريـــة، فوقـــف القـــائمون عليهـــا عاجزين عن مجاراة التطورالذي حصل على تلك التقانات، وبالتالي عاجزين عن المنافسة في السوق العالمية بداية، وفـــي الأســـواق المحلية مؤخراً، بسبب انفتاح الأسِواق وانتشار العولمة" [57].

1-7 نموذج مفتاح باليد في القطاع الخاص

تميّـز القطاع الخاص في عقود TKP بمرونة أكبر في التعامل مع هذه العقود. إذ لا نزال نشهد خطوط إنتاجية يعود بعضـها لعـدة عقود، تعمل بكفاءة جيدة في بعض أقسام الصناعات النسيجية وخاصة في أقسام الصباغة والتجهيز النهائي. فقد حرص القطاع الخاص لأسباب تمويلية واقتصادية تاريخية، منها صعوبة تطبيق نماذج الشراكة الإستراتيجية مع شركات غربية لأسباب تتعلق بقـوانين منـع تحويلات العائدات المالية إلى الخارج التي طُبّقت لفترة طويلة في القطر وأثرت جديّا على حجم الإستثمارات الأجنبية فيه، حرص على الحفاظ على الآلات المستوردة بطريقة الشراء المباشر، بفضل خبرات ومهارات العاملين فيه وقدراتهم المكتسبة في تطويـع التقانـات وتطويرها، وتمكينها من الإستمرار بالعمل بكفاءة مقبولة في ضوء الإمكانات البحثية والتمويلية الضئيلة المتوفرة، لكن ضمن ظـروف تخصّص الإنتاج بالسوق المحلية أوالأسواق الخارجية ذات المتطلبات المنخفضة LMS.

وعموماً فقد أثبت القطاع الخاص العامل في الصناعات النسيجية قدرات جيدة على التعامل مع النموذج من حيـث العنايـة بإختيـار التقانات الملائمة فنياً و مالياً، واختيارالمورد لسمعته العالمية وتأكيد الحصول علـى حـق المعرفـة Know How مـع التقانـات المستوردة، ويقيناً أنه لو أتيحت للقطاع إمكانات تمويلية أكبر وخاصةً في مجال البحث والتطوير وقيام صناعات مساندة تلبي احتياجات القطاع من مستلزمات الصناعة، لتمكّن من تحقيق نتائج لا تقل عن تلك التي شهدتها تركيا أو ماليزيا في نجاح النمـوذج لـديها، بـل وتطبيق نماذج أكثر تقدماً تقانياَ.

2 – نموذج نقل التقانة عبر شراكة المخاطرة *Joint Venture*

بدأت الحكومة السوريّة مؤخراً بتسويق واستخدام عقود الشراكة بالمخاطرة JV كأحد نماذج نقل التقانـة إلـى القطاعـات الصـناعية الحكومية. كما بدأ القطاع الخاص باستثمار العلاقات المميزة مع دولٍ إقليمية مثل تركيا بعقد الشراكات مع بعض الأطـراف التركيـة لإقامة مصانع مشتركة مستفيدة من الخبرات الفنية والتسويقة التركية، علماً بأن القوانين المالية التي بقيت مسيطرة زمناً طويلـة علـى الحراك الاقتصادي في القطر، ساهمت بشكلٍ رئيس كما ذكرنا، في إبعاد فكرة المشاركة مع أطراف استراتيجية خارجية في شـراكات من هذا النوع.

2-1 ماهية عقود شراكة المخاطرة Joint Venture

شراكة المخاطرة هي إتفاقية تعاقدية تجمع سوية بين طرفين أو أكثر لداعي تنفيذ نشاط إقتصادي، وتوافق كلّ الأطراف فيها على تقاسم أرباح وخسائر المشروع[63]. كما يمكن أن تعرّف بـ" تشكّل كيان جديد بين طرفين أو أكثر للقيام بنشاط إقتصادي مشترك يكـون فيـه الطرفان متساويين بالحقوق والواجبات ، ويشمل مشروعاً محدداً أوعملاً مؤسّساتيَاً مشتركاً.

ومن دواعي اللجوء إلى الشراكة إقتسام الكلفة والمخاطرة، تحسين إمكانية الوصول إلى المصادر المالية، إقتصاد الحجـم ومزايـاه، الوصول إلى تقانات وزبائن جدد وإلى تقانات الإدارة المبتكرة"[64]. استخدم النموذج بشكل موسّع في الصين والهند وتركيا مع أطـراف غربية، وكان له الفضل الأكبر في بناء القاعدة الصناعية لتلك الدول.

وعموماً تهدف شراكة المخاطرة JV من جهة المجتمع المتلقي، إلى نقل التقانة والمعرفة وبرامج التدريب والمشاركة فـي البحـث و التطوير مع أطرافٍ أكثر خبرة، والإستفادة من حقوق الملكية الفكرية الخاصة بالشريك العالمي، وفي إشتراك الصناعات المحلية فـي تزويد التقانة/ المنتج بمتطلباتها محلياً بنسب متصاعدة وصولاً إلى إمتلاك المجتمع المقدرة والمعرفة لتطوير المنتج وتوليده ذاتياً, مـع ضمان إلتزام الشريك العالمي بما تقدم، نظراً لكون الشريكين متساويين في الأرباح والخسائر أو وفق نسب متفق عليهـا. وبالمقابـل، فالشراكة JV هنا تعني للطرف الأخر(الشريك العالمي) دخول أسواق جديدة والإستفادة من مزاياها النسبية والتنافسية لتحقيق مزيد من الأرباح والزبائن.

---

[63] Definition of JV- Investor world .com

[64] الغزي ، د. رياض & جبرا، د. رفيع – نماذج نقل التقانة TTM – الجامعة الإفتراضية السورية 2009.

2-2 متطلبات إنجاح النموذج

يتطلب نجاح النموذج من المجتمع المتلقي، تهيئة المتطلبات العامة لنقل التقانة وخاصةً فيما يتعلق بتهيئة وتأهيل الموارد و الكوادر البشرية، والبنية التحتية والخدمات وكذلك القوانين والتشريعات القانونية المحلية.

ويمكن إعتبار النموذج مهيئاً للنجاح في نقل التقانة في حال تحققت الشروط الآتية:

1 – صياغة عقد شراكة ذو صيغة عالمية (أو إستناداً لأحد التجارب العالمية الناجحة)، يضمن متطلبات الشريك المحلي و خاصةً فيما يتعلق بتحقق نقل حقيقي للتقانة وحق المعرفة والتدريب، والمساعدة في إرساء نظام إدارة الجودة في الكيان الجديد.

2 – إختيار التقانة الملائمة والشريك الملائم بما يتوافق مع حاجة المجتمع للتقانة.

3 – الحصول على دعم الشريك العالمي في إنشاء مراكز أبحاث محلية خاصة بالصناعة موضع الشراكة، أو تحديث و تفعيل مراكز البحث والتطوير القائمة، وتقاسم نتائج الأبحاث والتطوير التي تنتج في الوطن الأم للشريك والخاصة بالمنتج موضع الشراكة، وإمتلاك هذه المراكز الوطنية ، المقدرة الذاتية على تطوير وتعديل المنتج مستقبلاً.

4 – تحقّق تقاسم حقوق الملكية الفكرية IPR's مع الشريك العالمي لنتائج تطوير أو إبتكارات تخص المنتج.

5 – تأهيل الصناعات المحلية المساندة وتحقيق الإرتفاع التدريجي في مساهمتها في مكونات المنتج (في حال كانت التقانة مجسدة كمنتج صناعي أو ألات)، وصولاً إلى تراكم الخبرة والمعرفة والمقدرة على إنتاج منتج مشابه مستقبلاً.



– الشكل 3/7 – تطورنموذج عقود الشراكة بالمخاطرة –

2-3 تطبيق النموذج في سورية

استخدم نموذج نقل التقانة عبر شراكات المخاطرة JV مع جهات عالمية، في بعض مشاريع الشركات التابعة للصناعات الهندسية (جرارات – سيارات – تلفزيونات)، لكن النموذج لم يستخدم في الدولة من أجلِ بناء قاعدة صناعية لتصنيع ألات أقسام الصناعات النسيجية (حلج – غزل – نسيج – صناعة ملابس) محلياً أسوة بتجارب ناجحة شهدتها دول مثل الصين والهند وتركيا عبر تطبيقها النموذج، علماً بأن الموضوع كان يستحق التفكير ومتابعة تجارب ناجحة عالمياً تبنت النموذج نظراً لما كان سيُضفي على سلسلة الصناعات النسيجية في القطر من صفة استراتيجية حقيقية تتبع من تكامل الصناعة مع الزراعة فيها ، خاصةً وأن عدد الأفراد الذين يرتبطون بمراحل السلسة الإنتاجية في القطر يقدّرون بأكثر من مليون فرد. وقد رأينا أن سورية قد استثمرت في فترة تسعينيات القرن الماضي ما يقارب 600 مليون دولار في أربع مشاريع توريد لمصانع غزل متكاملة بطريقة مفتاح باليد، ونرجّح أنه كان من الأجدى دراسة إستثمار هذه الثروة في إنشاء خطوط إنتاج لصناعة هذه الألات بمشاركة أطراف متقدمة تقانياً، وبالتكامل مع الصناعات القائمة محلياً في سورية لتزويد مصانع المنتجات النسيجية السورية بإحتياجاتها من الألات في الصناعة الإستراتيجية !

النموذج في قطاع الصناعات الهندسية

نرى اليوم توجهاً حكومياً نحو تعزيز اعتماد هذا النموذج في بعض الصناعات وخاصةً الهندسية منها. لكن رغم الوقائع الملموسة والدروس من الأخطاء السابقة وتجارب الأخرين وإنتقالنا إلى مرحلة جديدة في السياسة الإقتصادية للقطر، فإننا نرى الأخطاء ما تزال تتكرر اليوم. فبالعودة إلى الوراء قليلاً، نذكر تجربة الشراكة مع طرف إسباني لتأسيس ***شركة الفرات لصناعة الجرارات*** في سبعينيات القرن الماضي وإخفاق هذه التجربة في تحقيق نقل التقانة لأسباب متعدّدة، أهمها التعقيدات البيروقراطية وإساءة الإلتزام بالعقود العالمية من الأطراف. لنرى اليوم، بعد 35 عام من تأسيس الشركة أن المكوّنات الوطنية من الجرّارات تتراجع (رغم وجود الخطوط

الإنتاجية لأجزاء الجرارات وقطع الغيار)، لحساب الإستيراد الصرف لكامل مكوّنات الجرارت من الخارج، ليقتصر دور المصنع على التجميع حصراً، إضافةً إلى توجه الجهات الوصائية إلى إلغاء ملكية الشريك الإسباني في الشركة (25%) دون قرارات تحكيمية دولية أو محايدة عالمياً، وما لذلك من تداعيات وإساءة لسمعة القطر من ناحية تنفيذ الإتفاقيات والعقود الدولية!.

وإن كان بالإمكان تبرير إخفاق التجربة في مصنع الجرّارات بسبب الظروف البيروقراطية وظروف الإنغلاق الإقتصادي التي سادت القطر عند نشأة الشركة، فإننا اليوم لا يمكننا تبرير المزيد من أخطاء تطبيق نماذج نقل التقانة في ضوء الوعي بأهمية نقل التقانة في التنمية الإقتصادية في ظروف المنافسة العالمية. ونذكر على سبيل المثال ***الشركة السورية الإيرانية لتصنيع السيارات (سيامكو)***، التي تنتج سيارات "طراز شام" بتجميع محلي بالتشارك مع شركة إيران خودرو، ونعلم أن التجميع Assembling هوالخطوة الأولى في بناء صناعة وطنية تقوم على إرتفاع المكوّنات الوطنية في خط التجميع بنسب تصاعدية لتصل بعد عدة سنوات إلى 40% من منشأ محلي من إجمالي المنتج، لكي تصبح قابلة لإعادة التصدير بشهادة منشأ سورية، مستفيدة من نصوص الإتفاقيات العربية والإقليمية. لكننا إلى اليوم لانرى أي مكوّن محلي في السيارة ونتساءل إن كان مخطّطوا إنشاء المصنع والشركاء فيه، قد أخذوا بعين الإعتبار إتخاذ المشروع ***كوسيلة لنقل التقانة إلى سورية***، عبر رفع سوية وتأهيل الصناعة السورية القائمة (مصانع الصلب – مصانع العجلات – مصانع الكابلات – مصانع النسيج ...) التي يمكن أن تساند خط التجميع محلياً (بالأجزاء المعدنية – كابلات كهرباء – عجلات – أحزمة أمان – حشوات مكابح – نسج غير منسوجة –زجاج .. الخ). فوفقاً لرئيس قسم الصيانة في سيامكو، فإن الشركة الإيرانية الأم خودرو (الشريك الخارجي الإستراتيجي)، اشترطت توريد كافة القطع من إيران حصراً[65] !، فلا يعقل أننا نمتلك مصنع للإطارات في حماة، بينما تستخدم السيارة إطارات من منشأ إيراني أو أجنبي! ولا يعقل أن نستورد أقمشة أثاث السيارة من إيران، و القطر يمتلئ بشركات النسيج المتعطلة، وهل هناك نتائج بحث وتطوير وطني تطبق نتائجه تجارياً في السيارة؟ وهل هناك تشاركية في حقوق الملكية الفكرية مع المرخص Licensee ؟ وهل كان هناك فريق سوري قانوني خبيرٌ ومتمرّس بأصول عقود نقل التقانة حتى يحفظ من خلال صياغة العقد أكبر قدر من الإستفادة تقانيا ومعرفياً من الإتفاق، وكيف يمكن للمشروع أن يؤسّس لبداية صناعة سيارات سورية خالصة إن كان لا يعتمد على أي مكوّن محلي فيه، أو لم يجر تأهيل لشركات صناعية وطنية يمكنها أن تساند الصناعة الجديدة! ويندرج الأمر على شركة وطنية أخرى هي سيرونيكس، التي يقتصر دورها على تجميع مجموعات التلفزيونات والشاشات التي تستوردها مفكّكة عبر مناقصات حكومية ولا ندري إن إستطاعت بعد عقود من تأسيسها أن تضيف لأي من منتجاتها المطروحة حالياً مكوّن إلكتروني Patent طوّر في سورية، يمكن أن يعرّف كنتاجٍ لنقل التقانة من المشروع. إن الإخفاق في إكتمال نماذج التقانة وتحقيق الهدف منها يعود أغلب الأحيان إلى قصورٍ في تطبيقه وتحقيق متطلباته، وهوما يطرح مجدداً (رغم تأكيد الجهات المعنية بالإيجاب) مدى جدية أخذ موضوع توطين التقانة في الإعتبار Into Consideration عند التخطيط لإنشاء مشاريع صناعية من الحجم الحكومي الكبير SOE's



الشكل 3/8 – تطوّر بعض عقود نموذج الشراكة بالمخاطرة الحالية في القطر –

[65] شركة سيامكو - http://www.siamco.sy/contacts.php

وللمقارنة مع تجارب من دول قريبة، نستحضر تجربة شركة مرسيدس بنز الألمانية /كناقل للتقانة/، والتي تجمّع كالعديد من كبرى شركات العالم بعض طرازاتها في بلدان أخرى، ومنها مصر(لأسباب إقتصادية – ضريبية – بيئية وأخرى تسويقية). ففرع الشركة في مصر، ورغم إرتفاع متطلباته القياسية Standards في جميع مكوّنات الإنتاج لأسباب تتعلق بسمعة وإسم الشركة، يستعين بشركات محلية مصرية لتوريد مكونات مثل فرش السيارة – شرائط الكهرباء – حشيات المكابح – عجلات وأجزاء أخرى تتزايد نسبتها تصاعدياً (في حين بدأت شركات أخرى كورية بالإعتماد على مصادر مصرية في أجزاء أكثر حساسية في سيارتهم المجمّعة في مصر)، فشركة مرسيدس هنا، ساهمت في رفع سوية الشركات المصرية بتقييدها بمتطلبات جودة عالية، ستمكّنها من إكتساب المعرفة والخبرة، لتلبية وملاقاة متطلبات أي شركة أخرى عالمية من جهة، كما ستؤهلها لأن تكون أحد أطراف صناعة لسيارة مصرية خالصة مستقبلاً. وهكذا، تتهيئ مصراليوم كي تكوّن مركز جذب ذا بنى تحتيّة متكاملة لبناء مصانع جديدة لتجميع سيارات وتصنيع قطع غيار لشركات تستهدف أسواق القارة الأفريقية. ويوجد اليوم في مصر 34 شركة تنتج السيارات / أنتجت مصر 91573 سيارة متنوعة في 2006 وفق/www.worldometers.info/cars/ /، توفّر فرص عمل لحوالي 10 آلاف فرد، أما في مجال الصناعات المساندة، فتوجد 120 شركة توفر 9 آلاف فرصة عمل وبتكلفة إستثمارية قدرها 2 مليار جنيه[66].

ونأخذُ مثالاً هاماً أخر من مصر يعود لسنة 1984، حين حصلت الحكومة المصرية على الموافقة الأمريكية لتشييد مصنع للدبابات الحديثة M1A1 أبرامز، بإتفاق نص على قيام المصريين بتصنيع عدد 524 دبابة كمرحلة أولى، يرتفع هذا العدد بعد ذلك، حتى يصل إلى 1500 دبابة. وفى 1992 بدأت الشركة المنتجة للدبابة (General Dynamics Land Systems) بتنفيذ مشروع المصنع والمباني والورش التابعه له. في البداية كانت الخطة قائمة على تجميع الدبابات القادمة من الولايات المتحدة، ثم تطوّر الأمر إلى تصنيع المصريين لما يوازي 40 % من الدبابة محلياً، فى حين تستقدم النسبة الباقية 60 % من الشركة الأم المنتجة للدبّابة ، ويعمل المصريون بجد من أجل الوصول للإكتفاء الذاتي الكامل فى عملية التصنيع[67].

ولتجنب التعميم في النظرة السلبية، فإن مشروع JV الذي تم مؤخراً بين شركة برق التركية والمؤسّسة العامة للصناعات الهندسية لإنتاج أجهزة الطاقة الشمسية في سورية بأيدٍ وطنية وخبرات تركية، وبمكوّنات معظمها محلي، على أرض أحد شركات المؤسّسة (شركة الإنشاءات المعدنية) وتحت مظلة قانون الإستثمار رقم 8 في سورية[68] وفق المصادر الحكومية هو نموذج يجب الإحتذاء به في بقية مؤسّسات وزارة الصناعة في نقل التقانة من دول ذات تجارب ناجحة. كما تشكّل الشراكة بين المؤسّسة العامة للإتصالات السورية وشركة سامسونغ الكورية مثالاً ناجحاً يُحتذى به على JV شراكة 51% سورية – 49% كورية، حيث أنه عمل على تزويد مناطق الريف بمقاسم حتى سعة 3600 خط للمقسم الواحد من إنتاج محلي، وقد طوّرت كوادر الشركة فنياً بالتعاون مع شركة سامسونغ عن طريق التدريب المحلي والخارجي والتدريب الذاتي[69].

3 – نموذج نقل التقانة بالتراخيص *Licensing*

تعرّف التراخيص Licensing ، بأنها " معارف يمكن استخدامها، في التطبيق العملي لتقانة ما أو لتطبيق صناعي، تجاري، إداري مالي لمؤسسة وغير صادر فيه براءة " [64].

وقد شهد قطاع صناعة الأدوية نجاحاً جزئياً في نقل التقانة في سورية، عبر تجربة التراخيص أو الامتياز Licensing، وبفضل روّاد من القطاع الخاص، نجحت الصناعة بتحقيق قفزة نوعية جعلت من سورية من الدول المتميّزة في صناعة الدواء في المنطقة، "وبعد أن كانت سورية تستورد ما لا يقل عن 90% من حاجاتها الدوائية في ثمانينيات القرن الماضي فإنها اليوم تستطيع تلبية 85–90% من احتياجات السوق المحلية من الدواء ذاتياً بمنتجات ذات قيمة إنتاجية فعلية تبلغ 350 مليون دولار – بحسب إحصائيات إتحاد منتجي الدواء العرب والأمم المتحدة –، ووقف استيراد دواء تعادل تكلفته 550– 600 مليون دولارسنويا, وأصبح الدواء السوري

---

[66] سيريانيوز – عن صحيفة تشرين 2005/03/30 /www.syria-news.com

[67] Articles - Internet : http://www.pathways.cu.edu.eg/news/news/nDetails.aspx?nid=72526&t=2

[68] صحيفة الثورة السورية – عدد 14192 – 12 نيسان 2010 .

[69] الشركة السورية الكورية للإتصالات - www.st-samsung.com

منافساً قوياً في أسواق الدول العربية والأجنبية. وقد بلغ عدد المعامل المحلية التي تصنع بإمتياز (16 معملاً)، وبلغ عـدد الشـركات العالمية المانحة للامتياز للتصنيع في سورية /58/ شركة، وعدد المستحضرات المصنعة بامتياز /380/ مستحضراً "[70] .

صُمّمت وورّدت المعامل وخطوط إنتاجها، وفق دراسات جدوى إقتصادية دقيقة، تعبّر عن احتياجات وامكانيات واقعيـة فـي السـوق المحلية، ووفق الشروط العالمية والمحدّدة من قبل منظمة الصحة العالمية ومن قبل الشركات مانحة الإمتياز، وأصبح مصطلح G.M.P (شروط التصنيع الجيد للدواء) متداولاً في سورية بعد عام 1988.

لقد استطاعت صناعتنا الدوائية عبر تبنيها نموذج التراخيص وإتباعها أصول نقل التقانة من تبني مفاهيم الجودة وإنشاء صناعات ثانوية مساندة، وتبني تطبيق نتائج الأبحاث العلمية من المصادر الخارجية R&D Outsourcing بنجاح، إثبات أنها قادرة على الإسـتمرار والمنافسة والتطور سريعاً خلال السنوات الماضية.

وبسبب هذا التطور أضحت هذه الصناعة دعامة رئيسة من دعائم الاقتصاد الوطني وهو ما يتجلى في[70]:

- المساهمة في تحقيق الأمن الدوائي وتصدير الدواء الوطني 14 دولة وتشجيع الإستثمارت الأجنبية في سورية.
- تأمين عمل لـ 12000 فرد من الجامعيين من كافة الاختصاصات وعمال فنيين.
- رفع كفاءة العاملين في القطاع في كافة المستويات.
- توطين تقنيات متطورة وتوطين مفهوم نظام الجودة العالمي وتشغيل القطاع الصيدلي والصناعات الرديفة.

على أن إستيعاب التقانات المنقولة في القطاع، ***لم يصل إلى درجة الإعتماد على نتائج أبحاثٍ وطنية*** تمت في المنشأت الدوائية نفسـها In-house R&D، أوفي أيٍ من مراكز الأبحاثٍ الأخرى ضمن منظومة الإبتكار الوطنية وتطبيقها في الإنتاج وصولاً إلى منتجٍ محلي خالص أو تطوير منتجٍ قائم ! وترى مصادر أكاديمية أنه إلى اليوم "يتعذّر الحديث عن تبني، أوعلى الأقل إستفادة هذا القطاع من نتاج البحوث العلمية والتطويرالذي يتم في سورية ! وفي الواقع، يُنجز في كل عام أكثر من 20 بحث ماجستير في كلية الصـيدلة بجامعـة دمشق إضافة إلى ما لا يقل عن بحث دكتوراه، وهناك أكثر من 60 شركة أدوية تقوم على تصنيع الدواء على أساس التقليد... ، مـن دون أن يكون في أيّ منها مجموعة بحثية لتطويرعقاقير جديدة. قد يكون مرد ذلك كله، إلى ضعف إدارة التقانة من قبل الدولـة مـن جهة، وعدم وضوح أهمية البحث العلمي والتطوير لدى صناعة الدواء من جهة أخرى، إضافة إلى ضعف إهتمام القطـاع الصـناعي بتوظيف الإستثمارات في مجال البحث والتطوير"[71]

أمّا في مجال الصناعات النسيجية، فقد قامت بعض الشركات المحلية في القطاع الخاص بالحصول على تراخيص إنتاج و إستخدام علامة تجارية من شركات عالمية وإمتيازات Franchise أدت إلى رفع المستوى التقاني في تلك الشركات نتيجة وجوب تلبيـة متطلبـات الشـركات المانحـة للتراخيص من معايير الجودة وفي التشغيل، كما أدت إلى تطبيق مفاهيم إدارية وتسويقية جديدة أدت إلى تطوير مقدرات تلك الشركات على إقامـة مشاريع موازية خاصة تعمل بكفاءة جيدة تعتمد بشكلٍ رئيس على التصاميم الخارجية والإشراف المحلي.

وبالمقابل، نجد أن الإخفاق قد رافق بعض المشاريع الإستثمارية التي أقيمت بطريقة التراخيص لأسباب تتعلق في عـدم وجـود أليـة صحيحة لاختيار التقانة الملائمة. ونذكر في هذا المجال شركة الكيميا المساهمة التي تكوّنت من مشروع استثماري مشترك بين وزارة الصناعة السورية ومستثمرين عرب ومحليين، لإنتاج مادة كبريتات الصوديوم وحمض كلور الماء بكلفة قاربت 7 مليون مارك ألماني في النصف الثاني للتسعينيات، حيث لم يكتب للمشروع النجاح منذ إنطلاقته المتعثرة، إلى أن صُفي مؤخراً لعدة أسباب نذكر منها:

1 – ضعف دراسات الجدوى الإقتصادية للمشروع، حيث ثبُـت عند تشغيل المصنع أن تركيبة الملح السوري/ المادة الأولية الرئيسية للمشروع / لا تناسب الجودة المطلوبة في المنتج النهائي (نسبة مرتفعة من الحديد في الملح).

2 – عدم الاختيار الصائب لمزود التقانة إذ أن المزود الألماني Ebner، كان قد إشترى بدوره الترخيص من شركة أخرى و هو رغم عراقته في مجالات صناعية معينة ! لم يتقن تنفيذ المصنع بسبب أخطاءٍ تصميمية ناتجة عن قلة خبرة المزود في أعمال مشابهة.

---

[70] فضلون ، د.زهير – المجلس العلمي للصناعات الدوائية – صحيفة الثورة الإقتصادي تاريخ 2005/9/5

[71] المؤتمر الوطني للبحث العلمي و التطوير التقاني – المحور الثالث ، د. دياب، آصف/ د. غزي، رياض / د.خميس، إبراهيم ، أيار 2006

إستنتاجات الفصل الثـــالث

1- يتعلق إختيار نموذج ملائم لنقل التقانة بعدة عوامل Factors إقتصادية وإدارية، وسياسية وإجتماعية خاصة بالمجتمع المتلقي. كما أن هناك عوامل أخرى حاسمة في ترجيح كفة نموذج على أخر، تتعلق بقدرة المجتمع علمياً على إستيعاب التقانة المختارة وقدرته على تطويرها وتطوير منتجاتها.

2 – يتطلب نجاح أي نموذج في نقل التقانـــة، تحقق متطلبات تطبيقه وإجتيازه بنجاح مراحل تطوره .

3 – إختيار التقانة الملائمة وفق متطلبات وواقع المجتمع هوالخطوة الأساس في نجاح النموذج المتبع.

4 – يتطلب نجاح نموذج نقل التقانة، وجود فريق وطني متخصّص بصياغة عقود نقل التقانة وفق أصولها العالمية لضـــمان حقـــوق المجتمع في تحقق نقل المعرفة والتقانة في النماذج المتبعة.

وأخيراً لا يوجد نموذج يكفل نقل التقانة بشكل مطلق، والمعيار الأساسي لنجاح أي نموذج يتوقف على إدارة المشروع ...
إن نوعية الأفراد وجودة نظام الإدارة هما ضمانة النجاح والإستمرار (It's management that counts).

الفصل الرابـــع

التحليل التقاني لسلسلة الصناعات النسيجيّة
في سورية
باستخدام أدوات الجــودة

Technical Analysis
of Syria's Textile Industries
by Using Quality Tools

محتويـــات الفصل الرابـــع

مدخـــل _____ 2

زراعـــة الأقطـــان _____4

المشكلات التقانيـــة في جني الأقطـــان _____ 5

تحليل السلسلة الإنتاجية لصناعة المنتجات القطنية _____7

مفهـــوم أدوات الجـــودة _____ 8

قطـــاع حلج الأقطـــان _____9

التحليل التقاني في قطاع الحلـــج _____12

قطـــاع الصناعات النسيجية_____18

التحليل التقاني في قطاع الغزل _____ 20

التحليل التقاني في قطاع النسيج _____ 26

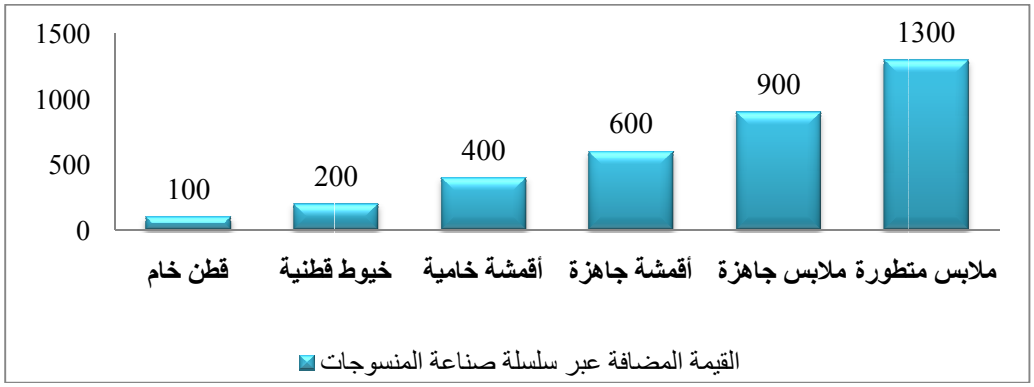
التحليل التقاني في قطاع صناعـــة الملابس الجاهزة_____ 32

إستنتاجات الفصل الرابـــع _____37

مـــراجع الفصل الرابـــع _____40

التحليـــل التقاني لسلسلة الصناعات النسيجيّة

تبـــدو السلسلة الإنتاجية في قطاع صناعة الأقمشة والملابس "متكاملـــة" في سورية ! فالقطـــن/ المادة الأولية الرئيسية فـــي القطـــاع/ يـــتوفّر بكمياتٍ ومواصفات جيدة ناتجة عن أبحاث ناجحة تقوم بها إدارة أبحاث القطن، وهو يصنّع محليـــاً بدءاً من عمليـــات الحلـــج مروراً بالغزل والنسيج والتجهيز وصولاً إلى مرحلة التصنيع كملابس جاهزة متطوّرة، النقطة الأعلـــى فـــي مؤشّـــر القيمة المضـــافة للصناعة عبر مراحل سلسلة الإنتاج المتتالية. فإذا إعتبرت قيمة القطن الخام تساوي 100 نقطة أساس في المؤشّر فإن الخيوط القطنية المنتجة تساوي 200 نقطة، ترتـــفع قيمتها عبر رحلتها التصنيعية المتتالية في السلسلة التصنيعيّة لتصل إلـــى 1300 نقطـــة أســـاس للملابس المتطورة. وهكذا يتضاعف دولار القطن الخام إلى 13 دولاراً في حال تحويله إلى ألبسة جـــاهزة متطـــورة أو ذات علامـــة تجارية عالمية Branded Garments[72]. ويبيّن الشكل رقم 4/1 أدناه تطوّر القيمة المضافة عبر سلسلة صناعة المنسوجات القطنيـــة Value Chain of Cotton بدءاً من القطن الخام كما يلي:



الشكل رقم 4/1 – تطوّر القيمة المضافة عبر سلسلة صناعة المنسوجات القطنية[72]

وندرك اليوم أن تصدير المادة الأولية « القطن» أوحتى بشكل غزول، يتسبّب بفوات منفعة القيمة المضافة الأعلى التي تتحقّـــق عنـــد تصنيعها كأقمشة وملابس متقدمة بما يمكّن من مضاعفـــة مساهمة القطاع في الناتج المحلي للصناعة الوطنية[o].

لكن ولعوامـــلٍ متعددة أهمها يتعلق ***بالتفاوت التقاني بين أقسام القطاع***، وبدرجة استيعاب العاملين للتقانات المستخدمـــــة ولأســـبابٍ تتعلق بكفاءة الإدارة وأساليب الإنتاج، فإن تصنّيع المنتجات النسيجيّة لا يمر بنفس الكفاءة الإنتاجية والتسويقية في مراحلهِ المختلفة، مما يؤدي إلى اختلاف نسب الأداء الإنتاجي بين مختلف الأقسام الأساسية للصناعة، وخاصةً في أقسام صناعة الأقمشة التي تعاني من تقادمٍ تقاني وضعف إنتاجي وتسويقي، أو أقسام صناعة الملابس التي تعاني من نقص معرفي ضمن مدخلات الإنتاج يؤدي إلى ضعف فـــي التنافسية في المنتجات، إضافةً إلى ضعفٍ في التسويق أيضاً. وإضطرار المعنيين إلى اللّجوء إلى تصدير منتجاتٍ فائضة، ذات قيمـــة مضافة دنيا كالقطن محلوج أوالغزول القطنية الخام، إلى دولٍ منافسة كالصين ومصر وتركيا وباكستان[73]، متيحين لها فرص تنافســـية مجانية في أسواقنا المحلية وفي الأسواق العالمية بمنتجاتها المصنّع بعضها من القطن السوري.

---

[72] الصناعة النسيجية في سورية رؤية (2015 –2020) – دراسة من برنامج التحديث والتطوير الصناعي في سورية– غيرزي– .

[o] أعلن عن تصدير 90,000 طن قطن محلوج ، بينما أنتج 220,000 طن قطن محلوج عام 2010 . !

[73] في 2004 صدّر إلى باكستان وحدها ما يـــزيد عن 33 مليون دولار قطن غير ممشط – المركز الوطني للسياسات الزراعية. وباكستان اليوم أوقفت تصديـــر غزولها الخام لقدرتها على تصنيع كامل الإنتاج في مراحل إنتاجية لاحقة.

ويـــبدو اليوم، أن إرتفاع أسعار القطن حالياً إلى مستويات سعرية غير مسبوقة منذ حزيران 1995 /حيثُ سجّلت بورصـــة نيويـــورك للأقطان حتى إيلول 2010 زيادة مقدارها 52% عن أسعار نفس الفترة في العام الماضي/[74]، يشكّل عـــاملاً إضـــافياً للـــدفع بإتجـــاه تصديرالأقطان والغزول الخام المطلوبة بشدّة، والإنتفاع من الفورة السعرية للحصول على عوائد فورية وأرقام تصديرية، بـــدلاً مـــن المخاطرة في تخصيصها لتصنيع لاحق غير مضمون النتائج، في ضوء الظروف الإنتاجية والتسويقية الحاليـــة للقطاع.

إن تحسين الواقع التقاني والإنتاجي للقطاع بما ينعكس إيجاباً على تنافسية المنتج السوري، يتطلب إجراء تحليـــل تقـــاني للسلســـلة الإنتاجية في القطاع بهدف تحديد جذور المشكلات التقانية التي تعترض تكامل أقسام القطاع تقانياً، ثم حصر جذور المشكلات الأكثر تأثيراً ومحاولة إيجاد الحلول الأمثل فنيـــاً وماديـــاً لمعالجتها.

وللإحاطة بجوانب المشكلات التقانية في الصناعات النسيجية كافة، كان لا بد من المرور أولاً على مرحلـــة جنـــي الأقطـــان رغـــم وقوعها خارج السلسة الصناعية للمنتجات القطنية، نظراً لإحتواءها على جذور بعض المشاكل التقانية التي تظهر فـــي الصـــناعات النسيجية، ولا بد من الإشارة إليها و إقتراح كيفية التعامل معها.

[74] www.Forex.com

زراعـــة القطن في سورية

لا يمكن تجاهل الدور المعرفي في تطوّر زراعة القطن في القطر من ناحية الإنتاجية والنوعية. فقد كان لقطاع زراعة الأقطـــان فـــي القطر الحصّة الأكبر من ***أعمال البحث والتطوير*** في سلسلة الصناعات النسيجية في القطر، من حيث إنشاء إدارة بحثيـــة متخصّصـــة (إدارة بحوث القطن) تعمل على تطوير أصناف جديدة من القطن عالية الإنتاجية والمواصفات التكنولوجية (8 أصناف جديـــدة مـــن 2002–2010)، وتحديث طرق إنتاجه، ولاسيما فيما يتعلق بطرق الري والمكافحة الحيوية للآفات الحشرية وترشيد استخدام المبيدات والأسمدة، وتشترك في تنفيذ برامجها البحثية مع العديد من الهيئات والمنظمات الدولية، بما يجعلها نموذجاً للمؤسّسة البحثية الفعّالة في القطر[75].

العـــــام	2003	2004	2005	2006
عدد البحوث	14	25	37	52

البحوث العلمية المنفّذة في محطات إدارة بحوث القطـــن [75]

لقد ساهمت مخرجات البحث والتطوير في قطاع زراعة الأقطان في جعل سورية في مصاف الدول المتقدمة في زراعة الأقطان وإنتاج البذار محلياً، فهي باشرت منذ عام 2006 في إنتاج القطن العضوي Organic. كما طوّرت محلياً برنامج وطني للمكافحة المتكاملـــة لآفات القطن، وفي هذا المجال يقترب إنفاق القطر على البحوث الزراعية من المعيار الدولي الخاص بالدول النامية، حيث تنفق سورية على البحوث الزراعية عموماً، نحو 2 مليار ليرة سورية سنوياً[76]، إضافةً إلى أن هيئة البحوث الزراعية تضم في ملاكها أكثـــر مـــن 335 من حملة الماجستير والدكتوراه [75]، هي تعمل على تنويع خبرات الباحثين وتعزيز قدراتهم من خلال إلحاقهم بـــدورات عاليـــة المستوى في مراكز بحثية دولية.

واليوم تحتل سورية مركزاً متقدماً بإنتاج القطن، فبين أعوام 1997 – 2002 كان لسورية المرتبة العاشرة عالمياً في إنتـــاج القطـــن بحصة تراوحت بين 1.6– 1.9% من مجمل الإنتاج العالمي، كما أنها تحتل المركز العالمي الثاني بعد أستراليا في الإنتاجيـــة بوحـــدة المساحة (بحسب مصادر إدارة بحوث القطن فإن متوسط المردود بلغ ما بين عامي 1975-1971، /2012 كـــغ/هـــــ/، وقـــد إزداد تصاعدياً حتى وصل في كل من عامي 2001 و2005 حوالي /4086/ كغ/هـــ في بعض المزارع). والقطن السوري يعدّ من الأنواع متوسطة التيلة المرغوبة عالمياً لمواصفاته الفيزيائية وتجانس لونه.

وقد وصل حجم الإنتاج في موسمي عامي 2000 و2004 إلى أكثر من مليون طن، إلا أن مشكلات شح المياه وعدم التحوّل الكلي إلى تقنيات الري بالتنقيط بالإضافة لعدم تصنيع كامل الأقطان المنتجة، ساهم في تخفيض الإنتاج السنوي للقطن، ليتراجـــع إنتـــاج موســـم 2009–2010 من القطن الخام إلى 639,864 طن.

المنتج	2004	2005	2006	2007	2008
قطن محبوب	794.7	1022	685.7	711.5	697.8

– إنتاج الأقطان في سورية بألاف الأطنان / المجموعة الإحصائية السورية 2009 –

[75] وزراة الزراعة والإصلاح الزارعي – الهيئة العامة للبحوث العلمية – إدارة بحوث القطن– www.gcsar.gov.sy

[76] كلمة وزير الزراعة والإصلاح الزراعي السوري د.عادل سفر في مؤتمر البحوث الزراعية العلمية السابع /اب 2009 – إنترنت.

المشكلات التقانية في مرحلة جني الأقطان

من ناحية أخرى، لا يمكن تجاهل أثر بعض السلبيات التي تظهر في مراحل جني القطن وتؤدي إلى إضعاف قيمة تلك الجهود البحثية المتميزة. فالقطاف اليدوي للأقطان ورغم ميزاته في تحسين جودة القطن، فهو يترافق بسلبيات تتعلق بضعفٍ في ثقافة الجني الأمثل للأقطان من قبل المزارعين وعمّال القطاف. ونظراً لارتباط القطن المحلي بالسلسلة التصنيعية للمنتجات القطنية في القطر، فإن هذه السلبيات تسيئ إلى خواص الأقطان ورتبها وتزيد من مراحل معالجتها لاحقاً، كما تتسبّب بمشكلات تقانية يمكن أن يمتد أثرها إبتداءً من مرحلة الحلج التالية، وصولاً إلى مراحل متقدمة من السلسلة التصنيعية كمرحلة صناعة الأقمشة. ويمكن إيجاز أهم هذه السلبيات الناتجة عن ضعفٍ تنظيمي وإداري في:

1- المواد الغريبة والشوائب Trash : التي ترافق القطن من الحقل إلى المحلج، وتتألف من الأوراق الجافة والخضراء وأجزاء الأغصان والحشائش، والأتربة، وخيوط شل الجوت والخيوط الصنعية. إن زيادة نسبة هذه الشوائب تؤدي إلى تدني رتبة الأقطان، وتعدّد العمليات الميكانيكية اللاحقة في مرحلة الحلج واللازمة للتخلص منها وتدني نسبة معامل تحويل القطن المحبوب إلى حليج، إضافةً إلى الضرر الذي تتسبب به الخيوط الصنعية المتسربة إلى الأقطان والذي تصل أثاره إلى مرحلة صناعة الأقمشة.

2- نسبة نضج القطن Maturity : نتيجة عرض الدولة أسعار تشجيعية أعلى للشرائح الأولى المسلّمة من قطاف القطن، يعمد بعض المزارعين إلى الجني قبل أوان النضج، مما يؤثر على جودة القطن، حيث أن تدني نسبة النضج عن 80% من إجمالي الشعيرات، يعني تدني نسبة السيللوز في تركيب الشعيرات وبالتالي إنخفاض نسبة امتصاصها للسوائل والأصبغة و هو مايؤثر لاحقاً ، بشكل سلبي في مرحلة صباغة الخيوط أو الأقمشة.

3- الرطوبة المرتفعة لبعض الكميات المستلمة ضمن الشل (يجب أن لا تزيد عن نسبة 10%)[77]، والتي تؤثر في بقية الأقطان السليمة وتكون سبباً في زيادة رطوبتها وتبقّعها ونمو الفطريات عليها بما يؤثر في صفات القطن وخواصه.

ويرى البحث أن هذه السلبيات يمكن تجاوزها عبر **تطبيق نظام لإدارة الجودة** لدى الجهة المسؤولة عن زراعة الأقطان ينظّم معايير عمليات الجني والتعبئة والأكياس المستخدمة في التعبئة والخيوط التي تغلق هذه الأكياس، كما ينظّم إطلاق حملات توعية للمزارعين والقطّافين من قبل وزارة الزراعة المعنية بموضوع تنظيم زراعة القطن وصولاً إلى إستلامه من قبل المحالج التابعة لوزراة الصناعة. وعبر تفعيل دور مكتب القطن أو إنشاء هيئة حيادية أسوةً بهيئة القطن الهندية التي تتولى الإشراف على تأمين أقطانٍ ذات نوعية جيدة بتحسين البيئة المحيطة بالقطن من حيث الإنتاجية، النوعية، وعبر القيام بالأبحاث ونقل التكنولوجيا، تصنيع القطن وتسويقه. أو بالتجربة المصرية على سبيل المثال في ***إنشاء الهيئة العامة للتحكيم وإختبارات القطن في مصر***[78] التابعة لوزراة التجارة والصناعة المصرية على أن تتولى الحفاظ على نقاوة القطن السوري عبر المراقبة والإشراف على جميع مراحل تداول القطن بدءاً من الجني وتوريده إلى الحلقات التسويقية ومواقع التجميع المختلفة وحتى تسليمه للمحالج و للمغازل المحلية أو التصدير وذلك بهدف الحفاظ على جودة الأقطان وحفاظاً على زيادة درجة التجانس كما تهدف إلى تحديد المسؤوليات عن جودة الأقطان وبيانات مواصفاتها وتجنب تبادل الإتهامات المتكررة بين المزارعين، والمحالج، وشركات الغزل أو المصدّرين. ولا نجد حرجاً في سبيل الحفاظ على جودة القطن وتحديد المسؤوليات خلال مراحل الإنتاج في ذكر بعض مهام الهيئة المصرية.

---

[77] العوامل المؤثرة على مواصفات القطن ، شبكة المعرفة الريفية – www.reefnet.gov.sy/reef

[78] الهيئة العامة للتحكيم وإختبارات القطن في مصر – http://www.egyptcotton-catgo.org/a-home.html

مهام الهيئة العامة للتحكيم و إختبارات القطن فى مصر

1 الإشراف على جودة الجني اليدوي للأقطان ومراقبة تعبئة الأقطان في أكياس مصنوعة من الجوت وحياكة الكياس بخيوط قطنية بهدف الحفاظ على القطن من التلوث بأية ملوثات خارجية وخاصة بخيوط النايلون والسيزال .

2 يقوم فرازوا هيئة التحكيم وإختبارات القطن بفرز الأقطان بنظام كيس \ كيس في الحلقات والمواقع التسويقية المختلفة وذلك تطبيقا" لأحكام القانون المصري 106 لسنة 1973 والقانون 75 لسنة 2007 والذي يمنع توريد أقطان على المحالج دون فرزها بالحلقات التسويقية . وأن يصاحب هذه الأقطان بيان الفرز ، التي تصدرها الهيئة العامة للتحكيم واختبارات القطن بنتائج فرز القطن الزهر بالحلقات التسويقية طبقا" لجودتها .

3 إستكمال منظومة العمل داخل المحالج المصرية ، وذلك من خلال قيام فرّازي هيئة التحكيم بإجراء عملية تصنيف لجميع أكياس الأقطان الواردة الى المحالج ، للتأكد من صنف القطن وخلو الأكياس من جميع الملوثات . وكذلك مراقبة عمليات تفريغ الأقطان المحبوبة بهدف زيادة التجانس فيما بين أقطان بالات اللوط الواحد للأقطان الشعر الناتج من الحليج مما يساعد الغزّالين ويسهل عملهم داخل مغازلهم في الحصول على مواصفات الجودة المطلوبة للغزول الناتجة والتي يمكن التنبؤ بها .

4 يقوم فرّازوا هيئة التحكيم ، بمتابعة عمليات حلج القطن داخل صالات الحلج ومراقبة الأقطان الشعر داخل صالات الحليج حتى مرحلة كبس البالات واعتمادها بوضع الماركة الخاصة بهيئة تحكيم القطن وصنف القطن وأرقام لوطات التجارة ومتابعة وزن البالات لسهولة تداول هذه الأقطان في جميع مراحل التشغيل المختلفة وكذلك متابعة أعمال تغليف البال أو القطن بالقماش المصنوع من الجوت .

5 يقوم مندوبي الهيئة بسحب عينات بنسبة 10% من البالات لجميع لوطات الأقطان الشعر الناتجة من الحليج وذلك لقياس الجودة لها على جهاز HVI و إصدار شهادات معتمدة بصفات القطن من معامل الهيئة المزودة بأحدث الأجهزة العالمية في مجال إختبارات صفات الجودة للألياف من أجهزة HV1 و الميكرومات و أجهزة قياس العقد Tester Nep وأجهزة تقدير نسب الشوائب و الأتربة MDTA3 & MK2 و أجهزة قياس اللزوجة فى القطن H2SD.

إن تطبيق نظام جودة فعّال في مكتب الأقطان أو إنشاء هيئة تحكيم مستقلة تتولى الإشراف والرقابة على عملية زراعة القطن وحلجه، وصولاً إلى مرحلة بدء تصنيعه بالترافق مع تطبيق نظام إدارة الجودة ،هو أمر ضروري للحفاظ على مزايا القطن السورية المكتسبة من مخرجات البحث العلمي الوطني، ولتجنيب المراحل التصنيعية التالية، مشكلات تقانية تؤثّر سلباً في جودة المنتجات النسيجية وفي إمكانية تحقيق أكبر قدر من القيم المضافة المكتسبة.

تحليــل السلسلة الإنتاجيــة لصناعة المنتجات القطنيــة في القطر
باستخدام أدوات الجــودة

يهدُف البحث من تحليل السلسلة الإنتاجية لقطاع الصناعات النسيجية القطنية، إلى تحديدِ مسبّبات المشكلات التقانيــة الأكثــر تأثيراً والتي تعترض عمل السلسلة الإنتاجية للقطاع ومحاولة إيجاد الحلول الأمثل فنيــاً وماديــاً لمعالجتها.
كما يتعرض التحليل إلى محاولة تحديد مدى ملائمة نموذج نقل التقانة المطبّق في حيازة تقانات القطّاع ، للظروف الإنتاجية والتقانيــة والإدارية في أقسام القطاع، وأثره على الأداء الإنتاجي وعلى نوعية وجودة المخرجات في كافة الأقسام بمعزلٍ عن عوامل العــرض والطلب في السوق لمختلف المنتجات أو في الكفاءات التسويقيّة لإدارات المنشأت، وكذلك تحديد مدى اكتمال تطبيق النموذج في أقسام القطاع وفق متطلبات نجاحه في تحقيق نقلٍ للتقانــة، وذلك في ضوء العرض التحليلي لمتطلبات وأداء نموذج الشراء المباشر/ مفتــاح باليد الذي سبق هذا الفصل.

إختار البحث في تحليل العناصر الرئيسية لأقسام الصناعة 6M's المبيّنة أدناه، إستخدام إثنتين من أدوات الجودة السبعة، متمثلتين فــي مخطط السبب والأثر Cause and Effect Diagram (إيشيكاوا) لتحديد جذور المشكلات التقانية التي تؤثر في جــودة المنتجــات النسيجية في مختلف المراحل التصنيعية، ومنحنى باريتو Pareto Chart من أجل ترتيب هذه الجذور بحسب أهميتها وحجم تأثيرهــا في أقسام الصناعة، أو وفقاً لنسب تسبّب كل مشكلة بأكبر عددٍ من الأخطاء أو توقفات الإنتاج خلال فترة محدّدة (تحليــل مشــكلات وتوقّفات أقسام الشركات العينات خلال يوم واحد)[°] [29]. وكبديل عن استبيانٍ كتابي أو إلكتروني بإحدى الطــرق المعروفــة، أمكننــا بجلسات عصف ذهني[79] Brain Storming مع بعضٍ من خبراء صناعة الحلج والصناعات النسيجية في القطر[28]، التوصــل إلــى تحليل العناصر الست الرئيسية 6M's الأكثر تأثيراً في مختلف أقسام الصناعات النسيجية بحسب تسلسلها التراتيبي (حلج – غــزل – نسيج – تصنيع ملابس جاهزة) وفق ما يلي :

- Machine (Equipment) - الآلات
- Method (Process/Inspection) – أساليب الإنتاج و التجهيزات الملحقة
- Material (Raw, Consumables etc.) – المواد الأولية والمواد المستهلكة
- Maintenance - الصيانة
- Man (People) – العنصر البشري (إدارة – عمالة)
- Mother Nature (Envirnoment) – البيئة

[°] بلغت توقفات أحد صالات النسيج في شركة الدبس خلال شهر أيار 2010 ، 2950 توقف منها 536 من منشأ ميكانيكي.

[79] http://www.brainstorming.com/fishbone-ishikawa/

مفهـــوم أدوات الجـــودة[80]

Seven Basic Tools of Quality

تستخدم أدوات الجــودة السبعة لحل المشاكل المتعلقة بالجودة وحجم الإنتاج التي تظهر في المؤسّسة الإنتاجية، وهذه الأدوات هي :

1 – مخطط السبب والأثــر Cause and Effects ويطلق عليه أيضاً إيشيكاوا Ishikawa أو مخطط هيكل الســمكة FishBone Chart ويستخدم لتحديد الأسباب الحقيقية للمشكلة.

2 – مخطط باريتــو Pareto Diagram، و يستخدم تحديد المشكلة الحقيقية المؤثرة من بين المشاكل المطروحــة.

3 – المنحنيات Stratification / Graphs وتستخدم لإظهار المشاكل و الأسباب بشكل واضح.

4 – قائمة التدقيق Check Sheet و تستخدم لتفريغ معطيات التدقيق، وحفظها من الضياع.

5 – منحنى التوزّع Histograms ويستخدم لتبيان توزع العينات و مقارنتها بالمواصفة المعطاة.

6 – منحنى التشتت Scatter Diagarm و يستخدم لتحديد التعديل المناسب.

7 – لوحــة الضبط Control Charts و تستخدم لتحديد و معرفة ما إذا كانت العملية مستقرّة أم لا.

إرتأينا في البحث إستخدام الأداتين الأكثر شيوعاً في الشركات الأنتاجية لمعالجة وتحديد المشاكل التقانية التي تؤثر في جــودة المنــتج وإنتاجية العمل عبر تحليل المشاكل الرئيسية في العناصر الرئيسية لأقسام الصناعة 6M's المذكورة .

ويعود مخطط السبب والأثر لأحد رواد الجودة اليابانيين كارو إيشيكاوا Ishikawa، ويستخدم لتصنيف الأسباب الرئيسية التــي تــؤثر على نتائج العمل، وعند إعداد هذا المنحى على جميع المشاركين في تنفيذ العمل، أو الخبراء المختارين إبداء رايهم بالأسباب لكشــف الغطاء عن جميع المشاكل القائمة وأسبابها.

أمّا أداة الجودة المختارة الثانية ، وهي منحنى باريتــو فيتم إستخدامها لتحديد المشكلة الحقيقية المؤثرة من بين المشاكل المطروحـــة في مخطط السبب و الأثــر، حيث يرتب باريتــو المعطيات المأخوذة من المخطط الأول بشكل تنازلي من الأكبــر إلــى الأصــغر، وبواسطته يمكن معرفة أين المشكلة أو العيب الأكبر في المشكلة المطروحة، وما هو حجم العيب قياساً مع المشاكل و العيوب الأخرى.

تم إستخدام العصف الذهني Brain Strming ، مع الخبراء المختارين أثناء تطبيق كلا الأداتين، بهدف الإستماع لكل الأفكار بشــكلٍ مباشر وإجراء التقاطع بينها بغية الوصول إلى المشاكل الأكثر تأثيراً برأي الجميع.

لمــاذا إستخدام أدوات الجــودة

تم إستخدام أدوات الجودة في التحليل التقاني للعناصر الرئيسية 6M's في أقسام الصناعات النسيجية بدءاً من الحلــج وصــولاً إلــى مرحلى صنا'ة الألبسة الجاهزة، كبديل عن استبيانٍ كتابي أو إلكتروني تنبؤي بإحدى الطرق المعروفة، بهدف الوصول بطريقة أكثــر مباشرة في تحديد العيوب المتسببة بالمشكلة، ثم ترتيبها وفق حجم تأثيرها من الأكبر إلى الأصغر، إضافةً إلى محاولة التعريف أكثــر بأهمية إستخدام هذه الأدوات في إيجاد حلول لمشاكل الإنتاج ومسبّباتها، في محاولة لتعميم إستخدامها في مختلــف أنــواع المنشــأت الإنتاجية في مختلف الصناعات في القطر، حيث لاحظ البحث إفتقاد إدارات الاقسام الإنتاجية في شركات القطــاع العــام والخــاص لمعلومات عن هذه الأدوات وجدوى إستخدامها، أومدى أهميتها في الحفاظ على جودة المنتجات وأداء الإنتــاج.

[80] www.asq.org/learn-about-quality/seven-basic-quality-tools

أولاً – التحليل التقاني لقطاع حلج الأقطـــان Ginning

يشكّل قطاع حلج الأقطان، المرحلة الأساسية فـــي السلســـلة التصـــنيعية للمنتجـــات النسيجية في القطر من حيث تأمين المادة القطنية الأولية، محلوجة (بفصل القطـــن المحبوب عن البذور والشوائب)، وجاهزة لبدء العمليات التحضيرية للغزل.

وقد بدأ القطاع الأهلي بإنشاء المحالج في أربعينيات القرن الماضـــي مـــع نهضـــة الصناعات النسيجية في القطر أنذاك، لكن في العام 1965 أمّمت المحالج الخاصة في القطر لصالح الدولة، وحتى اليوم ينفرد القطاع العـــام بحلـــج الأقطـــان الســـورية عبرالمؤسّسة العامة لحلج وتسويق الأقطان التي أُسّست على بنيـــةٍ تألفت من مجموعة المحالج المؤمّمة. إضافةً إلى محالجٍ أخرى أنشئت تباعاً حتى يومنـــا هـــذا. وتعمـــل المؤسّسة بهدف شراء القطن الخام المحبوب من المزارعين وحلجه، وإدارة المحالج في كامل القطر، وتزويد شركات الغزل في القطاعين العام والخاص بالقطن المحلوج، وتصدير الفائض منه إلى الأسواق العالمية.

بلغ إستجرار شركات المؤسّسة العامة للصناعات النسيجية من القطن المحلوج عام 2009 ، كمية 117,667 طن، و القطاع الخاص كمية 29,244 طن في حين خصّص للتصدير 50,697 طن، و إرتفع التصدير عام 2010 ليصل إلى 90,000 طن قطن.

التقانات والتجهيزات

تم شراء خطوط الإنتاج في المحالج (إعتباراً من 1940) بطريقة Turn Key Contracts/ مفتاح باليد من منشأ أمريكـــي[81] دون أن تُنشأ أو تؤهّل صناعة محلية موازية داعمة لاستمرار عمل المحالج وفق متطلبات عملية نقل التقانة.

واليوم يتبع للمؤسّسة 19 محلجاً يعمل منها 17 تتضمن 92 دولاب منشاري مختلف الطراز والعمر، و21 مكبس قطن / المجموعة الإحصـــائية 2008/، موزعة قرب مراكز إنتاج القطن في سورية فيوجد منها 8 في حلب و 3 في حماة ، 2 في دير الزور، وواحد في كل من حمص ، إدلب، الحسكة والرقة وفق الجدول التالي:

نوع الدولاب	العدد	تاريخ الصنع	بلد الصنع	قطع الغيار
دولاب 90 منشاري	39	1950-1940	الولايات المتحدة الأمريكيـــة	يـــتم تـــأمين معظمهـــا مـــن الأسواق المحلية
دولاب 120 منشاري	20	1965-1960		
دولاب 128 منشاري	2	1980-1975		
دولاب 142 منشاري	15	1975-1970		
دولاب 161 منشاري	8	1995		
دولاب 161 منشاري	8	2003		

الجدول رقم 4/1 – تجهيزات المحالج الـــ 17 و أعمارها بحسب مصادر المؤسّسة–

ووفقاً للمؤسّسة، فإنها تعمل على رفع المستوى التقاني للمحالج سواء بتوريد خطوط حلج جديدة وتحويل بعض المحالج القديمـــة إلـــى النظام المنشاري الحديث Saw-Gin. وهي تقوم اليوم بإعداد دراسات إقتصادية لإنشاء محلج جديد في الحسكة بطاقة إنتاجية تبلغ 140 ألف طن قطن محلوج بتكلفة تتجاوز 1 مليار ليرة سورية وإضافة صالات حلج جديدة وتوسيعها في محالج أخرى.

[81] المصدر: المؤسّسة العامة لحلج وتسويق الأقطان.

الإنتـــــاج

تبلغ طاقة المحالج في القطر، حوالي 775 ألف طن من القطن المحبوب سنوياً خلال ظروف الحلج المثالية من 9/1 – 4/30 من كـل عام، وهي سبق لها أن تعاملت مع أكثر من مليون طن قطن محبوب في بعض المواسم[81]. ويبيّن الجـدول أدنـاه كميـات منتجـات المؤسّســة في السنوات الخمس الأخيرة بآلاف الأطنان[82] :

المنتج	2004	2005	2006	2007	2008
قطن محلوج	269.7	332.0	240	211.6	221.6
بذور قطن	500	664.3	445.7	387	402.3

الجدول 4/2 – إنتاج القطن المحلوج من السنوات 2004–2008 –

الكفاءة الإنتاجية

تختلف المحالج الـ 17 بالأحجام والإستطاعات والحداثة، "لكن لا يوجد بينها سوى فرق بسيط بمعامل التحويل من قطنٍ محبـوب إلـى حليج أما جودة القطن المحلوج فهي متماثلة تقريبا في كافة المحالج التي تعمل فترة 9 أشهر بالسنة منها سبعة أشـهر بطاقـة كاملـة، وشهرين بطاقة متوسطة والأشهر الثلاثة الباقية تترك للصيانة"[83]. وتشيربعض الدراسات، إلى أن كفاءة صناعة الحلج السورية هي أدنى من المعدل العالمي حيث **يبلغ معامل التحويل فيها أحياناً 32% فقط**، "إذ يُنتج أحياناً في المحالج السورية 32 كغ من ألياف القطن من كل 100 كغ قطن محبوب، وهو معدل منخفض مقارنة بإنتاج المحالج في الدول الرئيسية المصدّرة والذي يبلغ معدله **38 كـغ** مـن ألياف القطن من كل 100 كغ قطن محبوب"[84].

البحث والتطويـــر، المختبرات

إن كانت زراعة الأقطان في سورية ترتبط بعلاقة قوية مع المخرجات البحثية لإدارة بحوث القطن، تنعكس نتائجاً إيجابية في القطـن المنتج، فإن الأمر يبدو مختلفاً في مرحلة حلج الأقطان! وهو ما يتجلى في شكاوى الزبائن من شركات الغزل السورية والمصدّرين، من أنّ"مؤسّسة حلج الأقطان ومحالجها غير مجهّزة مخبرياً لتوفر معلومات كافية عن المواصفات الفيزيائية الخاصة للقطن[85]، التي يصنّفها مقياس Uster العالمي[86] لتحديد جودة ومواصفات الحليج، بما يمكّن شركات الغزل من وضع خلطـات ثابتـة لكـل طلبيـة محـددة المواصفات. أما أعمال البحث والتطوير التي يمكن أن تؤدي إلى استيعاب وتوطين التقانات المستوردة في القطاع وامتلاك القدرة على تطويرها، أوابتكار أساليب إنتاج جديدة New Process تمكّن من خفض الهدر وتحسين النوعية للقطن المحلوج، فهي دون المسـتوى المطلوب بسبب ضعف دور منظومة الإبتكار الوطني بشكل عام، وضعف إمكانيات مختبرات البحث في قطـاع الحلـج In-house R&D بشكلٍ خاص. حيث لا يوجد مراكز أبحاث خاصة في مؤسّسة الحلج أو ضمن محالجها، تعمل علـى تحسـين جـودة القطـن المحلوج أو تطوير تقاناتها.

---

[82] المصدر : المجموعة الإحصائية السورية 2009 – جدول 4/20.

[83] شويخ ، رغد – الميزات النسبية للقطن– ورقة عمل 21 – المركز الوطني للسياسات الزراعية – وزارة الزراعة السورية– أنترنت.

[84] تـقرير واقع الغذاء والزراعة في سورية 2005 – ص 106 – المركز الوطني للسياسات الزراعية – الأنترنت .

[85] العمر، جمال – الغزول القطنية وعلاقتها بالمادة الأولية – ورشة عمل النهوض بالصناعات النسيجية في سـورية – أذار 2006 بالتعاون مع SEBC . والمواصفات التكنولوجية للقطن المعد للغزل وفق نشرة أوستر الدولية (تختلف بحسب سنة الإصدار وبرتبة القطن) هي طول التيلة – النعومة – إنتظامية طول التيلة – النعومة – المتانة – الإستطالة – النضج – درجة اللون – نسبة الشعيرات القصيرة – النبس– نسبة الشـوائب – المواد الغريبة– الندوة العسلية – .

[86] مقياس أو ستاندر أوستر Uster يرمز إلى مواصفات جودة القطن والغزل وفق تقويم دوري – ينسب إلى شركة أوستر – سويسرا

الصناعات المساندة

لم تؤهّل صناعات وطنية مساندة كفيلة بتزويد صناعة الحلج بمستلزماتها من بعض الأجزاء أو قطع الغيار كما يتطلب نجاح نموذج نقل التقانة وفق طريقة الشراء مفتاح باليد. أمّا ورشة تصنيع القطع التابعة لمؤسّسة حلج الأقطان فهي غير مؤهلة لإنتاج قطع غيار ذات محتوى تقاني متوسط، وينحصر دورها في إصلاح القطع الميكانية والكهربائية البسيطة، ويُعتمد في توريد قطع الغيار على شركات محلية تستورد قطعاً مقلّدة لآلات المحالج الأمريكية الصنع.

اليد العاملة

بلغ عدد العاملين الدائمين في المؤسسة في نهاية عام 2007 ، نحو 1818 عامل وحوالي 5723 من العمال الموسميين الذين يتم التعاقد معهم أثناء فترة إستلام القطن المحبوب في مراكز الإستلام والمحالج من المزارعين. "وفي تقرير أولي أعدته وزارة الصناعة تناول العمالة الفائضة الإجمالية لدى الشركات التابعة للمؤسّسات الصناعية في الوزارة لعام 2009، قدّر عدد العمالة الفائضة في المؤسّسة بـ76 عامل منهم 60 عامل إنتاجي[87].

تطبيق أنظمة إدارة الجودة ISO

لا تطبيق في مؤسّسة حلج وتسويق الأقطان أو في أيٍ من محالجها لأنظمة إدارة الجودة ISO 9001/2000، أو أنظمة إدارة البيئة ISO 14000، أو مقاييس مطابقة البيئة والسلامة العالمية الأخرى، علماً أن تطبيق تلك الأنظمة بأنواعها، هو من عوامل تخفيض الهدر والكلف، وتحسين جودة المنتج وكذلك من متطلبات الشركات المستوردة.

كما أنه لا تلاحظ أي تطبيقات لأيٍ من الأدوات الإدارية الحديثة، كتطبيق أدوات الجودة[80] Quality Tools، أوأيٍ من المفاهيم الإدارية الحديثة، التي تساهم في ضبط الجودة وخفض الكلف والهدر ورفع الجودة.

التحليل التقاني لعناصر قطاع حلج الأقطان

يعاني قطاع حلج الأقطان من عدة مشكلات تقانية تتسبّب أحياناً في منع تطبيق نتائج الأبحاث الوطنية التي تؤدي إلى إنتاج سلالات جيدة من القطن السورية، ويمتد أثرها إلى المراحل الإنتاجية اللاحقة في سلسلة الصناعة. فتنعكس بشكل سلبي على جودة الغزول والأقمشة المنتجة وصولاً إلى جودة الملابس الجاهزة.

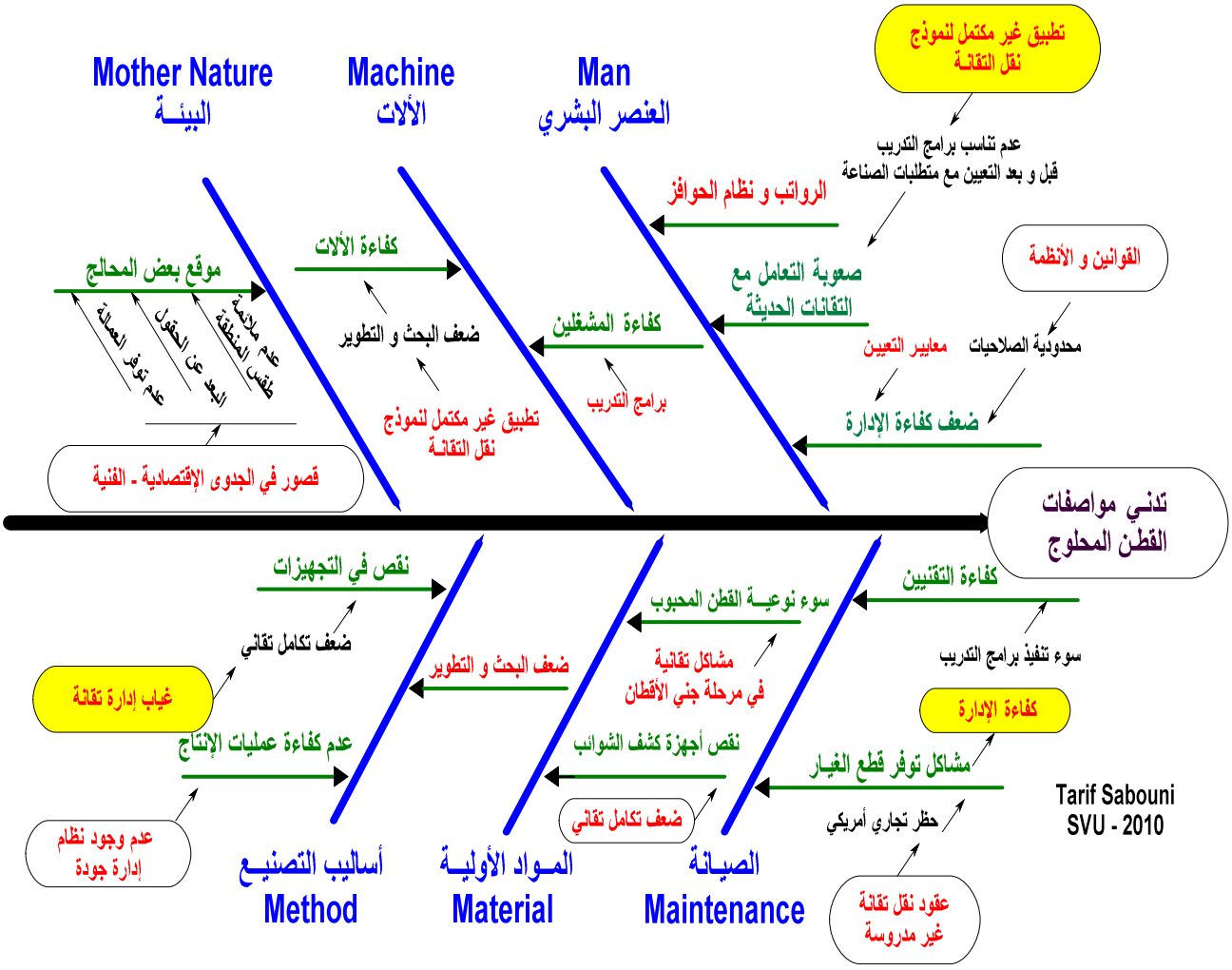
وللوصول إلى تحديد المشكلات التقانية التي تتسبب بتدني جودة الحليج أحياناً، تمّ تحليل المشكلات التقانية في العناصر الرئيسية في الصناعة 6M's لتحديد أثرها في جودة المنتج النهائي، بإستخدام إثنتين من أدوات الجودة Quality Tools متمثلة في مخطط السبب والأثر Cause and Effect Diagram (إيشيكاوا)، لحصر جذور أسباب المشكلات التقانية، ومنحنى باريتو Pareto Chart من أجل ترتيب جذور هذه الأسباب، من حيث حجم تأثيرها، وأمكننا الوصول إلى ما يلي:

---

[87] صحيفة تشرين – عدد 10713 ص 8 – تاريخ 1 شباط 2010.

التحليل التقاني لعناصر قطاع حلج الأقطـــان بإستخدام أدوات الجـــودة

أولاً – تطبيق مخطط السبب والأثر (إيشيكاوا) لتحديد جذورالمشكلات التقانية في الحليج



شكل رقم 4/2 مخطط السبب والأثر لتحديد جذورالمشاكل التقانية في محالج الأقطان

1 – الآلات *Machines*

يتوافر العديد من خطوط الحلج المنشارية الحديثة ذات خطوط الإنتاج الكفوءة في المحالج السورية، لكن يؤخذ على الجهـــات المعنيـــة بشؤون صناعة حلج الأقطان ***التطبيق غير المكتمل لنموذج نقل التقانة المعتمد*** (إنظر متطلبات نجاح نموذج الشراء مفتاح باليد في نقل التقانـــة الفصل الثالث من البحث)، من حيث إفتـــقاد دور فعّال لمراكز الأبحاث والتطوير في المؤسّســـة و محالجهـــا (وللمنظومـــة الوطنية للإبتكار عموماً)، في فك الحزم التقانية للتقانات المستوردة واستيعابها بمبدأ الهندسة العكسية وبالتالي محدودية القـــدرة علـــى تطوير وتعديل التقانات المستوردة وخاصة تلك المتقادمة منها.

كما ينعكس عامل تفاوت كفاءة المشغلين ومدى استيعابهم للآلات الإنتاجية على الإنتاجية العامة لقوة الحلج، وهنا يمكن تحديـــد جـــذر مشكلة هذا العامل في ***فعالية و منهجية و البرامج التدريبية*** التي ترسمها الإدارات في المحالج.

2 – أساليب الإنتاج *Methods*

إن ***ضعف أداء البحث والتطوير*** في صناعة الحلج، يمنع تطوير أساليب جديدة في الإنتاج New Process يمكن أن تؤدي إلى تحقيق مزايا تنافسية (كرفع معامل تحويل الحلج)، أوتحسينٍ في نوعية المنتج النهائي. كما يؤثّر ***عدم تطبيق نظم إدارة الجودة*** ISO 9001/2000 في كلٍ من الإدارة العامة للمؤسّسة المشرفة على المحالج وفي المحالج نفسها سلباً على الإنتاج من ناحية الإرتفاع في نسب الهدر في المواد الأولية وضعف وتباطؤ في عمليات التصنيع والمناولة. كما أن إفتقاد التقانات أو التجهيزات المكمّلة Sub-Technologies (وفق شكاوى شركات الغزل) والتي تعمل على رفع جودة ومواصفات المنتج، تؤدي إلى عدم توحيد مواصفات المنتج وتسليم شركات الغزل خليطاً غير متناسق من الأقطان المحلوجة (تفاوت القيم التكنولوجية في الرتبة الواحدة وإرتفاع معامل إختلافها). أو في تطبيق التقانات المبتكرة الخاصة بأعمال الحلج والمسجّلة عالمياً لدى المنظمة العالمية للملكية الفكرية Wipo أوEPO أوغيرها من الجهات الدولية المتخصّصة، والتي يمكن أن يؤدي تطبيقها إلى تحسينٍ في كفاءة الإنتاج.

تقود هذه العوامل مجتمعة إلى تدني إنتاجية العمل في المحالج[5]، وتدني في نوعية الحليج المسلّم سواء إلى شركات الغزل المحلية أو ذاك المعد للتصدير.

التجهيزات المكمّلة / *Sub-Technologies*

تفتقر معظم محالج مؤسّسة حلج الأقطان إلى التجهيزات والمعدات المتممة لعملية الحلج، وخاصة أجهزة كشف الشوائب والمواد الغريبة ***قبل عملية الحلج*** Pre & Post Cleaning[88]، حيث تتم عمليات الفرز يدوياً. كما أن المؤسّسة لاتمتلك التجهيزات المخبرية الكافية لتأمين متطلبات شركات الغزل في تصنيف Classing وتحديد المواصفات التكنولوجية للقطن ***بعد عملية الحلج*** مثل USTER HVI و USTER INTELLIGN[89] بما يمكّن شركات الغزل لاحقاً من وضع خلطات ثابتة لكل نمرة خيط. ووفقاً لشركات الغزل الحكومية التي تعتمد على محالج المؤسّسة[90]، يؤدّي النقص في توافر التجهيزات المذكورة أعلاه إلى صعوبة في توفير بعضاً من أهم بيانات مواصفات القطن المطلوبة وفق المعايير التكنولوجية*، وخاصةً في ضوء الإفتقار لهذه المعلومات في مرحلة قبل الحلج كما ورد، بما يؤثر سلباً في جودة عملية الغزل لاحقاً، وهي:

1 – نسبة المواد الغريبة غير قطنية المنشأ Foreign Materials ونسبة الشوائب Trash(إنظر زراعة القطن).

2 – نسبة نضج القطن Maturity (إنظر زراعة القطن).

3 – درجة اللون Color Grade : حيث لا بد من تحديد دقيق للون كل إرسالية قطن محلوج ، إذ أن للقطن مجال ضيق و صغير بين اللونين الأبيض والأصفر، ولضمان تشكيل خلطة متناسبة ومتجانسة اللون لا بد من نخب قطن كل إرسالية بحسب تجانس لونها وإلاّ سينتج تباين في لون القماش المنتج بعد الصباغة.

4 – النبس Neps : وهو تشكّل عقد على سطح الخيط نتيجة تشابك شعيرتين أو أكثر، /ومنشأ النبس ناتج عن إنخفاض نضج الشعيرات أو تموتها، أو ميكانيكي نتيجة السرعات المرتفعة لآلات المحالج الحديثة/ تجعل إزالتها في غاية الصعوبة على آلات الكرد، وبحسب شركات الغزل السورية فإن إرتفاع نسب النبس في بعض الأصناف المتطورة من الأقطان يؤدّي إلى عدم صلاحيتها للغزل وفوات منفعة غزلها كسلالات مطوّرة ذات مزايا نسبية. وقد تم التوصل إلى جذور مشكلة قلة توفر التجهيزات الضرورية أعلاه في ***إفتقار المحالج أو المؤسّسة الأمّ لإدارة للتقانة*** تتولى تحديد التقانات الملائمة التي يحتاجها تطوير الأداء والمخرجات في المحالج السورية.

---

[88] Ginning Process – Vaibhav Industries - /www.cottonbalesindia.com/ginningprocess.htm

[89] USTER Think Quality – www.uster.com/UI/textile-Ginning-and-Cotton-Classing-

[90] حسن ، عبد الكريم – مدير عام الشركة للخيوط القطنية في اللاذقية – القطن من الزراعة المستهلك – مطبوعات المجلس الأعلى للعلوم – 2001

* ترد مؤسّسة حلج و تسويق الأقطان أن المعايير العالمية في المحالج لا تتطلب منها سوى تزويد الزبائن بالمواصفات الخاصة بالرتبة و طول التيلة فقط ، في حين يتوجب على شركات الغزل إتمام تأمين بيانات المواصفات الأخرى بنفسها!

3 – المواد الأولية Materials (القطن المحبوب)

تبدأ المشكلات التقانية الأولى عند إستلام الأقطان المحبوبة الواردة من مراكز الإستلام. وكما رأينا، تتسبّب المواد الغريبة والشوائب التي تحتويها بعض الكميات من الأقطان المقطوفة الواردة من الحقول في تدني مواصفات القطن المحلوج وإحتياجه لعمليات معالجة وفحص إضافية لتنظيفه من الأجسام الغريبة ليصبح صالحاً لعمليات الغزل اللاحقة أو التصدير ويمكن تحديد جذور هذه المشكلة في ***المشكلات التقانية في جني الاقطان*** من ناحية عدم ***تطبيق نظم إدارة الجودة في مكتب القطن***، تحدّد عبر برامج إرشادية وتحذيرية للمزارعين مواصفات القطن المحبوب وطريقة تعبئته وقطافه وشروط إستلامه.

كما يعاني عنصر المواد الأولية في صناعة الحلج، من قلة توافر أجهزة الكشف عن الشوائب وتصنيف القطن مثل جهاز USTER INTELLIGN [18]، وخاصةً تلك الشوائب من المواد الصنعيّة القادمة من أكياس البولي بروبلين التي تعبّأ بها بعض الأقطان من الحقول، وتسبّب أثاراً سلبية على عمليات الإنتاج المتتالية (غزل – نسيج مجهز). وهنا يمكننا أن نرجع جذور المشكلة إلى ***ضعف التكامل التقاني*** في قلة توافر هذه التجهيزات الضرورية نتيجة الإفتقار لإدارة للتقانة تتولى أعمال تحديد التقانات الملائمة التي يحتاجها حسن سير العمل في المحالج السورية.

4- الصيانة Maintenance

تلعب الصيانة دوراً هاماً في الحفاظ على أداء الألات والوصول إلى طاقتها الإنتاجية المخطّطة. ويتأثر نجاح برامج الصيانة بعوامل متعددة، منها:

2 – مهارة اليد العاملة من مهندسين وفنيين وعمال، وكفاءة برامح التدريب المستمر ومدى استيعابهم للتقانات المشغّلة.

1 – توفر قطع الغيار للأجزاء التي يلزم استبدالها.

فطبقاً لمصادر مؤسّسة حلج الأقطان فإن مصدر تجهيزات وخطوط الإنتاج في المحالج العاملة حالياً هو الولايات المتحدة الأمريكية. وقد أسفر الحظر التجاري الأمريكي المطبّق على القطر منذ سنوات عديدة، عن صعوبة في توفير قطع الغيار اللازمة لعمل المحالج، الأمر الذي يؤدي إلى صعوبات في تنفيذ خطط الصيانة تنعكس سلباً على أداء وإنتاجية الألات، وعليه يمكننا تحديد جذور مشكلات عدم توافر قطع الغيار ***في تطبيق غير متكامل لنموذج نقل التقانة*** من حيث دقة خطوات اختيار التقانة الملائمة التي تشمل تحديد أثر العلاقات السياسية مع بلد مزود التقانة على مستقبل عمل التقانات المستوردة.

كما تؤثر قلة كفاءة تقنيي الصيانة في نوعية ونتائج عمليات الصيانة، ويمكن إرجاع جذر هذه المشكلة إلى ***كفاءة الإدارة*** في إعداد برامج التدريب الفعالة والملائمة للتقنيين وقدرتها على وضع خطط وبرامج الصيانة الدورية الملائمة.

5 – العنصر البشري Man

يمكن تحديد مصاعب المحالج في عنصر العامل البشري بما يلي:

1. صعوبة التعامل مع التقانات الحديثة للعاملين الجدد نتيجة عدم تناسب برامج التدريب قبل وبعد التعيين مع متطلبات صناعة الحلج، ويمكن تحديد جذر المشكلة هنا ***بالتطبيق غير المكتمل لنموذج نقل التقانة*** (تهيئة الكوادر البشرية).
2. ***لرواتب الحكومية المنخفضة*** وعدم ربط نظام الحوافز بالتدريب والأداء.
3. ضعف كفاءة الإدارة بسبب معايير تعيين الإدارات التي لا تراعي عامل الكفاءة أحياناً، وكذلك مركزية القرار و محدودية الصلاحيات الناتجة عن ***القوانين والأنظمة***.

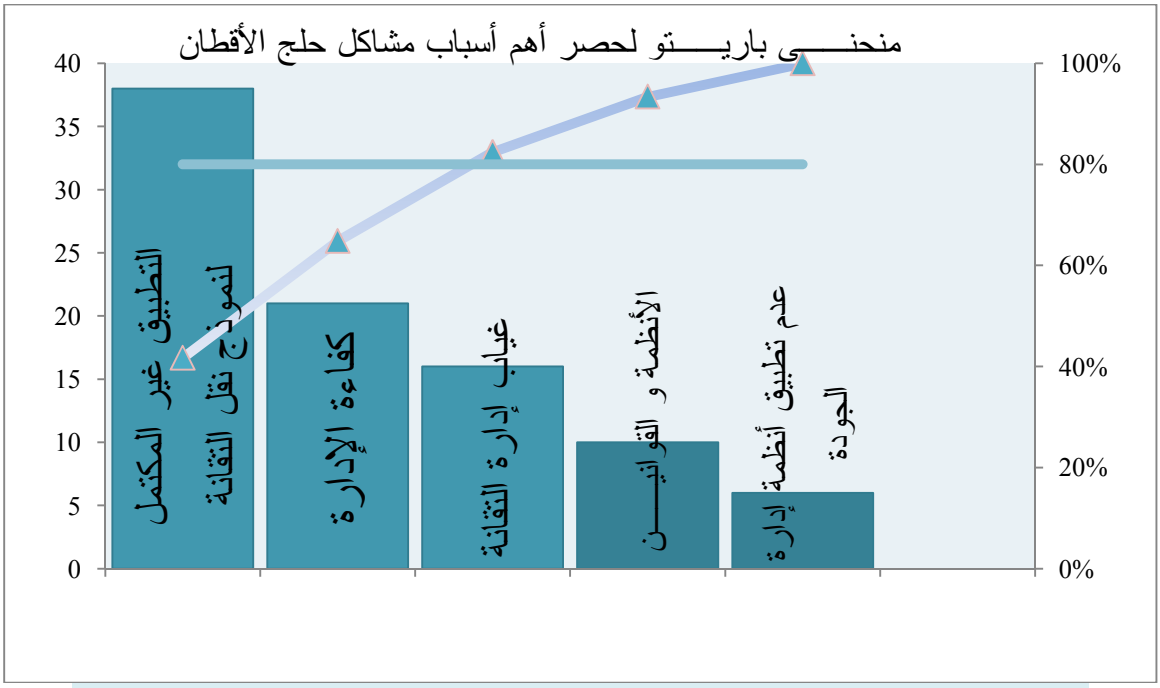
6 – البيئة Mother Nature

ويُقصد هنا بيئة العمل (توفر المستلزمات اللوجيستية من وسائل النقل وإستقرار إمدادات الطاقة الكهربائية)، والبيئة المحيطة (بعد موقع المحلج بالنسبة لحقول الإنتاج والمستخدم النهائي وأثر النقل الطويل على نوعية الحليج، وخاصةً أن معظم المحالج تتمركز في محافظة حلب بينما يتركّز الإنتاج في المحافظات الشرقية، و طبيعة العومل الجوية في المنطقة التي تؤثر على نوعية المحاصيل). وهنا أمكن التوصل إلى إرجاع جذور هذه المشكلات في عنصر البيئة في صناعة الحلج إلى ***تطبيق غير مكتمل لنموذج نقل التقانة*** المتّبع

من حيث عدم توافر دراسة جدوى إقتصادية وفنية صحيحة professional، تختار المواقع الأنسب للمحالج، وتضمن وجود الشـــروط المناسبة البيئية من عوامل جوية وتوافر يد عاملة في مناطق إقامة المحالج.

ثانيـــاً – تطبيق منحنى باريتو لترتيب جذورالأسباب المؤثرة في جودة الحليج من حيث حجم تأثيرها

بتطبيق "منحنى باريتو Pareto Diagram"، من أجل ترتيب جذور المشكلات المذكورة من حيث حجم تأثيرها، وفي محاولة لإيجـــاد الحلول الفنية والمادية لها، أمكننا حصر82.4% من مسبّبات المشاكل الرئيسية (عبر تحليل أسباب عدد من التوقفات المختلفة للعمـــل والمشاكل في مدة محددّة) في أداء المؤسّسة العامة لحلج وتسويق الأقطان ومحالجها في المشاكل الثلاث الأولى كما توضح الرســـوم البيانية التالية:



	الأسباب	المشاكل	النسبة التراكميـــة
1	التطبيق غيرالمكتمل لنموذج نقل التقانة	35	%8.41
2	كفاءة الإدارة	21	%64.8
3	الإفتقاد لإدارة التقانـــة	16	%82.4
4	الأنظمة و القوانيـــن	10	%93.4
5	عدم تطبيق أنظمـــة إدارة الجودة	06	100.0%

شكل رقم 4/3 منحنى باريتو لتحديد مسببات مشكلات محالج الأقطان

ووفق أداة منحنى باريتو لحصر المشكلات الأكثر تأثيراً في الصناعة (الحلج)، فإن الجذور الثلاثة الأولى أعلاه تشكّل 82.4% تقريباً من مسبّبات المشاكل التقانية في قطاع حلج الأقطان (80/20)، والتي يمكننا إقتراح معالجتها وفق ما يلي :

1 – تطبيق أفضل للنموذج المعتمد في حيازة تقانات صناعة الحلج السورية، وهو ما يتطلب تفعيل دور البحث والتطوير في المؤسّسة والمحالج ومراكز الأبحاث الأخرى (ضمن منظومة الإبتكار الوطني)، وإيجاد ألية تطبيق للحصول على حـــق إســـتخدام الإبتكـــارات العالمية المسجّلة عالمياً لدى منظمات مثل(Wipo&Epo) في تحسين أساليب الإنتاج المحلي، وفي إمداد المحالج بتطويرات وتعديلات من شأنها تحسين الإنتاجية والنوعية للقطن المحلوج. كما أن إنجاح النموذج المعتمد في نقل التقانة يتطلب بالضرورة قيـــام صـــناعات محلية مساندة قادرة على تلبية إحتياجات المحالج من المتطلبات الفنية والتقنية الكفيلة باستمرار عمل القطاع.

2 – تلعب كفاءة الإدارة دوراً هاماً في إنجاح أو إفشال عمليات إدارة التقانة وعليه يجب الاستمرار في رفع سقف معايير اختيار الإدارات اعتماداً على الكفاءات والمهارات والشخصية القيادية القادرة على وضع أنسب الحلول.

3 – تعميم المفاهيم الإدارية الحديثة المتعلقة بتطوير التقانات في مؤسّسة حلج وتسويق الأقطان ومحالجها وبشكل خاص تأسيس إدارة للتقانة مسؤولة عن تطوير التقانات العاملة وإختيار التقانات الجديدة الملائمة لتطوير جودة المنتج .

كما يمكن معالجة المسبّبات الثانوية الأخرى وفق ما يلي[91] :

- إرساء نظام لإدارة الجودة في المؤسّسة يتكامل مع نظام الجودة المقترح تطبيقه /في المرحلة الأسبق/ عبر تفعيل دور وإمكانيات مكتب القطن أو إنشاء هيئة للإشراف على القطن في ضوء التجارب الهندية والمصرية بهذا الخصوص، وفق ما ذكرنا في مقترحات (الصفحة 6 من الفصل).
- تنظيم منهجية برامج التدريب الدورية لليد العاملة وتأمين تواصل الفنين وبشكل مستمر مع التطور التكنولوجي.
- **إشراك القطاع الخاص** في إدارة أو إستثمار المحالج يمكن أن يزيد من فرص التطبيق الأمثل لإدارة التقانة في القطاع .

فمنذ تأميم المحالج الخاصة لصالح الدولة عام 1965 لم يعد يسمح للقطاع الخاص بمزاولة حلج الأقطان، وتتصاعد الأصوات اليوم سواء من الصناعيين، التي تدعو إلى عودة نشاط القطاع الخاص في حلج الأقطان وخاصةً لأسباب فنية تتعلق بنوعية القطن المحلوج لدى محالج الدولة. وترى بعض الأراء" بأنه ما دامت الدولة مستمرة في سياستها التي لا تستقطب(عملياً) الخبرات والكفاءات لأسباب لها وجاهتها عموماً، فربما تكون تجربة تأجير المحالج حلاً ممكناً للحد من لمعوقات وتجسيد فكرة التعددية الاقتصادية على أرض الواقع دون تفريط بأمور إستراتيجية وأساسية في سياسة القطن"[92].

ويرى البحث، أن قطاع الحلج بتجهيزاته الحديثة نسبياً، ما يزال يحتوي طاقات كامنة في التقانات التي يشغّلها، تؤهلها لمواكبة وتلبية المتغيرات التقانية والتسويقية لسنوات عديدة أخرى، بشريطة تفعيل نشاط البحث والتطوير، وتطبيق الإبتكارات في تطوير عمل التقانات و تطوير المنتجات وفق إحتياجات الأسواق العالمية.

[91] في تاريخ 21 حزيران 2010 صدر القانون رقم 21 الناظم لزراعة القطن والعمل بالمحالج، وقد ورد فيه ما يتقاطع مع المقترحات أعلاه من حيث منع مزج الأقطان من رتب مختلفة وتنظيم بيانات شلل القطن وتشكيل لجان تحكيم حول الخلافات المتعلقة بمواصفات الحليج بين المحالج وشركات الغزل.

[92] جبارة ، د. أحمد سهاد، كلية الإقتصاد في جامعة حلب ، إشتراطات و خيارات لصناعة القطن وتسويقه– مطبوعات المجلس الأعلى للعلوم.

ثانيــاً – التحليل التقاني لأقسام الصناعات النسيجيّة*

يتأثّــر" التكامل الإنتاجي في سلسلة الصناعات النسيجية"" نتيجة تفاوت المستوى التقاني بين أقسام الصناعة المختلفة.

إذ يبدو أن هناك فجوات تقانية وإنتاجية تفصل بين الأقسام الصناعية للقطاع، وتعيق التواصل الأمثل بينها فــي السلســلة الإنتاجيــة. فقطّاع صناعة الغزول الحكومية لا يقدرعلى استغلال كافة الأقطان المحلوجة المنتجة محلياً، ومع ذلك فقد أنتج وحده 106000 طــن غزول قطنية عام 2009 خُصّص نصفُها للتصدير!

وبالمقابل لا تبدي ***شركات صناعة الأقمشة/ النسيج الحكومية*** أيّ تذمّر بخصوص حجم تصدير الغزول القطنية لعدم قدرتها أصلاً على إمتصاص كامل ما تنتجه شركات الغزل القطني من جهة، وأيضاً لعجزها /من ناحية أخرى/ عن تزويد صــناعة الألبســة الجــاهزة الوطنية بمتطلباتها من الأقمشة، بدليل تزايد حجم الإستيراد من الأقمشة المختلفة الخاصة بصناعة الملابس! وهو ما نراه يبرّر الإتجــاه نحو تصدير نسب هامة من الغزول القطنية الخام للحصول على إيرادات سريعة ولو منقوصة لإنخفاض القيمة المضافة فيها، بدلاً من المخاطرة باستثمارها في قطاع صناعة الأقمشة/ النسيج الحكومي في ضوء التقادم التقاني والمعرفي للقطاع وإنخفاض طاقاته الإنتاجية إضافةً إلى ضعفٍ تسويقي يقود إلى تراكماً في الإنتاج وتكدّساً في المخازين (كذلك لا يشكّل حجم طلب القطاع الخاص المحلي مــن الغزول عائقاً دون تصدير نصف الغزول المنتجة).

أمّا *صناعة **الألبسة الجاهزة** فلاتبدو أنها بوضعٍ مريح يسمح لها بالمنافسة الخارجية أو حتى المحلية لضعفٍ في المحتــوى المعرفــي نتيجة تواضع إمكانيات البحث والإبتكار والتصميم المحلي، وتواضعٍ في مقاييس الجودة وجهلٌ بالأسواق العالميــة.*

وإن كانت الإستراتيجية الأولية التي وضعتها اليونيدو في برنامج التطوير والتحديث الصناعي تقوم على رؤية تتمثل بتحويل 90% من الأقطان (المحلوجة) السورية إلى منتجات ذات قيمة مضافة بحلول عام 2015، فإن الواقع الإنتاجي والتقاني والأرقام التأشيرية المعلنة لاتدلّ على إمكانية تحقق هذه الرؤية في وقتها المحدد. فالإعلان عن نجاحات قياسية في تصدير مزيد من كميــات القطــن المحلــوج والغزول القطنية (ذات القيم المضافة المنخفضة!) وإنخفاض الطاقات الإنتفاعية في كافة الأقسام الإنتاجية للصناعة إضافةً إلــى عــدم استعداد الحكومة لضخ استثماراتٍ جديدة قادرة على تحقيق هذه الأهداف /أقلّه في المدى المنظور/، هو دليلٌ على عدم إستقرار الوضع التقاني بما قد لا يمكّن القطاع من تحقيق الأهداف المرسومة له.

إن الحديث عن وجوب زيادة الاستثمارات في قطاع الصناعات النسيجية لاستثمار كافة الأقطان السورية سواء من قبل القطاع العــام أو الخاص، يتطلب أولاً تحليلاً تقانياً لأقسام الصناعات النسيجة غزل/ نسيج/ صناعة ملابس، لتحديد المشكلات التقانــية التي تحول دون الإنتفاع الكامل من الطاقات الإنتاجية الموجودة أصلاً، ومن ثم إتخاذ القرارات المناسبة لمعالجة هذه الصعوبات، وأخذها بعــين الإعتبار في حال أُخذ القرار بتنفيذ إستثمارات جديدة في أقسام القطاع.

---

* تم إختيار القطاع الحكومي وخاصة قطاعي صناعات الغزل والنسيج القطني كمجال للبحث لتوفر معلومات إحصائية (فنية وبشرية و مؤسساتية) أكثر دقة من تلك المتوفرة في شركات القطاع الخاص.

2-1 – قطّاع الغزل Spinning

لا مشاكل تسويقية في قطاع صناعة الغزول القطنية السورية حتى منتصف العام الحالي 2010. فقد انعكس إنحسار أثار الأزمة الإقتصادية العالمية إيجاباً على سوق الغزول القطنية السورية في هذا العام، فهي رائجة ومباعة وتدخل لأول مرة السوق الصينية، ولم يعد لدى شركات الغزل التابعة للمؤسّسة العامة للصناعات النسيجية أي مخزون قديم من الغزول القطنية فكلّ إنتاج النصف الأول من العام 2010 مباع [93].

والحقيقة، إن إستمرار اختيار التصديرالمباشر للغزول كأسهل الخيارات للحصول على "أرقامٍ تصديرية *إنجازية* بالقطع الأجنبي" يجعل من تأثير المشكلات التقانية في صناعة الغزل على تسويقها أمراً ثانوياً، لأنّ تصدير الغزول الخام لا يتطلب وجود ذلك محتوى معرفي وتقاني متميّز طالما بقي الطلبُ العالمي عليها قائماً، ضمن بورصة عالمية تحدّد إتجاهات هذا الطلب.

لقد حظي قطاع صناعة الغزل بالحصة الأكبر من مشاريع الاستبدال والتطويرالأخيرة في الشركات الحكومية العاملة في الصناعات النسيجية. ففي تسعينيات القرن الماضي، قامت الحكومة باستبدال وتجديد عدد من خطوط الإنتاج في المعامل القديمة. كما تم إنشاء مصانع جديدة بطريقة مفتاح باليد بكلف قاربت مبلغ 600 مليون دولار في إدلب واللاذقية بطاقة إنتاجية قدرها 50,000 طن سنوياً وفي جبلة بطاقة إنتاجية 29000 طن. "ومن أصل حوالي 950 ألف مغزل حلقي و16 ألف مغزل توربيني موجودة في مصانع وأقسام الغزل الحكومية، تشكّل نسبة الألات الحديثة التي يعود عمرها إلى أقل من عشر سنوات، 43% من مجموع المغازل الحلقية و 78% من المغازل التوربينية، ويبّين الجدول أدناه أعداد رؤوس الغزل القطني الموجودة في شركات القطاع العام (9 شركات متخصصة بالغزل القطني، و8 شركات أخرى متكاملة المنتجات تحتوي أقساماً للغزل) " [94] :

الشعيرات	عدد المغازل الحلقية	عدد المغازل التوربينية	ملاحظات
القطن	951,192	16,200	قديم / حديث 1998

الجدول 4/3 – عدد المغازل المركّبة في القطاع العام حتى عام 2007 –

أمّا القطاع الخاص، فيُسمح للمنشأت المتكاملة منه (غزل– نسيج– تجهيز نهائي)، بغزل القطن المحلوج، المورّد من مؤسّسة حلج وتسويق الأقطان (الحكومية) بالأسعار العالمية أسوةً بشركات الغزل التابعة للقطاع العام، شريطة إستخدام الغزول القطنية المنتجة لإنتاج القماش أو للتصدير. ومؤخّراً سُمح لأصحاب المنشآت الصناعية بإستيراد القطن المحلوج "في حال إعتذرت مؤسّسة حلج وتسويق الأقطان عن تأمين حاجاتهم في حدود كميات محدودة تحدّدها حاجاتهم الحقيقية"[95].

التحليل التقاني لعناصر صناعة الغزل

تقدّر مصادر بحثية[94]، بأنه يسجّل" تدني في نسب الإنتفاع من الطاقات الإنتاجية لشركات الغزل الحكومية، حيث تبلغ طاقات الغزل العامة النظرية في القطاع العام وحده 155000 طن غزول قطني بينما تتراوح نسب الإنتفاع بين 71 –81%، وهو تقديرُ يدعمه الإعلان عن ارتفاع كميّات القطن المحلوج المصدّرة في العام 2010 إلى 90.000 طن من أصل 220.000 طن أنتجت في العام نفسه!، كما أن هناك تفاوتاً في جودة منتجات هذه الشركات من الغزول يتجلّى في طلب شركات النسيج المعتمدة على الغزول السورية أوالمستوردين، الحصول على غزولٍ منتجة لدى شركات حكومية معينة، مثل شركة حماة للغزل القطني وشركات غزل إدلب واللاذقية، ومحاولة تجنب الحصول على إنتاج شركات أخرى.

---

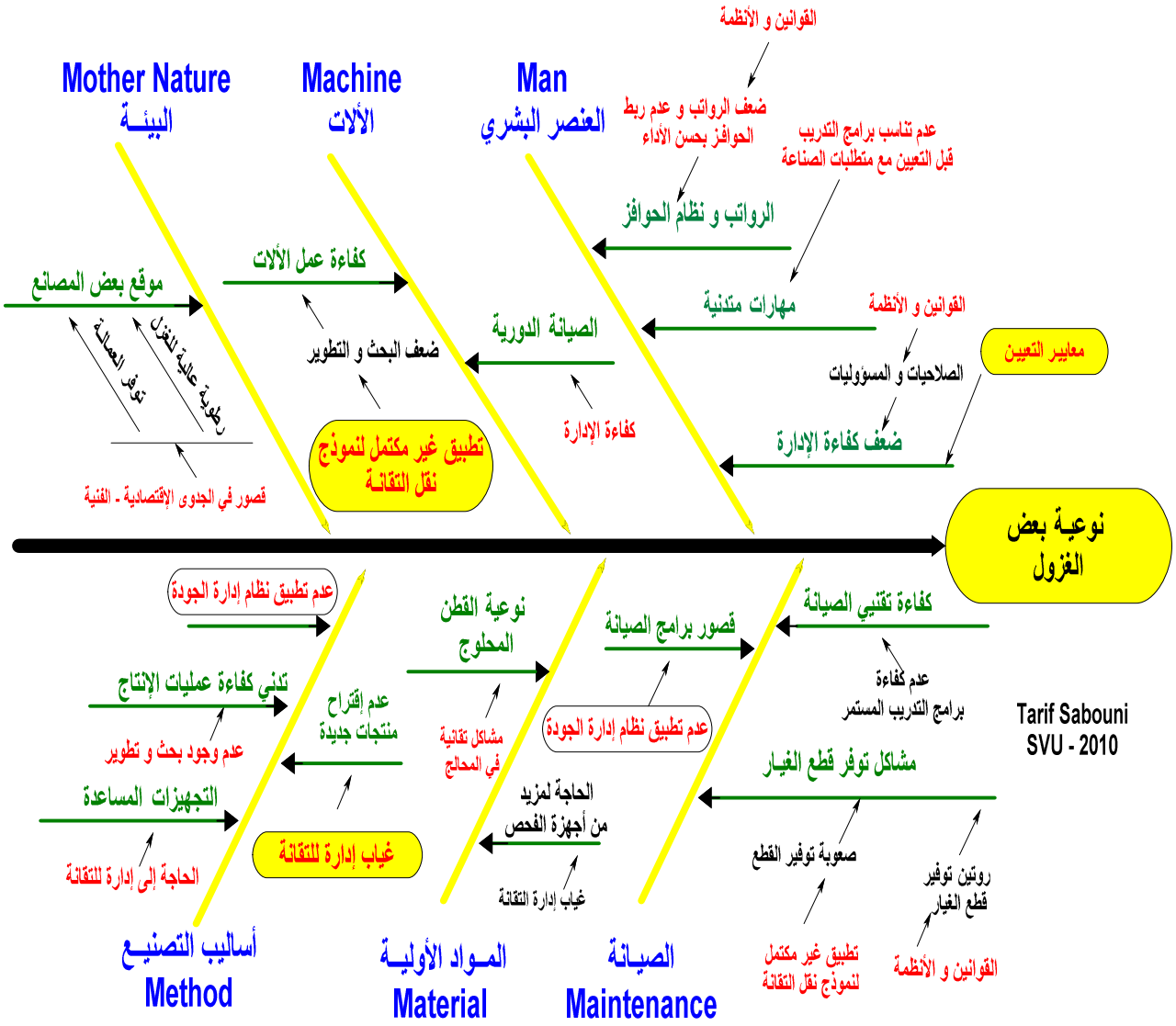
[93] مدير مؤسسة الصناعات النسيجية / تصريح/ سيرياستيب – أنترنت – 8 نيسان 2010 – http://www.syriasteps.com7

[94] المسودة النهائية لتحليل سلسلة القيمة الإستراتيجية و خطة العمل – برنامج التحديث و التطوير الصناعي في سورية – مؤسسة غيرزي.

[95] صحيفة الوطن السورية – عدد تاريخ 28 تموز 2010 – صفحة الإقتصاد .

التحليل التقاني لعناصر صناعة الغزل بإستخدام أدوات الجـــودة

أولاً – تطبيق مخطط السبب والأثر (إيشيكاوا) لتحديد جذورالمشاكل التقانية في صناعة الغزل



– شكل رقم 4/4 مخطط السبب و الأثر Cause& Effect بطريقة إيشيكاوا لتحديد جذور مشاكل الغزل –

1 – الآلات والتجهيزات *Machines & Equipments*

رغم التحديث الذي طال قطاع الغزل الحكومي في العقد الماضي، يمكن تحديد جذور مشكلات عنصر الآلات في صناعة الغزل في ما يلي:

1 – كفاءة عمل الآلات وأمكن تحديد جذر المشكلة في ضعف البحث والتطوير الداخلي الناتج عن ***التطبيق غير المكتمل لنموذج نقل التقانة***، المطبّق في الصناعة الذي يتطلب تدخلاً داعماً من منظومة مراكز الأبحاث والتطوير في شركات الغزل In house R&D في تطوير أداء ألات الغزل العاملة، ذاتيـــاً.

2 – كما تبرز مشكلة ***إختلاف كفاءات الإدارات***، التي تعمل على برمجة ومنهجة برامج الصيانة وتأمين مستلزماتها من قطع التبديل.

2 – أساليب التصنيع Methods

1 – يؤدي ***ضعف البحث والتطوير*** في شركات الغزل In House R&D، إلى تدني كفاءة الإنتاج نظراً للإفتقاد إلى مخرجات بحثية جديدة تنتج أساليب عمل جديدة New Process أو تطوّر من الغزول المنتجة نفسها، أو تتوصل إلى إنتاج نوعٍ جديد من الغزول على الأسواق (كإنتاج غزول مصبوغة أو مجهّزة ذات قيمة مضافة أعلى).

2 – يؤثّرعدم ***تطبيق لنظم إدارة الجودة*** ISO 9001:2000 (رغم نيل العديد من شركات الغزل الحكومية لشهادات مطابقة نظم إدارة الجودة) سلباً على طرائق الإنتاج Methods في مصانع الغزل، بما يؤدي إلى تدني نوعية بعض الكميات من الغزول المنتجة، بالإضافةً إلى إرتفاع في نسبة الهدر في المواد الأولية ومستلزمات الإنتاج الأخرى وصعوبة تلبية الطلبيات الهامة في الأوقات المحددة[96] .

3 – ***الإفتقار لوجود إدارة للتقانة***، تعمل على إختيار تقاناتٍ SubTech-or Core tech تمكّن من الحصول على منتجات جديدة وقيم مضافة إضافية، حيث أنه من الممكن الحصول على قيم مضافة من الغزول، عبرإضافة أقسامٍ إضافية ملحقة بشركات الغزل، تجري فيها معالجة الغزول القطنية عبر عمليات الزوي أوالصباغة أوالتنفيش أوالتلميع أوحرق الأوبار، وهي منتجات لها أيضاً طلب في الأسواق العالمية وهو خيار أكثر ربحية من تصدير الخيوط القطنية بشكلها الخام.

3 – المواد الأولية Materials (القطن المحلوج)

يمكن حصر جذور المشكلات التقانية لدى شركات الغزل في سورية بما يخص المواد الأولية، في ما يلي:

1 – نوعية الأقطان المحلوجة، ويمكن إرجاع جذور هذه المشكلة في ***المشكلات التقانية في صناعة الحلج***، والتي سبق ذكرها وتم تحديد جذورها في تحليل قطاع الحلج. (إنظرص 12 من الفصل– حلج الأقطان – أساليب الإنتاج).

2 – ***الإفتقار لوجود إدارة للتقانة***، تحّدد حاجة شركات الغزل إلى مزيد من أجهزة كشف الشوائب والأجسام الغريبة في الأقطان الواردة من المحالج و كشفها قبل تحضيرها للغزل.

4– الصيانة Maintenance

تلعب الصيانة دوراً هاماً في الحفاظ على أداء و كفاءة الألات الإنتاجية، ويتأثر نجاح الصيانة بعدة عوامل:

1 – عدم وجود برامج صيانة منهجية ويمكن إرجاع جذر المشكلة هنا إلى ***عدم تطبيق نظام إدارة الجودة في شركات الغزل***. حيثُ يؤثّرعدم التطبيق الكامل لنظم إدارة الجودة ISO 9001:2000 سلباً على جودة إعداد برامج الصيانة.

2 – مشكلات توافر قطع التبديل، ويمكن إرجاع جذور المشكلة في ***تطبيق غير مكتمل لنموذج نقل التقانة*** من حيث تهيئة البيئة الصناعية المحلية لمساندة صناعة الغزل في تأمين بعض مستلزماتها محلياً. وفي الروتين الحكومي المعيق لتأمين قطع الغيار استيراداً بما يعيق تنفيذ خطط الصيانة ويرجع جذر المشكلة هنا إلى ***القوانين والأنظمة***.

3 – كفاءة ومهارة تقنيي الصيانة من مهندسين وعمال، ومدى استيعابهم للتقانات المشغّلة، وقدرتهم على إجراء أعمال الصيانة . وفي حال ثبوت هذه المشكلة يمكن إرجاع جذورها إلى ***عدم كفاءة إعداد و تنفيذ برامج التدريب الممنهجة***.

5 – العنصر البشري Man

تعاني صناعة الغزل من مشكلات اليد العاملة ذاتها في القطاع العام، والمتمثلة بتناقص المهارات والكفاءة، نتيجة عدم توافر برامج التدريب الخاصة بالصناعة قبل التعيين خاصةً. ويمكن تحديد مصاعب شركات الغزل في اليد العاملة كما يلي:

1– تدني في المهارات نتيجة قصور برامج إعداد العمالة قبل التعيين وفق إحتياجات الصناعة.

2– معايير تعيين الإدارات التي لا تراعي عامل الكفاءة أحياناً، ومركزية القرار ومحدودية الصلاحيات.

3– ضعف برامج تدريب اليد العاملة بمرحلة ما قبل التعيين من قبل هيئات التشغيل وعدم تلبيتها لمتطلبات شركات الغزل.

---

[96] إعتذرت مؤسّسة الصناعات النسيجية عن بيع 10 ألاف طن غزل للصين بسبب تحديد مدة التسليم بشهرين !! – مدير المؤسسة في تصريح لسيريا ستيب – أنترنت – 8 نيسان 2010 – http://www.syriasteps.com/?d=132&id=49447

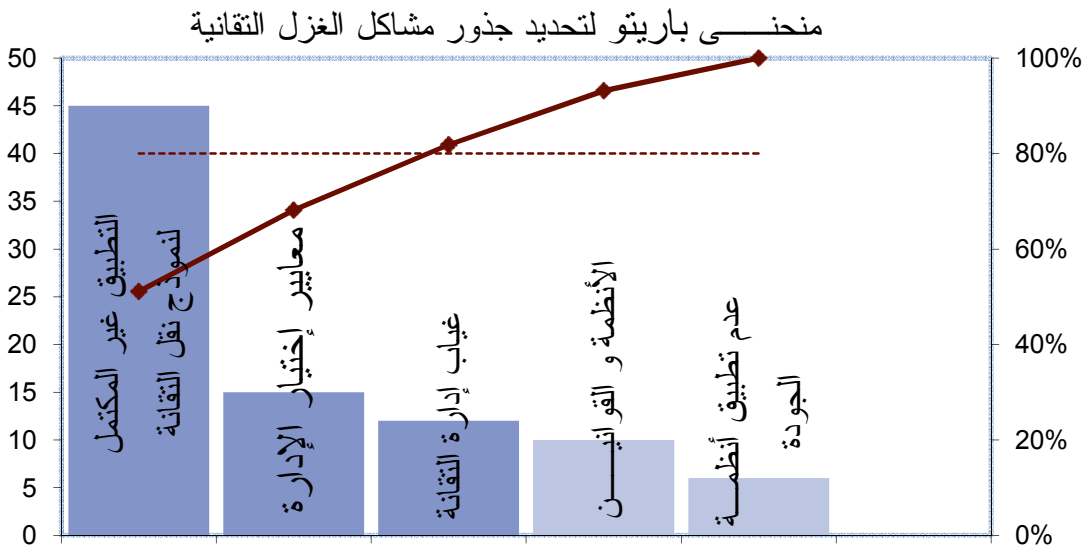
ويمكن إرجاع جذور المشكلات في عنصر اليد العاملة في صناعة الغزل، إلى القوانين والأنظمة الحكومية التي تحد من صلاحيات الإدارات ومسؤولياتهم في إتخاذ القرارات. وأيضاً إلى معايير اختيار وتعيين الإدارات وإلى عدم تناسب برامج تدريب اليد العاملة في مرحلة ما قبل التعيين وفق برامج تدريبية وفق متطلبات صناعة الغزل. يضاف إلى ما تقدم فإن فترات التدريب التي تتم من قبل المورد (مزود التقانة) في نموذج (مفتاح باليد)، لا تعتبر كافية نسبياً لكي يتعرف المشغّلون المحليون على كامل الطاقات التشغيلية الكاملة للألات إذ لا تتجاوز فترات التدريب فترة الأسبوعين بعد تركيب الآلات.

6 – البيئة Mother Nature

تؤثّر العوامل الجوية المحيطة في نوعية الغزل المنتج وفي بروز الحاجة إلى تجهيزات إضافية مكلفة للتكييف أو للترطيب في صالات الغزل (تفترض الظروف المثالية تحقق الجو القياسي وهو +20 درجةم و نسبة رطوبة في الجو 65%).

كما أن توفّر العمالة يجب أن يكون مضموناً بشكل دائم في مكان إقامة مشاريع الغزل حيث تعاني بعض المشاريع في الدولة في تناقص العمالة في أوقات معينة من السنة (يتناقص عدد عمال شركة الغزل الحكومية في الحسكة أثناء مواسم حصاد المحاصيل الزراعية الرئيسية!) مما يؤدي إلى توقفات في العمل وعدم تنفيذ الخطط الإنتاجية وتدني إنتاجية العمل. وهنا يمكننا إرجاع جذور هذه المشكلات في عنصر البيئة في صناعة الغزل إلى ***تطبيق غير مكتمل لنموذج نقل التقانة*** المتّبع من حيث عدم تحقيق متطلبات إعداد جدوى قتصادية وفنية ملائمة تختار الموقع الأنسب لمصانع الغزل، وتضمن وجود الشروط المناسبة البيئية من عوامل جوية وتوفر اليد العاملة.

ثانياً – تطبيق منحنى باريتو لترتيب المشكلات التقانية الرئيسية في قطاع الغزل



#	الأسباب	المشاكل	النسبة التراكمية
1	التطبيق غير المكتمل لنموذج نقل التقانة	45	%51.1
2	كفاءة الإدارة	15	%68.2
3	غياب إدارة التقانة	12	%81.8
4	الأنظمة و القوانين	10	%93.2
5	عدم تطبيق نظم إدارة الجودة	6	100.0%

– شكل رقم 4/5 منحنى باريتو لتحديد مسببات مشكلات أقسام الغزل –

وفــقاً لمبدأ منحنى باريتو المطبّق لحصر المشكلات الأكثر تأثيراً في قطاع الغزل، يشكّل السبب الأول والثاني والثالث 81.81% من مسبّبات المشكلات التقانية في قطاع الغزل. بحيث يمكننا إقتراح معالجتها وفق ما يلي:

1 – تطبيق أفضل للنموذج المعتمد في حيازة تقانات صناعة الغزل السورية، وهو ما يتطلب تفعيل دور البحث والتطوير في المؤسّسة الأم لشركات الغزل ووزارة الصناعة ومراكز الأبحاث الأخرى، في تطبيق مبتكرات وتعديلات محلية من نتاجهــا أو مــن مصــادر خارجية عبر مكاتب نقل التقانة العالمية، من شأنها تحسين الإنتاجية والنوعية للغزول المنتجة. كما أن إنجاح النموذج المعتمد في نقــل التقانة يتطلب بالضرورة تأهيل وقيام صناعات محلية مساندة قادرة على تلبية إحتياجات الصناعة من المتطلبات الفنية والتقنية الكفيلــة باستمرار عمل القطاع وهو ما لا يطبّق في القطر إلى الأن، إذ لا تتوافر صناعات أهلية أو حكومية مختصة بتصنيع قطع غيار خاصة بآلات الغزل العاملة في سورية (على نمطيتها وأهميتها) أسوةً بدول مجاورة مثل تركيا.

وفي ضوء ضعف فعالية منظومة الإبتكار الوطني، يقترح البحث التفكير مستقبلاً في حالة الرغبة في تطوير قطاع الغزل بتبني نماذج نقل تقانة جديدة مثل الشراكة بالمخاطرة Joint Venture التي تضمن تشاركية في البحث والتطوير، واستخدام الملكية الفكرية الخاصة بالمنتج موضع الشراكة IPR's (كما سيمر في الفصل الأخير من البحث).

2 – تلعب كفاءة الإدارة دوراً هاماً في إنجاح أو إفشال عمليات إدارة التقانة وعليه يجب الإستمرار في رفع ســقف معــايير اختيــار الإدارات إعتماداً على الكفاءات والمهارات والشخصية القيادية القادرة على وضع الحلول المناسبة.

3 – تعميم المفاهيم الإدارية الحديثة المتعلقة بتطوير وتحديث التقانات في مؤسّسة الصناعات النسيجية وفي شركات الغــزل و بشــكل خاص استحداث إدارة للتقانة مسؤولة عن تطوير التقانات العاملة، واختيار التقانات الجديدة الملائمة لتطوير جودة المنتج.

ويرى البحث، أن قطاع الغزل بتجهيزاته الحديثــة نسبياً، ما يزال يحتوي طاقات كامنة في التقانات التي يشــغّلها، تؤهلهــا لتلبيــة المتغيرات التقانية والتسويقية لسنوات عديدة أخرى، بشريطة تفعيل نشاط البحث و التطوير، و تطبيق الإبتكارات في تطــوير عمــل التقانات و تطوير المنتجات وفق احتياجات الأسواق العالمية .

2-2 قطاع صناعة النسيج/ صناعة الأقمشة وتجهيزها Weaving& Finishing

إن ضعف الأداء الإنتاجي في قطاع صناعة الأقمشة / النسيج الحكومي وعدم قدرتهِ على امتصاص كامل إنتاج المرحلة السابقة في السلسة الإنتاجية (قطاع الغزل) النسيجية، أو تزويد المرحلة اللاحقة / قطاع صناعة الألبسة/ بإحتياجاتها من الأقمشة، هو أحد أسباب ***عدم تحقيق تكامل حقيقي*** في سلسلة الصناعات النسيجية وأحد الأسباب التي تدفع المعنيين إلى تصدير الغزول.

وللحقيقة، لم يشهد قطاع النسيج عمليات تحديث شاملة مماثلة لتلك التي شهدها قطاع الغزل في شركات القطاع العام، حيث تعود أخر حملة تحديثية رئيسية لقطاع النسيج إلى ثمانينات القرن الماضي حين دخلت الأنوال بلا مكوك إلى معظم شركات النسيج فبلغ عددها عام 1983 حوالي 1380 نولاً تعمل بالهواء أو الطلقات[97]. ونتيجة لذلك تتوزع المنتجات من الأقمشة بين منتجات ذات جودة عالية ومنتجات متوسطة الجودة ومنتجات متدنية الجودة.

ويبدو أن الخطأ الجسيم الذي وقع فيه مسؤولو التخطيط في القطاع كان في تحديث قطاع الغزل بمفرده بهدف تعزيز صادرات الغزل، وليس بهدف التكامل مع تحديث مماثل لقطاع النسيج كان يمكن أن يقود إلى تحصيل قيمٍ مضافة مضاعفة تنتج عن حياكة الغزول عوضاً عن تعزيز صادراتها كمنتجٍ خام ! بالإضافة إلى وجود ثغراتٍ ومشكلات تقانية وإدارية في قطاع النسيج تؤدي إلى تضاؤل دوره في سلسلة الصناعات النسيجية الوطنية، من حيث عدم قدرته على تلبية كافة متطلبات المرحلة اللاحقة في السلسلة وخاصةً الملابس الجاهزة.

وتتوزّع عملية النسيج في القطاع العام على شركة نسيج واحدة متخصصة بإنتاج الأقمشة القطنية و6 شركات متكاملة تنتج الغزول والأقمشة معاً، وتقدّرأعداد الأنوال التي يمتلكها **القطاع العام** في مختلف شركاته التابعة لمؤسّسة الصناعات النسيجية بـ 1602 نول Weaving Looms من مختلف الأنواع والطرازات والأعمار وفق الجدول التالي:

أنوال الحدف بالطلقات	أنوال رابير+ هوائية	أنوال مكوك	إجمالي
674	494	442	1602

الجدول 4/4 – عدد الأنوال المركّبة في شركات القطاع العام 2007[94]

وبالإضافة إلى أنوال النسيج المفتوح، يوجد حوالي /100/ آلة تريكو دائري Circular في شركتين من شركات القطاع العام لإنتاج الملابس الداخلية. وتبلغ الطاقة النظرية للشركات العامة التابعة للمؤسّسة العامة للصناعات النسيجيّة حوالي 121 مليون متر طولي في حين بلغ الإنتاج الفعلي عام 2007 حوالي 87 مليون متر طولي سنوياً أي بنسبة انتفاع 72% . وتبقى نسبة مساهمة القطاع الخاص في قطاع صناعة الأقمشة أكبر وكذلك فإن نسبة التصدير لديه هي بإزدياد مستمر بسبب زيادة أعداد المشاريع الجديدة[94].

التحليل التقاني لعناصرصناعة الأقمشة والنسيج

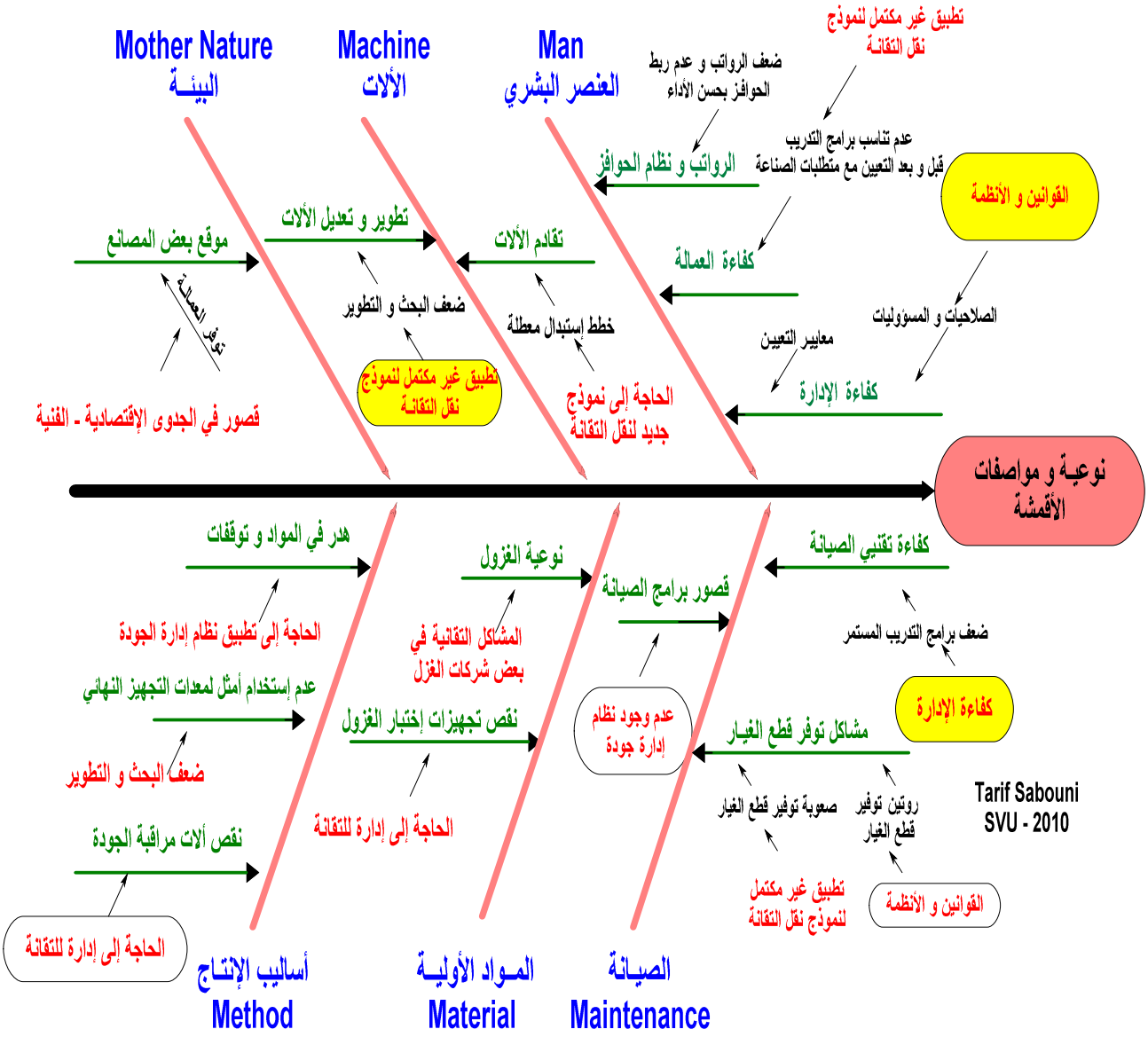
تعاني صناعة الأقمشة في القطاع العام من صعوبات تقانية تتسبّب في إضعاف التكامل التقاني في السلسلة التصنيعية للمنتجات النسيجية في القطر. تتمثل بتقادم معظم الأت النسيج وتدني طاقاتها الإنتاجية في قطاع إلى 72% لأسباب معظمها تقاني، وعدم الاتجاه إلى إنتاج أصناف جديدة تناسب متطلبات صناعة الملابس جودةً وتصاميماً، بالإضافة إلى عدم الإستخدام الأمثل لإمكانات أقسام التجهيز النهائي الحديثة الأقمشة الملحقة في المصانع الحكومية، تؤدي بمجملها إلى تراكم مخازينٍ من الأقمشة لسوء في الصنع أو تقادم في التصاميم وضعفٍ ملحوظ في القدرات التنافسية والتسويق. وللوصول إلى جذور المشاكل التقانية في قطاع صناعة الأقمشة المتسبّبة في تدني الطاقات الإنتاجية وجودة المنتج، يمكن تحليل العناصر الرئيسية في صناعة الغزل 6M's كما يلي:

---

[97] الرمان، سمير – الصناعات النسيجية – الواقع والأفاق – محاضرة في جمعية العلوم الإقتصادية السورية .

التحليل التقانـــي لعناصر صناعة الأقمـــشة والنسيـــج بإستخدام أدوات الجـــودة

أولاً – تطبيق مخطط السبب والأثر لتحديد جذور المشاكل التقانية في قطاع صناعة الأقمشة / النسيـــج



شكل رقم 4/6 مخطط السبب و الأثر Cause& Effect بطريقة إيشيكاوا لتحديد جذور المشكلات التقانية في قطاع النسيج

1 – الآلات *Machines*

يتصف عنصر الآلات في صناعة النسيج في القطاع العام، بتقادم معظم ألات النسيج في القطاع الحكومي بإستثناء أعمـــال تحـــديث متفرقة بحيثُ لا تتجاوز نسبة ما ورد منها بعد عام 1990 بـــ 10% من إجمالي عددها. يقابله توفّر ألات تجهيـــز نهـــائي للأقمشـــة Finishing متطوّرة ومورّدة من مصادر غربية معروفة يفترض بها إضفاء قيم مضافة مرتفعة على الأقمشة المنتجة، ويمكن تحديـــد جذور المشاكل التقانية في القطاع كما يلي:

1 – تقادم الآلات، وتباطؤ تنفيذ خطط إستبدالها بتقانات أحدث لأسباب تمويلية، ويمكن تحديد جذور المشكلة في ***الحاجة إلـــى تطبيـــق نموذج جديد لنقل التقانة*** لتأمين تقانات جديدة، يراعي مسألة التشاركية بالتمويل والبحث والتطوير والتسويق.

2 – يحتاج تطوير وتعديل الآلات إلى أداءٍ فعّال من منظومة البحث والتطوير، وهو ما تفتقده صناعة الأقمشة التي تعاني من ضعف منظومة البحث والتطوير وعجزها عن توطين وتطوير تقانات النسيج ويكمن جذر هذه المشكلة في ***التطبيق غير المكتمل لنموذج نقل التقانة المستخدم***،

2 – أساليب الإنتاج Methods

1 – يؤثر الإفتقاد إلى تطبيق نظم إدارة الجودة ISO 9000:2000 سلباً على أساليب الإنتاج Methods في مصانع النسيج بما يؤدي إلى تدني نوعية الأقمشة النسيجية المنتجة، حيث يؤمّن تطبيق النظام إستخدامٍ أمثل للمعدات والألات المتوفرة، تقليل العيوب في المنتج، الإقتصاد في إستخدام الخامات، تقليل الأعطال في الألات والتنبؤ بالمتاعب والعيوب قبل وقوعها بوضع النظم المناسبة لمنعها. ورغم تجربة تطبيق نظم إدارة الجودة ISO 9001:1994 في بعض شركات صناعة الأقمشة/النسيج الحكومية فإن معظمها لم يتابع إجراءات تجديد وفحص نظام الجودة. وعليه يمكن تحديد جذر المشكلة هنا ***بالإفتقاد إلى تطبيق نظم إدارة الجودة***، حيثُ يتوجب الإلتزام بهذا الموضوع الهام وخاصةً في ضوء إرتباط عمليات التصدير (لدولٍ مثل دول الإتحاد الاوروبي) بتطبيق شركات النسيج لمختلف أنظمة الجودة و مراعاة البيئة وغيرها.

2 – كما أن ***ضعف دور البحث والتطوير الداخلي في أقسام صناعة النسيج وتضاؤل الطاقات الكامنة في التقانات***، لا يساعد على تطوير أساليب إنتاج جديدة New Process تحسّن من كفاءة الإنتاج، أو تطوير الأقمشة المنتجة وفق المتطلبات المتجددة لصناعات الألبسة، إضافةً إلى عدم إتاحة الإستخدام الأمثل لإمكانات أقسام تجهيز الأقمشة الملحقة بصالات إنتاج الأقمشة في المصانع الحكومية، والمزودة بألات حديثة وتجهيزات متطوّرة للغاية.

3 – يضاف إلى ما سبق، الحاجة إلى مزيد من التجهيزات الملحقة بصناعة النسيج مثل ألات فحص القماش بعد النسيج، لتحديد عيوب التصنيع وأيضاً ألات التمتير والتغليف الحديثة التي تساعد على تسويق أفضل للمنتجات، وعليه يمكن تحديد جذر المشكلة هنا في ***الإفتقار لإدارة للتقانة*** تحدّد حاجة الشركات إلى تقانات جديدة ملائمة لتحسين وضبط نوعية المنتج.

3 – المواد الأولية Materials (الخيوط)

تلعب جودة المواد الخام في مصانع النسيج (الغزول أوالخيوط) دوراً هاماً في جودة الأقمشة المنتجة، لذا يجب الإهتمام بإختيار الخيوط والخامات المنتجة منها والتي تناسب الإستخدام النهائي للأقمشة، والتأكد من مطابقة مواصفات الخيوط للمواصفات المطلوبة والتي تتلخص في: نمرة الخيط – متانة الخيط – مظهر الخيط Appearance – إنتظامية الخيط – عدد البرمات نسب الخلط للخيوط المصنّعة من أكثر من نوع من الخامات – العيوب مثل تفاوت السماكة بالخيط والعقد الكبيرة. وبالرغم جودة الغزول السورية المورّدة من شركات الغزل الحكومية، فيمكن ذكر بعض المشاكل في مواصفات بعض شحنات المواد الأولية من الغزول القطنية بحسب أحد شركات صناعة الأقمشة/ النسيج المحلية(الدبس):

1 – عيوب في بعض كونات الغزل القادمة من مصانع غزل محدّدة (عقد في الكونات – عدم إنسيابية الخيط في الكونة– نوعية القطن في الخيط) وخاصة في يتعلق بعدم إنتظام أقطار الخيوط وهو ما يؤدي إلى وجود بعض المناطق الضيقة في الأقمشة أو تلويط الخيوط وأمكننا تحديد جذر المشكلة في ***المشاكل التقانية في شركات الغزل*** .

2 – تفتقر بعض شركات النسيج إلى تجهيزات حديثة (أجهزة قياسات نمر ومتانة وعدد برمات الخيوط، و إنتظام الخيوط وقياس وزن الأقمشة المنتجة)، ومختبرات لفحص جودة الغزول Testing Laboratories قبل إستخدامها. ويمكن تحديد جذر المشكلة هنا في ***الإفتقار لإدارة للتقانة*** تحدّد الحاجة إلى تقانات جديدة ملائمة لتحسين نوعية المنتج.

4– الصيانة Maintenance

تلعب الصيانة دوراً هاماً في الحفاظ على أداء الألات والوصول إلى طاقتها الإنتاجية النظرية ويتوجب العمل دورياُ على ضبط الألات كضبط ألات التنشية، والتأكد من أن عملية اللقي تتم حسب التركيب النسيجي وأخيراً ضبط ألات النسيج (الأنوال) و أجزائها، ومواصفات إنتاجها من الأقمشة، ويمكننا تحديد المشاكل التقانية في عنصر الصيانة:

1 – كفاءة تقنيي الصيانة على إنجاز برامج الصيانة، وهو ما يتسبب بهِ عدم تنفيذ برامج التدريب دورياً ويمكن إرجاع جذر هذه المشكلة إلى ***كفاءة الإدارة*** من حيثُ قدرتها على وضع خطط وبرامج الصيانة الدورية الملائمة.

2 – قصور خطط برامج الصيانة و يمكننا إرجاع جذر المشكلة هنا إلى ***عدم تطبيق نظام إدارة جودة*** .

3 – مشكلة توافر قطع الغيار، ويمكننا تحديد جذور هذه المشكلة في روتين تأمين قطع الغيار اللازمة، الذي يعيق تنفيذ خطط الصيانة، وجذر هذه المشكلة يكمن في ***القوانين والأنظمة*** الخاصة بالشراء والإستيراد. وكذلك في عدم تطبيق مكتمل لنموذج نقل التقانة الذي يتطلب تأهيل الصناعات المحلية من أجل مساندة صناعة الأقمشة/النسيج بتصنيع بعض المستلزمات والأجزاء محلياً.

5 – العنصر البشري Man

تعاني أقسام النسيج في القطاع العام، كغيرها من أقسام قطاع الصناعات النسيجية، من مشكلات في اليد العاملة تكمن في تناقص الخبرات والكفاءة نتيجة عدم توفر برامج التدريب الخاصة بصناعة النسيج تحديداً قبل التعيين. ويمكن تحديد جذور المشكلات التقانية في القطاع كما يلي:

1 – كفاءة الإدارة نتيجة ***معايير التعيين*** المتّبعة والتي لا تراعي عامل الكفاءة أحياناً، وكذلك محدودية الصلاحيات الممنوحة لإدارات الشركات النسيجية الحكومية واللازمة لإدارة الشركات بشكل مهني بحت، فلا تستطيع هذه الشركات العمل بكفاءة لخدمة ومجاراة متطلبات السوق العالمية الديناميكية إذا كانت تدار من خلال هيكل هرمي معقّد من الإدارات البيروقراطية ...، ويقبع جذر هذه المشكلات في ***القوانين والأنظمة***.

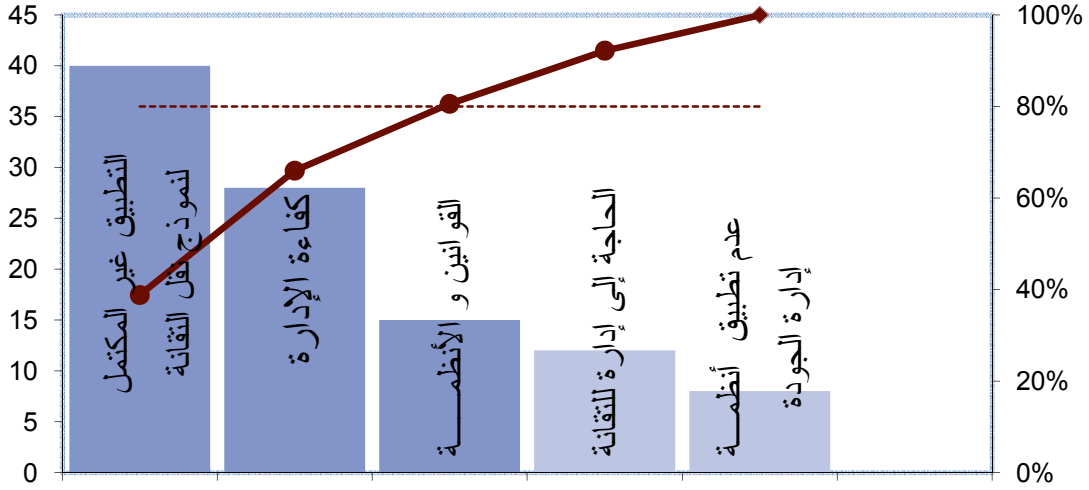
2 – ***الرواتب الحكومية المنخفضة وعدم ربط نظام الحوافز بالتدريب و الأداء.***

3 – الضعف في كفاءة العمالة الجديدة خاصةً ،بسبب عدم تناسب برامج التدريب قبل التعيين مع متطلبات صناعة الأقمشة و المنسوجات، ويرجع جذر هذه المشكلة في ***التطبيق غير المكتمل لنموذج نقل التقانة المستخدم***.

6 – البيئة Mother Nature

تؤثّرالعوامل الجوية المحيطة في بروز الحاجة إلى تجهيزات إضافية مناسبة لضمان إستمرارية العمل. كما أن توفّر العمالة يجب أن يكون مضموناً بشكل دائم في مكان إقامة مشاريع النسيج حيث تعاني بعض المشاريع في الدولة في تناقص العمالة في أوقات معينة من السنة مما يؤدي إلى توقفات في العمل وعدم تنفيذ الخطط الإنتاجية. ويعتبر توفّر الطاقة الكهربائية الكافية لتشغيل المصانع من مكونات عنصر البيئة في صناعة النسيج. وهكذا يمكننا إرجاع جذور هذه المشاكل في عنصر البيئة في صناعة النسيج إلى ***تطبيق غير مكتمل لنموذج نقل التقانة*** المتبّع من حيث عدم تحقيق متطلبات إعداد جدوى إقتصادية وفنية تختار الموقع الأنسب لمصانع النسيج وتضمن وجود الشروط المناسبة البيئية وتوفّر اليد العاملة.

ثانيــاً – تطبيق منحنى باريتو لترتيب المشاكل التقانية الرئيسية في قطاع صناعة الأقمشة/ النسيج



#	الأسباب	المشاكل	النسبة التراكمية
	التطبيق غير المكتمـــل لنمـــوذج نقـــل		
1	التقانة	40	%38.8
2	كفاءة الإدارة	28	%66.0
3	القوانين والأنظمـــة	15	%80.6
4	الحاجة إلى إدارة للتقانة	12	%92.2
5	عدم تطبيق نظم إدارة الجودة	8	100.0%

شكل رقم 4/7 منحنى باريتو لتحديد مسبّبات مشكلات قطاع صناعة الأقمشة والنسيج

ووفقاً لمبدأ منحنى باريتو في حصر المشكلات الأكثر تاثيراً في قطاع صناعة الأقمشة /النسيج، يشكّل السبب الأول والثاني والثالـــث 80% من مسببات المشكلات التقانية في قطاع النسيج، وفق ما يلي:

1 – التطبيق غير المكتمل للنموذج المختار لنقل التقانـــة، الذي يتجلى في ضعف البحث والتطوير في قطاع النسيج و تواضع فعاليـــة منظومة الإبتكارالوطني في تدخلها في تطوير المنتج عبر تطبيق إبتكارات محلية أو عالمية في الإنتاج ما يؤدي إلى ضعف المحتـــوى المعرفي والتقاني للأقمشة الوطنية، وعجزها عن المنافسة خارجاً مع منظومة الإنتاج العالمي ودتخلاً مع البضائع الوافدة الأكثر تطوراً والأقل تكلفة.

إن التفكير بتجديد أقسام النسيج في قطاع الصناعات النسيجية الحكومي، يتطلب في ضوء المشكلات التقانية الحالية، إيجاد نمـــاذج جديدة لنقل التقانة كما سيمر في الفصل الأخير من البحث حيـــث تـــم اقتـــراح نمـــاذج لإتفاقيـــات إعـــادة الشـــراء Buy Back Agreemnet أوالشراكة بالمخاطرة JV لتجديد قطاع النسيج عبر التشاركية في صناعتها محلياً، وهما نموذجان يتضـــمنان نقـــلاً للبحث والتطوير، واستخدام للملكية الفكرية الخاصة بالمنتجات موضع الشراكة، ومجالٍ أوسع لربط صناعة النسيج بعجلة الصـــناعة والأسواق العالمية.

2 – تلعب كفاءة العنصر البشري (الإدارة واليد العاملة) ومعايير الإختيار، وبرامج التدريب ما قبل التعيين وفي أثناء العمل دوراً هاماً في إنجاح أو إفشال عمليات نقل وإدارة التقانة، وهو ما يجب مراعاته في معايير تعيين اليد العاملة من حيث خوضها برامج تدريب ما قبل التعيين متعلقة بصناعة النسيج تحديداً.

3 – تلعب الأنظمة والقوانين وبيروقراطية إتخاذ القرارت الحاسمة والتي تحتاج سرعة في إتخاذ القرار وخاصةً فيما يتعلق بتأمين مستلزمات الإنتاج من قطع للغيار أو للمواد المساعدة.

أخيراً، يؤخذ على صناعة الأقمشة الحكومية عدم **الاستخدام الأمثل لإمكانات أقسام تجهيز الأقمشة** الملحقة بصالات إنتاج الأقمشة في المصانع الحكومية والمزودة بألات حديثة وتجهيزات متطوّرة للغاية لا تتوافر للقطاع الخاص لإرتفاع كلف حيازتها. حيثُ يتميّز القطاع العام بإقتناءه تقنيات متطورة للغاية من خطوط مستمرة لتبييض الأقمشةContinious Bleaching Lines، وخطوط صباغة أو جيكارات Dying، وخطوط خاصة بمقاومة إنكماش الأقمشة بعد الغسيل Anti-Shrinking، إضافة إلى ألات معالجة وتجهيز اخرى كالغسيل والصقل وسلندرات التجفيف، وهي ألات ذات إمكانيات كبيرة في خلق قيم إضافية في الأقمشة المنتجة، ويمكنها تعويض نتائج التقادم التقاني (العيوب في الصنع) الحاصل في مرحلة صناعة الأقمشة الخام. فعلى سبيل المثال فإن آلة طباعة الأقمشة في شركة الدبس التي كلّفت حوالي 7 مليون دولار تتمتع بإمكانات تصميمة عالية، لكنها ما تزال تستخدم لإنتاج نماذجٍ وفق تصاميم قديمة يعود بعضها إلى فترة السبعينيات.

كما يفترض أن تساهم هذه التجهيزات في تحسين نوعية الأقمشة، كون المعالجة عبر تلك الألات يمكّن من تغطية العديد من العيوب الصنعية الناشئة عن أخطاء عملية النسيج أو عن الحلج والغزل عبر مراحل التجهيز(غسيل النشاء – حرق وبرة – قصارة – مرسزة – معالجة الإنكماش– صباغ – تنشيف – فحص).

ويرى البحث، أن قطاع النسيج بتجهيزاته المتقادمة عموماً، لم يعد يحتوي على طاقات كامنة في التقانات التي يشغلها (الأنوال خاصة) تؤهّلها لتلبية المتغيرات التقانية و تطبيق الإبتكارات في عمل التقانات و تطوير المنتجات وفق إحتياجات الأسواق العالمية.

3-2 قطاع صناعة الملابس الجاهزة Ready-Made Clothing

يتميّز قطاع صناعة الملابس الجاهزة في سورية بسمعةٍ جيدة في الأسواق المحلية والعربية، وبقدراته التصديرية الملحوظة نسبةً إلى مجمل صادرات قطاع الصناعات النسيجية. وتلقى صناعة الملابس عنايةً خاصة من القطاع الخاص، نظراً لكونها تتربع على قمة هرم القيمة المضافة الناتجة في سلسلة الصناعات النسيجية. فالقيمة المضافة في حالة الملابس الجاهزة العادية ، تقفز إلى 900 نقطة أساس وإلى 1300 في حالة الملابس المتطورة [72].

وقد تميّزت بعض الشركات السورية الخاصة في العقد الأخير بإنتاجها الجيد وتوجّهها إلى تطبيق نماذج ناجحة لنقل تقانة الصناعة مثل حيازة تراخيص إنتاج ملابس Licensing من شركات أزياء عالمية أو بشراكات Joint Ventures مع شركات إقليمية وأوروبية، ساهمت في رفع سوية الإنتاج جودةً وحداثة، نظراً لكونها تشترط العمل وفق مقاييس مانح الترخيص أوالشريك. كما إتجه بعضها إلى إستيراد الخبرات Outsourcing بهدف الحصول على حق المعرفة في الطريقة الأمثل في إنهاء Finishing صناعة الملابس الجاهزة وكذلك تطبيقها متطلبات نظم إدارة الجودة العالمية ومراعاة السلامة المهنية ومتطلبات البيئة بما يحقق متطلبات التصدير إلى بعض التجمعات الاقتصادية مثل الإتحاد الأوروبي.
لكن ما تزال مخرجات البحث والتطوير والإبتكار الوطني في التصاميم في مراحلها الأولى في القطر،لافتقاد الصناعة إلى مراكز بحثيّة متخصّصة ذات علاقات عالمية ببيوت ووكالات الأزياء تمكنّها من نقل تقانات الصناعة إلى الشركات الإنتاجية المحلية، بالرغم من إفتتاح كليات خاصة متخصصة بتأهيل مصمّمي الأزياء (مثل معهد إسمود)، ومازالت الكميات المصدّرة إلى الخارج تصنّع وفق تصاميم ونماذج المشتري، بما يفقد إمكانية الإستفادة من المكوّن المعرفي المحلي كتصاميم محلية وما يساويه من قيم هامة كانت ستضاف للمنتج لو تم تصميمه في القطر. ويبدو أن ثقافة التصميم الذاتي المعتمدة على نقل تصاميم من كاتالوكات متقادمة ما تزال تسيطر على معظم منشأت صناعة الملابس الجاهزة إلى اليوم.

أما القطاع العام الذي يدير شركتين لصناعة الملابس الداخلية وشركتين للملابس الخارجية، وشركة واحدة لصناعة الجوارب، فيعاني من مشكلات معرفية(تتعلق بتصاميم وجودة المنتجات) وتسويقية تعيق عمله، نظراً لطبيعة صناعة الملابس التي تحتاج إلى مرونة أكبر من تلك المتوافرة لديه في العمل من ناحية تصميم المنتجات وجودة المنتج و التسويق. فعلى سبيل المثال تعمل شركتي الملابس الداخلية في دمشق وحلب بنسبة إنتفاع 24% فقط من طاقاتها الإنتاجية(أنتجتا فقط 484 ألف دزينة في العام 2007 علماً أن طاقتهما النظرية تبلغ 2 مليون دزينة / سنوياً). أما في شركة الجوارب الحكومية فتبلغ الطاقة النظرية للإنتاج حوالي 247 ألف دزينة/ سنوياً، في حين بلغ الإنتاج الفعلي عام 2007 حوالي 154 ألف دزينة بنسبة إنتفاع تبلغ 62% من الطاقة الإنتاجية[23]، ويكاد أن يقتصر زبائن الشركات العامة المنتجة للملابس على عمال الشركات العامة وتلبية احتياجات المؤسّسات الإنتاجية وغيرها من الوحدات العامة.

إلى ما تقدم، لا يمكن تجاهل أثر الأداء التسويقي في صناعة الألبسة الجاهزة على تحسين الأداء التقاني، من خلال الوصول على رغبات المستهلكين و نقلها إلى التطبيق التقاني بما ينعكس تحسنّاً في الأداء وسعياً نحو التطوير والإبتكار.

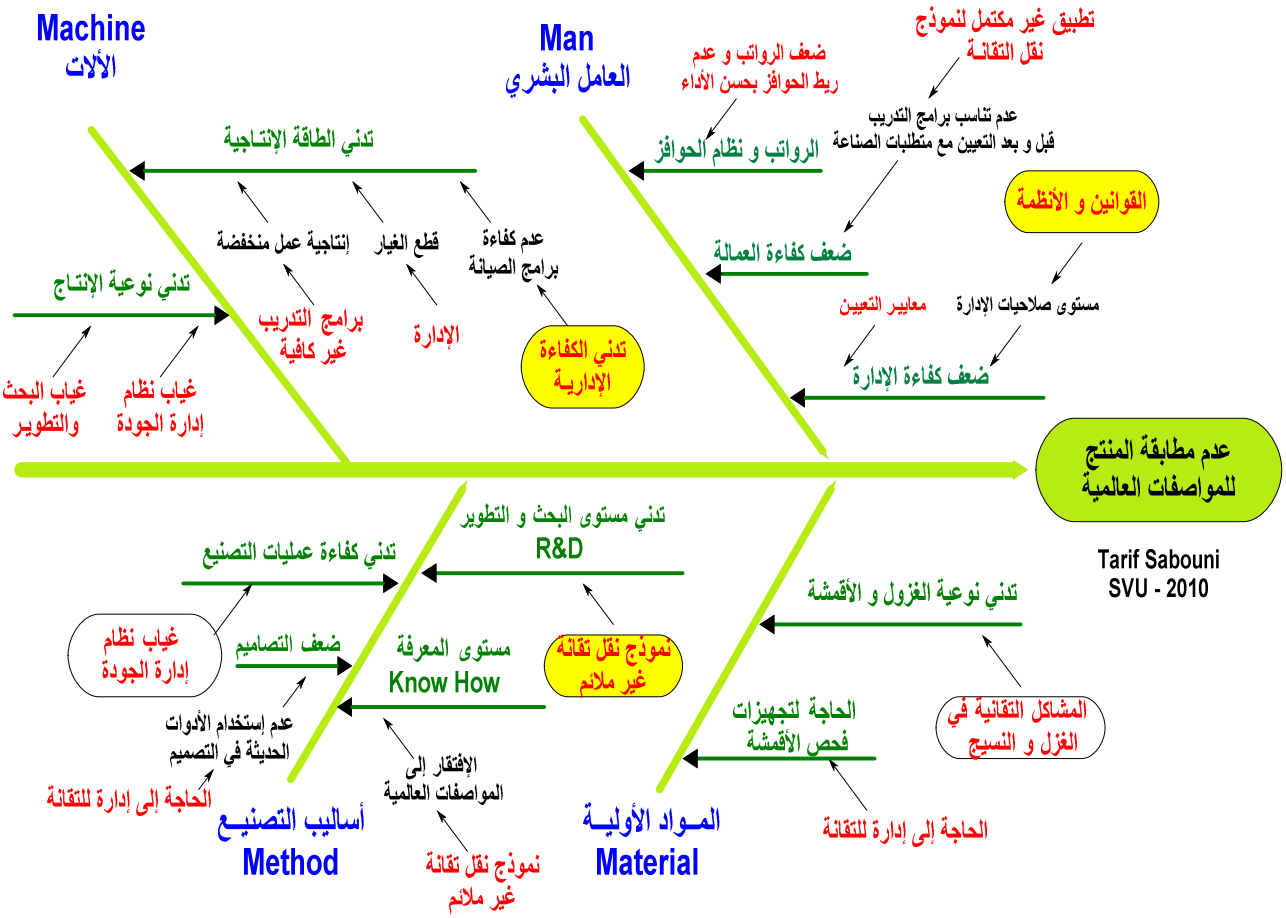
التحليل التقانـــي لعناصر صناعة الملابس الجاهــزة بإستخدام أدوات الجـــــودة

لتحليل جذور المشكلات التقانية في العناصر الرئيسية في صناعة الملابس الجاهزة 4M's، نستخدام أدوات الجــودة QualityTools متمثّلة في مخطط السبب والأثر Cause and Effect Diagram (إيشيكاوا) لحصر جذور الأسباب التقانية التي تؤدي إلـــى تراجـــع جودة المنتج (الملابس الجاهزة)، ثم ترتيب هذه الأسباب وفق حجم تأثيرها وتسليط الضوء عليها في محاولة لإيجـــاد الحلـــول الفنيـــة والمادية لها عبر أداة الجودة المطبّقة الثانية منحنى باريتو Pareto Chart.

و يمكننا حصر العناصر الرئيسية الأربعة 4M's في صناعة الملابس الجاهزة في :

- Machine (Equipment) - الآلات
- Method (Process/Inspection) – طرائق وأساليب الإنتاج والمعرفة والتصاميم و التجهيزات الملحقة
- Material (Raw, Consumables etc.) – المواد الأولية والمواد المستهلكة
- Man – العنصر البشري

أولاً – تطبيق مخطط السبب والأثر (إيشيكاوا) لتحديد جذورالمشكلات التقانية في صناعة الملابس الجاهزة



شكل رقم 4/8 مخطط السبب و الأثر Cause& Effect بطريقة إيشيكاوا لتحديد جذور مشكلات صناعة الملابس الجاهزة –

1 – الآلات Machines

بشكل عام تستجر آلات صناعة الملابس بطريقة الشراء المباشر وهي طريقة مقبولة جزئياً وفق مفهوم نقل التقانة في ما يخص صناعة الملابس الجاهزة، وتلعب هنا إدارات الشركات دوراً في إبقاء هذه الألات بحالة جيدة عبر برامج الصيانة الدورية وتوفير قطع الغيار اللازمة عند الحاجة وإعداد برامج تأهيل وتدريب اليد العاملة. كما تلعب مهارة اليد العاملة ومدى استيعابها للتقانات المستخدمة دوراً هاماً في معدل إنتاجية هذه الشركات وفي جودة المنتجات.

و يمكننا تحديد جذور المشكلات التقانية في عنصر (الآلات) كما يلي:

1 – تدني الطاقة الإنتاجية، وهوما يعود إلى إنتاجية العمل المنخفضة والناتجة عن برامج تدريب غير كافية، وعدم توافر قطع الغيار اللازمة لإصلاح الاعطال أو إستخدامها في تنفيذ برامج الصيانة، وأخيراً كفاءة وفعالية برامج الصيانة، ويمكن إرجاع جذور هذه المشكلات إلى ***تدني الكفاءة الإدارية***.

2 – تدني نوعية الإنتاج، وهو ما يعود إلى ***غياب نظام إدارة الجودة***، و***غياب البحث والتطوير***.

2 – أساليب الإنتاج Methods

وهو أهم عناصر نجاح صناعة الملابس، و يتطلب تطوير أساليب الإنتاج التعامل مع موضوع الموضة كصناعة تحتاج إلى إنشاء مراكز تعليمية وكليات خاصة ومراكز نقل تقانة (التصاميم)، إضافةً إلى ضرورة الاستعانة بالخبراء أو شركات متخصّصة من عواصم الموضة Outsourcing ، وعليه يمكن تحديد جذور المشكلات التقانية في هذا العنصر كما يلي :

1 – الضعف في البحث والتطوير بسبب الافتقار إلى بحث و تطوير داخلي In house R&D، وإلى مؤسّسات أبحاث خاصة بخطوط وألوان الموضة تعمل بالتنسيق مع الشركات المحلية لنقل التقانات والابتكارات إليها، حيث ما تزال نماذج تصاميم وقصّات الملابس المعدّة للتصدير تأتي من الزبون الخارجي نفسه بما يؤدي إلى إنخفاض القيمة المضافة التي قد تتأتى من الإبتكار المعرفي المحلي في المنتج, و يمكن تحديد جذر المشكلة في ***عدم ملاءمة نموذج نقل التقانة المتبع***.

2 – يؤدي ***غياب تطبيق نظام إدارة الجودة*** ، إلى تدني كفاءة عمليات التصنيع.

3 – ***ضعف في التصاميم*** و غياب الدقة في التصنيع ناتج عن ندرة استخدام الأساليب التقانية الحديثة في إنجاز التصاميم و تطبيقاتها ، والتصنيع مثل أنظمة:

Computer-Aided Manufacturing (CAM) & Computer-Aided Design (CAD) programs ، في إنجاز وتصنيع تصاميم جديدة، هو من المشكلات التقانية التي يتسبّبها ***نقص وجود إدارة تقانة*** مسؤولة عن إختيار تقانات جديدة للصناعة.

4 – صعوبة الحصول على حق المعرفة Know How خاصةً في هذا القسم الحسّاس للوصول إلى منتج بطريقة احترافية يطابق للمواصفات العالمية المطلوبة في الأسواق الخارجية، هو من المشكلات التقانية التي يتسببها ***عدم ملائمة نموذج نقل التقانة المتبع*** الذي لا يؤّمن بالضرورة الحصول على حق المعرفة في تصميم المنتجات.

3 – المواد الأولية Materials (الأقمشة)

تؤثّر نوعية وجودة وتجهيز الأقمشة المعدّة للتصنيع كملابس، في القيمة المضافة للمنتج النهائي. وتشتكي شركات صناعة الملابس، وخاصةً تلك التي تتضمن إنتاج متكامل من النسيج حتى صناعة الملابس الجاهزة، من مواصفات بعض كميات المواد الأولية كالغزول المورّدة من شركات الغزل الحكومية في يتعلق بعدم انتظام أقطار الخيوط وهو ما يؤدي إلى وجود بعض المناطق الضيقة في الأقمشة أو تلويط الخيوط[98]. كما أن عدم قدرة شركات النسيج المحلية على تلبية متطلبات شركات الألبسة / يدفع ببعض الشركات إلى استيراد أقمشة رخيصة ذات مواصفات متدنية تؤثر بالنهاية على سمعة المنتج السوري (علماً بأن صادرات الملابس القطنية تعتمد على الأقمشة المحلية، بينما تعتمد الألبسة النسائية والملابس الخارجية على الموارد المستوردة بشكل كبير85%). ويمكن تحديد جذور هذه المشكلات في ***المشكلات التقانية في قطاعي الغزل و النسيج***، إضافةً إلى ***الإفتقاد إلى وجود إدارة تقانة مسؤولة*** عن إختيار التقانات الملائمة للصناعة كتجهيزات فحص الأقمشة أوالخيوط قبل التصنيع و أجهزة فحص الملابس والتأكد من مطابقتها للمواصفات المحدّدة.

---

[98] حلبي ، هيثم – غرفة صناعة دمشق – مراحل إنتاج القطعة الجاهزة – ورشة عمل النهوض بالصناعات النسيجية

4 – العامل البشري Man

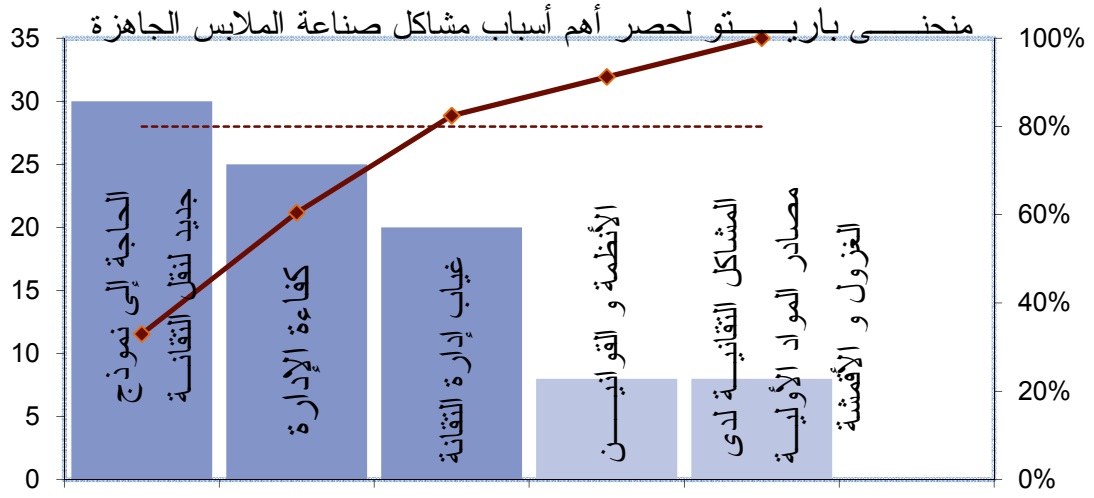
و يمكن تحديد جذور المشكلات التقانية في هذا العنصر كما يلي:

1 – ضعف برامج تدريب ما قبل التعيين من قبل هيئات التشغيل عن تأمين عمالة تناسب متطلبات صناعة الملابس (أو عدم وجـــود هذه البرامج أصلاً)، ويقبع جذر هذه المشكلة في ***التطبيق غير المكتمل لنموذج التقانة المستخدم*** .

2 – الإفتقار لوجود برامج تدريبية ممنهجة لإعادة التدريب Re-Training لليد العاملة لمواكبة التطورات التقانية فـــي الشـــركات و المتطلبات والمقاييس العالمية الجديدة وسبب هذه المشكلة في ***كفاءة الإدارة***، وقدرتها على إدارة برامج الصيانة بفعالية وتـــأمين قطـــع الغيار ومستلزمات الصناعة بالنوعية والتوقيت المناسبين ويقبع جذر هذه المشكلة في ***القوانين و الأنظمة و معايير تعيين الإدارات*** .

4 – تلعب ***الأجور والرواتب*** دوراً في كفاءة وإنتاجية العمالة، كما تؤثر ثقافة العمل لدى العاملين على مردود ونوعية العمـــل و يقبـــع جذر هذه المشكلة في القوانين والأنظمة التي تحدد سقف الرواتب وأنظمة الحوافز في القطاع الحكومي.

ثانيـــاً – تطبيق منحنى باريتو لترتيب المشكلات التقانية الرئيسية في صناعة الألبسة الجاهزة



#	الأسباب	المشاكل	النسبة التراكمية
1	الحاجة إلى نموذج جديد لنقل التقانـــة	03	%33
2	كفاءة الإدارات	25	%60.4
3	غياب إدارة التقانة	20	%82.4
4	الأنظمة والقوانين	8	%4.39
5	المشاكل التقانية لدى مصادر المـــواد الأولية (الغزول – الأقمشة ....)	8	100.0%

– شكل رقم 4/9 منحنى باريتو لتحديد مسبّبات مشاكل صناعة الملابس –

ووفقاً لمبدأ منحنى باريتو لحصر المشكلات الأكثر تأثيراً في المجتمع المدروس، يشكّل السبب الأول والثاني والثالث 82.4% مـــن مسببات المشاكل التقانية في قطاع صناعة الملابس الجاهزة. ويمكننا بناءٍ على ذلك الوصول إلى ما يلي:

1 – الحاجة إلى تطبيق نموذج نقل تقانة جديد يتضمن شراكة مع طرف عالمي في مجال صناعة الملبوسات (تراخيص أو شراكات مخاطرة أو إتفاقيات إعادة شراء) تضمن نقل حق المعرفة وإمكانية إستخدام حقوق تطبيق الملكية الفكرية الخاصة بالشريك (بما يتعلق بالمنتج موضوع الشراكة) وتطوير البحث المحلي واستخدام أساليب عمل جديدة CAD&CAM و إستخدام قنوات عالمية للتوزيع و استخدام علامات تجارية عالمية (وهو ما سيتم بحثه في الفصل السابع من البحث).

2 – تلعب كفاءة العامل البشري (الإدارة واليد العاملة)، ومعايير الإختيار والتعيين، وبرامج التدريب ما قبل التعيين وفي أثناء العمل دوراً هاماً في إنجاح أو إفشال عمليات نقل وإدارة التقانة.

3 – تعميم المفاهيم الإدارية الحديثة المتعلقة بتطوير التقانات في مؤسّسة الصناعات النسيجيّة وفي شركات الغزل وبشكل خاص إستحداث إدارة للتقانة مسؤولة عن تطوير التقانات العاملة، وإختيار التقانات الجديدة الملائمة لتطوير جودة المنتج.

وبالمقابل يمكن وضع مقترحات لتحسين الواقع التقاني لصناعة الألبسة، حيث تبدو إمكانية تطوير هذا القطاع أكثر مرونة و أقل تكلفة من أقسام قطاع الصناعات النسيجية الأخرى نظراً لإمكانية التطوير عبر تبني صيغ تعاونية أو تعاقدية جديدة تكفل نقل حق المعرفة إضافةً للقيمة المضافة العالية التي يمكن تحصيلها.

1 – ضرورة تبني أنظمة إدارة الجودة وخاصة تلك المتعلقة بصناعة الملابس، مثل شهادة *SA8000* الخاصة بمقاييس الظروف اللائقة لتشغيل العمالة، أومقياس *Ecolabel* الخاص بإنتاج البضائع صديقة البيئة، أوشهادات *OEKO-Tex 100&1000* الخاصة بمقاييس وتطبيق معايير الصحة والأمان في المنتجات النسيجية والمنشآت المصنّعة، ومقاييس *ISO 9001* و *ISO 14001*، والتي تشكّل حيازتها أساس التعاون مع الشركاء الخارجيين (تصدير).

2 – تفعيل التعاون مع برامج المنظمات الدولية، ونذكر منها Clothing & Textile Development Centre مركز تطوير صناعة النسيج والملابس المقام بالتعاون بين برنامج الأمم المتحدة الإنمائيUNDP وبرنامج الأمم المتحدة للتنمية الصناعية UNIDO وغرف الصناعة في كل من حلب ودمشق، بهدف بناء الكوادر الوطنية القادرة على إدارة وتزويد صناعة الألبسة بالخبرات التقنية اللازمة في مجال تحسين الإنتاجية والجودة لتعزيز القدرة التنافسية للمنتجات السورية في الأسواق المحلية والخارجية من خلال تقديم الدورات والخدمات الفنية خدمات تدريبية للموارد البشرية – خدمات استشارية للشركات – والأهم في مجالنا هنا خدمات نظام التصميم بوساطة الحاسب CAD مثل معالجة القوالب – تدرّج القياسات – تصاميم أخرى، ومشروع تحديث وتطوير الصناعة السورية I'm up Syria وهو برنامج معونة فنية متعدد الأطراف بين وزارة الصناعة في الجمهورية العربية السورية ومنظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية (يونيدو) ومؤسسة التنمية الايطالية يهدف إلى تعزيز القدرة التنافسية للصناعية السورية ومواجهة التحديات التي تواجهها نتيجة تحرير التبادل التجاري وإنفتاح الأسواق).

3 – التنسيق مع هيئات التشغيل المحلية لتحديد برامج التدريب ودرجة المهارات التي تتطلبها مختلف أقسام الصناعة ليصار إلى إعداد الكوادر المؤهلة قبل تعيينها.

4 – إستخدام الخدمات الاستشارية من مكاتب تسجيل الملكية الفكرية العالمية لفحص إمكانية استخدام براءات الاختراع أو التصاميم المتاحة مجاناً أو إعداد ترتيبات الحصول على النماذج المسجلة بغية استخدامها.

5 – إن نجاح الشركات الخاصة في تجربة دمج عمليات النسيج مع صناعة الملابس الجاهزة، بحيث يتحقّق التكامل في صناعة الأقمشة وفق متطلبات صناعة الملابس مباشرة، ووفق مواصفات و كميات محددة (مثل الحالة التطبيقية ، شركة فاشن بوينت التي تنسج الأقمشة وتنتج الملابس الجاهزة بمعدل 10,000 قطعة يومياً معدة للتصدير بالكامل، بالتعاون مع الشريك التركي الذي يملك 15% من قيمة الشركة ويتولى إعداد التصاميم ونقل المعرفة KnowHow وتولي أعمال التسويق)، يدفع إلى دراسة تطبيقه على شركات النسيج والملابس الجاهزة الحكومية المتعثرة، كأحد حلول إعادة هيكلة هذه الشركات.

وفي النهاية فإن الشركات التي تمتلك قدرة على الإبتكار Innovative Companies، تصل أولاً وتفعل الاشياء بشكلٍ أفضل ولها القدرة على المنافسة في الجودة وتحصل على هامشٍ أعلى للربح. أما الشركات المقلّدة Imitative Companies، فيمكن لها المنافسة في التكلفة وليس في الجودة، فهي تمتلك هامش أقل للربح و ضعيفة امام المنافسة.

وأخيراً ، يمكننا عبر الجدول التالي ، تلخيص أهم مسبّبات المشاكل التقنية المؤثرة في سير عمل القطاع و فـــي جـــودة المنتجـــات النـهائية وفق ما تعرضنا له في كل قسم، و الإقتراحات الأنسب لتطوير واقع العمل الإنتـــاجي.

المرحلـــــة	القيمة	مسبّبات المشاكل التقانية	الإقتراحات
إنتاج الأقطان الخام	**100 نقطة أساس**	**1- تدني جودة و ثقافة جني الأقطان.** **2- غياب إشراف متكامل على الأقطـــان في مرحلتي الزراعة و الحلج وصولاً إلى الغزل.**	**1- تطبيق نظام إدارة جودة لدى مكتب القطن.** **2- توسيع دور مكتب القطن أو تأسيس هيئة إشراف.**
حلج الاقطـــان	**= ~ 150 نقطة أساس**	**1 – غياب تطبيق أساليب جديدة متطورة للعمل يمكن أن تقـــود لإنخفـــاض معامـــل تحويل القطن المحبوب إلى حليج.** **2- مشاكل تقانية تؤثر في نوعية الحليج المنتج.**	**1- تطبيق نظام إدارة جودة في مؤسسة الحلج ومحالجها.** **2- إنشاء إدارة للتقانة.** **3- تطبيق أفضل لنموذج نقـــل التقانـــة المعتمد.**
الغـــزل	**200 نقطة أساس**	**1- ضعف البحث والتطويـــر.** **2- ضعف ألية إكتساب قيم مضافة أكبر متاحة (طاقة إنتاجية – إقتراح منتجـــات جديدة – غزل معالج و مجهز).**	**1- تطبيق أفضل لنموذج نقـــل التقانـــة المعتمد لإستغلال الطاقات الكامنـــة فـــي التقانات الحديثة نسبياً.** **2- الحاجة إلى إدارة للتقانـــة لتطـــوير القيمة المضافة للمنتج.**
النســـيج	**400 نقطـــــة أساس & 600 نقطة أســـاس للأقمشـــــــة المجهزة**	**1- تقادم ألات النسيج .** **2- ضعف البحث والتطويـــر.** **3- ضعف إستغلال معـــدات التجهيـــز النهائي المتطورة لإعطاء قيم مضافة أكبر متاحة.**	**1- الحاجـــة إلى اعتماد نمـــوذج جديـــد لنقل التقانـــــة (!! JV) لتجديد أقسام النسيج.**
صناعـــة الملابس الجاهزة	**900 نقطة أساس & 1300 نقطة للألبسة المتقدمة**	**1- ضعف البحث و التطويـــر.** **2- إنخفاض المواصفات .**	**1- الحاجـــة إلى اعتماد نمـــوذج جديـــد لنقل التقانـــــة WWS أوBBA .**

ثالثـــاً – إستنتـــاجات الفصل

في ضوء ما تقدم من تحليلٍ للمشكلات التقانية الأكثر تأثيراً في قطاعات الصناعات النسـيجة الرئيسـية، يمكننـــا الوصـــول إلـــى الإستنتاجات التالية :

1 – عدم اكتمال تطبيق نموذج نقل التقانـــة المتبع في أقسام الحلج – الغزل – النسيج ، بحيث لا تتمتع هذه الأقسام عمومـــاً بمســـتوى متطور وفعّال ***في البحث والتطوير***، يسمح بإمدادها بنتائج ابتكارات محلية أو تطبيق ابتكارات عالمية مسجّلة و قابلة للتطبيق بـــالطرق القانونية يمكن أن تُسهم في إضافة قيم تنافسية للمنتجات.

2 – الحاجـــة إلى تطبيق نموذج جديد لنقل التقانـــــة Pilot Mode في قطاع النسيج المتقادم في حال أقّر موضوع تجديد تجهيزات قطاع صناعـــة النسيج الحكومي (إقتراح نماذج جديدة لنقل التقانة – الفصل السابع).

3 – الحاجـــة إلى تطبيق نموذج جديد في قطاع صناعة الملابس الجاهزة (قمة هرم سلسلة الصناعات النسيجية)، يكفـــل الحصـــول ضمن شروطه، على حق المعرفة Know How والتصاميم الحديثة وأساليب العمل المتقدمة والدخول في شبكات التسويق العالميـــة واستخدام علامة تجارية مرموقة. ويمكن تأمين ذلك عبر اســـتخدام نمـــاذج Win-Win Strategy أســـوة بتـــونس أو Buy Back Contracts أسوة بهنغاريا كما سيرد في الفصل الأخير من البحث.

4 – إن نجاح تبني أي نموذج لنقل التقانـــة يتوقف على فعالية دور منظومة الإبتكار الوطني في المجتمع.

5 – ضرورة تنمية الموارد البشرية (الإدارات واليد العاملة بمستوياتها) كونها العامل الأكثر أهمية في تقريراختيار التقانة الملائمـــة واستيعابها وامتلاك القدرة على تطويعها وتوطينها تمهيداً لتوليدها من جديد و ذلك بدءاً من التعليم الثـــانوي و الجـــامعي، والتـــدريب المؤهل قبل التعيين و التدريب المستمر في أثناء العمل.

6 – وجوب إعادة هيكلة الصناعات النسيجية الحكومية وخاصةً بعد إلحاق قطاع حلج الأقطان بوزارة الصناعة، إذ لا بأس من التفكير بدمج قطاع الحلج بقطاع صناعة الغزل جزئياً، ودمج بعض شركات النسيج مع شركات الألبسة الجاهزة، وتخصيص شـــركات نســـيج أخرى لمنتجات مطلوبة أخرى، وتفعيل الصيغ التشاركية بين القطاع الخاص و العام على أساس تكامل التخطيط و الصناعة والتسويق.

7 – تسمح الطاقات الكامنة في تقانات الصناعات النسيجية، باستمرار تطويرعمل التقانات لمواكبة المتطلبـــات التقانيـــة و التســـويقية المتغيّرة، إلى أن تصل إلى نقطـــة معينة من العمر يصبح فيها من الأفضل استبدال التقانات بأخرى حديثة.

8 – تشجيع شركات القطاع الخاص على الإستثمار في قطاع غزل الأقطان في ضوء استمرار إرتفاع صادرات الأقطان المحلوجة بما يعني فوات قيم مضافة، وإهداءها إلى شركات منافسة في شرق أسيا.

9 – الإفتقاد لروح المبادرة الإبداعية في إدارات المؤسّسات الإنتاجية، من حيث تطبيق الأساليب الإدارية الناجحة عالميـــاً، كاســـتخدام أدوات الجودة السبعة Quality Tools كما توصي الجايكا في سورية، أو نظام 6 Sigma Quality الخاص بشركة موتـــورولا، أو أسلوب تخفيض الهدر و أدوات دراسة المشكلات في نظام شركة تويوتا الإنتاجي TPS.

ملاحق الفـــصـــل الرابـــع

28 أسماء الخبراء في جلسات العصف الذهنـــي:

- الدكتور المهندس محمد ابو عصفور – المدير الفني السابق في المؤسسة العامة للصناعات النسيجية
- المهندس نديم سويد المدير العام السابق لشركات الدبس / المغازل والمناسج / النايلون ، وحالياً مدير مركز تسويق شركة نورتكس لصناعة وتسويق أقمشة الجينز في دمشق
- المهندس أحمد الأحمد المدير الإنتاجي في الشركة الخماسية
- المهندس عبد الملك الشعار – مؤسسة حلج وتسويق الأقطان – الإدارة العامة
- المهندس مسعود أبو الخير– قسم النسيج – شركة الدبس
- المهندس بشيرالخضراء – المدير الفني في شركة النايلون
- المهندس عماد الرجلة – وزارة الصناعة – مدير المعهد المتوسط للصناعات النسيجية في دمشق سابقاً
- الأستاذ نضال طالب – وزارة الصناعة – عضو في برنامج التحديث والتطوير للصـــناعات النســيجية I'm Up Syria– يونيدو
- الأستاذ سامي الرز – المدير التجاري السابق في شركة الدبس
-

29 توقفات صالات النسيج للشركة العربية المتحدة للصناعة خلال شهر أيار لعام /2010/ الوحدة : الساعة المصدر / شركة الدبس

نوع التوقف	نسيج ص1	نسيج ص2	نسيج ص3	إجمالي النسيج	*مصـــــبغة القماش*
انقطاع التيار الكهربائي	71	0	0	71	*0*
غياب العمال	236	448	0	784	*0*
نقص يد عاملة	0	10752	0	10752	*0*
نقص بخار	0	0	0	0	*0*
نقص تغذية	504	552	0	1056	*427*
بدون أمر	1502	2031	0	3534	*0*
نقص مواد وأصبغة	0	0	0	0	*0*
اعطال إنتاجية	0	250	0	250	*0*
اعطال ميكانيك	536	160	0	696	*555*
اعطال كهرباء	0	0	0	0	*0*
نقص قطع تبديل	0	0	0	0	*0*
صيانة	0	0	0	0	*544*
إجمالي التوقف	2950	14193	0	17143	*1526*
نسبة التوقف	*%7*	*%88*	*%0*	*%11*	*0*

الفصل الخامس

دراسة تحليليــّة
لتجارب عالمية في نقل التقانـــة

An Analytical Study
of International Experiences
In Technology Transfer

محتــويات الفصل الخامس

1- التجربـــة الأيرلنديـــة _____ 3

1-1 التعليم _____ 4

1-2 التدريب _____ 7

1-2-1 المقياس الوطني للمؤهلات NFQ _____ 7

1-2-2 هيئة التدريب والتشغيل الإيرلندية FÁS _____ 8

1-3 الدروس المستخلصة من التجربة الإيرلندية _____ 9

2 – التجربة التونسية _____ 10

2-1 نموذج إستراتيجية الربح للطرفين WWS _____ 10

2-2 القطب التقاني _____ 12

2-3 الشراكة الأوروبية – التونسية _____ 14

2-4 الدروس المستخلصة من التجربة التونسية _____ 15

3 – التجربـــة الصينية _____ 17

3-1 المناقصات الحكومية _____ 18

3-2 حاضنات التقانة _____ 19

4 – التجربـــة التـــركيـــة _____ 20

4-1 منظومة الإبتكار الوطني _____ 22

4-2 دورالقطاع الخاص _____ 23

4-3 الدروس المستخلصة من التجربة التركيـــة _____ 25

5 – التجربـــة الهنديـــة _____ 26

5-1 الشراكات الإستراتيجية و البحث و التطوير _____ 28

5-2 المكاتب الإستشارية المتخصصة بنقل التقـــانة _____ 28

6 – تجربـــة الكيان الصهيوني _____ 29

مراجـــــع الفصل الخامس _____ 34

دراسة تحليليـــّة لتجارب عالميـــة في نقل التقـــانـــة

لا يوجد نموذج كامل ينطبق على دولة.. ولا يوجد نموذج لا يمكن أن يكون مفيداً لدولة.. بمعنى لا نستطيع أن نقول إن النموذج لا يمكن أن ينطبق علينا بمعنى أنه كله غير مفيد.. هذا الكلام غير واقعي.. لكن كلما اقتربت هذه الدولة منك جغرافياً.. ثقافياً.. سياسياً وغيرها.. ومن خلال السياق التاريخي للتطور الذي حصل فيها.. كلما كانت هذه التجربة أقرب إلى أن تستفيد منهـا بشـكل كبيـر بمعظم عناصرها لتجربتك في الإصلاح الموجود في بلدك.

السيد الرئيس بشار الأسد [o]

إن تجسيد ما تقدم من أقوال **السيد الرئيس** في تحديد متطلبات نجاح عملية نقل التقانـــة في القطر وُفقَ أُسسٍ سليمة، يستوجب دراســة تجارب واقعية لدولٍ تبنت خاصةً بنجاح نموذج التحول إلى الاقتصاد المبني على المعرفة، والأخذ من هذه التجارب ما يتناسب وطبيعة مجتمعنا بما يحتويه من خصوصية وواقع يختلف عن تلك الدول.

وفي هذا السياق، نشهد تجارب ناجحة لعدة دول تميّزت في الاستراتيجيات والأليات التي أخذت بها لتهيئة مجتمعاتها تعليمياً و بنيويـاً وتشريعياً. فإستطاعت خلق البيـئة المناسبة لاستيعاب وتوطين التقانة التي نقلت إليها، وضمن هذه البيئة إسـتطاعت تطـوير وتوليـد تقانات جديدة موسومة بالطابع المحلي لهذه الدول.

ونستعرض في هذا الفصل جوانب من تجربة أيرلندا في تهيئة العامل البشري تعليماً وتدريباً لتلقي التقانـــة وتحقيقهـا المرتكـزات المفتاحية الأربع للإقتصاد المعرفي، ومن تجربة الصين في وضع ألية توجيه الإستثمارات الأجنبية المباشرة نحو القطاعات التي تحتاج إلى توطين التقانة، وتجربة تونس في تنظيم ألية الشراكة عبر إستراتيجية الربح للطرفين Win-Win-Strategy في نقلهـا لتقانـات الصناعات النسيجية والـــKnow-how، وكذلك دور القطاع الخاص في نقل التقانة بواسطة رأس المال المخـاطر Joint Venture Capital في تركيا والهند، في محاولةٍ للقياس معها بطريقة مستوى القياس Bench Mark في ما يمكن تطبيقه في سورية من تأمينٍ لأدوات وأليات ملائمة لنقل وتوطين التقانـــة.

الدولـــة	التجـــربـــة
جمهورية أيرلندا	تهيئة الرأسمال البشري لجذب الإستثمارات الخارجية FDI
تونس	استراتيجية الربح للطرفين Win-Win Strategy والإعتمادية Reliability
الصيـــن	توجيه الإستثمارات الأجنبية – الحاضنات التقانيـــة المختصة
تركيـــــا	التدريب – منظومة الإبتكار الوطني– الشراكات JV
الهنـــــد	الشراكات JV – الإعتمـــاد على المكاتب الإستشارية TTCO

–الجدول5/1 – تجارب نقل التقانة في دول مختارة –

[o] من حديث السيد الرئيس بشار الأسد لقناة تي أر تي التركية ، سانا / 6 تشرين الأول 2010 ، الأنترنت.

1 – **تجربة أيــرلندا** - تهيئة الرأسمال البشري/ التعليم والتدريب

تُعد التجربة الأيرلندية في تحقيق التنمية المبنية على المجتمع المعرفي، نموذجاً مثالياً من التجارب العالمية الناجحة في الإنقاذ السـريع للإقتصاد الوطني وتحويل أيرلندا من أحد أفقر أمم أوروبا إلى نمر السلتيك The vaunted Celtic Tiger حيث استطاع الأيرلنـديون انتشال بلدهم من إنهيار إقتصادي تام سبّبته تراكمات كارثية امتدت من أواسط القرن الـ 19 وحتى ستينيات القـرن الماضـي، مـن مجاعات وإنتشار للأوبئة وهجرات جماعية لأمريكا وأستراليا أعقبت استقلال البلاد عن بريطانيا عام 1922، وركود اقتصادي تلا هذه الهجرات، ثم عزوف للاستثمار الأجنبي بسبب غياب المحفزات ووجود سياسات حماية مفرطـة للمنتجات الوطنية[99].

و"خلال العشرين عاماً التي انقضت، انتقلت أيرلندا من مرحلة هجرة الأدمغة منها Net Brain Drain إلى مرحلة استقطاب الأدمغـة Net Brain Gain. وعبر سياسات منظّمة داعمة لتوطين التقانة، أصبحت من أهم جاذبي الاستثمارات الأجنبية المباشرة FDI.

واليوم، وبفضل نظام تعليمي متقدم، وتسهيلات معيشية تبتعد كل البعد عن أي معوقات بيروقراطية. أصبحت إيرلندا الملاذ المفضـل للهجرة وللإستقرار، لمواطني دول الإتحاد الأوروبي في ضوء إرتفاع معدل دخل الفرد في إيرلندا من 5000 $ أمريكي عـام 1986 إلى 43,600 $ أمريكي عام 2006 وهو معدّل دخل يقارن بذلك الذي تحققه دول ثرية مثل الولايات المتحدة الأمريكيـة والإمـارات العربية المتحدة"[100].

لقد كان للدعم الذي قدمته الحكومات المتعاقبة لمنظومـة التعليم العلمي وللبنية التحتية المتعلقة بالتقانة، وكذلك فيما يتعلـق بسياسـات جذب الاستثمارات المتضمنة تسهيلات للكفاءات الوافدة وإعفاءات ضريبية متفاوتـة أتاحت توجيه الاستثمارات وفق المصالح الوطنية نحو قطاعات معينة، الأثر الكبير في نجاح الإنموذج الإيرلندي في نقل التقانـة. فاليوم تُفرض في إيرلندا واحدة مـن أخفـض نسـب الضرائب على الشركات Corporate Tax في العالم 12.5%، وفيها يتحقق واحد من أفضل ريعيات الربح التجاري عالميـاً بنسـبة تصل إلى 12% (تفرض الصين أقرب المنافسين ضريبة بنسبة 25%، أما سورية فـتتبع أسلوب الحسم الديناميكي حيث يبلغ المعدل الضريبي 28% وتخفّض المعدلات الضريبية درجات بحسب المناطق وعدد العمال).

وبفضل توافر المهارات الإختصاصية التي خلقها النظام التعليمي وفق متطلبات الأعمال، أصبحت أيرلندا من أهم جاذبي الاسـتثمارات الأجنبية المباشرة FDI في مجال التقانات الحيوية، حيث يوجد فيها اليوم أكثر من 170 شركة توظّف 35000 عامل في قطاع التقانات البيولوجية والأدوية بأنواعها وصناعة المعدات الطبية والمعدات التشخيصية الطبية. وقد ولدّت هذه القطاعات مجتمعة ما يقـارب 52 بليون دولار أمريكي من الصادرات في العام 2005 [1]".

واليوم يحق لأيرلندة أن تعلن وبثبات ولوجها إلى اقتصاد المعرفة[1]، ولعل أفضل ما يدعم هذا الإعلان هو تحقيقها مـا يتوافـق مـع المرتكزات المفتاحية Pillars الأربع للإقتصاد المعرفي[101]، المصنّفة من قبل البنك الدولي كما يلي :

1 -An Economic Incentive & Institutional Regime = توافر نظام مؤسّساتي وإقتصادي محفّز

2 -Educated and Skilled Workers = تأمين طبقة متعلمة وماهرة من العمالة

3 -An Effective Innovation System = توافر نظام إبتكار وطني فعّالة

4 -A Modern and Adequate Information Infrastructure = توفير بنية تحتية معلوماتيـة متطورة وكافية

---

[99] د.عبد الواحد ، نجيب – تجارب دولية في نقل و إدارة و توطين التقانة – الجامعة السورية الإفتراضية .

[100] Susan K.Finston , Technology Transfer Snapshots from Middle-Income Countries: Creating Socio-Economic Benefits through Innovation / Finston Consulting, LLC, U.S.A.

[101] Derek H.C. Chen & Carl J. Dahlman / The Knowledge economy , The KAM Methodology and World bank operations / The World banl Washington DC. - 2005

1-1 التعليم في أيرلندا ودوره في نقل التقانـــــة

شكّل إصلاح النظام التعليمي الإيرلندي مرتكزاً حقيقياً لتجربة النهوض الاقتصادي والتنمية التقنية انطلاقـاً مـن نظـرة المخططـون الإيرلنديون إلى إصلاح التعليم كخطوة أولى لتوفير القوة العاملة التقانية [1]. وقد بدأ إصلاح التعليم في نهاية الستينيات بالتركيز علـى زيادة نسب الإلتحاق بالمدارس الثانوية عبرمحوريين أساسيين :

- إدخال مناهج تعليمية أقل أكاديمية تلبي حاجات التنمية الإقتصادية الحديثة.
- إيجاد فرص عمل للذين يغادرون المدرسة. ويتألف النظام التعليمي في إيرلندا اليوم من 3 مستويات[102] :

المرحلة التعليمية الأولى: مرحلة تمتد لـ 8 سنوات، تبدأ من سن 4 – 6 سنوات وتتبع مدارس هذه المرحلة للقطـاع الأهلـي و تطبّق مناهج تعليمية بوشر فيها في 1971 تعتمد الأساليب الحديثة التعليمية التي تركز على بناء شخصية التلاميذ.

المستوى التعليمي الثاني: يضم 800 مدرسة في إيرلندا تتبع مناهج أو نظم امتحانات تقرر وتدقّق من قبل وزارة التعليم، و بعـضٍ من هذه المدارس تؤهل طلبتها للتحضير لشهادات البكالوريا الدولية وشهادة الثانوية البريطانية A Level. وهناك 3 أنواع من مدارس هذا المستوى تختلف باختلاف أسس إدارتها وبمصادر تمويلها وهي:

- المدارس الثانوية وتشمل أغلبية مدارس هذه المرحلة في أيرلندا، وهي تتبع القطاع الأهلي ملكيةً وإدارة، وتتم إدارتهـا مـن خلالِ هيئات دينية أو شخصيات إعتبارية أو مجالس إدارة، وتُموّل بعناية من الحكومـة Heavily State Funded ولا تتقاضـى أي رسوم من الطلبة الإيرلنديين إلاّ في حالات استثنائية.
- المدراس الإجتماعية والشاملة Comprehensive، وقد عُرف هذا النوع من المدارس في إيرلندا عام 1966. وهي مدارس شاملة تتجه لتوسيع المعارف للطلبة بدمجها الدراسة الأكاديمية والفنية معاً ولهذه المدارس ومناهجها بعدها الإجتماعي و الديني حيـث أنها تدار من مجلس يضم فعاليات تمثل المصالح أو المحلية أو الكنائس، وهي تموّل كلياً من الحكومة وتهدُف هذه المدراس إلى تهيئـة الطلبة للعمل وفق متطلبات الفعاليات التجارية / الصناعية المحلية.
- المدارس المهنيـة Vocational، وهي مدارس مملوكة وممولّة حكومياً بالكامل وتدار عبر لجان تعليمية محلية. وإضافةً إلى تدرسيها مناهج الثانوية فإن تقاليدها الأساسية تقوم على تعليم مهني وفني مكثّف، وقد توسّعت مناهجها مؤخراً لتشمل مواضيع معاصرة تقانياً وصناعياً. وهكذا أصبح نظام التعليم المهني في إيرلندا مرتبطاً بإبتكار وتطبيق مجموعة من الخدمات التعليمية والتدريبيـة التـي تؤهّل الطلبة في أيرلندا لتولي وظائف في مختلف القطاعات التي يشملها مناهج النظام التعليمي المهني.

المستوى التعليمي الثالث 3thd Level Education، الذي يضم الجامعات والكليات التقانية والفنية والكليات التعليمية للإختصاصات الأخرى، وهي بالإجمال تلقى تمويل جوهري من الحكومة لكنها تدار من قبل مجالس مستقلة ذاتياً.

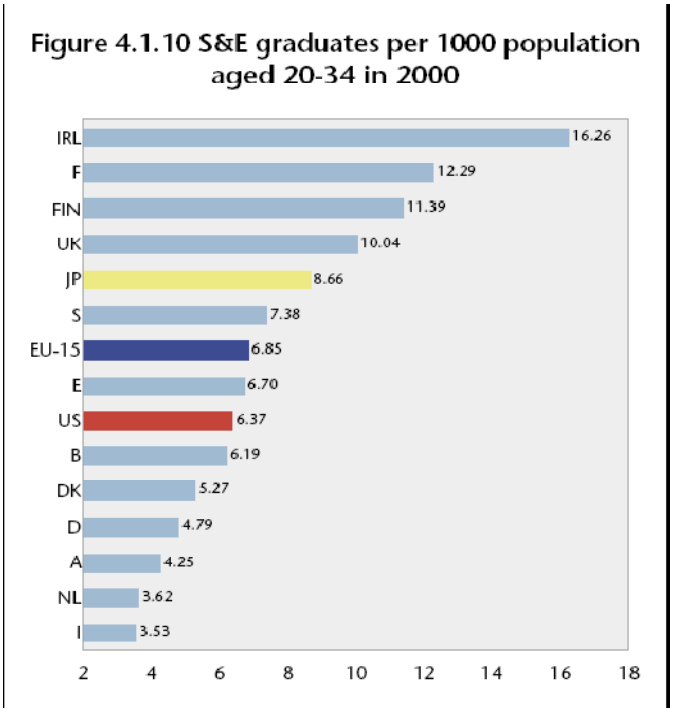
وضمن مجال بحثنا ، فإن ما يهمنا ذكره من هذه المؤسّسات التعلمية يتركز على :

أ – **شبكة الكليّات التكنولوجية الإقليمية** Regional Technology Colleges RTS's، التـي تأسّسـت فـي السـبعينات لتلبيـة الإحتياجات المتزايدة من التعليم التقني وأصبحت عبر السنوات جزءاً متكاملاً من المستوى الثالث في التعليم الإيرلندي يضم الجامعات والكليات الفنية والتقانية وكليات تعليم المدرّسين. ويوجد اليوم 11 RTC's منتشرة في إيرلندا، تقدّم التعليم والتدريب (كلاهما بوقـت كامل أو جزئي) لقطاعات التجارة والصناعة عبر طيفٍ من المستويات والمهن المختلفة في مجالات الأعمال و الهندسـة والتقانـة ، والعلوم والدوائيات .

---

[102] An Over view of The Irish Educational System by Paul Tobin - A summary from an excellent publication by the International Education Board Ireland ://www.eduvinet.de/eduvinet/irl002.htm.

ب – **كليات تدريب المدرّسين** Colleges of Teachers Training: لقد أدركت إيرلندا ضرورة تهيئة وإعدادا المدرّسين وفق النظم التعليمية و التربوية والحديثة بما يمكّنهم من إيصال صحيح للمعلومات و المناهج الحديثة إلى التلاميذ، فأنشأت كليات إعداد المدرسين وفق مناهج حديثة تركّز إلى جانب البعد الأكاديمي للتعليم على المساهمة في بناء شخصية التلاميذ وتهيئتهم للمساهمة في مجتمع المعرفة. ويُطلب من مدرّسي المستوى التعليمي الثاني أن يحصلوا على شهادة جامعية أولية ثم يتبعون دراسات دبلوم أعلى تخصصي، وبالنتيجة فإن المؤشرات تدل على أن مدرّسي إيرلندا هم من أكثر مدرّسي العالم إنتاجية.

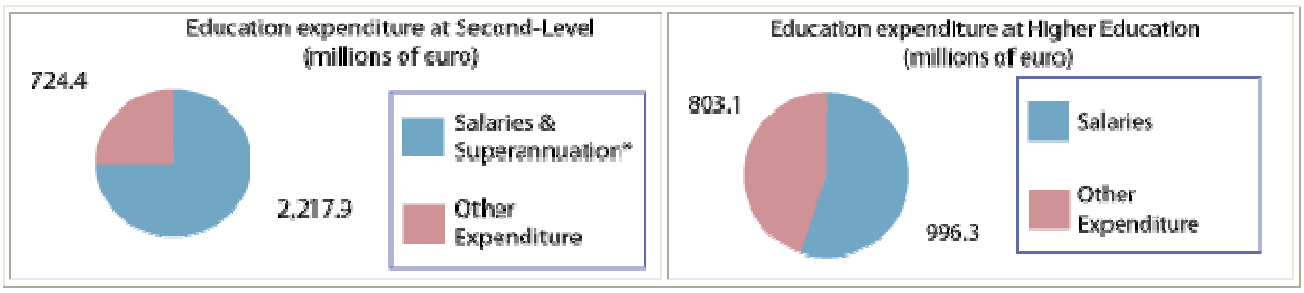


لقد جعلت إيرلندا التعليم العالي متاحاً للجميع بجعله مجانياً للشعب الإيرلندي في الجامعات كافة بفضل الدعم الحكومي والأوروبي لنظام التعليم فيها، ويدلنا الشكل الجانبي[103](شكل 5/1) ،على أعداد خريجي العلوم والهندسة من أصل كل 1000 نسمة في إيرلندا مقارنةً مع دول متقدمة أخرى، مما يوضح أثر السياست التعليمية المشجعة التي اتبعتها الحكومات المتعاقبة الإيرلندية على رفع السوية العلمية للرأسمال البشري بما يؤهله إضافةً إلى عوامل أخرى للتحوّل إلى المجتمع المعرفي.

الإنفاق على التعليم

بلغ عدد سكان إيرلندا في عام 2006 حوالي 4,239,848 نسمة[104]. وفي عام 2008 أنفقت إيرلندا على قطاع التعليم بمستوياته الثلاثة ما يقارب 9 مليار يورو، ومع ذلك فإن بعض الإنتقادات الداخلية توجّه للحكومة لخفضها الإنفاق على التعليم من 5.2% إلى 4.2% من الناتج المحلي الإجمالي GDP. وقد أولت إيرلندا مسألة رواتب المدرّسين أهمية كبرى لما فيها من إنعكاس على نوعية التعليم المقدم بحيث أنها تقارن بدول متقدمة جداً مثل ألمانيا. ويبيّن تقرير للإتحاد الأوروبي نشر في2009، بأن فعالية وكفاءة الإنفاق الحكومي في إيرلندا Public Spending على المستوى التعليمي الثالث جعلها تمتلك خامس أكثر نظام جامعي كفوء fifth most-efficient بعد النظم التعليمية في بريطانيا، اليابان، هولندا وفنلندا.

ويدلّ الشكل أدناه على حصة رواتب مدرسين التعليم الثانوي والعالي بملايين اليورو من أصل مجمل الإنفاق على التعليم الثانوي و العالي في إيرلندا في 2006 حين وصل مجمل الإنفاق على التعليم بكافة مستوياته إلى 7.7 مليار يورو[105] :



الشكل 5/2 – حصة رواتب مدرسين التعليم الثانوي و العالي بملايين اليورو من الإنفاق الحكومي على التعليم 2006

---

103 European Commission - Third European Report on Science & Technology Indicators - 2003

104 Central Statistics Office Ireland - /www.cso.ie/statistics/Population1901-2006

105 http://www.education.ie/admin/servlet/blobservlet/des_educ_trends_chapter02.htm

الإنفاق على البحث العلمي في الجامعات والكليات في أيرلندا

" تجاوز الإنفاق على البحث والتطوير R&D لعام 2006 في مراكز أبحاث الجامعات والكليات في أيرلندا 600 مليون يورو بنسبة إرتفاع قدرها 7% عمّا كان عليه في 2004، وهي نسبة تقدر بـ 4% من الناتج القومي الإجمالي GNP لإيرلندا وتقارن بنسبة الإنفاق في دول منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية OECD[106]، وهذا يدلّ على اهتمامٍ جدّي و إدراك لدور مراكز الأبحاث الجامعية في رفع المستوى التقاني العام للصنّاع. وتأتي مصادر التمويل الرئيسية لمراكز الأبحاث من الإنفاق في الحكومة الأيرلندية (الخزينة وإنفاق غير مباشر) ومن صناديق تمويل البحث والتطوير في الإتحاد الأوروبي، ومن قطاع الأعمال"[107]

وهي أعلنت مؤخّرا عن إطلاق أكبر برنامج تمويل للأبحاث في المستوى التعليمي الثالث بقيمة 462 مليون دولار أمريكي رغم خفض الإنفاق على قطاع التعليم في عام 2010 بنسبة 9.4% لتأثّر البلاد بالأزمة الاقتصادية العالمية.

ويعمل في هذا القطاع 10,000 باحث يمارس التعليم منهم 4670 متفرغ للبحث بمعدل 2.2 FTE's متفرغ full-time equivalents مقابل كل 1000 موظف إيرلنديْ. وإضافةً إلى الإنفاق الحكومي المباشر وغير المباشر، ورغبة من إيرلندا بزيادة الاستثمارفي مجال البحث والتطوير R&D، طرحت الحكومة على الشركات الصناعية المحلية والمستثمرة، حزماً من الإعفاءات الضريبية TaxCredit، تصل إلى حسم 20% من حجم ضرائب الأرباح، في مقابل أن تُثبت الشركة عملها بالبحث و التطوير مبرزةً نتائج أبحاث إيجابية لمسائل تتعلق بالابتكار التقاني" [108].

التشاركية في التدريس المهني والتدريب بين القطاع العام والخاص PPP في أيرلندا

كان للإجماع الوطني في أيرلندا على أهمية التعليم والتدريب وتوجيهما وفق متطلبات الصناعة و القطاعات الإقتصادية الحيوية الأخرى، الأثر الأهم في تملّك أيرلندا العمالة البشرية الأكثر تأهيلاً، وتحويلها من بلدٍ مصدر للقوة العاملة الضعيفة التأهيل بداية السبعينيات إلى بلدٍ يستورد القوة العاملة المؤهّلة. ومنذ طرح برنامج التعافي الوطني National Recovery في 1987 بدا جلياً دور قطاع الأعمال والصناعة إضافةً إلى الحكومة والنقابات في النهضة التعليمية/ الإقتصادية اللاحقة.

فبعد تجاوز أزمتها الثانية أواخر ثمانينيات القرن الماضي، اعتمدت إيرلندا 6 برامج (كل برنامج 3 سنوات) حدّدت فيها خطوات الإقتصاد والسياسات الإجتماعية بما فيها التعليم، إبتداءً ببرنامج التعافي الوطني. من 1987 –1990 و حتى برنامج التقدم المستدام Sustaining Progressمن 2003–2005، كان جوهر هذه الإتفاقيات هو الإجماع على أن الموارد يجب أن تتركز على التعليم والتدريب والتأهيل كحجر أساس في تنمية البلاد. ومنذ بدء الإتفاقية الأولى في 1987 وحتى الأخيرة 2005 ، تحوّلت جهود التدريب من المؤسّسات الحكومية لتشمل مؤسّسات تأهيلية غير رسمية مثل هيئة التدريب والتشغيل الإيرلندية FÁS التي صاغت برامج تدريبية معدّة Tailored Courses بحسب طلبات الشركات الإنتاجية، وتضمنت برامج التدريب تدرجاً من مستوى تدريب تاركي المدارس والعاطلين عن العمل (1987) وحتى تدريب العاجزين جسدياً (2003). أما إتفاقية الشراكة التي إبتدات 2006 وحدّدت إطار عمل لمدة عشر سنوات مقبلة فوضعت الأساس لتقوية أبعاد مناهج التعليم المهني لتشمل التركيز على تقانات الإتصال واللغات وتحديث المواضيع التقانية المدرّسة وترسيخ مبدأ التعليم، والتدريب مدى الحياة Life Long[109].

---

[106] OECD Countries are 30 according to : http://www.oecd.org/document/1/

[107] Survey 2005-2006 Published at FinFacts Irland - www.finfacts.com/irelandbusinessnews/publish/article

[°] which places Ireland close to the EU27 average but with someway to go to catch the EU leaders where the average is closer to 3.0 FTE researchers per 1,000 in employment.

[108] Moor, Kevin - Analysis of The Manufacturing Engineering Sector in Ireland – 2008 - http://www.irmaproject.eu/results/AMESC/ir.pdf

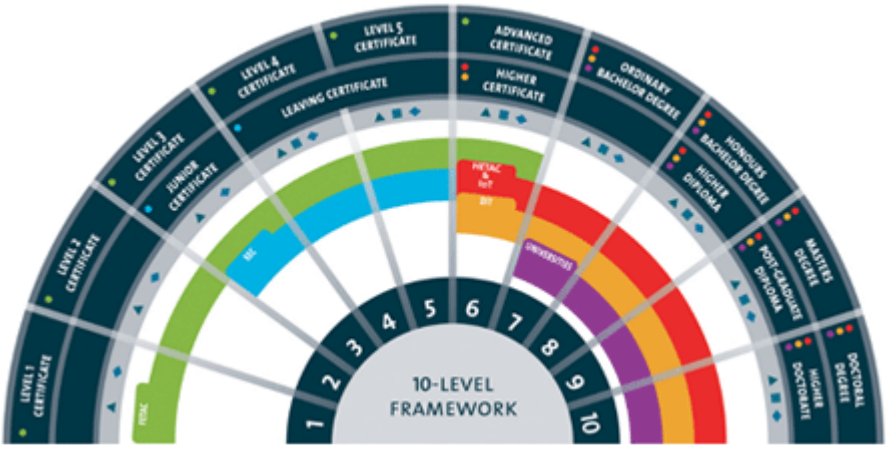
[109] PPP In Vocational Education and Training – Example of Ireland – Hawley, Josh – Consultant to world Bank

2-1 إعادة التدريب Re-Training والتشغيل في أيرلندا

إلى نظام ربط التدريب في التعليم بمستوياته الثاني والثالث باحتياجات سوق العمالة، تعترف إيرلنـــدا بالـــدور الكبيـــر الـــذي تلعبـــه الاستثمارات الأجنبية المباشرة FDI في رفع السوية المهارية للعمالة في البلاد، لكنها مع ذلك وضمن دورها فـــي إســـتمرار تحويـــل إيرلندا إلى مجتمع إقتصادي معرفي ضمن خطة التطوير الوطنية NDP 2007- 2013، تعمل على رفع كفاءة العمالة عبرعدة أدوات تكفل استمرارالتدريب Re-Training، وهي استخدمت أدوات أوهيئات غير رسمية ضمن التشاركية مع القطاع الخـــاص PPP فـــي خلق عمالة أيرلندية متعلمية وعالية المهارات نتعرض لوسيلتين مميّزتين منهم وهما :

1-2-1 المقياس الوطني للمؤهلات NFQ – National Frame Work of Qualifications

يتيح هذا النظام المنبثق عن الخطة الوطنية لتطوير إيرلندا NDP للراغبين برفع مستواهم التعليمي والمهني، أوتحديد المستوى الـــذي يتمتعون به وفق مقياس وطني موحد للمؤهلات بشكل Fan Diagram متدرج من مستوى 1 وحتى 10، حيث يمثّـــل كـــل مســـتوى (LEVEL) مستوى تعليمي وتدريبي معيـــّن على متطلبات وظيفة معينة. ويتيح النظام التعرّف على البرامج التعليمية و التدريبية التـــي يحتاجها من يرغب برفع مستواه وفق المقياس إلى درجة أعلى لوظائفٍ أرقى. ويتم إرشاده للجهة التي تمكّنه من إتمام تلك البـــرامج، وهي 6 جهات وفق برنامج المقياس الوطني للمهارات وكل جهة متخصصة بعدد من المقاييس المتدرجة للأعلى وهي تتراوح بين لجنة وطنية للفحص ومجلس التعليم المتقدم (مستوى من1-6) وتنتهي بالمعاهد التقانية والجامعات التي تمنح المستوى العاشر. وهكذا يمكـــن التعريف بمستوى الفرد التعليمي والتدريبي ترميزاً بـــ Level 3 أو Level 1 (يعبّر المستوى عن الشهادة العلمية + برامج التـــدريب الخاصة بها ، عوضاً عن التعريف به كحامل شهادة دكتوراه أو ماجيستير، بما يسهّل توظيفه والتعريف بإمكاناتـــه[110]. وللعلـــم فـــإن مستويات NFQ Level 7 (يماثل بكالوريا)، و NFQ Level 8 يماثل بكالوريا متفوق)، يؤهّلان للدخول للجامعات و المعاهد التقانيـــة في إيرلندا[111].



الشكل 5/3- المقياس المروحي لمستويات المؤهلات القياسية في إيرلندا –

2-2-1 هيئة التدريب والتشغيل الأيرلندية FÁS المنبثقة عن الخطة الوطنية لتطوير إيرلندا NDP

تقدم الهيئة خدمات التدريب والتوظيف لتاركي المدارس وداخلي سوق العمل الجدد، والراغبين في تحسين وضعهم الوظيفي عبر شبكة من 66 مكتب و22 مركز تدريبي موزعة في أنحاء إيرلندا. وتقوم الهيئة بتحسين مهارات وتنافسية الأشخاص و المشاريع الصـــغيرة، عبر برامج تدريب خاصة Tailored Training، أو برامج تدريب إلكترونية على الأنترنت، أو كورسات مسائية، وهي تقوم بتدريب وتأهيل 33000 فرد سنوياً، منهم 17000 يخضعون لتدريب اختصاصي (8000 وفق نظام تدريب في مكـــان العمـــل) ثـــم تقـــوم بتوظيفهم عبر عدة برامج نذكر منها FÁS Jobs Ireland، الذي يوفّر قاعدة معلومات عن المتدربين لديها Database ومـــن ضـــمنهم

---

110 http://www.nfq.ie/nfq/en/index.html

111 Citizen Information Ireland – Public Service Info.

ذوي الإحتياجات الخاصة وفق متطلبات EURES داخل أوروبا لأرباب العمل الباحثين عن موظفين متدربين وفق المعايير الإيرلندية NFQ[112].

3-1 الدروس المستخلصة من التجربة الأيرلندية في التعليم

مما سبق وصفه عن التجربة الأيرلندية، يمكن تلخيص السياسات التي كان لها الأثر الأكبر والدور الحيوي في إنجاح هذه التجربة على الشكل الآتي:

1 – تهيئة المجتمع بتحقيق مستويات عالية في التعليم في كافة مراحله وربط مؤسساته بإحتياجات سوق العمل، مع التركيز الشديد على الكفاءات المناسبة وعلى البحث والتطوير الفعال في تهيئة الشركات الوطنية لإستيعاب التقانة.

2 – التركيز على تأهيل ورفع المستوى المعيشي للمدرّسين في مستويات التعليم الثلاثة .

3 – أهمية المدارس المتخصّصة بالتدريب التطبيقي وأهمية إدارتها بالإشتراك مع ممثلين عن الفعاليات الصناعية المحلية.

4 – جعل التعليم العالي متاحاً للجميع، بجعله مجاني للشعب الأيرلندي في كافة الجامعات بفضل الدعم الحكومي.

5 – إختصاصات التعليم التقني جميعها تتمحور حول متطلبات التنمية الصناعية التي تبنتها التجربة الأيرلندية بالإضافة إلى متطلبات المنظومة الوطنية للابتكار من الاختصاصات الأخرى المكمّلة كالأعمال والقانون والمحاسبة والفنون والرعاية الصحية و غيرها وهي جميعها ذات" نكهة "تطبيقية صناعية بعيدة عن" التنظير "الأكاديمي.

6 – أهمية الدعم الحكومي ودعم الإتحاد الأوروبي وقطاع الأعمال لمراكز الأبحاث في الجامعات و الكليات.

7 – أهمية تحفيز البحث و التطوير R&D لدى الشركات عبر محفزات الإعفاء الضريبي Tax Credit.

8 – يقر الأيرلنديون بأن تطور مهارات العمالة في أيرلندا يعود إلى FDI الذي ساهم برفع سوية الشركات المحلية.

9 – أتاح الإنضمام إلى الإتحاد الأوروبي ودول منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية OECD لإيرلندا فضاء واسع من الأسواق ووفّر لها الإستفادة من برامج الدعم والتمويل، وخاصةً في مجال تمويل البحث والتطوير.

10 – *ثقافة العمل لدى الشعب والعمالة الأيرلندية هي من أهم عوامل جذب الـFDI إلى أيرلندا وموقف الشعب والعمالة Attitude من العمل حيث تميّزوا بمصطلحي الجودة Quality Product، وكل شيئ يمكن إنجازه " Can Do.*

11– أدّى إرتفاع المستوى الثقافي والمهني في أيرلندا، إلى إنزياح عن الصناعات ذات الكثافة التقانية الأدنى Low Tech مثل الصناعات النسيجية، إلى صناعات أرقى ذات الكثافة التقانية الأعلى مثل الصناعات الكيميائية والدوائية.

12 – الرؤية الواضحة لآلية التعاطي مع الاستثمار الأجنبي المباشر وجعله من أولويات عمل الحكومة.

13 – أهمية دور المؤسّسات التأهيلية FÁS في إصدار الشهادات المهنية الموحّدة، وأهمية عمل النظام الوطني للمؤهلات NFQ في التعريف بمؤهلات المتقدمين للعمل وفق مستوياتهم التدريبية والتعليمية معاً.

---

[112] The Irish Training and Employment Authorities - http://www.fas.ie/en/default.htm

2 – **تجربـــة تونس** - الشراكات الإستراتيجية WWS / تأهيل الصناعة المحلية

في 30 نيسان 2010، تسلّمت شركة لوفتهانزا الألمانية للطيران طائرة من طراز إيرباص الأوروبية، جرى تجميع مكوّناتها في تونس كأول طائرة تجمّع خارج أحدّ دول الإتحاد الأوربي!. شيّد المصنع (إيروليا) في منطقة يخطّط لها (ضمن إطـــار البرنـــامج الرئاســـي التونسي في دعم إنشاء الأقطاب التقانية المتخصصة) أن تصبح قطـــب صـــناعي Techno pole متخصّـــص بصـــناعات الطيـــران والخدمات المرتبطة بها بعد إرتفاع عدد المؤسّسات العاملة في هذا المجال من 7 سنة 2001 إلى 46 مؤسّسة حاليا، وينتظر أن يبلـــغ 150 مؤسسة في أفق 2016، في حين سيرتفع عدد الوظائف المقرر إحداثها خلال نفس الفترة إلى عشرة ألاف[113] . إن إختيار تونس كطرف في تجميع منتج بالغ التعقيد والتطور التكنولوجي، كطائرة الإيرباص يدّل على الجهود التي بذلتها تونس والنتائج التي وصـــلت إليها في سعيها لتلبية متطلبات الجودة وتحقيق الثقة والإعتمادية Reliability التي تسعى إليها المؤسّسات العالمية في شـــركائها مـــن الدول النامية.

تونس ذات الـــ 10.5 مليون نسمة والتي نالت استقلالها عام 1956، أصبحت اليوم قبلة الشركات الأوروبية التي تبحث عن مصـــانعٍ ذات مستوى جودة مرتفع في الأداء وقادرة اليوم على تلبية متطلبات ومقاييس الشركات العالمية في مختلف المجالات.

2-1 نموذج إستراتيجية الربح للطرفين WWS

ما يـــلفُت الإنتباه في تجربة تونس في التطوير التقاني لقطاع الصناعات النسيجية فيها، استخدامها بنجـــاح أحـــد نمـــاذج نقـــل تقانـــة الصناعات النسيجية عبر إستراتيجية الربح للطرفين Win-Win Strategy، وأيضاً تجربة إنشاء أولى الأقطاب التقانية الإختصاصية لقطاع الصناعات النسيج، في منطقة شرق حوض المتوسط وفق قوانين منظمة.

فبالرغم من أن تونس لا تتمتع بسلسة إنتاج متكاملة كالتي تتميز بها سورية في مجال زراعة وتصنيع القطن، والصناعة فيها لم تأخـــذ أبعادها إلا بحلول سبعينيات القرن الفائت. لكنها اليوم إستطاعت وبفضل سياسات إتجهت كلها نحو رفع كفاءة العامـــل البشـــري فـــي صناعة النسيج والملبوسات وتوطين التقانة المستوردة في القطاع والحصول على حق المعرفة Know how و التركيز على الوصول إلى القيمة المضافة القصوى من المنتج في صناعة الملابس. استطاعت الوصول إلى مقاييس الجودة المطلوبة في الإتحاد الأوروبـــي فأصبحت المورد الخامس له من المنسوجات والألبسة في ظل المنافسة العالمية الشديدة كلفةً وجودةً ورغم انتهاء العمل بالإتفاقية متعددة الألياف فى سنة 2005 [114]، وحذف الحواجز المسلّطة على صادرات الصين من منتوجات قطاع النسيج والملابس الموجهة للإتحـــاد الاوروبي ودخول المارد الهندي على خط تصدير المنتجات النسيجية.

واليوم، وبحسب تصريحات وزارة التجارة التونسية فإن حجم صادرات صناعة النسيج والملابس التونسية بلغ حوالي 4 مليارات دولار أمريكي عام 2008، "وبالمقارنة وبحسب أرقام أعلنها وزير الصناعة السورية، مستمدّة من المكتب المركزي للإحصاء فـــإن ســـورية صدرت عام 2007 ما قيمته ملياري دولار من الأقمشة والألبسة[115].

لقد أدركت تونس منذ تسعينيات القرن الماضي، سعي الدول المتقدمة إلى تطبيق سياسة الإزاحة التكنولوجية " المتمثلة بنقـــل التقانـــات التحويلية البسيطة والملوثة للبيئة، وذات القيمة المضافة المتدنية أو تلك التي لا تتطلب مهارات دقيقة (مثل صناعة النسيج ، والتعـــدين النمطي، والبتروكيميائيات البسيطة، والأسمدة) إلى الدول النامية مقابل تفرّغها للتركيز على الصناعات ذات القيمة المضافة العالية جداً

---

[113] التونسية – صحيفة ألكترونية – الأنترنت – www.attounissia.com.tn –

[114] "الإتفاقية المتعددة الألياف" التي تم إقرارها سنة 1973، والتي واصلت العمل بها إلى سنة 1994 كلّ من كندا والولايات المتحدة والنـــرويج والإتحاد الأوروبي بقصد حماية صناعتها للنسيج والملابس من غزو المنتوجات الآسيوية لأسواقها وذلك عبر فرض حصص على توريد النســـيج والملابس شملت 147 مادة متأتية من 47 دولة.

[115] تصريح وزير الصناعة السوري – ندوة عن 5000 عام من النسيج السوري في غرفة صناعة حلب تاريخ 14 أب 2009 – أنترنت .

والتي تصل إلى 1000% أو أكثر، والأقل تلويثاً للبيئة مثل الالكترونيات الدقيقة والسلع الرأسمالية عالية القيمة والجودة وتلك ذات المحتوى التقاني العالي.

وحاولت تونس التعامل مع هذا التوجه الغربي الواقع بأقل خسائر بيئية وأكبر فائدة ممكنة فعملت على تهيئة قطاع النسيج ودعمه بمراكز أبحاث الجامعات والحاضنات التقانية وحماية المبدعين، وبراءات الإختراع في القطاع ونجحت بالوصول إلى مقاييس الجودة المطلوبة أوروبياً وعالمياً والمراعية لشروط البيئة العالمية. كما قامت الحكومة التونسية بمجموعة من الإجراءات التأهيلية النوعية بدءاً من التعليم الخاص بقطاع صناعة النسيج حيث تم إنشاء جامعات مختصة بصناعة النسيج و الموضة[116]، كما أنها اصدرت قانون منظم لعمل الأقطاب التكنولوجية ومنها القطب التكنولوجي في منطقة المنستير المختص بتطوير صناعة النسيج و الملابس، وهي حمت الملكية الفكرية للمبدعين وللمستثمرين عبر تنظيم قوانين حماية الملكية الفكرية وتنظيم عمل القضاء التجاري المختص وتسهيل عمل غرف التحكيم الدولية.

و اليوم تستقطب تونس، عن طريق وكالة النهوض بالإستثمار الخارجي Fipa Tunisia [117] (الجهة المسؤولة في تونس عن جذب الإستثمارات الخارجية)، وعبر 6 مكاتب ترويجية تتبع لها، متواجدة في عواصم الموضة الرئيسية في أوروبا، لتشجيع العلاقات التجارية بين الشركات الدولية والشركات التونسية (مجاناً) عبر طريقة Win – Win Strategy و ذلك بهدف رفع مستوى الصناعة التونسية عبر نقل حق المعرفة Know How ونقل التقانات الحديثة TT إلى تونس.

حيث تقوم الوكالة بالترويج للإستثمار في تونس عبر تعريف شركات الألبسة العالمية الراغبة في التصنيع في تونس، على المزايا الإستثمارية في القطر المتمثلة في:

- القدرة التنافسية: الإنفتاح وقرب الأسواق – إقتصاد حر– الأداء الإقتصادي – القدرة اتلنافسية القطاعية والعامة.
- موارد بشرية ذات كفاءات وأجور ذات تكلفة تنافسية.
- بنية تحتية عصرية : نقل – طاقة – إتصالات – مناطق صناعية – أقطاب تكنولوجية.
- مناخ إستثماري ملائم : إطار تشريعي مشجع – إجراءات مبسطة – جودة حياة رفيعة – مساندة شخصية.

ويعتمد مبدأ Win-Win Strategy ، " في نقل التقانة من الصناعة إلى الصناعة، على قيام شركة متخصصة بشراء تقانة حديثة أو بازغة من شركة متخصصة أخرى، أو التشارك معها في إقامة مصنع أو خط إنتاج مشترك لإنتاج نوع محدّد من المنتجات وفق تقانة تمتلكها إحداها ولا تملكها الشركة الأخرى، وبما يحقّق الربح للطرفين[118] ".

وتقوم شركات عالمية كبرى متخصصة بالألبسة مثل شركات LACOST أو NIKE الرياضية (شركة نايكي العملاقة للمنتجات والألبسة الرياضية بحجم أعمال Turn Over سنوي يقدّر بعشرات مليارات الدولارات لا تمتلك أي مصانع خاصة بها!)، باختيار الشركات المحلية ذات السمعة الجيدة وتقوم بتزويدها بمعايير التصنيع الخاصة بها، وتزويد المصنع بالأكسسوارات والتصاميم الموسمية، كما تقوم بالإشراف على التصنيع ومراقبة الجودة عبر ممثلين لها متواجدين بشكل دائم وهكذا يستفيد كلا الطرفين من هذه الاستراتيجية. فتستفيد الشركة الأجنبية المستثمرة من الكلفة المنخفضة التنافسية والموقع القريب من الأسواق المحيطة وحزم المحفزات

---

[116] أنشئت العديد من معاهد الدراسة التقانية الخاصة بالصناعة بغية رفع سوية العامل البشري و الوصول إلى مستويات الجودة في الصناعة و المناولة المطلوبة عالمياً و كان من هذه المعاهد :

أ – أسّس المعهد العالي للدراسات التكنولوجية بقصرهلال في عام 1995 و هو يتبع وزارة التعليم العالي و البحث العلمي و التكنولوجيا في تونس ومن مهامه إنشاء كوادر وطنية قادرة على النهوض بصناعة النسيج الوطنية في تونس .

ب – المدرسة الوطنية للمهندسين بالمنستير (قسم هندسة النسيج) هي إحدى المؤسسات العليا التابعة لجامعة المنستير.

ج – المعهد العالي لمهن الموضة بالمنستير هو إحدى المؤسسات العليا التابعة لجامعة المنستير، وقد أحدث عام 2001 و من أهدافه تكوين مختصين في ميداني النسيج والملابس، تكوين فريق عمل متكامل داخل مؤسسات النسيج وتطوير وتطويع برامج تكوين بما يتماشى ومتطلبات مؤسسات النسيج و الملابس .

[117] وكالة النهوض بالإستثمار الخارجي في تونس – FIPA Tunisia – http://www.investintunisia.tn/ .

[118] د. ناصر ، أكرم – نقل و نشر و إكتساب و تحصيل و تطوير التقانة – الجامعة الإفتراضية السورية .

الإستثمارية المحلية، وبالمقابل تستفيد الشركة التونسية المصنّعة من إنتقال المعرفة والتقانة والسمعة الجيدة، وإتقان التصنيع وفق المعاييرالعالمية المتداولة بما يحقق لها مزيد من طلبات العمل والتوسّع في حجم المصانع وزيادة التوظيف بما ينعكس إيجاباً على التنمية في تونس.

ولإن صناعة الملابس الجاهزة هي في قمة هرم القيمة المضافة في الصناعات النسيجية، وخاصةٍ تلك التي تنتج بتعاون مع علامات تجارية عالمية مهمة في عالم الأزياء، فقد ركّزت صناعة النسيج في تونس على تهيئة ورشاتها ومصانعها ورفع سويتها من ناحية الجودة لتلاقى مع متطلبات المستثمر الأجنبي في هذا المجال، وبالنتيجة " تشكّل الملابس الجاهزة 67% من جملة صادرات القطاع في تونس، ويقدّر عدد بيوت الأزياء العالمية التي تصنع قسم من منتجاتها في تونس بـ 133 إسم أو علامة تجارية شهيرة عالمياً [119] ".

واليوم يعتبرمتوسط الدخل القومي للفرد التونسي، الأرفع مقارنة بالدول الغير نفطية في العالم العربي وأفريقيا. وقد بُدأ بتطبيق إتفاق الشراكة الأوروبية بين الإتحاد الأوروبي وتونس في 1 أذار 1998 كأول إتفاق يطبّق بين الإتحاد الأوروبي وإحدى دول البحر المتوسط. وطبقا للإتفاق، قامت تونس بإزالة حواجز التجارة مع الإتحاد الأوروبي على مدى العقد التالي لتصبح تونس شريكاً كاملاً مع الإتحاد الأوروبي بحلول عام 2008.

2-2 القطب التكنولوجي الخاص بصناعة النسيج والألبسة في المنستير

الأقطاب التقانية Techno pole هي كيانات جديدة تمتد خارج المواقع الجغرافية للأنشطة العلمية والتقانية المعتادة، تسهّل تبادل الخبرات بين مؤسّسات العلوم والتقانة والمؤسّسات الإنتاجية، وتقدم بيئة جذابة تتضمن التسهيلات البحثية والتطويرية وخدمات نقل التقانة. ومن أهم أهداف القطب، تشجيع تطبيق التقانة في الأعمال ونقل التقانة وتعميمها والمساهمة في تنمية المهارات وتطبيق مفاهيم الإدارة الحديثة. ويعرّف القطب التقاني بأنه " مزيج من مراكز التكنولوجيا والأعمال ضمن كيان واحد يقام تحديداً بالقرب من مراكز الأبحاث والمراكز التعليمية[120] ".

وفي هذا السياق تنبّهت تونس إلى أهمية الحاضنات التقانية في توطين التقانة وتنمية القدرات العلمية و التكنولوجية[121]، فأصدرت في سنة 2001 القانون رقم 50 (تم تعديله بالقانون37 عام 2006) والذي يتعلق بمؤسّسات الأقطاب التكنولوجية في تونس ومنها القطب التكنولوجي للنسيج والملابس بالمنستير، الذي يعدّ الأول من نوعه على مستوى حوض شرق البحر الأبيض المتوسط. وتكريساً للبرنامج الرئاسي للأقطاب التكنولوجية التي تعتبر الإطار الأمثل لتحقيق الشراكة بين قطاعات التكوين والبحث والإنتاج ولبعث المؤسّسات المجدّدة وذلك من خلال تثمين نتائج البحث.

آليـــة عمل القطب[23]

يختص القطب التكنولوجي بالمنستير(يتبع وزارة البحث العلمي و التكنولوجيا و تنمية الكفاءات التونسية)، في دعم صناعة النسيج والملابس. ويمتد على مساحة 100 هكتار متميزاً ببنية تحتية عصرية متنوعة تضم 3 مؤسّسات جامعية منها مختصة بصناعة القماش والألبسة، إضافة إلى 3 مراكز قطاعية للتدريب المهني مختصة في النسيج والملابس بطاقة تفوق 1600 متدرب سنوياً، كما تشمل المنطقة 14 مخبراً والعديد من وحدات البحث منها ما يعمل في مجال النسيج تمثل ركيزة لدعم التطور التكنولوجي داخل المنطقة وخارجها.

يدعم القطب التكنولوجي الشركات والوحدات الإنتاجية الناشئة المختصة بصناعة الأقمشة والألبسة والتي لا تمتلك القدرات الذاتية على تمويل سنواتها الأولى في العمل أو الشركات القائمة التي تعمل على تطوير إنتاجها والاستفادة من نتائج الأبحاث المنقولة من مراكز الأبحاث التابعة للقطب، والتي تتألف من مراكز أبحاث تخصصية أهمها مركز بحث في علوم وتكنولوجيا النسيج الذي يحتوي على 3 وحدات هي:

- وحدة للبحث في تقنيات فيزياء وكيمياء النسيج.

---

[119] دار المصدّر – تونس – الأنترنت : http://www.cepex.nat.tn/cepex2/cepex/site .

[120] Wikipedia.com - Technopole

[121] – Technopole Monastire – Tunisie - http://www.texpark.rnrt.tn القطب التكنولوجي – المنستير.

- وحدة للبحث في تقنيات التصميم والابتكار، تتكوّن من مكاتب ومخابر للتصميم والتصوير على الأقمشة والابتكار في مجال النسيج والملابس.
- وحدة للبحث في الإعلامية والملتيميديا المطبقة لدعم قطاع النسيج والملابس.

كما يحتوي القطب على حواضن للشركات تختلف وفق نوعية النشاط، لإيواء المؤسّسات الجديدة في السنوات الأولى التي تدخل فيها طورالإنتاج وخلال فترة نموها حتى تتمكن من توفير الموارد الضرورية للإستمرار خارجها كما يتكون القطب من مخابر عمل إختصاصية مجهزة (حياكة، زرد، غزل ، صباغة ، طباعة، إلخ...) علاوةً على مخابر المقايسة ومراقبة جودة المواد المستعملة في قطاع النسيج والملابس.

ومن أجل تمويل المشاريع المحتضنة الواعدة، ينسق القطب مع صناديق برامج التمويل لمساعدة المبادرين في القطب على إختيار برنامج التمويل الملائم لتحقيق أهدافه بالتنسيق مع المصارف و صناديق التضامن الوطني في تونس.

و تتلخص الأهداف الاستراتيجية والوطنية للقطب التقاني للصناعات النسيجية في المنستير – تونس بما يلي[23]:

- دفع البحث العلمي ضمن الأولويات الوطنية والحرص على تثمين نتائج البحوث وتسخيرها لخدمة التنمية الاقتصادية.
- النهوض بالتجديد التكنولوجي.
- تنمية الموارد البشرية ذات الكفاءات العالية الضرورية للتجديد التكنولوجي.
- النهوض بالأنشطة المجددة ذات القيمة المضافة العالية.
- استقطاب مؤسّسات اقتصادية تعتمد في انشطتها على البحث والتطوير والتجديد التكنولوجي.
- استقطاب الإستثمار الخارجي المباشر.
- خلق الوظائف، خاصة لحاملي شهادات التعليم العالي.
- تفعيل الشراكة بين القطاع العمومي والقطاع الخاص.
- إستضافة المؤتمرات العلمية للبحوث التطبيقية في النسيج، وعرض نتائج أبحاث قامت بها مراكز مختصة عالمية.

2-3 إتفاقية الشراكة الأوروبية – التونسية

بدأت تونس في كانون الأول عام 2008 في تطبيق إتفاقية التبادل التجاري الحر مع الإتحاد الأوروبي في المجال الصناعي كأول دولة في الضفة الجنوبية للمتوسط تطبّق الإتفاقية. وبموجب هذا الإتفاق أصبحت المنتجات الصناعية التونسية تحظى بتسهيلات للدخول إلى الأسواق الأوروبية التي تعد الأهم على الإطلاق للصادرات التونسية.

ولم تعد هذه الإتفاقية بالنفع على قطاع الصادرات الصناعية وحسب، وإنما شكّلت دافعا لعدد من الإجراءات التي شهدها الإقتصاد التونسي في السنوات الأخيرة. وتكمن أهمية هذه الاتفاقية ليس فقط في تمكينها المنتجات التونسية من دخول السوق الأوروبية التي تعد بأكثر من 500 مليون مستهلك، بل أيضا لأنها ساهمت بشكل كبير في تطوير المنافسة وتحسين وسائل الإنتاج في تونس ونقل التكنولوجيا إليها.

كما ساهمت هذه الإتفاقية في إرتفاع قيمة الاستثمارات الأوروبية في البلاد وبالتالي خلق فرص عمل كبيرة للتونسيين. وبحسب إحصائيات رسمية تونسية بلغت في عام 2008 قيمة الاستثمارات الأوروبية 2270 مليون دينار تونسي، أي نحو 70 بالمائة من إجمالي الاستثمارات الأجنبية المباشرة في تونس. كما بلغ عدد الشركات الأوروبية في تونس نحو 2500 من إجمالي 2966 مؤسّسة أجنبية، وفق إحصائيات رسمية لعام 2008[122].

[122] إتفاقية الشراكة الأوروبية التونسية – حسابات الربح و الخسارة – مقال – http://www.dw-world.de/dw/article

2-4 الدروس المستخلصـــة من التجربة التونسية

مما سبق وصفه عن التجربة التونسية، يمكن تلخيص السياسات التي كان لها الأثر الأكبر والدور الحيوي في إنجـاح هـذه التجربـة التونسية في توطين تقانـة صناعة الملابس الجاهزة لديها على الشكل الآتي:

2-4-1 تنمية الموارد البشرية : لقد أولت تونس النظام التعليمي المهني إهتماماً خاصاً إدراكاً منها بكونه اللبنة الأولى في طريق نقل التقانـة و توطينها في البلاد و بفضل سياسات تعليمية موجّهة، واليوم يتسم النظام التعليمي التونسي بما يلي[123]:

- تونسي واحد من أربعة يتابع شعبة تعليم أو تكوين مهني.
- نسبة إلتحاق بالمدارس في حدود 97.4% لدى الشبان المتراوح أعمارهم بين 6 و11سنة.
- ترصد تونس إعتمادات تمثل قرابة 7.5% من الناتج المحلي الإجمالي لقطاع التعليم.
- تعليم اللغتين الفرنسية والانجليزية إبتداء من التعليم الأساسي.
- تم ربط المؤسّسات التعليمية والجامعات بشبكة الأنترنت.
- تمت برمجة بعث أقطاب تكنولوجية بكامل جهات البلاد لضمان التناغم بين قطاعي الصناعة والبحث العلمي.

ثم، وفي إطار سعي الحكومة التونسية إلى إعطاء الطابع الأكاديمي لدراسة تقانات صناعة النسيج، أنشئت العديد من معاهـد الدراسـة التقانية الخاصة بالصناعة كما ذكرنا، بغية رفع سوية العامل البشري والوصول إلى مستويات الجودة في الصناعة و وأساليب الإنتـاج المطلوبة. وهنا لا يمكننا إغفال عامل مهم ساهم في رفع درجة موازنات وجودة التعليم في تـونس، وهـو التـوازن بـين الطاقـات الإستيعابية التعليمية والتعداد السكاني فيها، وهذا يعود إلى فعالية السياسات الإجتماعية الناجعة لتنظيم النسل ، و للتذكير فـإن تـونس وسورية تقاربتا بعدد السكان في أوائل الستينيات لكن سورية اليوم تتفوق بأكثرمن الضعف بعدد السكان إذ يقدّر عـدد سـكانها فـي 2009 بـ 21 مليون نسمة مقابل 10,5 مليون نسمة في تونس التي رفعت شعار قلل ودلّل لتنظيم النسل.

2-4-2 بنية تحتية عصرية في تطور مستمر : إلى جانب تأمين البنية التحتية اللازمة لقيام المشاريع وفق الممتطلبات العالمية من طرقات ومطارات ومرافئ للنقل البحري."فـقد صنّف التقرير العالمي التاسع حول تكنولوجيا الاتصـالات والمعلومـات لعـامي 2009-2010 الذي يعدّه منتدى دافوس الاقتصادي العالمي بالتعاون مع المعهد الأوربي لإدارة الأعمال، صنّف الجمهورية التونسـية في المرتبة الأولى مغاربياً وإفريقياً و39 عالمياً من بين 133 دولة شملها التقرير بما يتعلق بإنعكاسات تقانات الإتصـال والمعلومـات على مسار تنمية البلدان وقدراتها التنافسية. وإعتبر التقرير أن التجربة التونسية في مجال تكنولوجيات الاتصال والمعلومـات نمـوذج يحتذى إذ كانت تونس من أولى الدول الإفريقية التي وضعت إستراتيجية وطنية قائمة على هذه التكنولوجيات. وبلغ عدد الحواسيب في تونس نحو 1.279 مليون وعدد مستعملي شبكة الانترنت 3.5 ملايين حتى نهاية 2009. ويقدّر معدل ارتباط البلاد بالشـبكة الدوليـة للإنترنت بـ27.5 غيغابايت في الثانية على حين يتجاوز عدد المشتركين بشبكة الهاتف الجوال اليوم 9.82 ملايين مشترك"[124].

وأيضاً تأمين المناطق الصناعيـة، ففي سنة 2008 كان في تونس 122 منطقة صناعية موزعة على كامل البلاد. وفي فترة المخطـط الحادي عشر للتنمية الاقتصادية (2007-2011) ينتظر إحداث 35 منطقة صناعية تمسح 677 هكتارا للوصـول عـام 2011 إلـى مساحة بحوالي 4500 هكتار. كما كان هناك توجّه لتأمين طاقة للاستخدام الصناعي (كهرباء وغاز) بأسعار منافسة والأهم في البنيـة التحتية هو الرؤية التونسية في أهمية الحاضنات التكنولوجية التي تجلّت في إنشاء القطب التكنولوجي بمنطقـة المنسـتير و الخـاص بصناعة النسيج و الملابس، بالإضافة إلى أقطاب أخرى تتعلق بصناعات وتقانات أخرى.

2-4-3 الترويـج لجذب الإستثمارات الخارجية : لقد أدركت تونس أن الإستثمارات الخارجية المباشرة بطرقها المختلفة هي الحامل الرئيس لعملية نقل التقانة إلى البلاد لذا فقد عمدت إلى مأسسة الترويج للإستثمار الخارجي في تونس عبـر وكالـة النهـوض بالإستثمار الخارجي في تونس- FIPA Tunisia، التي تنشط مجاناً في جلب المستثمرين الخارجيين وإيجاد شركاء محليين لهم عبـر طريقة Win-Win Strategy التي أثبتت نجاحها في تونس[19].

---

[123] الإستثمار في تونس - www.investintunisia.tn/site/ar/article

[124] وكالة أنباء تونس إفريقيا – الأنترنت– عن صحيفة الوطن السورية عدد 876 تاريخ 8 /2010/4

2-4-4 إتفاقيات الشراكات وخاصة إتفاقية الشراكة الأوروبيـــة التي فتحت أفاقاً واسعة أمام نقل التقانة والمعرفة KnowHow، مكّنت تونس من احتلال مركز متقدم في قائمة موردي الإتحاد الأوروبي للألبسة الجاهزة فأصبحت المورد الخامس له من المنسوجات والألبسة.

2-4-5 معالجة تونس لآثار الأزمـــة العالمية التي ضربت قطاع المنسوجات في أوروبا مؤخراً ألقت بعبئها علـــى المصـــانع المحلية المصدّرة، ما حمل السلطات على اتخاذ إجراءات عاجلة لمساعدتها على مجابهة الأزمة. وفي مقدم الإجراءات تكفّـــل الدولـــة بـــ50 في المئة من كلفة تأمين الصادرات ووضع خط تمويل بقيمة 100 مليون يورو لدعم المؤسسات الأجنبية المُصدرة العاملة فـــي البلد وتخصيص ضمان بقيمة 25 مليون دينار (نحو 20 مليون دولار) لدعم "المؤسّسة الوطنية لضمان التجارة الخارجية" وخفض نسبة الفائدة على القيمة المضافة[125].

2-4-6 خطة تونس لتحديث 1000 شركة صناعية حتى العام 2016 ، بدأ برنامج التحديث التي وضعته تونس مـــؤخراً لتحديث 300 مؤسّسة للصناعة والخدمات خلال السنوات الست المقبلة، وتأهيل 700 مؤسّسة أخرى لتكون جديرة بالحصـــول علـــى شهادة التطابق مع المواصفات الدولية[126]. حصلت المؤسّسات المنخرطة في الخطة على مساعدات بقيمة 718 مليـــون دينـــار(600 مليون دولار)، ويأمل التونسيون من هذا البرنامج رفع قيمة الصادرات من 15 مليار دينار في 2008 إلى 30 مليـــار، ســـنة 2016. وتتمثل الإمتيازات التي تمنحها الدولة، بتأمين 20 في المئة من الإستثمارات المادية و70 بالمئة من الإستثمارات غير المادية كالتدريب والإستشارات وتنمية القدرة على المنافسة[27].

3 – **تجربـــــة الصيـــن** – توجيه الإستثمارات الأجنبية / حاضنات التقانة

تميّزت الصين بتطبيق العديد من طرق نقل التقانـــة، أهمها جذبها لتدفّق الإستثمارات الأجنبية المباشرة التي حملت معهـــا التقانـــــة. وخلال 17 عام وحتى نهاية 2008، حافظت الصين على المرتبة الأولى بين الدول النامية الجاذبة للإستثمارات الأجنبيـــة، وبحســـب تقرير الأونكتاد للعام 2009 فقد استقطبت الصين حجم 108.312 بليون دولار أمريكـــي مـــن الإســـتثمارات الأجنبيـــة مـــن أصـــل 1,697.353 بليون حجم الإستثمار العالمي Inward FDI [127]!.

وإذا كانت الصين قد أحسنت إعداد متطلبات نقل التقانـــة في مجتمعها ومؤسّساتها من تعليم و تدريب، وبنى تحتيـــة متقدمـــة و بيئـــة تشريعية وضريبية محفّزة للإستثمار الخارجي، فإن ما يلفت الانتباه هو تميّز التجربة الصينية في أوائل مراحلها (حين كانت معزولـــة عن الغرب ومقاطعة، وقبل أن يأخذ الإستثمار الأجنبي أبعاده الواسعة الحالية بفضل قوانين الانفتاح الصينية وإلتزامها بقوانين حمايـــة الملكية الفكرية IPR's)، تميّزها باعتماد طريقة الهندسة العكسية لنقل وتوطين التقانة التي " يعرّفها معجـــم MSN Encarta بأنهـــا سرقة أو قرصنة تقانـــة المنافسين عبر تحليل المنتج المتوافر وإعادة إنتاج أجزاءه وبنيته بهدف إنتاج نسخ طبق الأصل عنه[128].

وقد أثارت السياسة الصينية في نقل التقانة عبر الهندسة العكسية Reversed Engineering، حفيظة الدول الغربية المتقدمة إضـــافةً للإتحاد السوفييتي السابق، حيث إعتبروا ما تقوم به الصين لا يعدو عن كونه قرصنة تقانة المنافسين. لكن يمكن تبرير سلوك الصين، بحقها في إيجاد الطرق الأنسب لتطوير مجتمعها في ظل حظرٍ أمريكي وأوروبي مجحف عليها بسبب لمعتقداتها وتوجهاتها السياســـية أنذاك. ويذكر أن الصين قامت بتفكيك طائرات مدنية وحربية سوفيتية في الستينيات وأعادت إنتاج نسخ عنها بأسماء مختلفة، بل قامت بتصديرها دون مراعاة مسألة حقوق الملكية الفكرية للشركات الأم الصانعة. ويبدو أن الأمر قد إنطبق على عشرات المنتجات التقنيـــة الأخرى من مصادر غربية مختلفة.

---

[125] مكتب الـــتأهيل الصناعي التونسي – تصريح لصحف – سانا – جريدة الثورة السورية تاريخ 14 أذار 2010 .

[126] إنظر تفاصيل برنامج التأهيل : بوابة الصناعة التونسية : http://www.tunisianindustry.nat.tn/ar/doc.asp

[127] بلغ الإستثمار الصيني في الخارج Outward : 52.150 مليار دولار بحسب – Unctad .org – FDI Overview 2009

[128] د. ناصر ، أكرم – نقل ونشر وإكتساب وتحصيل وتطوير التقانـــة – الجامعة الإفتراضية السورية.

وتعدّ شركة هواواي (المعروفة في سورية وخاصة في مجال تزويد بوابات الأنترنت السريع ADSL وتوريد معدات وتقانات الإتصالات)، من الشركات الصينية التي برزت في مطلع تسعينيات من القرن الماضي "عن طريق التركيز بشكل أساسي على الهندسة العكسية للمنتجات ونسخ معارف المنافسين في مجال معدات الإتصال، وهي اليوم تدخل لائحة مجلة بيزنس ويك للشركات العشر" الأكثر تأثيراً " في العالم إلى جانب " أبل" و" وول مارت" و"تويوتا" و"Google، بعوائدٍ تصل إلى ما يزيد على 18 مليار دولار، وتتجه الآن للتفوق على شركة "نوكيا سيمنز" وإحتلال موقع ثاني أكبر مصنّع للمعدات السلكية واللاسلكية بعد شركة إريكسون، بفضل استثمارها بقوة في مجال البحث والتطوير، وهي تتباهى بأنها قدمت العدد الأكبر من طلبات براءات الإختراع عالمياً لعام 2008"[129] .

وبالنتيجة، كان للدول الغربية وخاصة الولايات المتحدة الأمريكية معاناة مع مسألة احترام قوانين الملكية الفكرية في الصين حتى بعد الإنفتاح الإقتصادي في الصين، وتحديداً شركات التقانة التي تعاني من الكثير من الخسائر نتيجة أعمال القرصنة والتجسّس الصناعي، حيث يتم توجيه إتهامات متكررة بموجب قانون التجسّس الإقتصادي الأمريكي 1996 لتقنيين عملوا في شركات تقانية أمريكية مختلفة ونقلوا اسرارها للصين. وفي دول متقدمة تقانياً أخرى مثل ألمانيا على سبيل المثال، تتكلف شركات التقانة من جراء أعمال التجسّس الصناعي أكثر من 50 مليار يورو من الخسائر سنوياً، حيث بيّن استطلاع شمل أكثر من 4000 شركة تكنولوجيا ألمانية أن 27% منها تعرضت لحوادث سرقة أسرار تكنولوجية[130]، عرف جزء هام منها طريقه إلى الصين. كما أن هناك مخاوف من أن الاستثمار في الصين يساهم في نقل المعرفة إليها دون مقابل مقنع، بل وعلى حساب فرص العمل لدى الغرب أيضاً، وفي هذا السياق يعلّق وزير الإقتصاد السويسري بأنه مدرك أن الشركات السويسرية قد ترغب في تحويل مقارها إلى الصين من أجل مكاسب قصيرة المدى، لكنه لا يستطيع القبول بوضع يتم فيه تحويل الخبرات المعرفية والوظائف إلى الخارج فقط من أجل إغراء مكسب قصير المدى فهذا يتسبب في معاناة سويسرا كمكان للعمل.[131]

وهكذا "لاتزال الروابط التي تجمع الشركات الصينية الكبرى بالدولة الصينية تدق جرس الإنذار لدى الزبائن الغربيين. فقد تخلت هواواي عن مناقصة مشتركة بقيمة 2.2 مليار دولار لتقديم خدماتها لمصنع المعدات السلكية واللاسلكية الأمريكي" 3 كوم"، بعدما عدّ المشرعون الأمريكيون أن الصفقة تهدّد الأمن القومي. كما انسحبت من مناقصة سابقة لتزويد شركة الإلكترونيات وتكنولوجيا المعلومات البريطانية البارزة" ماركوني" بالمعدات، بسبب شكوكٍ في بريطانيا حول ما إذا كان بإمكان الحكومة الصينية إستعمال روابط هواواي مع ماركوني للتجسّس على صناعة الدفاع البريطانية[31].

لكن مسألة الحقوق الملكية الفكرية في الصين أخذه بالتحسن ليس استجابة فقط لنداءات المجتمع الدولي بل لحماية المخزون الإبداعي الصيني الآخذ بالتوسع بشكل كبير فهم يبدعون ويبتكرون أكثر وأكثر. "وبعد إنضمامها الى منظمة التجارة العالمية في عام 2001، أجرت الصين تعديلاً شاملاً لحماية حقوق الملكية الفكرية والقوانين واللوائح المتعلقة والتفسيرات القضائية مع التشكيل الأساسي لنظام قوانين حقوق الملكية الفكرية المتوافق مع الأعراف الدولية والأحوال الصينية وأبوابها الكاملة. وحتى نهاية أذار 2008 عالجت مصلحة الدولة لحقوق الملكية الفكرية 4 ملايين و189 الف طلبا في هذا المجال. وحتى نهاية عام 2007 بلغ عدد العلامات التجارية المسجّلة 3 ملايين و30 ألفا متصدّرة العالم أجمع مقابل اكثر من 36 الف طلب فقط بنهاية عام 1993[132]".

---

[129] المصدر : مجلة نيوزويك – النسخة العربية – عدد تموز 2009 – المقال : عمالقة غير معروفين.

[130] صحيفة الديار اللبنانية عدد 2 حزيران 2010– ووكالة نوفوستي للأنباء 1 جزيران 2010.

[131] Swiss Info.Ch – dd. 17.11.2005 - http://www.swissinfo.ch/ara/detail/index.

[132] صحيفة الشعب الصينية أون لاين – وكالة شينخوا الصينية - http://arabic.peopledaily.com.cn/31656/6463391.html

وما يهمنا في بحثنا في التجربـــة الصينية الواسعة يندرج في شقين :

3-1 الشق الأول / سياستها في جلب التقانات الحديثة وتوطينها إلى الصين عبر المناقصات الحكومية، حيث تفرض على الشركات الأجنبية التي تود الدخول في المناقصات الحكومية Public Tenders، أن تكون نسبة معينة من التجهيزات أو الآلات المقدمـــة هي من منشأ محلي (تصل النسبة في بعض الحالات إلى 80% من المكّون الإجمالي). ولا تعدّ منتجات أي من الشركات الأجنبية الأخرى العاملة في الصين من المنتجات المحلية. لذلك يفرض على الشركات الأجنبية (و بإغراء من حجم السوق الصيني الكبير)، أن تتعاون مع مقاول/شريك محلي يتوجب نقل التقانة والمعرفة له In Full، وأن تعمل على تأهيله وتدريب عناصـــره وإداريـــه ونظـــام العمـــل والجوده في منشأته لتتمكن من التواصل والانسجام معه. وتهدف الصين بذلك إلى نقل وتوطين التقانة في قطاعات معينة من ناحيـــة، ورفع السويّة التقانية للشركات الصينية الشريكة Sub-contractors وضمان إنتقال التقانة الجديدة لها .New Tech والمعرفة Know How من المقاول الأجنبي الرئيسي Main Contractor. من ناحية أخرى، فإن الدخول إلى قطاعات معينة في الصين مثل صناعة السيارات أوعربات وتجهيزات السكك الحديدية يتطلب حتماً عقد شراكات Joint ventures مع طرف صيني مؤهل سيستفاد بالنتيجة من خبرات الشريك الأجنبي تدريباً و تجهيزاً ومن نقل للمعرفة و الخبرات من أجل ضمان إتقان إنجاز المشروع [133].

فكانت الإجراءات الحكومية الصينية تصبّ في مصلحة تفعيل التنافسية والإنتاجية المحلية عبر[134] :

1 – إجبار الموردين الأجانب على تصنيع ألات النسيج في الصين عبر منع إستيراد الألات.

2 – تمويل المصنعين المحليين لتنفيذ مصانع كبرى بإمكانيات كبيرة.

3 – منع إستيراد الألات المستعملة.

4 – منح حوافز لإستبدال الآلات القديمة بآلات جديدة.

3-2 أما الشق الثاني / فهو برنامج الحاضنات التقانية الصيني في الشركات الحكومية المتعثرة و تجربة الصين في تحويل بعض مصانع النسيج الخاسرة إلى حاضنات للتقانـــة، فقد عالجت التجربة الصينية في الحاضنات التقانية موضوع شـــركات القطـــاع العـــام المتعثرة والتي لم تستطع التواؤم مع المنافسة ولم تكن هناك جدوى من هيكلتها – وهي من أهم المشاكل التي يعاني منها القطاع العـــام في سورية والتي لم تجد حل لمشاكلها إلى الآن – وذلك بتحويلها إلى حاضنات مشروعات صغيرة ومتوسطة عبـــر State Owned Enterprises incubators program أو برنامج حاضنات المؤسّسات المملوكة للدولة[135] " فهذه الشركات الصينية كانـــت تمتلـــك مساحات ضخمة من الأراضي والمبان تمت إعادة تنظيمها وتحويلها من خلال استثمارات صغيرة، إلى وحدات إدارية وإنتاجيـــة يـــتم إعادة تأجيرها إلى أفرادٍ أقاموا بها مشروعات صغيرة جديدة تكنولوجية في الغالب في نفس القطاع الإنتاجي للشركة الأصلية، أو فـــي مجالات تكنولوجية جديدة تماماً على هذه الشركة. ومن اللافت للنظر وجود عدد كبير من هذه الحاضنات فـــي مختلـــف المقاطعـــات الصينية، حيث تمت الاستفادة من الشركات العامة القديمة وتحويلها إلى مواقع إنتاج متطورة أعطى لها الصينيون أسماء مغايرة تمامـــاً لما كان من قبل. ونذكر مثلاً "شارع التكنولوجيا"، وهو موقع إحدى شركات المحركات في شمال بكين والتي تم تحويلها إلى حاضـــنة تكنولوجية، كذلك "وادي الروّاد" وهو موقع إحدى شركات الصناعات المعدنية في شمال بكين أيضاً، والتي تم تحويلها إلـــى حاضـــنة تكنولوجية متخصصة في تكنولوجيا المعلومات والإلكترونيات. تقوم الحاضنة بحل الكثير من المشكلات بالنسبة للشـــركات الحكوميـــة فهي تمتص اليد العاملة الفائضة، وتستخدم المساحات غير المشغولة كما تتشارك في ملكية الشركات المحتضنة وفي الحصـــول علـــى عوائد خاصة بها[136].

---

[133] China IPR SME Helpdesk – Guidance for biz in China – TT to China – Project funded by EU .

[134] STATUS & HISTORICAL BACKGROUND OF TEXTILE ENGINEERING INDUSTRY by S. Chakrabarty, Secretary, TMMA - Internet

[135] حاضنات الأعمال مفاهيم مبدئية وتجارب عملية – إيسيسكو – المنظمة الإسلامية للتربية و العلوم و الثقافة – الأنترنت .

[136] برنامج الحاضنات الصيني يتبع مركزياً برنامج التطوير التكنولوجي المعروف باسم " Torch "، لذا فإن كل الحاضنات قد تمت دراسة إقامتها وجدواها، وتم اختيار مواقع إقامتها وكل تفاصيلها بشكل مركزي، كما تم تدريب مديري الحاضنات من خلال نفس البرنامج التدريبي في الحاضنة الدولية ببكين " IBI "، وأنواع الحاضنات الصينية هي: حاضنات تكنولوجية عامة ، حاضنات تكنولوجية متخصصة، حاضنات تكنولوجية في قطاع أو ســـوق متخـــصص، حاضـــنات أعـــمال غيـــر تكـــنولوجية، حـــاضـــنات الأعمـــال الـــدولية (International Business

4 – **تجربـــة تـــــركيـــا** – التدريب / منظومة الإبتكار الوطني / الشراكات JV

تُعدّ التجربة التركية في نقل وتوطين التقانـــة، من التجارب الناجحة والمتميزة عالميـــاً. فهي استطاعت نقل المجتمع التركـــي خـــلال أربعةِ عقودٍ من الزمن إلى مصاف الدول المتقدمة إقتصادياً وتقانياً في كل مجالات الحياة. ومما لا شك فيه أن سعي تركيا القديم إلـــى الإنضمام إلى الإتحاد الأوروبي قد أجبر محركات التنمية فيها على العمل بأقصى استطاعاتها للوصول إلى المقاييس الصارمـــة التـــي يتطلبها الإنضمام إلى الإتحاد الأوروبي في مختلف مفاصل الحياة.

لقد عرفت تركيا تاريخياً نقل التقانـــة بإتجاهين، فخلال سنوات الازدهار في الحقبة العثمانية نُقلت التقانة منها إلى أوروبا فـــي شـــتى المجالات و منها ما يتعلق بصناعة النسيج المزدهرة في السلطنة " بفضل هجرة النسّاجين المبدعين العرب المبعدين من الأندلس بعـــد سقوطها فوطّنوا في سالونيكا العثمانية لتصبح لاحقاً أهم مراكز الشرق في صناعة الأقمشة والملابس، حيث نُقلت تقنية خاصة لصباغة الخيط منها إلى النمسا و فرنسا في العام 1765. كما بدأت تركيا بفتح أبوابها لنقل التقانة إلى الداخل في أواخر القـــرن 18 لتحـــديث جيشها ولمد السكك الحديدية والتلغراف في أنحاء السلطنة"[137].

في الفترة ما بين 1945 إلى بداية الثمانينات، استفادت تركيا من تدفق الدعم التقاني من الولايات المتحدة الأمريكية بوصفها عضواً في الناتو يقبع على حدود الإتحاد السوفييتي وخاصةً بما يخص المؤسّسة العسكرية فيها. لكن الحكومات المتعاقبة خلال هذه الفترة إتّبعـــت سياسات تركّز على حماية الاقتصاد الداخلي والشركات المحلية عن طريق فرض قيود على الشركات والواردات الأجنبية . فتعرقلـــت حركة الصادرات في هذه الفترة بفعل البيروقراطية والفساد المنتشر، كما نقصت الإيرادات المالية الحكومية اللازمة لتحسين الصناعة وتحديثها واستيراد البضائع والمواد الخام اللازمة لها.

أما القطاع العام التركي فكان الجزء الأكبر منه غير منظّم بشكل فعّال. وتم استعمال شركاته كملجأ لتوظيف العـــاطلين عـــن العمـــل لأغراض سياسية/ إنتخابية في وقت لم تكن تلك الشركات في حاجة إلى عمالة جديدة . وفي أغلب الأحيان إضطرت الحكومـــة عـــادة لصرف أكثر مما هو مخطط له في الخطط الخمسية. وكانت النتيجة دائما لصالح المصروفات وليس العائدات.

وبالنتيجة إستمرت عجوز الميزانية في التصاعد وزادت نسبة التضخم ومعهم الدين الخارجي للدولة، مما أدى إلى انخفاض قيمة العملة التركية، و الوصول إلى نسب تضخم ذو خانتين مئوية، وخلال هذه الحقبة، إزدادت نسبة الأتراك العاملين في الخارج بشكل كبير، إلى أن أصبحوا في منتصف السبعينات يشكّلون بضعة ملايين[39] .

النهضـــة التركيـــة

كان الوضع الإقتصادي التركي في مطلع 1980 يتلخص بما يلي[39]: معدل التضخم قد بلغ في عام 1980 نسبة 100% (بعد أن كان معدل دخل الأفراد في تركيا في العام 1955 ضعف معدل مثيله في كوريا الجنوبية، كان في ذلك العام يتهاوى بعيـــداً خلـــف النمـــر الأسيوي)، معدلات فائدة سلبية، قصور في إمدادات الكهرباء في عموم البلاد، حظر إستيراد في عدة قطاعات و حظر على صرف حر للعملات الأجنبية.

Incubators, IBI). في هذا النوع الأخير تقوم الحاضنات الدولية بجذب الشركات الكبيرة أو الصغيرة لإقامة المشروعات بالصين مـــن خـــلال الإقامة في هذه الحاضنة التي يمكن من خلالها التعرف على خصائص مجتمع الأعمال الصيني، كذلك تقوم هذه الحاضـــنات باستضـــافة شـــركات صغيرة تود التعاون مع شركات خارج الصين لمدة قصيرة يتم خلالها تدريب العاملين في الشركة على اللغات وعلى إدارة الأعمال في الخـــارج، وبذلك يتم رفع مستوى الشركة إلى المستوى الدولي.

[137] Working Paper : Turkey's development – The Role of Technology Transfer by Ismail Caper – Mississippi State Univ. + Emel Aktas – Istanbul Technical Univ. + Arnold Reisman -,Reisman and Associates .

في العام نفسه، بدأ البرنامج الطموحفي النهوض بتركيا[138]، بمقاربة Approach جديدة (قادتها روح سياسية جديدة) لمعالجة معوقات نمو الإقتصاد التركي تركزت في 3 محاور:

1 – إستقرار سياسة إقتصادية نجم عنه خفض التضخم من 100% إلى 30 % بحلول 1983.

2 – توجيه الإقتصاد نحو التصدير ليصل بحلول 1987 إلى نسبة 20% من الناتج المحلي الإجمالي GDP (كان 5% فقط أواخر السبعينيات) رغم التباطؤ الإقتصادي العالمي أنذاك.

3 – إتجاهٍ أكثر نحو إقتصاد سوق موجّه.

و كان للتحرر المالي في البلاد الأثر الأكبر على التنمية نتج عنه تدفق للشركات العالمية Multinational في قطاعي الخدمات و الصناعة، مثل (Citibank - HSBC - FORD – McDonald – Ernest&Young – Motorola).

وبدءاً من العام 1983 ، دخلت تركيا مرحلة سياسية واقتصادية جديدة، ركزت فيها الدولة على الصادرات وأزالت القيود على الواردات وفتحت الباب للإستثمارالأجنبي، كما قامت الحكومة في السنوات التالية بتشجيع خصخصة القطاع العام ودعمت القطاع الخاص.

شهدت الأعوام التالية نمواً سريعاً للشركات التركية المتحالفة مع شركات غربية بعقود الرأسمال المخاطر أو بتراخيص: ففي العام 1984 أُطلق قمر الإتصالات التركي الأول Turk sat 1B عبر عقد بين شركة الإتصالات التركية TurkTelecom9 و شركة إيروسبيسيال الفرنسية Aerospatiale، وفي العام 1994 قدّمت خدمة الهاتف بتقنية GSM عبر إتفاقية ترخيص بين موتورولا ونوكيا وإيركسون و بين شركتي Turk Cell و Telsim اللتين ما لبثتا أن نقلتا التقانة والمعرفة التي حصلتا عليها إلى دول مثل جورجيا وأوكرانيا و مولدافيا، ونشأت شركة مخاطرة أخرى بين إيطاليا تيليكوم ومصرف تركي Turkey Bankasi إستطاعت الفوز بتشغيل الهاتف الخليوي GSM 1800 بقيمة 2.5 بليون دولار أمريكي هي صفقة الخصخصة الأكبر بتاريخ تركيا، قام فيها الشريك الإيطالي بنقل التقانة والمعرفة إلى تركيا عبر شركات المشغّل/الشريك التركي المحلي.

وفي ظل النهضة التركية الجديدة توسّع قطاع الصناعات النسيجية، وأصبح/ بفضل إتفاقيات الشراكات والتراخيص التي أسّست لصناعة إستراتيجية داعمة لقطاع صناعة المنتجات النسيجية/ ذو إستطاعة إنتاجية هائلة، ما دفع الأتراك إلى بناء المصانع الجديدة في دول مثل رومانيا وبلغاريا للالتفاف على نظام الكوتا الذي يحدّد حصة تركيا من الصادرات إلى الدول الغربية و أمريكا وكندا. وتركيا اليوم تستثمر بنفس المجال في دول سوفييتية سابقة ذات أصول تركية مثل أذربيجان، ناقلة التقانة التركية التي اكتسبتها إلى تلك الدول[139].

4-1 منظومة الإبتكار الوطني في تركيا

في العام 1963 تأسّس الـ TUBITAK أي المجلس التركي للأبحاث الفنية والعلمية، بهدف التنظيم والتنسيق وترويج الأبحاث الاساسية و التطبيقية، وتطوّرت مهمة المجلس ليصبح الجهة المسؤولة عن دعم الأبحاث وتوجيهها نحو النشاطات الإنتاجية الصناعية و التقانية وتتحدد مهمات المجلس اليوم بـ:

- تحديد سياسات تركيا العلمية والتقانية.
- دعم و تشجيع وتنسيق الأبحاث العلمية.
- إنشاء وتشغيل معاهد مختصة للتنسيق بين نتائج الأبحاث والنشاطات الإنتاجية.
- إعطاء المنح والدعم للباحثين و تنظيم مسابقات إكتشاف و تدريب علماء المستقبل.
- دعم أعمال البحث والتطوير R&D و الإبتكار في الصناعة وتشجيع إقامة الحدائق التقانية.
- نشر صحف علمية لنشر المقالات العلمية وجعل العلم متاحاً للعموم.

---

[138] كان لتولي تورغوت أوزال رئاسة الحكومة التركية 83–1989 ثم رئاسة البلاد 89–1993 دوراً هاماً في توجيه إقتصاد تركيا نحو الخصخصة بما أدى إلى تحسين علاقات تركيا بالغرب و الولايات المتحدة .

[139] بلغ حجم الإستثمارات الخارجية التركية عام 2008 ما يقارب 2106 مليون دولار بحسب UNCTAD, World Investment Report 2008 .

وغالباً ما يتولى المجلس TUBITAK بتوقيع الإتفاقيات الثنائية نيابة عن الحكومة التركية بما يخص إتفاقيات نقل التقانة الدولية ITT مع المجالس الدولية المشابهة في دول أخرى مثل NSF الأمريكي، CNR إيطاليا و OFMB هنغاريا وغيرها.
ويشترك TUBITAK، مع المجلس الأعلى للتقانة والعلوم في تركيا SCST (المؤسّس عام 1983 والذي يتولى تحديد، تنسيق ومراقبة سياسات الأبحاث والتطوير على مستوى الدولة التركية ويرأسه منصب رئيس الوزراء)، يشتركان في تعريف دور ومهام المنظومة الوطنية للبحث والتطوير في تركيا، بما تتضمنه من أدوات مثل الجامعات، حدائق التقانة، هيئات تخطيط الدولة ومراكز الأبحاث الحكومية والخاصة[140] .

الهيئة الوطنية للمؤهلات المهنية في تركيا

أدرك كلُ من الحكومة والقطاع الصناعي، عجز الهيئات التعليمية الحكومية على تلبية المتطلبات الخاصة لقطاع الصناعة.
وبالتالي رفض توظيف خريجي هذه الهيئات نظراً لإبتعادها عن المهارات المطلوبة ولجوءها إلى خريجي المعاهد غير الرسمية (التي بدورها لم تكن تصدر شهادات مصدّقة من الحكومة)، فكان لا بد من اللجوء إلى قوننة ووضع معايير للتعلّم والتدريب المهني غير الرسمي الذي يمكن أن يُكسب الأفراد المهارات المطلوبة بشكل أفضل. وفي العام 1992، تم تأسيس هيئة للمعايير المهنية قامت بوضع قواعد للإمتحانات المهنية، وسنّت 250 معياراً لمعادلة شهادات تدريب الهيئات الخاصة. ثم، وضمن إطار مشروع تعزيز التعليم والتدريب المهني المدعوم من الاتحاد الأوروبي بقيمة 50 مليون يورو تحولت هيئة المعايير المهنية إلى هيئة وطنية للمؤهلات المهنية في عام 2006، يناط بها مسؤولية وضع النظام الوطني للمؤهلات وتوفير إمكانية إجراء مقارنة وطنية ودولية للمعارف والمهارات المكتسبة سابقاً من خلال المؤسّسات المعتمدة[141].
وهي في ذلك تتشابه في بعض أوجه مهامها مع المقياس الوطني للمؤهلات NFQ في إيرلندا الذي يحدّد المستوى التعليمي و التدريبي للفرد العامل من خلال تحقيق متطلبات علمية وتدريبية معينة.

4-2 دور القطاع الخاص التركي في نقل التقانة عبر رأس المال المخاطر JV والتراخيص

ساهم القطاع الخاص في النهضة التقانية التي تعرفها تركيا اليوم." فمنذ الخمسينيات بدأت إعادة إحياء صناعة السيارات في تركيا(جرّارات و سيارات ذات أغراض تجارية) ثم بدأت الأطراف التركية بعقد شراكات Joint Venture مع أطراف غربية لجلب التقانة اللازمة من أجل صناعة السيارات التجارية، فنشأت مجموعة توفاس وهي شراكة بين شركة كوك القابضة التركية Koc Holding .Co و فيات FIAT الإيطالية، ومجموعة أوياك رينو (شراكة بين صندوق التقاعد العسكري التركي و شركة رينو الفرنسية) و هكذا ظهرت صناعة السيارات التجارية التركية عالمياً بواسطة عقود الشراكة JV. كما نشأت في 1955 أسس أول بنى حديثة لصناعة الأدوية والمستحضرات الصيدلانية عبر شراكة رأس مال مخاطر بين شركة تركية محلية و تحالف دولي تقوده BAYER يعمل بإسم BIFA .
في عام 1955 قامت شركة محلية تدعى أركيليك بإنتاج الأدوات المنزلية بناء على ترخيص تقاني Licensing من شركات غربية وهي ما تزال تعمل بشكل واسع محققة في العام 2003 حجم أعمال Turn Over يقدّر بـ 173 مليون يورو. وهناك أمثلة كثيرة متعددة عن تكتلات بين أطراف في القطاع الخاص التركي وجهات غربية متقدمة تقانياً، ساهمت في نقل ملحوظ للتقانة إلى تركيا بأشكال متعددة، كتصاميم للمنتجات أوعبرالتصنيع أوالخدمات.
وسرعان ما بدأت هذه التكتلات الناجحة بضخ جزء من ثرواتها المتشكلة في نشاطات اجتماعية كتأسيس مدارس وجامعات و مرافق تعليمية أخرى ساهمت في بناء الرأسمال البشري التركي، ليعود ويعمل في هذه المؤسّسات فيتحقق الهدف في الربح و رفع مستوى المعيشة[39] .

---

140 Tubitak.gov.tr
141 Live & Learn - www.etfliveandlearn.eu/issue/october/2009/15/vocational-qualifications

صناعـــــة الآلات

" كانت صناعة الآلات بمثابة القوة الدافعة وراء عملية التصنيع التركية. وقد أدى انخفاض تكاليف الخدمات الهندسية مقارنـــة بالـــدول الأخرى إلى زيادة المنافسة بين المصنّعين الأتراك، وخاصة في الإنتاج حسب الطلب وإنتاج المصانع المتكاملة. ويصل متوسط نســبة مكوّنات الإنتاج المحلية في مرحلة الإنتاج إلى حوالي 90% وتتألف مجموعة المنتجات من المراجل وتوربينات الطاقــة والمضــخات والصمّامات ووحدات تكييف الهواء والثلاجات، والأفران الصناعية وقوالب وآلات سبك المعادن، وماكينات معالجة الأغذيــة والآلات الزراعية، ومعدات مناولة ورفع المواد، ومعدات التعدين والإنشاء وآلات الطباعة والغسالات وأجهزة التنظيف الجاف وآلات النســيج وآلات معالجة الجلود، وآلات معالجة البلاستيك وماكينات تشكيل المعادن والمحركات والأجهزة المكتبية والأسلحة والذخيرة، وماكينات التعبئة والتغليف. وقد وصلت قيمة مخرجات قطاع صناعة الآلات التركية إلى ما يقرب من 18 مليار دولار أمريكي في 2007، ومن المتوقع أن تزيد في المتوسط بنسبة تتراوح بين 12% و15% في غضون الخمس سنوات القادمة ويحتل قطاع الآلات والملحقات نسبة 8.4% من إجمالي الصادرات التركية ومن منظورأشمل، نرى أن قيمة صادرات تركيا من الآلات بلغت 807 ملايين دولار أمريكــي عام 1996، في حين بلغت 10.2 مليار دولار أمريكي عام 2008، أي بزيادة تبلغ 13 ضعفًا تقريبًا في 2008، وقد تصدّرت ألمانيــا ذات المتطلبات القياسية العالية، وجهات صادرات الآلات التركية، ومن المفيد هنا ذكر أنه في عام 2008 أيضــاً، تخــرّج 108235 طالبًا من 4622 مدرسة ثانوية مهنية وفنية، كما تخرّج 6428 مهندساً من 37 قسمًا مختلفًا من أقسام الهندسة "[142].

صناعة ألات النسيج في تركيا

حتى العام 1980 كانت تركيا تستجر أبسط ألات صناعة الأقمشة و الملابس استيراداً. في العام نفسه بدأت أعمال إنتاج لألات صغيرة و متوسطة ذات محتوى تقاني منخفض واليوم و بفضل إتفاقيات شراكات المخاطرةJV مع كبرى شركات صناعة ألات النســيج فــي أوروبا والشرق الأقصى وبفضل صناعات محلية مساندة وحجم بحث وتطوير موازي، تغطــي صــناعة الألات التركيــة المتطــورة والمنافسة لأي ألات مستوردة وخاصة في مجال التجهيز النهائي للأقمشة متطلبات معظم شركات صــناعة ألات النســيج التركيــة و معظمها من فئة SME's، وهي تغطي الاحتياجات المتعطشة لإقتناء ألات حديثة وراقية بإستمرار من قبل شركات الألبسة والأقمشــة متعددة الإستخدامات لمضاعفة إنتاجهم كماً ونوعاً في خضمّ المنافسة العالمية مع وجود دول كالصين و الهند. اليوم تحتل تركيا المرتبة السادسة في تصدير الأقمشة والألبسة في العالم، وهي حقّقت صادرات بحجم 6.14 مليار دولار أمريكــي فــي 2006 بفضــل دعــم الصناعة المحلية للقطاع بمستلزمات وألات الإنتاج، وقد بدأت تركيا تصدّر ألات النسيج إلى أوروبا بعد أن وصــلت إلــى مســتويات الجودة و المواصافات القياسية إلى المواصفات المطلوبة في أوروبا[143].

الحوافـــز التي تقدمــها الحكومة التركية للمستثمرين في قطاع إنشاء الألات

ونظراً ما لأهمية الإستثمار في قطاع الألات من دفع هام لعملية توليد التقانة بإمتلاك أهــم الأدوات لإنتــاج التقانــة ذاتيــاً وفقــاً للإحتياجــات والخصوصية التركية، فإن الأتراك قد أتاحوا للمستثمرين في قطاع الألات عدة من نظم الحوافز يمكن أن يستفيد منها المستثمرين:

1 – المستثمرون معفون من الرسوم الجمركية ورسوم القروض، وكذلك من ضريبة القيمة المضــافة VAT لــلآلات و التجهيــزات المــوردة، أوالمشتراة محلياً من أجل الإستثمار.

2 – في برنامج تحفيز المستثمرين المطلق حديثاً في تركيا، عدَ قطاع تصنيع الألات من القطاعات الواجب دعمها وهكذا فإن المستثمرين يمكن أن يستفيدوا من ضرائب شركات مخفّضة، فوائد إقراض خاصة ونظام ضمان اجتماعي خاص لأرباب العمل.

3 –The Inward Processing Regime هو نظام خاص بالمواد الداخلة إلى البلاد بقصد إعادة التصنيع ثم التصدير، ومبني بالأصل لتشــجيع المصدّرين الأتراك. فبما أن صناعة الآلات هي صناعة موجهه بقصد تسهيل التصدير، فإن الدعم المعطى خلال هــذا النظــام يمكــن أن يشــمل المستثمرين الأجانب كما المصدّرين الأتراك بحيث يمكن للمستثمرين أن يستوردوا المواد الأولية والقطع اللازمة لتصنيع الألات المعدة للتصــدير دون أن تخضع هذه المستوردات إلى أي نوعٍ من الضرائب أو ضريبة القيمة المضافة. وفي هذا الإطار، يلفت النظر ضمن أليات دعــم الإبــداع والمشاريع الصغيرة والمتوسطة الحجوم مؤسّسة Small and Medium Sized Industry Organization – KOSGEB –، وهــي منظمــة

---

[142] Invest In Turkey - http://www.invest.gov.tr/

[143] Turkish Textile Industry - /www.itkib.org.tr

مستقلة غير رابحة Non Profit مسؤولة عن تنمية وتطوير المشاريع صغيرة ومتوسطة الحجم SME's في تركيا، وتقديم خدمات المشورة الفنية للمشاريع عبر مراكز تطوير مطبقة أحدث أساليب الإدارة عبر:

- رفع مستوى المهارات التقانية في مشاريع SME's في تركيا.
- رفع مستوى التدريب ومستوى المعلومات ونشر استعمال معايير الجودة المطبقة عالمياً.
- تزويدها بأليات التمويل الملائمة.
- رفع مستوى البنية التحتية الإدارية.
- توجيه العمل في المجالات ذات القيمة المضافة العالية و تأمين فرص العمل في سوق العمل التقاني.

أخيـــراً، عانت تركيـــا في منتصف التسعينيات وحتى مطلع القرن الحالي من أزمات اقتصادية حادة أدت إلى انهيار العملة الوطنيـــة إلى أدنى مستوياتها وزيادة نسبة التضخم بشكل كبير لكن بدءاً من العام 2004 تحسّن الاقتصاد تدريجيا، و تم خفض نسبة التضخم إلى نسبة مئوية ذي خانة مئوية واحدة (150% في 1995 إلى 9،4% في 2004)، حيث نمت ثقة المستثمرين بالتعديلات التـــي أقرتهـــا الحكومة ثم بدأ تطبيق تداول العملة الجديدة الليرة التركية الجديدة بدءاً من عام 2005. وقد بلغ الناتج القومي بالنســـبة للفـــرد 4172 دولار أمريكي في 2004، كما بلغت القوة الشرائية موزّعة على الفرد 7400 دولار أمريكي، في حين بلغ الناتج القومي حوالي 200 مليار دولار أمريكي في 2004[144].

4-3 إستنتاجات من التجربة التركيـــــة

- لعبت منظومة الإبتكار الوطنية التركية ممثّلة بالمجلس التركي للأبحاث الفنية و العلمية TUBITAK، الدورالأهم في تشجيع تنظيم وتنسيق الأبحاث الاساسية و التطبيقية، ودعم البحث العلمي والباحثين وتطبيق النتائج في مختلف القطاعات الصناعية والإنتاجية في البلاد.
- كان لاستعمال التراخيص Licensing والشراكة Joint Ventures خاصةً مع الشركات الغربية المتقدمة تقانياً كنماذج نقل التقانة إلى تركيا، أثر فعّال في إنتقال التقانة وتوطّنها في تركيا. كما كانت مساهمات الجهات الحكومية والهيئات غير الرابحة فعّالة فـــي تقديم الإستشارات في تنظيم عقود نقل التقانة وتحديد حقوق وواجبات الطرف التركي من الشراكة.
- شكّل القطاع الخاص في تركيا المحرك الحقيقي للنهضة التقانية، وبوجود تسهيلات من الحكومة وبُنى مؤسّســـاتية مســـتقلة مثـــل KOSGEB ساهمت في تشجيع المشاريع الصغيرة والمتوسطة للوصول إلى المقاييس العالمية بالجودة. كما ساهمت فـــي تـــدريب الكوادرالإدارية والإنتاجية، وتلك التي تتولى أعمال الترويج والتسويق في تلك الشركات.
- ساهمت التشريعات التي سنّتها الحكومة التركية في إطار إقتصاد السوق اللموجه بجذب الإستثمارات الأجنبية المباشـــرة FDI بمـــا تحمله من تقانات جديدة إلى السوق التركية و تدلّ الأرقام[145]، على أن حجم الـــ FDI في تركيا كان 22029 مليون دولار في عام 2007 (كان حجمها في سورية 885 مليون دولار في نفس العام وفق نفس المصدر) .
- مخرجات مراكز الأبحاث داخل الصناعة هي عامل مهم في عملية توليد التقانة محلياً إضافة إلـــى مراكـــز أبحـــاث الجامعـــات و المراكز المتخصّصة، ففي العام 2005 كان إجمالي الإنفاق على البحوث والتطوير في تركيا 3.7 مليار دولار، ونصيب الصـــناعة التركية من هذا الإجمالي 38%، كما قارب عدد الباحثين 38 ألفاً[146] .
- كانت صناعة الآلات في تركيا بمثابة القوة الدافعة وراء الإنطلاقة التركية في المنافسة العالمية في صناعة الأقمشة.

---

[144] ويكيبيديا ، الموسوعة الحرة – تركيا http://ar.wikipedia.org/wiki

[145] Source: UNCTAD, World Investment Report 2008

[146] د. غزي ، رياض & د. جبرا ، رفيع – نماذج نقل التقانة – الجامعة الإفتراضية السورية – عن OECD .

5 – **تجربـــــة الهند** – الشراكات JV / الإعتمـــاد على المكاتب الإستشارية *TTCO*

تخطّط الهند إلى الوصول لحجم صادرات من الصناعات النسيجية بإختلاف مراحلها الإنتاجية يتجاوز 50 مليار دولار أمريكي بحلول العام الحالي 2010. وللوصول إلى هذا الهدف شجّعت الحكومات المتعاقبة في الهند على إنشاء صناعة وطنية لألات النسيج، وبالنتيجة هناك اليوم 600 وحدة صناعية تنتج مختلف أنواع آلات صناعة النسيج من مرحلة فتح القطن وحتى مرحلة التجهيز النهائي.

5–1 الشراكات الاستراتيجية والبحث والتطوير

"بدأت صناعة آلات النسيج الهندية في خمسينيات القرن الماضي بتركيز على غزل المحصول القطني الكبير، وسمحت الحكومات لقطاع صناعة ألات الغزل في الستينيات والسبعينيات بعقد إتفاقيات تعاون Collaborations وتراخيص Licensing، وقليل من شراكات JV مع مصنّعين غربيين لإنتاج آلات مرحلة الغزل محلياً، في الوقت الذي منعت فيه استيراد الألات الغزل المشابهة لتلك المصنّعة محلياً. فأجُبرت الشركات الغربية المصنّعة لآلات النسيج والمهتمة بالسوق الهندية على البحث عن شركاء صناعيين محليين. وخفّضت من ناحيةٍ أخرى لرسوم والضرائب على أجزاء وقطع الآلات المستوردة ضمن إتفاقيات التعاون والشراكة تلك.
وبالنتيجة تكوّنت عدة شركات محلية تصنع كافة آلات قسم الغزل وتحضيراته وكافة مستلزماتها بالتعاون أو بمشاركة JV لشركات غربية شهيرة بكميات ومواصفات تناسب وتلبي إحتياجات السوق الهندية. ويمكننا أن نعيد نجاح صناعة آلات الغزل في الهند إلى السياسات الحكومية التالية :

1 – منع استيراد آلات غزل مشابهة لتلك المنتجة محلياً (نفس المواصفات والإنتاجية).

2 – منع استيراد آلات الغزل المستعملة.

3 – تخفيض رسوم الاستيراد (المرتفعة بشكل عام في الهند) على المواد الأولية، ومكوّنات والقطع الخاصة بتصنيع ألات الغزل في الهند.

كما حقّقت الهند نجاحاً مماثلاً في قطاع تصنيع آلات التحضير للنسيج بفضل نفس السياسات المتبعة في قطاع ألات الغزل، أما في قطاعي صناعة آلات التجهيز النهائي، صناعة آلات النسيج (الأنوال)، فقد أجُبرت الحكومة الهندية على فتح باب الإستيراد للأنوال المستعملة وآلات التجهيز النهائي، بسبب مراعاة العامل الإجتماعي لآلاف ورشات الأنوال و المعالجة اليدوية و العادية البسيطة. مما أضعف قطاعي الصناعات الهندية للأنوال والتجهيز النهائي قياساً بقطاعي آلات الغزل وآلات تحضير النسيج رغم الشراكات التي عقدتها المصانع الهندية مع أطراف غربية[147] :

Local Indian Manufacturing Looms / Weaving machines	Foreign Collaborators /Licensing / JV
M/s. Cimmco, Gwalior	M/s.Sakamoto, Japan
M/s. Mafatlal Engineering Co.	M/s.Ruti, Switzerland
M/s. Lakshmi Automatic Loom Works Ltd. (LALW)	M/s.Ruti, Switzerland
M/s. Cimmco as well as M/s. Mafatlal Engineering Co.	M/s.Dornier, Germany - Toyoda, Japan and M/s.SACM, France

الجدول5/2 – جدول بأهم إتفاقيات تصنيع ألات النسيج في الهند وفق إتفاقيات تراخيص و شراكات مخاطرة و تعاون أجنبي[49]

ومع إنفتاح الأسواق الدولية وإطلاق السياسة الثورية للصناعات النسيج في الهند عام 1991، بدأ السعي للحصول على تقانات أحدث لا توفّرها طريقة التراخيص. وأيضاً وبسبب صعوبة تأمين الموارد المالية المرتفعة التي تمكّن من الحصول على التقانات وكذلك حالة الطلب المتذبذب في سوق ألات النسيج الهندية التي شكلت عائق مخاطرة للإستثمار المحلي المنفرد، كان التحوّل نحو نموذج شراكات

147 Status and Historical Background of Textile Engg. Industry by S. Chakrabarti – Secretery of TMMA – India.

المخاطرة Joint Venture بين أطراف محليين مهيئين وشركات عالمية تعمل اليوم بكفاءة في الهند مستفيدة من رخص اليد العاملة وقربها من مواقع الصناعات النسيجية في الشرق، ناقلة للتقانة وأساليب العمل الحديثة و رفع مستوى اليد العاملة الهندية فيها (مترافقة مع إنخفاض شديد في رسوم الإستيراد على الألات إلى الهند)[148]."

ولفتح قنوات أخرى لنقل التقانة، سمح لمزودي التقانة أو المستثمرين بخيار تملّك كامل الشركة المؤسّسة في الهند بطريقة Wholly Owned Subsidiary وذلك في حالات نقل تقانات متطورة تحتوي كماً كبيراً من الأبحاث و التطويرR&D، يفضّل مالك التقانة على أساسها وحفاظاً على حقوقه في الملكية الفكرية IPR's في حالة شراكات المخاطرة، أن تبقى كامل الملكية في يده إلى مرحلة معينة من عمر التقانة[149].

وهكذا استطاعت الهند جذب شركات عالمية مثل بننجر Benninger السويسرية لصناعة ألات التجهيز النهائي للتمركز في الهند لتغطي احتياجات السوق المحلية المتعاظمة، واحتياجات الأسوق المجاورة وصولاً إلى سورية حيث تم التأكد من حالات توريد آلات أوروبية أو أجزاءٍ منها من منشأ هندي إلى القطر، تتمتع بالجودة العالية نفسها لمنتجات تلك الشركات.

ولأن تقنيات صناعة آلات النسيج تتغير كل 5 سنوات، فقد كان الحل في تقوية وتوسيع أعمال البحث والتطوير في هذا المجال وخاصة في مرحلة التراخيص. ***وهكذا استطاعت الهند بناء مؤسّسات بحثية متخصّصة بتطوير آلات النسيج*** في مختلف أنحاء الهند مثل مركز IIT في مومباي، إضافةً إلى تلك المراكز المقامة في وحدات تصنيع الآلات نفسها In-house R&D، عملت بالتوازي مع بدء تراخيص الإنتاج فعدّلت وطوّرت عليها وإستخدمت وسائل الهندسة العكسية، حتى وصلت إلى مرحلة القدرة على بناء ألات مشابهه بنسبة تكوين محلية متصاعدة وصولاً إلى إنتاج آلات هندية 100% مع التقدم الهندي السريع في إنتاج الإلكترونيات و السوفتوير حتى في قطاعي صناعة الأنوال وألات التجهيز النهائي التي وصلت إلى مقاييس عالمية في الجودة.

وإضافةً إلى رفع مقاييس البنية التحتية الهندية لملاقاة متطلبات المصنّعين الذين يرغبون بنقل نشاطاتهم الإنتاجية إلى الهند. أطلقت الهند في العام 2000 برنامج سياستها الوطنية لصناعة النسيج TUFS، لرفع المستوى التقاني لشركات صناعة ألات النسيج في الهند لتهيئتها لملاقاة التحديات العالمية الجديدة بإنهاء إتفاقية MFA. ويمنح برنامج TUFS قروض للشركات الصانعة لمساعدتها على تجاوز العائق المالي في سبيل تطوير إنتاجها تقانياً.

واليوم تقوم شركات وطنية هندية بتغطية كامل إحتياجات لسوق الهندية من كافة ألات النسيج، وهي تمتلك مراكز متقدمة للأبحاثIn In-house R&D تعمل على تطوير وتحسين إنتاجها من الآلات. وعلى سبيل المثال تغطي شركة Lakshmi الوطنية بتغطية قسم هام من إحتياجات السوق الهندية. فهي اكتسبت تقانة صناعة آلات الغزل بطريقة التراخيص من شركة ريتر السويسرية العالمية منذ عام بالترافق مع حجم هام من الإنفاق على البحث والتطوير يبلغ 1– 2% من دخلها سنوياً، لتبلغ حصتها في سوق الهند من ألات االغزل نسبة 60%[150].

وهي وصلت إلى مستويات عالية من الجودة في طريقها للوصول إلى تحقيق Quality 6 Sigma[151] التي تؤهّلها لتصدير تجهيزات صناعية إلى دول متقدمة للغاية مثل سويسرا و الولايات المتحدة الأمريكية,

لقد ساهمت سياسات الحكومات الهندية بشكل أساسي في دعم الصناعات الوطنية، عبر إجبار المستثمرين الغربيين، الراغبين في الإستثمار في السوق الهندية العملاقة، على نقل التقانات الحديثة إلى الهند. وبالمقابل فإن المصنّعين الهنود لم يكتفوا بتشغيل التقانة المتوفرة بين أيديهم، بل عملوا عبر مراكز الأبحاث الوطنية، على إكتشاف وإستيعاب الحزم والمكونات التقانية لها وصولاً إلى إنتاج كافة أنواع الآلات محلياً و بمواصفات عالية.

---

148 Scope of Collaborations and JV in Indian Textile Machinery Industry – By G.T. Dembla – Indian ITME Sociey .

149 Entering India : Liencensing or JV - byAlex Eapen & Jean-Francois Hennart – Tilburg Univ.- Holland – Internet.

150 www.lakshmimach.com/about.html

151 6 Sigma Quality : Measurements developed by Motorola for improving the process and reducing its Variation .

2-5 المكاتب الإستشارية الخاصة بنقل التقانـــة *TTCO*

تنتشر في الهند مكاتب إستشارية ذات كوادر فنية – حقوقية – اقتصادية وذات تحالفات وشراكات مع مكاتب عالمية مشابهة في خارج الهند تختص بتقديم خدمات إستشارية للأطراف المحلية الراغبة بنقل التقانة :

- إختيار التقانة الملائمة واختيار نموذج نقل التقانة وإعداد جداوى إقتصادية للمشاريع.
- إختيار مزود التقانة الملائم.
- تقديم خدمات إستشارية في عقود نقل التقانة / صياغة عقود نقل التقانة.
- الإشراف على تنفيذ العقود والتحـــكيم بين الأطراف.
- أما بالنسبة للمستثمرين الأجانب في الهند فتقوم بتقديم الخدمات التالية:
- أبحاث عن السوق الهندية، التعريف بقوانين الهند وإعداد جداوى إقتصادية.
- إختيار النماذج الأكثر ملائمة للإستثمار في الهند (JV – منح تراخيص – تملك كامل المشروع) .
- الإشراف على صياغة عقود الشراكة إن وجدت والمساعدة على الإستحصال على التراخيص اللازمة للإستثمار، وتسجيل الفـــرع أوالمكتب أو الشركة[152].

6 – تجربـــــة إسرائيل– التجسّس الصناعي/ دعم البحث العلمي

لا يمكن لنا إلا أن نعرّج على تجربة الكيان الصهيوني في نقل التقانة والبحث العلمي التطبيقي، إذ لا يمكن تجاهل جهود الكيـــان منـــذ نشأتها ككيان وماقبل ، في البحث والتطوير وتطبيق نتائجه في المؤسسات الإنتاجية. حيث أُنشـــأ المعهـــد التكنولـــوجي الإســـرائيلي (التخينون) في العام 1924[153]. وفي هذا المجال، تشترك إسرائيل مع دولٍ عديدة مثل الهند والصين، في سعيها الحثيث إلى إبقاء نفسها مستقلة تقانياً ولوجيستياً عن الدول الغربية المزود الأهم للتقانة لأسبابٍ سياسية أو تتعلق بالمقاطعـــة الأكاديميـــة لهـــا مـــن جامعـــات ومؤسّسات تعليمية/ بحثية عريقة نتيجة سياساتها العدوانية، وكان أخرها جامعة هارفرد الأمريكية التي قامت بتصفية إستثماراتها و بيع جميع أسهمها في الشركات الإسرائيلية.

6-1 التجسّس الصناعي

ولإن لإسرائيل طابع خاص ينبع من طريقة نشأتها فهي تطبّقه في نقلها التقانة. فهي أقدمت في ستينيات القرن الماضي و بسبب حظر تصدير السلاح الفرنسي إليها نتيجة عدوانها عام 1967، على سرقة الأسرار التقانية عبر الإستيلاء على مخططات تصـــميم طـــائرة الميراج 5 التي تصنّعها شركة مارسيل داسو Marcel Dassault الفرنسية من مقر الشركة في فرنسا، ثم أقدمت على تصنيع الطائرة وفق المخططات وإنتاجها لإستعمالها ضمن سلاحها الجوي (بإسم طائرة كفير)، بل وأقدمت على تصديرها إلى دول مثل الأرجنتـــين متجاهلة حقوق الملكية الفكرية للشركة الفرنسية الأم. ويبدو وفق أحد الدراسات أن إسرائيل لا تتمتع بمستوى مرتفع من حماية الملكية الفكرية IPR's ، مقارنةً بدول مجاورة مثل الأردن و البحرين والإمارات[154] ".

كما إستغلت إسرائيل هجرة يهود دول الإتحاد السوفييتي السابق إليها، فاستقطبت منهم عشرات الباحثين، والعاملين الـــذين ســـبق لهـــم العمل في مؤسّسات بحثية حسّاسة أو مصانع حربية سوفييتية. واستغلت خبراتهم وخاصةً في مجال المعدات الإلكترونيـــة العســـكرية السوفييتية، دون مراعاةٍ لحقوق الشركات الأم التي عملوا فيها أولإلتزاماتها نحو الدول المستخدمة لهذه المعدّات أو الاتفاقات الدولية في هذا المجال.

---

[152] http://madaan.com/jvconsultants.html

[153] عبد الواحد ، د. نجيب ، تجارب دولية في نقل و إدارة و توطين التقانـــة – الجامعة الإفتراضية السورية – .

[154] Susan K.Finston , Technology Transfer Snapshots from Middle-Income Countries – Case of Israel – net .

وبالنتيجة تعدُّ إسرائيل اليوم، من أبرز معدّلي ومطوّري المعدات السوفييتية لصالح دول الكتلة الشرقية سابقاً ! وبفضل الإنفاق المرتفع على البحث والتطوير وتحفيز العلماء الغربيين على العمل لديها، وصلت الصناعات الإلكترونية والحربية الإسرائيلية إلى مستوى لا يستهان به عالمياً، فاليوم تتفاوض روسيا وإسرائيل على إتفاق وفق شراكة مخاطرة، يقضي ببناء موسكو لمصنع تصنيع طائرات مسيّرة عن بعد تعمل دون طيّار وفق تكنولوجيا إسرائيلية، بالرغم من إنفاق الروس ما يزيد عن 5 مليار دولار في محاولة لتطوير طراز خاص بهم لا يزال يعدّ بإعترافهم غير منافس حتى اليوم[155]. ورغم الدعم العسكري اللا محدود من الولايات المتحدة، تمارس إسرائيل التجسّس التقاني داخل المصانع العسكرية الأمريكية نفسها، للحصول على مزيد من الطاقات التدميرية لإستخدامها في عدوانها.

6-2 دعم قطاع البحث والتطوير الصناعي الخاص[156]

ما يثير الإهتمام في دراسة تجربة إسرائيل هو إنفاقها المرتفع على دعم البحث العلمي و التطوير. "فهي أنفقت في العام 2002 ما يقارب 4.7% من إجمالي ناتجها المحلي على البحوث و التطوير للأغراض المدنية فقط ، وأصبح إجمالي إنفاقها على البحوث و التطوير المدني 8 مليار دولار أمريكي في العام 2005، في حين أن ما تنفقه الدول العربية بمجموعها كان 0.15% في العام 1996[157] ".

وما يلفت نظر البحث في التجربة، هو ألية الدعم الحكومي للمنشأت الصناعية الخاصة، والمحفّزات التي تقدمها لدعم أعمال البحث و التطويرفيها، عبر مجموعةٍ من البرامج المحلية والخارجية (الثنائية) .

حيثُ يعود بدء الدعم الحكومي للقطاع الصناعي الخاص لعام 1968، بتوصيةٍ حكومية لإنشاء مكتب كبير العلماء في وزارة الصناعة والإقتصاد الإسرائيلية The Office of Chief Scientist – OCS ، بهدف دعم أعمال البحث والتطوير التي يقوم بها القطاع الصناعي الخاص. فإزداد الدعم الحكومي للبحث والتطويرالصناعي الخاص، بين عامي 1969 – 1987 بمعدل 14 % سنوياً، وإزدادت صادرت القطاع الخاص من المنتجات عالية التقانة High-Tech من 422 مليون دولار في عام 1969 (بقيمة دولار 1987) لتصل إلى 3.326 مليون دولار أمريكي في عام 1987.

و بمساعٍ من مكتب OCS بهدف تطوير القاعدة العلمية ، و تطوير تصدير الصناعات الموجهة ، تم صدور قانون تشجيع البحث والتطوير في عام 1985 الذي أتاح إمكانية حصول الشركات الإنتاجية الصناعية، بمختلف أحجامها (حتى الشركات البادئة Spin-off)، والتي تحقق معايير تقانية معينة على منح Grants ، للمساعدة في مشاريع البحث والتطوير والإبتكار و التصدير.

ويعمل المكتب في دعمه للأعمال البحثية في القطاع الصناعي الخاص، وفق عدة برامج دعمٍ تختلف بإختلاف أشكال الشركات المتقدمة للمنح وطبيعة نشاطها، و يمكن تلخيص هذه البرامج كما يلي[58] .

6-1-1 برامج دعم مشاريع البحث والتطوير القياسية Standard R&D Projects

يتم تقييم المشاريع البحثية الصناعية (القياسية)، المتقدمة لنيل منح الدعم وفق هذا البرنامج، من قبل لجنة علمية تابعة لـ OCS . وعند قبول المشروع، يمكن أن يمنح 50% من القيمة التقديرية لمشروع البحث والتطوير المقدر من الشركة المتقدمة. وفي حال أسهمت المنحة المقدمة للمشروع المستفيد، في إنجاح المشروع وتحقيق عمليات بيع منه، تخضع الشركة إلى نظام إعادة الدفع Payback لمكتب OCS وفق أسسٍ زمنية.

6-1-2 برنامج ماغنت Magnet Program

ويقوم برنامج ماغنت الذي أطلق في 1993 على دعم تكوين الإتحادات Consortium المكوّنة من الشركات الإنتاجية الصناعية والمؤسّسات الأكاديمية معاً، بهدف تطوير تقانات شاملة ومنافسة. ويمكن أن تحظى هذه الإتحادات ببرامج دعم مالي لمدد تتراوح من 3-5 سنوات مستفيدة من منح Grants تقدّر بـ 60% من ميزانيات مشاريع البحث والتطوير التقديرية المقدمة من هذه الإتحادات.

---

[155] روسيا اليوم – أنترنت – http://rtarabic.com/news_all_news/50567

[156] R&D Policy in Israeli – An overview and Re-assessment / Natioan Bureau of Economic Research – Working paper No. - 7930

[157] غزي ، د. رياض & جبرا ، د. رفيع ، نماذج نقل التقانة – الجامعة الإفتراضية السورية – عن OECD. وعن UNESCO Statistical Year book.

على أن تتعهد الاتحادات بوضع نتائج الأبحاث في متناول الجهات الصناعية المحلية المعنية بنتائج الأبحاث، بأسعارٍ معقولة، بهدف نشر التقانة ونتائج الأبحاث والتطوير للشركات التقانية الصغيرة والمتوسطة.

6-1-3 برنامج دعم الحاضنات التقانية Technology Incubators Support Program

أطلق برنامج دعم الحاضنات التقانية في إسرائيل مع وصول هجرة يهود دول الإتحاد السوفييتي السابق إلى معدلات مرتفعة غير مسبوقة بحلول العام 1990. حيث تألف قسم هام من هؤلاء المهاجرين، من علماء وخبراء عملوا سابقاً في المؤسّسات البحثية والمصانع التقانية والعسكرية السوفييتية، ويحملون خبراتٍ وأفكار وإبتكاراتٍ ، لكنّهم يفتقدون إلى مهارات اللغة والتمويل وتنقصهم المهارات الإدارية وخبرات إدارة الأعمال. فكان الهدف من إنشاء ودعم الحاضنات، رعاية أولئك الخبراء واستثمار طاقاتهم وخبراتهم وتحويلها إلى مشاريع تجارية.

وتقوم فكرة برنامج الدعم في الحاضنات الإسرائيلية على إمكانية أن تصل ميزانية كل مشروع مقبول إلى 150,000 دولار سنوياً على أن لا تتجاوز مدة البقاء في الحاضنة مدة سنتين يتعهد المشروع المحتَضن في نهايتها ، بتقديم نموذج أولي Proto-type مرفق مع خطة عمل لإطلاق المنتج تجارياً عبر مشروع تجاري ذاتي، أوعن طريق الإنخراط مع شركاء استراتيجين برعاية برنامج الدعم. وفي حال نجاح المشروع التجاري، تعود نسب من العوائد لصالح مكتب OCS مموّل هذه الحاضنات. وقد استطاعت هذه الحاضنات منذ بدء نشاطها 1991 وحتى 1998، إطلاق 700 مشروع قائم على البحث والإبتكار ضمن 27 حاضنة إنتشرت في أنحاء فلسطين المحتلة، مستخدمة حتى 900 مختص، 70% منهم من المهاجرين العلماء السوفييت، وكانت النجاح هذه المشاريع حليف نسبة 50% من مجموع المشاريع المحتضنة، إستطاع بعضها إستقطاب استثمارات تجارية تراوحت مداخيلها من بضعة ملايين، إلى 50 مليون دولار أمريكي، وتوزّعت أنشطة هذه الحاضنات بين منتجات السوفتوير، الكيميائيات والمعدات الطبية.

6-1-4 برامج دعم التعاون الدولي (الثنائي ومتعدد الأطراف) للبحث والتطوير

يعدّ برنامج The Israel-US Binational Industrial Research and Development Foundation / Bird ، الذي أطلق في ثمانينات القرن الماضي أهم هذه البرامج التي تتيح دعم أعمال البحث والتطوير المشتركة في الصناعات غير العسكرية بين الشركات الإسرائيلية والأمريكية المناظرة. ويساهم برنامج بيرد Bird ، بتمويل أعمال البحث و التطوير عبر (منح شرطية)، ترصد و تمنح 50% من كلفة مشروع البحث المقدرة ، بسقفٍ تمويلي يصل إلى 1.5 مليون دولار للمشروع الواحد . وفي حال نجاح المشروع المموّل، يتلقى برنامج Bird ، حقوق Royalities ، يمكن تصل إلى 150% من حجم المنحة المقدمة.

الفصل السادس

متطلّبات نقل التقانـــة في سورية

Technology Transfer Requirments In Syria

محتويات الفصل السادس

مقدمـــــة _____ 2

معوقـــــات نقل التقانـــــة _____ 3

متطلبات نقل التقانـــــة _____ 5

1 – تبني إستراتيجية لنقل التقانـــــة _____7

1-1 قرار إستراتيجي على مستوى الدولة _____7

1-2 رؤية إستراتيجية لبناء إقتصاد المعرفة _____7

1-2-1 توفير نظام مؤسّساتي و إقتصادي محفّز _____8

1-2-2 توفير طبقة متعلمة وماهرة من العمالة والإداريين _____9

1-2-3 توفير منظومـــة إبتكار وطني فعّالة _____9

1-2-4 توفير بنية تحتية معلوماتيـــة _____11

2 – متطلبات تهيئة و تطويـــر البنية البشرية

_____13

2-1 التعليم _____13

2-1-1 رفع موازنة التعليم في سورية _____15

2-1-2 معالجة ظاهرة التصحر العلمي _____ 17

2-1-3 تبني مفهوم جديد للتعليم المهني _____18

2-1-4 تطويرالمدارس والجامعات وفق الإختبارات والتصنيفات العالمية _____20

2-1-5 تطوير كفاءات المعلمين _____24

2-2 التدريب _____ 25

2-2-1 متطلبات نقل و توطين التقانـــــة من التدريب في سورية _____27

3 – متطلبات تهيئة البنية التحتية _____ 28

3-1 البنى التحتية والخدمـــــات الأساسية _____28

3-2 البحث والتطوير_____30
3-2-1 مراكز البحث العلمي _____30
3-2-1-1 حاضنات التقانة _____33
3-2-1-2 مكاتب نقل التقانة _____34
3-2-2 مراكز أبحاث الشركات الإنتاجية _____35
3-3 تطوير البنية الصناعية القائمة_____37
3-4 المكاتب الإستشارية وشركات المراقبة _____37
3-5 قاعدة وطنية للبيانات و معلومات إحصائية موثوقة _____40
3-6 تطوير الهيئة العامة للمقاييس والمواصفات والمخابرالوطنية _____ 42
4 - المتطلبات التشريعية
_____43
4-1 التشريعات الإستثمارية _____ 43
4-2 التشريعات القانونية _____45
4-2-1 التشريعات المحلية و البنية التحتية القانونية _____45
4-2-2 قوانين حماية الملكية الفكرية _____ 46
4-2-3 عقود نقل التقانة _____ 47
4-2-4 تطوير التشريعات الخاصة بالقطاع العام _____49
4-3 التشريعات المالية والضريبية _____ 49
4-3-1 الجانب التمويلي _____ 49
4-3-2 الجانب الضريبي _____ 51
4-4 الإتفاقيات الدولية _____ 53
4-4-1 إتفاقية الإنضمام لمنظمة التجارة العالمية _____53
4-4-2 إتفاقية الشراكة الأوروبية – السورية _____54
4-4-3 الإتفاقيات الثنائية _____55
مراجع الفصل _____ 56

متطلّبـــات نقل التقانـــة في سوريـــة

يتطلّب نجاح عملية نقل التقانة، أن يكون المجتمع مهيئاً بكوادره البشرية ومؤسّساته أولاً، لاختيار التقانـــة الملائمة واختيار نماذج نقل التقانـــة الأكثر تلاؤمـــاً مع المعطيات المادية واللوجيستية والعلمية والبشرية والإجتماعية المتوافرة لديه.

كما يتطلب وجود تواصل عبر مستويات أكاديمية وطنيّة، تمتلك مهـــارات متكافئـــة فـــي مفاوضـــات نقـــل التقانـــات Technology Communication Skills مع مزوّد التقانة المختارة لتعديلها Modify وجعلها تتلاءم بشكل أكبر مع المتطلبات المحلية، ومحاولـــة إدخال مكوّنات وطنية ضمن مفرداتها، ومن ثم إستيعابها وتوطينها وإمتلاك القدرة على تطويرها وتأمين استمراريتها وفـــق متطلباتـــه المتغيّرة عبر منظومة ابتكار وطني فعّالة، واستثمار الطاقات الكامنة فيها حتى انتهاء عمرها المفترض.

وتسعى الدول المستوردة للتقانة، والتي حدّدت نقل التقانة بمعناه الموسّع هدفاً لها، إلى تهيئة مجتمعاتها علميـــاً وتـــدريبياً وتشـــريعياً و لوجيستياً، عبر أدواتٍ تكفل تحويلها إلى متلقٍ إيجابي للتقانة المورّدة، قادر على إستيعابها والتعامل معها وإستخراج أقصـــى طاقاتهـــا وتعديلها وفق تغيرات إحتياجاتها.

لقد حاولت سورية تهيئة متطلبات توطين التقانات المستوردة طيلة أربع عقودٍ من العمل، ضمن الإمكانيات الإقتصـــادية المتاحـــة فـــي مجتمع يعاني من مواردٍ متضائلة وتضخمٍ سكاني ملحوظ (كان عدد سكان سورية في أوائل الستينيات 4.56 مليون نسمة، تضـــاعف مرات عديدة ليقارب 22.2 مليون نسمة نهاية 2007).

فعملت على جعل التعليم مجانياً ومتاحاً لكافة الطبقات، ودعمت التعليم المهني وأنشأت أقساماً تقانية تخصّصيّة فـــي الجامعـــات، كمـــا طوّرت قاعدة البنى التحتية على امتداد القطر من طرقات وكهرباء واتصالات وخدمات. وهي تواكب الاحتياجات التقانيـــة المعاصـــرة بتوسيع وتطوير خدمة الأنترنت وتشهد بدايات خجولة لحاضنات للتقانة في بعض الإختصاصات التكنولوجية، كما أنها تطوّر تشريعاتها القانونية لجذب الإستثمارات الأجنبية مدركة أهميتها في تحقيق نقل التقانـــة.

لكن حتى يومنا هذا، ما تزال معظم القطّاعات الصناعية ومنها قطّاع الصناعات النسيجية الإستراتيجي، عاجزة عن تـــوطين التقانـــات المنقولة إليها، لإفتقادها أولاً لخارطة طريق تحدّدها استراتيجية صحيحة للإنجاز. وثانياً لأنها لم تقم بتهيئة المتطلبات وفـــق المعـــايير والمواصفات العالمية (كماً ونوعاً) التي يتطلبها نجاح توطين التقانة المستوردة وبشكل رئيسي تهيئة الموارد البشرية العنصرالأهم في معادلة اختيار التقانة الملائمة وإستيعابها، أو في ضوء التجارب الناجحة التي سلكتها دولٌ استطاعت تحقيـــق التنميـــة الإقتصـــادية و الرفاهية عبر الوصول إلى إقتصاد المعرفة.

في سياق رؤيتنا لتحقيق متطلبات نقل التقانـــة في القطر، يقترحُ البحـــث صـــياغة هـــذه المتطلبـــات بطريقـــة قيـــاس المســـتوى Benchmarking مع التجارب العالمية التي استعرضها البحث، ودراسة الخطوات التي سلكتها تلك الدول في وصولها إلى نجـــاح تجاربها وأخذ منها ما يلائم الظروف الخاصة بنا.

معـــوقات نقـــل التقـــــانـــة في القطر

يرى ياسينسكي Jasinski 2006[158]، أن أهم معوقات نقل التقانة Barriers، تكمُن في ضعف التواصل بين القطـــاع العلمـــي وبـــين الصناعة، وفي افتقاد ثقافة الإبتكار Innovative Culture لدى موظفي الشركات الإنتاجية. ويخلُص ياسينسكي في ورقته المقدمة إلى مؤتمر EASST 200 [159]، إلى أن المشاريع الصغيرة والمتوسطة SME's تعاني من أربع عوائق Obstacles رئيسية في عملية نقـــل التقانـــــة هي:

1 – التعرّف على التقانات الجديدة Learning about New Technology

2 – تقييم التقانات الجديدة Evaluating The New Technology

3 – توطين ناجح للتقانات Adoption The New Technology

4 – تطويـــر التقانات الموجودة Technology Development Option

أمّا كيركلاند Kirkland 1999[160] ، فيُرجع أهم المعوقات إلى تصنيفات بنيوية أخرى متعلقة بـــ:

1 – عوائق قانونية، أهمها يتعلق بمسألة حقوق الملكية الفكرية IPR's.

2 – عوائق تمويلية تتمثل في ضعف مصادر التمويل الخارجي وضعف التمويل الذاتي.

3 – عوائق تتعلق باليد العاملة (المهارات – التدريب).

4 – عوائق تتصل بضعف التواصل بين الجامعات ومراكز الأبحاث، والصناعة.

5– عوائق وصعوبات تقانية تتعلق خاصة بالشركات العامة والمشاريع الصغيرة والمتوسطة.SME's.

وبالإضافة إلى المعوقات البنيوية الاستراتيجية المتعلقة بأسُس تأهيل الرأسمال البشري وتوفيرمتطلبات التقانة مـــن الخـــدمات والبنيـــة التحتية والتشريعات بأنواعها وفق المعايير العالمية كما سيرد في تحديدنا لمتطلبات توطين التقانة في القطر، تعاني الشركات الإنتاجيـــة في سورية بشكل عام وخاصةً في قطاع الصناعات النسيجية من معوقات إجرائية على المستوى القطاعي، لا تبتعد عن تلك التي حددها ياسينسكي في توصيفهِ لمعوقات نقل التقانة في بولندا وفي المجتمعات الإنتقالية عموماً، وتتمثل في عدم إمتلاك القدرة والإمكانات للقيام بما يلي:

1 – التعرّف على التقانات الجديدة: فالمؤسّسات الإنتاجية بشقيها الخاص، والحكومي خاصةً، تفتقر إلى أليات الأخذ بـــالخطوات المناسبة التي تقودها إلى تحديد التقانة الملائمة (الفصل الثالث ص 4– مرحلة إختيار التقانة الملائمة)، وفق التطورات التقانية البازغة عالميـــاً، والإبتكارات المتوفّرة في الأسواق العالمية. وهي غالباً لا تتبع الأليـــّة الصحيحة للإطّلاع على التقانات الجديدة مـــن خـــلال المعارض العالمية أوالندوات التعريفية بالتقانات الجديدة. فعلى سبيل المثال تخضع قرارات الإيفاد إلى المعارض المتخصّصـــة مثـــل ITMA[161]، إلى إجراءات روتينية تطول أحياناً لما بعد نهاية مدة المعرض!، كما أن موفدي الدولـــة إلـــى مثـــل هـــذه المعـــارض التخصصية غالباً ما يكونوا من غير الفنيين (حقوقيين وماليين)، ما يقلّص فرصة المؤسّسات الإنتاجيـــة فـــي الإطـــلاع فعليـــاً علـــى المستجدات التقانية.

---

[158] Jasinki, A, H. (2006) - Warsaw University : Barriers for Technology Transfer in Transition Economies - Case of Poland - Working paper for EASST Conference Paris - 2004

[159] EASST The European Association for the Study of Science and Technology – www.easst .net،

[160] Kirkland, J. (1999). Introduction: Barriers to International Technology Transfer.

[161] إيتما ITMA معرض عالمي تخصصي بألات و تقانات صناعة النسيج يشارك به عارضين من كافة دول العالم، يقام كل 4 سنوات في أحـــد الدول المتقدمة ويعد فرصة ثمينة للتعرف على التقانات الجديدة وأساليب التصنيع الحديثة بما يضم من معروضات وندوات WWW.itma.com

يندرج الأمر على نسبة كبيرة من شركات القطاع الخاص، الذين يعدّون تلك زيارة تلك المعارض أمراً مكلّفاً، ويفضلون المعارض المحلية أو الإقليمية التي تحتوي مقداراً أقل من المعروضات التقانية الحديثة والندوات التعريفية. وتلعب اليوم شبكة الأنترنت دوراً تعويضياً هاماً في تضييق الفجوة المعلوماتية والإعلامية بين مزودي تقانات الصناعات النسيجية وبين الشركات الإنتاجية المحلية، كدليلٍ على دور تقانات الإتصالات الهام في عملية نقل التقانة.

2 – تقييم التقانات الجديدة: لعدم وجود إدارات مختصة بإدارة التقانة في المؤسّسات الإنتاجية قادرة على تحديد التقانات المطلوبة وتقييم مدى ملاءمتها لمعطيات الصناعة المحلية، والإشراف على تطويرها في مراكز الأبحاث وفق متطلبات الأسواق.

3 – توطين ناجح للتقانات: تمتلك مؤسّساتنا الإنتاجية العاملة في قطاع الصناعات النسيجية قدرة محدودة على امتصاص التقانات الجديدة، فهي لا تمتلك مراكز بحثية داخلية In House R&D، قادرة على التعامل مع التقانات المستوردة بفعالية وصولاً إلى إستيعاب وتوطين التقانة، إضافةً إلى الفجوة GAP الموجودة بين قطاع البحث العلمي ومراكز الأبحاث في الجامعات وبين الصناعة في سورية عموماً. حيثُ لا يوجد مساهمة تذكر من مراكز الأبحاث وخاصةً الجامعية المختصة منها في تطوير تقانات جديدة أو أساليب عمل جديدة Process في الصناعات النسيجيّة كما لم تقم صناعات وطنية مساندة لعمل القطاعات الصناعية كقيام شركات مختصة بتصنيع قطع الغيار لشركات الغزل والنسيج[162].

4 – تطوير التقانات الموجودة: إن العجز عن توطين التقانات يعني عدم امتلاك القدرة على تطويرها تقريباً. ويضاف إلى ما تقدم من ضعفٍ لدور منظومة البحث والتطوير العلمي المحلي في توطين التقانات المستوردة، محدودية دور مكاتب نقل التقانة المحلية (لإنعدام ثقافة اللجوء إليها)، في نقل ابتكارات عالمية متاحة للإستثمار R&D Outsourcing قابلة للتطبيق محلياً، يمكن أن تضفي محتوى معرفي على المنتج.

إن تحقيق المتطلبات القياسية لنقل التقانة في قطاع الصناعات النسيجية في القطر، لا يمكن أن يتم بمعزل عن تحقيق المتطلبات القياسية لنقل التقانة في المجتمع السوري ككل. لأن المعوقات تتكرر في كافة القطاعات الصناعية والإقتصادية الأخرى، بمعنى أخر إن تهيئة متطلبات نقل التقانة لأي قطاع إنتاجي لا يمكن إلا أن تيكون جزءاً من استراتيجية عامة تسعى لتحديد و تأمين متطلبات نقل التقانة إلى كافة القطاعات الصناعية والإقتصادية الأخرى في المجتمع .

[162] يوجد في مصر 34 شركة تنتج السيارات ، أما في مجال الصناعات المساندة ، فتوجد 120 شركة متخصصة – سيريانيوز 05/3/30

متطلبات نقـــل التقـــــانـــة في القطر

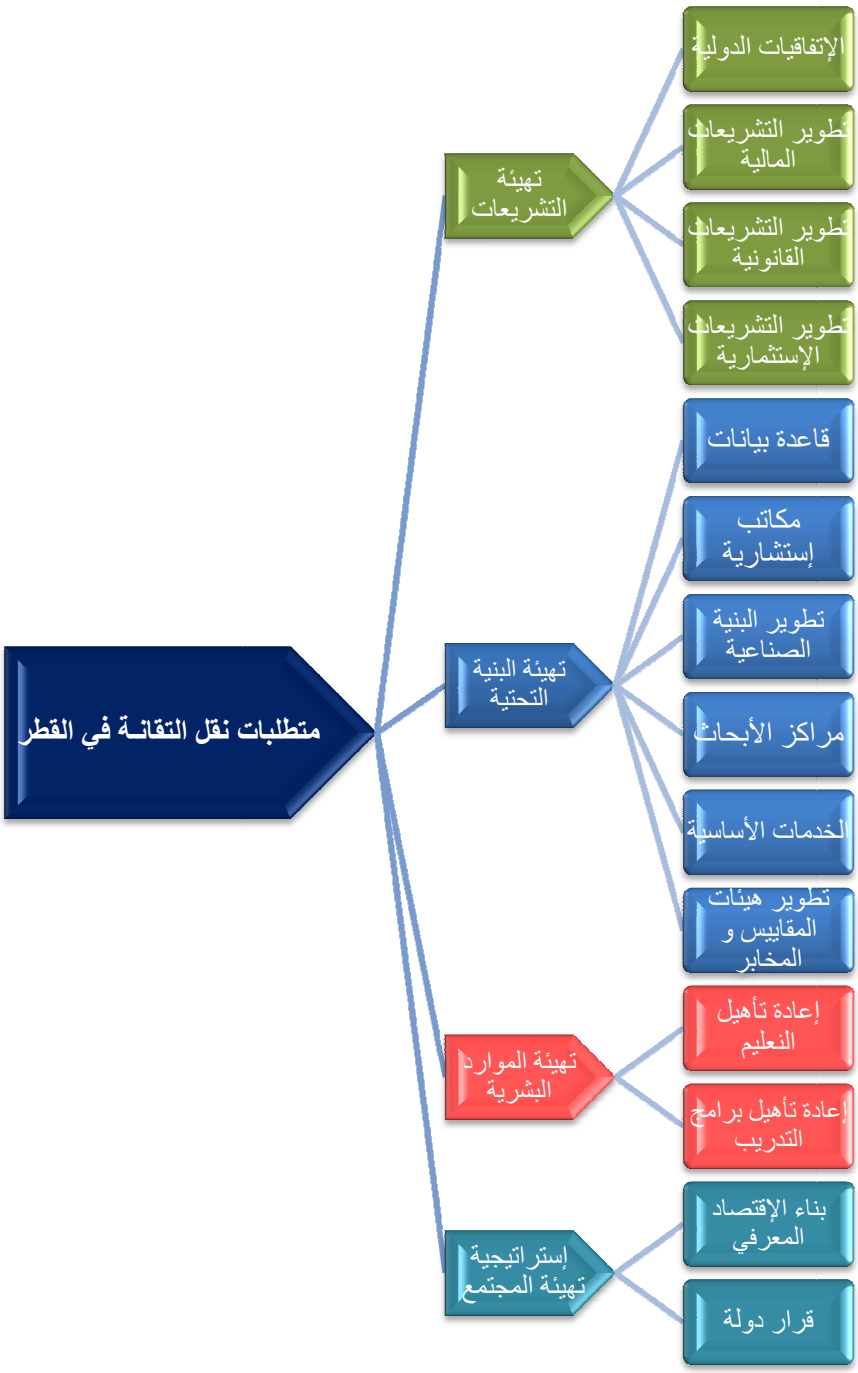
"وفقـــاً لفريمان1987، فإن فجوات التقانة الجديدة بين الدول المتمثلة بجملة من التقدّمات في التقانة الجديدة، والتي يتفوق بها بلد علـــى أخر لا تنشأ فقط نتيجة لامتلاك التقانة الجديدة فحسب، وإنما أيضاً لامتلاك وسائل جديدة كالتنظيم والإدارة والتمويل والتسويق والتعليم وعوامل أخرى إضافية"[163]. فالتحدي الأساسي في العمل على تحقيق نقل التقانة يتمثل في امتلاك الإرادة والمعرفة والأدوات. كمـــا أن التوصل إلى تحديد النموذج الأمثل لنقل التقانـــة يمكن أن يساهم في تحديد المتطلبات التي تتغير باختلاف النموذج المقترح.
وبصورةٍ عامة، يمكننا تصنيف الطرق الأكثر شيوعاً لنقل التقانة إلى البلدان النامية بما يلي:

- الحيازة المباشرة للتقانات Direct Aquizition .
- الإستثمارات الأجنبية المباشرة FDI والشراكات Joint Ventures، وتراخيص إستخدام التقانـــة Licensing.
- نماذج التبادلات التجارية Countretrade، وبالخصوص استراتيجية إعادة الشراء Buy Back Agreements.
- إنتقال الأشخاص والخبرات ونتائج الأبحاث العلمية Outsourcing.
- الطرق الحديثة مثل الحاضنات والحدائق التقانية والمصادر المجانية المفتوحـــة FOS.

إن نجاح عملية نقل التقانة عبر هذه النماذج يتعلق بتوافر العديد من العوامل (القياسية) في المجتمع المتلقي Transferee، مثل تـــوافر القوى البشرية المؤهّلة والمدرّبة، ووجود بنية تحتية فعالة من الخدمات الأساسية، وتوافرعوامل الجـــذب والاســـتقرار فـــي السياســـات الاقتصادية والمصرفية والتشريعية للحكومة، إضافةً إلى تطويـــر منظومة وطنية للإبتكار National Innovation System قـــادرة على تقليص الفجوة التقانية بين المؤسّسات الإنتاجية المحلية ومزودي التقانـــة، عبر تشجيع البحث والتطـــوير المحلـــي R&D، ونقـــل الإبتكارات من الجامعات والمختبرات الحكومية إلى الشركات المحلية، والترويج لاستخدام الإتصالات والتجارة الإلكترونيـــة و التقانـــات الحيوية، والتقانات الموفرّة الأخرى Cost Saving Technologies.
وبالاستناد إلى ماسبق، وإلى التجارب الناجحة لدول مثل إيرلندا و الصين و تونس وتركيا والخطوات الأولى التي إتبعتها بهـــدف تهيئـــة مجتمعاتها لإختيار ونقل التقانات لإعادة توليدها، يمكن أن نصل إلى المتطلبات القياسية التي يحتاجها قطاع الصناعات النسيجية في القطر(ملخّصة في الشكل التالي المبسّط 1/ 6) عند نقل التقانـــة بهدف نقل المعرفة معها وتهيئة السبل لتوطينها وتوليـــدها وفـــق الإحتياجـــات والشروط المحلية.

---

[163] دياب، آصف ، مفهوم منظومة العلم والتقانة والإبتكار، الرؤية الإستشرافية لمسارات التنمية في سورية 2025.



الشكل 6/1 – هيكل متطلبات نقل التقانة في سورية –

أولاً – تبني استراتيجية لنقل التقانـــة

عندما يتخذ المجتمع قراراً بنقل التقانة بأبعادها المتكاملة بهدف إستيعابها وتوطينها، يبدأ الأمر أولاً بتبني استراتيجية وطنية تحدّد فيهـا الأسس العامة لتأهيل وتطوير البنية التحتية البشرية والخدماتية وتهيئة البيئة المحلية تمهيداً لعملية نقـل التقانـة، سـواء مـن حيـث توفيرالموارد المالية والبشرية المؤهلة والتشريعات القانونيـة، وآليات التنفيذ والفترة الزمنية المطلوبة للتنفيذ على أن تتقاطع أهـداف هذه الاستراتيجية مع الخطط التنموية الدورية للمجتمع أو أن تكون جزء منها (الخطط الخمسيّة في حالة سورية).

1-1 نقل التقانـــة قرار استراتيجي على مستوى الدولة

إن إجراء نقل التقانة بأبعاده الحقيقية وخاصةً في ما يتعلق بتهيئة وتحقيق متطلباته في المجتمع يتطلب أولاً قراراً استراتيجياً / سياسـياً على مستوى الدولة، لأن قناعة أصحاب القرار بالأهمية الاقتصادية للمعرفة والتقانة وتأثيرهما الكبير علـى مسـتقبل الدولـة وجـدوى الإستثمار فيهما ، هي سبب رئيسي في نجاح الاستراتيجيات التقانية.

ولأن الإستثمار في المعرفة والتقانة هو استثمار طويل الأمد في أصول غير مادية وعائداته غير مباشرة، فإن ذلك يجعـل استدامة القرار والتنفيذ صعبة دون دعم حكومي ومتابعة على مستوى عالي. وتأتي أهمية تبني الدولة لنقل التقانـة في دعـمِ تحقيق ما يلي:

1- وضع الأسس التشريعية والمالية لاستراتيجية وطنية لبـناء الإقتصاد المبني على المعرفة.

2 – تأمين الدعم لأليات تحقيق نقل التقانـة، لتمازج حقيقي بين مخرجات البحث العلمي وبين الصناعة عبر دعم دور المنظومة الوطنيـة للإبتكار ممثلة بالهيئة العليا للبحث العلمي، وتأمين متطلباتها القياسية.

إن إقتـناع "القرار السياسي" بأن القوّة العسكرية تتأتى من القوة الإقتصادية وكلاهما من مخرجات العلم والتكنولوجيا، يمكن أن يؤدّي إلـى توفير مبالغ هائلة تنفق في معظم الدول العربية على الدفاع (13% من الناتج المحلي في العديد من الدول العربية)، بتحويل قسمٍ منها لدعم أبحاث العلم والتقانـة[164].

1-2 رسم استراتيجية وطنية لبناء اقتصادٍ مبني على المعرفة KBE

بحسب منظمة OECD فإن الإقتصاد المبني على المعرفة KBE أو الإقتصاد المعرفيKnowledge Economy هو ذلك الإقتصـاد المبني بشكل مباشر على إنتاج ونشر واستخدام المعارف والمعلومات في الأنشطة الإنتاجية والخدمية المختلفة.

و هنا يجب التمييز بين مصطلحين ضمن الإقتصاد المعرفي. الأول هو اقتصاد المعرفة Economy of Knowledge الذي يركّزعلى إنتاج وإدارة المعرفة ويتميز في كون المنتج فيه هو*المعرفة*. أمّا الثاني فهو الاقتصاد المبني علـى المعرفـة Knowledge Based Economy الذي يستخدم تقنيات المعرفة Knowledge Technologies لإنتاج منافع إقتصادية وخلق مطـارح عمـل، وتشـكّل المعرفة فيه أداة لتحقيق المنافع الإقتصادية[165]، وهوالتعريف الذي يتفق مع نوع الإقتصاد المعرفي الذي يجب السعي إلى بنائه في تهيئة متطلبات نقل التقانة.

ويمكن إنطلاقاً من هذا التعريف، إقتراح إعداد استراتيجية وطنية لبناء الإقتصاد المبني على المعرفة، على أساس تحقيق المرتكـزات الأربعة التي حدّدها البنك الدولي[166] /(The 4 Pillars of the Knowledge Economy (KE) ، وهوما رأيناه يتحقق بنجاح فـي التجربة الإيرلندية[167](إنظر الفصل الخامس– التجربة الأيرلندية)، حيث يمكن أن يتمثل إطـار عمـل Framework تحقيـق هـذه المرتكزات الأربعة محلياً وفق ما يلي:

---

[164] مراياتي، محمد ، قضايا هامة وآليات تنفيذية للنقل الداخلي للتكنولوجيا ولتوطينها في الوطن العربي – اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربـي آسيا (الإسكوا) – من الأنترنت.

[165] http://en.wikipedia.org/wiki/Knowledge-Based_Economy

[166] Derek H.C. Chen & Carl J. Dahlman / The Knowledge economy , The KAM Methodology and World bank operations / The World banl Washington DC. - 2005

[167] عبد الواحد ، نجيب – تجارب دولية في نقل وإدارة و توطين التقانـة – التجربة الإيرلندية – الجامعة الإفتراضية السورية .

1-2-1 المرتكز الأول : توفير نظام مؤسّساتي واقتصادي محفّز
An Economic Incentive & Institutional Regime

يتطلب بناء المجتمع القائم على الاقتصاد المعرفي، الوصول أولاً إلى تحقيق بناء نظام مؤسّساتي وإقتصادي محفّز، قادرعلى الخروج بسياساتٍ إقتصادية جيـّدة. ويمكن إفتراض أهم نقاط تحقيق هذا المرتكز وفق ما يلي:

1. توفير نظام قضائي مستقل وفعّال.
2. الشفافية في القوانين والإستمرارية في سياسات الحكومات المتعاقبة.
3. إمتلاك بيئة إستثمارية جاذبة، تقوم على المحفّزات الإستثمارية وتشريعات حماية الملكية الفكرية. إن البيئة الإستثمارية الجاذبة تعني قدرة المجتمع على توجيه الإستثمارات الأجنبية نحو القطاعات التي تحتاج الدولة إلى نقل التقانة إليها وصولاً إلى سنّ التشريعات التي تحدُّ من الإستثمارات الأجنبية ما لم تكن مقرونة بنقل المعرفة التقانية.
4. تشجيع المصارف على التمويل والإسراع بتشريع عمل مؤسّسات ضمان القروض، واشتراك الحكومة مع البنوك لإنشاء صناديق لرأس المال المغامر Venture Capital الإبداع وإطلاق الاعمال الصغيرة والمتوسطة الحجم.
5. تشريع برامج الإعفاءات الضريبية، والتسهيلات المصرفية للمؤسّسات الصغيرة و المتوسطة SME's، خاصةً في مجال البحث العلمي، وتشجيع البرامج التمويلية للمصارف خاصةً في مجالات نقل التقانة.
6. تشريع حماية بعض المنتجات التقانية المصنعة/ المجمّعة محلياً وإعادة النظر في مسألة السماح بإستيراد التقانات المستعملة.
7. تأهيل مفاصل الصناعات السورية المساندة وفق الرؤية الاستراتيجية لنقل التقانة المرغوب بها (هندسية – نسيجية – كيميائية ...)، كخطوة حتمية لتأمين بيئة عمل مثالية ومساندة للإستثمارت الأجنبية أو الشراكات مع أطراف متقدمة تقانياً.
8. المساعدة على خلق بيئة عمل نشطة جاذبة للعمالة والخبرات والاستثمارات، وتطوير بيئة أداء الأعمال ومتابعة العمل ببرامج الإصلاح الإداري والهيكلي، والعمل على تطويرها لمواكبة التطورات المتلاحقة في الإقتصاد العالمي.

1-2-2 المرتكز الثاني : توفير طبقة متعلمة وماهرة من العمالة والإداريين
Educated and Skilled Workers

ويمكن افتراض أهم نقاط تحقيق هذا المرتكز وفق ما يلي:

1. استمرار الدعم الحكومي للتعليم.
2. استمرار تطوير المناهج المدرسية[168]، وتطوير المناهج الجامعية وفق المتغيرات التقانية العالمية، وخاصةً الإختصاصية منها.
3. صياغة سياسة تلبية متطلبات مختلف مجالات العمل من الموارد البشرية، تبدأ بالتعليم و تُتبع بالتدريب وفق كل إختصاص.
4. تسهيل عمل برامج تحديث التعليم والتدريب المهني، والإطّلاع على تجارب الأخرين الناجحة، وتطبيق ما يلائم منها، ضمن إتفاقيات مع منظمات دولية UNDP و GTZ ، أو ضمن برامج منح مقدمة من الإتحاد الأوروبي مثلا MVETP[169].
5. تفعيل الربط الفعلي لمخرجات مؤسسات التعليم والتدريب بمتطلبات التنمية، عبر إنشاء مزيد من مؤسّسات التدريب الوسيطة.
6. إنشاء هيئة مستقلة للتعليم المهني والتدريب تشرف على مجمّعات ومعاهد التدريب المهني[170] .
7. النهوض بواقع التعليم بكافة مستوياته، وتأمين المزيد من الموارد المالية له، بغية رفع مخصصات الإنفاق على الطلاب و مستلزماتهم، وتأمين مستوى معيشي أفضل للكوادرالتعليمية.
8. وضع برنامج وطني لإنشاء معاهد عليا متميّزة، في مجالات علمية وتطبيقية وتقانية محددة، تضم نخبة رائدة من العلماء والمهندسين والفنيين.
9. المزيد من التشجيع لدخول القطاع الأهلي لحقل التعليم العالي والتدريب المهني وفق الشروط والمعايير التصنيفية العالمية.

---

[168] يبدأ العمل بمناهج مدرسية جديدة في القطر في العام الدراسي 2010-2011

[169] من متطلبات برنامج تحديث التعليم والتدريب المهني MVETP - www.vet-sy.net.

[170] توصيات مؤتمر الصناعي السوري الثاني 2008.

1-2-3 المرتكز الثالث : توفير منظومة ابتكار وطني فعّالة

An Effective Innovation System

تتألف منظومة الإبتكار الوطني NIS من" شبكة من المعاهد والمؤسّسات العاملة في القطاعين الخاص والعام التي تتمحور نشاطاتها حول المساعدة في إختيار التقانة الملائمة، واستيعاب وتوطين وتعديل ونشر تقانات جديدة [6]". وبعد أن تفرغ الدولة أولاً من إستكمال بناء (المنظومة الوطنية للعلم والتقانة والإبتكار) ومؤسّساتها ومراكز الأبحاث الخاصة بها، يمكننا افتراض أن أهم نقاط تحقيق المرتكز الثالث قد تكمن في ما يلي:

1-2-3-1 تحديد مُدخلات ومُخرجات المنظومة

1. تحديد مدخلات المنظومة من الموارد المالية والبشرية، أي الإنفاق على البحث والتطوير وعلى تكوين الأطر العلمية والتكنولوجية وعدد الباحثين والتكنولوجيين. ووضع برنامج زمني لزيادة موارد البحث والتطوير من مختلف المصادر(في الحالة السورية زيادتها لتصل تدريجياً بحلول عام 2025 إلى 2% من الناتج المحلي الإجمالي لسورية).
2. تحديد مخرجات هذا النظام أي التقانات بشكليها المجسّد(تحديث التقانات وتطوير المنتج) وغيرالمجسّد (تطوير طرق الإنتاج برامج التدريب والمعرفة والخبرات) وعدد براءات الاختراع، وفرص العمل الجديدة، وكذلك بالمقدرة التنافسية للمنتجات الوطنية في السوق المحلية والخارجية.
3. التركيز على البحث العلمي الموجّه وفق متطلبات الإقتصاد الوطني، ومتطلبات المراكز الإنتاجية.
4. التواصل مع المؤسّسات الإنتاجية، والمساعدة في تحديد متطلباتها من التقانة واختيار التقانة الملائمة.
5. تشجيع تأمين مصادر دخل إضافية للمراكز البحثية من نتائج بيع أو تسويق منتجاتها البحثية.

1-2-3-2 تحديد سياسات المنظومة

1. التنسيق بين الهيئات العلمية البحثية الوطنية ، وأيضاً التعاون مع الهيئات البحثية العالمية ضمن إتفاقيات ثنائية.
2. تحديد أليات الربط بين الهيئات البحثية العلمية، والقطاعات الإنتاجية والخدمية.
3. إنشاء المؤسّسات الوسيطة التي تربط بين عناصر منظومة العلم والتقانة من جهة، وبين القطاعات الأخرى من جهة ثانية ومنها مكاتب نقل التقانة TTO وحاضنات التقانة.
4. اعتماد اللغة العربية مرتكزاً رئيسياً لتنمية وتطوير عناصر المنظومة مع تشجيع استخدام اللغات الأجنبية في نقل ما يستجد من المعارف من مصادرها وتعريبها[171].
5. تنمية وتطوير قدرات الأطر البشرية العاملة في البحث العلمي، وتطوير تشريعات تقييم وتحفيز الباحثين.

1-2-3-4 تشجيع نقل وتطوير التقانة داخلياً

1. العناية بالنقل الداخلي للتقانة Intra TT بين الهيئات العلمية البحثية أوبين القطاعات الإنتاجية والخدمية.
2. تشجيع عملية تبادل وانتقال العاملين ذوي الخبرة بين المؤسّسات المنتجة والمستخدمة للتقانة.
3. بناء الإقطاب التقانية Techno-Poles في التجمعات المتكاملة وخاصةً المدن والعناقيد الصناعية والإشراف عليها.
4. تشجيع روّاد الأعمال ببناء حاضنات التقانة Incubators، ورعايتها وإطلاق ما يثبت نجاحاً منها تجارياً.

1-2-4 المرتكز الرابع : توفير بنية تحتية معلوماتية (وخدماتية) متطوّرة وكافية

A Modern and Adequate Information Infrastructure

إذا كانت الثورة التكنولوجية الثانية تعتمد على طاقة الكهرباء والنفط والطاقة النووية، وعلم الإدارة الحديثة والشركات المساهمة، فإن الثورة التكنولوجية الثالثة تعتمد أساساً على العقل البشري والإلكترونيات الدقيقة والكمبيوتر، وتوليد المعلومات وتنظيمها وإختزانها

---

[171] دياب ، آصف – رؤية عامة لدور العلم و التقانة والإبتكار في سورية ، الهيئة العليا للبحث العلمي – سورية.

ونقلها بسرعة متناهية. وبناءً على ذلك فإن إستراتيجية أي دولة في القرن الحالي، يجب أن تتمحور حول إعتماد تقانات المعلوماتية والإتصالات كشريان رئيسي للتنمية الإجتماعية والإقتصادية والصناعية فيها. فيمكننا افتراض أهم نقاط تحقيق هذا المرتكز وفق ما يلي:

1- دعم استكمال البنية التحتية للإتصالات وصولاً إلى مقاييس عالمية مقبولة.

2 – نشر مفاهيم الخدمات الألكترونية في كافة مجالات الخدمات وصولاً إلى تطبيق فعلي لمفهوم الحكومة الإلكترونية.

ونرى في نقاط الاستراتيجية المقترحة أعلاه، تقاطعاً مع أهم نقاط إستراتيجية الدولة في الخطة الخمسية العاشرة[172]، فيما يخص البحث و التطوير والتي نصّت أبرز نقاطها في هذا المجال على:

- الإهتمام ببناء القدرات الوطنية البشرية، في مجالات العلم والتقانة والبحث العلمي والإبتكار، وبشكلٍ مستدام.
- تعزيز جهود البحث العلمي والتطوير التقاني ونقل التقانة كخيار وحيد للإرتقاء بالمستوى الإبداعي والإبتكاري المحلي.
- تعزيز التشارك مع القطاع الخاص الإنتاجي والخدمي، بهدف تنمية قدراته التقانية والإبتكارية.
- تعزيز التعاون العلمي والتقاني مع العالم الخارجي، وتطويرآلياته بما يوائم الإتجاهات العالمية المعاصرة، ويتماشى مع خصوصيات وإحتياجات التقدم العلمي والتقاني المنشود في سورية.
- دعم الخدمات العلمية والتقانية المساندة بما يعزز أداء منظومة العلم والتقانة والابتكار.
- تطوير وتنويع مصادر تمويل أنشطة العلم والتقانة.

أخيراً، إن عدم إتمام تصوّر لاستراتيجية حكومية لنقل التقانة، لا يعني أن لا نباشر البدء بتحقيق المتطلبات الأخرى على أرض الواقع.. لقد ركّز السيد الرئيس بشار الأسد على ضرورة البدء في العمل بالترافق مع صياغة الإستراتيجيات الوطنية، بقوله : "..

هل ننتظر الإنتهاء من وضع الإستراتيجيات المطلوبة كي نبدأ التطوير أو نتابع ما بدأناه من تطوير في السابق ؟ .. يبدو لنا أنه من المفضل أن يبدأ العمل بالتوازي من خلال متابعة إتخاذ الإجراءات المطلوبة إضافة إلى إعداد التصورات لتحديد خططنا المستقبلية مع علمنا أن التطوير المجتزأ لا يحقق الغايات المرجوة بل هو بحاجة للتناسق والتكامل بين الإجراءات والخطوات المتخذة في جميع المجالات[173] ".

---

[172] الخطة الخمسية العاشرة – سورية – الفصل الثالث عشر – قطاع العلم و التقانة و البحث و التطوير.

[173] من خطاب القسم للسيد الرئيس الدكتور بشار الأسد عام 2000

ثانيـــاً – تهيئة وتطويـــر الموارد البشرية

" علينا أن نولي التأهيل والتدريب إهتماما خاصاً في كل المجالات وعلى كل المستويات .. وذلك بالإعتماد على الكوادر الوطنية فـــي سورية وخارجها .. إضافة إلى الإحتكاك بالكوادر العربية والأجنبية والإفادة من خبرات الدول التي لها تجارب ناجحة فـــي مجـــالات محددة ... لابد من الإصلاح والتطوير في مؤسساتنا التربوية والتعليمية والثقافية والإعلامية بما يخدم قضايانا الوطنيـــة والقوميـــة ويعزز تراثنا الأصيل ... كل ذلك بهدف تهيئة قوى اجتماعية ماهرة ومؤهلة وقادرة على التعامل والتفاعـــل مـــع تطـــورات العـــالم المختلفة .. خاصةً أن واقعنا الحالي بشكل أرضية ليست ملائمة تماماً لدخول القرن الجديد الذي هو قرن المؤسّسات والتقنيات

(السيد الرئيس بشار الأسد)[16] .

حَدّدت النظريات الاقتصادية عناصر الإنتاج بأنها : الأرض – العمالة – المعدات الرأسمالية، ثم أضافت النظريات الحديثة عنصراً رابعاً هو الرأسمال البشري Human Capital، المكوّن من المعارف والمهارات التي تحصّلت عليها فئة من العمالـــة labor's Education and Skills ورغم تفاوت أهمية عناصر الإنتاج بإختلاف المدارس والنظريات الاقتصادية المعرّفة، فإنها أجمعت على حيازة الرأســـمال البشري على الأهمية الأكبر[174]. والرأسمال البشري في أي تنظيمٍ تقاني أهم قنوات تدفق التقانة وهو أساس عمليـــة امتصـــاص التقانـــة المنقولة، حيث لا بد من توفر الكفاءات الجيدة القادرة على الاختيارالملائم، والاستيعاب وجودة الأداء، والتطوير والإبتكـــار فـــي هـــذه التقانات. وتطويرالموارد البشرية لا يكون أفقيـــاً فقط بمعنى زيادة أعداد العاملين فحسب، بل يتوّج بالتطوير الرأسي أي برفع مســـتوى تأهيلها تعليماً وتدريباً. وعليه فإن تهيئة أجيالٍ من العناصر البشرية قادرة على التعامل التقانات الوافدة هو من أول متطلبات نقل التقانـــة، حيث يتوجب على المجتمع إخضاع هذه الأجيال إلى تنشئة علمية صحيحة تتناسب مع متطلبات جبهات العمل المخطّط لها، ثم الاستمرار في تطوير هذه الأجيـــال في أثناء العمل، بالتدريب والتأهيل والتحفيز.

2-1 التعـــليـــم

إن أهمية التعليم في التنمية الاقتصادية هو موضوعٌ قديم" تناولته مجموعة من النظريات الاقتصادية، منها نظرية الرأســـمال البشـــري Human Capital Theory التي ترى أن التعليم يؤثر في النمو الإقتصادي، من خلال زيادة أجور المتعلمين نتيجة زيادة إنتـــاجيتهم، ونظرية أخرى ترى فيه أداة لإنتاج طبقات إجتماعية Class Reproduction Theory وخلقِ نوعٍ من عدم المساواة، أو وسيلة لبلوغ موقع إجتماعي معين يتنافس عليه الجميع، وفقاً لنظريةٍ ثالثة[175].

لكن هذه النظريات جميعها اتفقت على أن التعليم هو الخطوة الأولى في تكوين الرأسمال البشري، وأن تطوير حجم الإنفاق على التعليم وتحديث المناهج والوسائل التعليمية وخاصة المهنية / الفنية منها، و إبقاءها قيد التطويرالدائم Updated، بما يتناسب مع التطـــورات والإكتشافات التقانية المتسارعة، هي ضرورات لكي يرتقي التعليم إلى المستوى المطلوب في تهيئة أجيال من التقانيـــين للتعامل مـــع التقانات الوافدة واستيعابها واستخدامها والقدرة على تطويرها. وبالتوازي فإن تأهيل المدرّسين الإختصاصيين وإستمرارتطوير مقدراتهم العلمية وتحديث مهاراتهم إستجابةً للمعايير العالمية التعليمية والتربوية الجديدة، ورفع مستواهم المعيشي، هو ضرورة لجعلهـــم قـــادرين ومبدعين في نقل أفكار المناهج التقانية المتجدّدة للطلاب.

---

[174] Factors of Production – Wikipedia.com

[175] الحمود، عمرو بن حمدو ، الحلقات المفقودة بين التعليم وفعاليات الإنتاج / منشورات الأليكسو – الأنترنت .

متطلبات التقانـــــة من تأهيل التعليم :

1 – إنفاق حكومي مرتفع و موارد ذاتية للمؤسسات التعليمية

2 – معايير قبول في الجامعات تسمح بولوج أكبر في الكليات العلمية

3 – مفهوم جديد للتعليم المهني

4 – رفع جودة التعليم و مناهجه قياساً بالإختبارات و المعايير العالمية

5 – تطوير كفاءات و قدرات المعلمين

ويبدو أن المنظومة التعليمية السورية، "ما تزال بعيدة عـن تخـريج المهارات المطلوبة كماً ونوعاً لإحياء الواقع الصناعي" وفق ما ورد في تقرير منظمة الأمم المتحدة للتطوير الصـناعي المعـد لصـالح وزارة الصـناعة السـورية فـي شـباط عـام 2005 بعنـوان Industrial Assessments & Policy Recommandations، كمـا أن نشاط التدريب المؤسّساتي يعاني من إخفاقات ومشكلات جوهرية، خاصةً في القطاع الحكومي!".

فقد تمّ بناء نظام التعليم المعاصر في سورية على الأسس نفسها التي قام عليها النموذج التنموي التوسعي في القطر عامةً ، وهو التوسـع الكمي الأفقي، الذي كانت علاقة مخرجاته مع سوق العمل تعاني من هشاشة كبيرة وافتقادٍ للتكامل. ويُتهم اليوم نظام التعليم في القطر بأنه أحد المسبّبات الرئيسية للإختلال بين العرض والطلب على القـوى العاملة، وفي أن الكثير من الاستثمارت التي أُنفقت في مجال التعليم تهدر بسبب ضعف أداء النظام التعليمي. لذلك لا بدّ من إعادة النظر في المناهج الحاليه في مدارسنا عموماً، والفنية منها خاصةً، التي ما تزال تعتمد التلقين النظري كوسيلة أساسية للتعلـيم رغـم طبيعتهـا المهنية، والاستعاضة عنها بمناهج ترتبط بشكل فعلي بواقع احتياجات أسواق العمل، وزيادة المحتوى التقاني والمعرفي فيها وفـق ثـورة المعلومات والتطورات التقانية التي يشهدها العالم[11]، وكذلك استمرار دعم نظام التلمذة الصناعية الذي يتيح قدراً أكبر مـن التجـارب الواقعية للطلبة ويزيد من فرص تشغيلهم عند التخرج.

كما يتطلب الأمر إعادة تقييم سياسة وآلية إستيعاب الطلبة الراغبين بالإختصاص الفني في المراحل الدراسية الجامعية وعـدم ربطهـا بمعدلات نجاح معينة في الثانوية وجعل التعليم الجامعي واقعي و تطبيقي Applicable في الحياة العملية بشكل أكبر، وتوفير الأدوات والمخابر، وإنشاء مراكز الأبحاث داخل الأقسام المختصّة لتتيح الفرص للمبدعين من الطلبة والمدرسين.

و أخيراً، "يأتي إدراج خدمات التعليم ضمن القطاعات الخدمية التي شملتها إتفاقية تحرير التجارة في الخدمات، ليمنح فرصاً إضـافية لتطوير التعليم عبرالتشجيع على الإستثمار في قطاع التعليم الجامعي الخاص، وتشجيع العديد من الجامعات الدولية على إفتتاح فـروعٍ لها محلياً كشكلٍ من أشكال الإستثمار الإجنبي المباشر[176].

ورغم إدراك القطر أهمية تطوير التعليم في تهيئة الأفراد في تحقيق التنمية الإقتصادية القائمة على إكتساب المعرفة، والجهود التي تبذل لتطوير المناهج والمعلمين وأدوات التعليم. فإننا نرى أن المكاسب ما تزال ليست بالقدر الذي نتمناه خاصةً فـي مسـتوى مخرجـات ونوعية طلاب المدارس، ومؤهلاتهم ومهاراتهم ومدى قدرتهم على الإنخراط في أسواق العمل، أوعلى صعيد المرحلة الجامعية حيـثُ نسب البطالة المرتفعة بين خريجي الجامعات وحاملي الشهادات العليا.

ونرى أن الحلقة المفقودة في السلسلة التعليمية/ المهنية، تكمن في عدم تحقق متطلبات نقل التقانة من التعليم من ناحية حجم الإنفاق على التعليم الحكومي ومستلزماته، أو تطويرالمناهج وفق التطورات التكنولوجية العالمية، ومتطلبات أسواق العمل المحلية. أوفـي التأهيـل والتدريب المستمر للكوادر التدريسية باختلاف مستوياتها وتطوير أدواتهم التعليمية وتوفير الحد اللائق من المستوى المعيشي لهم بمـا يمكّنهم من الإبداع والإخلاص في عملهم، وفي عدم فعالية برامج الربط المباشر بين إعداد المناهج والتعليم مع أسواق العمل المحليـة. وفي هذا المجال يمكن القياس على تجربة إيرلندا التي كان لتطوير نظام التعليم فيها الفضل الأكبر فـي تحوّلهـا إلـى دولـة مثاليـة للاستقرار المهني والعائلي، خاصةً فيما يتعلق بإرتفاع مستوى التعليم فيها والذي يحمل ضمن ثناياه التأهيل الفعلي لخريجي الثانويـات

[176] تقرير مناخ الإستثمار العربي 2008 – المؤسسة العربية لضمان الإستثمار وائتمان الصادرات .

والدراسات العليا وخاصة في الاختصاصات التقانية والعلمية بناءً على الاحتياجات الفعلية للمؤسّسات الإنتاجية. وبناءً على ما مرّ في التجربة الإيرلندية الناجحة في كلٍ من قطاعي التعليم والتدريب، يمكن لنا اقتراح تحديد *متطلبات نقل التقانة من التعليم في سورية* بما يلي:

2-1-1 زيادة الإنفاق على التعليم في سورية

لا تبدو معدلات الإنفاق الحكومي على التعليم في القطر كافية لتلبية احتياجات توفير طبقة متعلمة ومؤهلة لتحقيق متطلبات نقل التقانة من التعليم (المرتكز الثاني في بناء الإقتصاد المبني على المعرفة) قياساً على الأعداد المتزايدة للطلبة في كافة المراحل الدراسية. وبحسب المجموعة الإحصائية للعام 2009، فقد بلغت حصة التعليم المدرسي من الموازنة العامة 84,433 مليار ليرة(حصة التعليم الجامعي منها 28,060 مليار ليرة) بنسبة 18,7% من الموازنة العامة في 2008. وبالرغم من الزيادات الملحوظة في نسبة موازنات التعليم من الموازنات العامة المتعاقبة (إرتفعت من 6.2% عام 2000 إلى 16.7 % عام 2007) إلاّ أن هذه الزيادات لا تعبّر عن زيادة حقيقية في حصة الطالب من الإنفاق بل بالعكس فهي أخذة بالتراجع نتيجة زيادة أعداد الطلاب بمعدلات أكبر من الزيادات السنوية في الإنفاق على التعليم بمختلف مستوياته. وتشير الدراسات إلى أن ضعف الطاقة الاستيعابية لمؤسّسات التعليم العالي يرتبط بدرجة كبيرة بمحدودية الإنفاق الحكومي، وفي ظل التطورات التقنية المستمرة في التجهيزات اللازمة لتلك المؤسّسات أصبح توفير المعدات والمختبرات يشكل عبئاً على ميزانيات هذه المؤسّسات.

إن التعليم الجامعي في القطر يواجه اليوم ما واجهه في العديد من البلدان المتقدمة من مشكلة حقيقية ضاغطة، هي أن الاعتماد على التمويل المخصّص من الميزانية العامة للدولة لن يكفي الآن كما لن يكفي في المستقبل القريب على الأقل!

زيادة مصادر التمويل

إن النظر إلى مسألة تمويل التعليم الحكومي في القطر من وجهة نظر سيادية، يدفع حتى اليوم للبقاء بعيداً عن البرامج الإقراضية المتوافرة لدى صندوق النقد الدولي أو البنك الدولي أو منظمات العولمة الأخرى(ينفق البنك الدولي على دعم التعليم في الدول النامية مليارات الدولارات سنوياً وفق شروط معينة!)، ما يدفع الجامعات للبحث عن مصادر تمويل إضافية تدعم حصتها من الإنفاق الحكومي، مثل إعتماد أنظمة جديدة في بنية المنظومة الجامعية الحكومية كالتعليم الموازي والتعليم المأجور، والتعليم الافتراضي، والتعليم المفتوح لا تختلف من الناحية التعليمية عن التعليم الجامعي العام سوى في اختلاف رسوم التسجيل، وهي مصادر مقبولة تساهم في زيادة إيرادات منظومة التعليم الحكومي بما سينعكس إيجاباً على سوية التعليم فيها.

ولابد للجامعات استمرار العمل على إيجاد مصادر مالية إضافية تمكّنها من الاستمرار في ممارسة دورها التعليمي والتنموي بما يطابق المعايير العالمية للجامعات في العالم ، ومن هذه الإجراءات يمكن اقتراح:

- تشجيع قطاع الأعمال المحلي والمغتربين على منح الهبات والمنح مقابل إعفاءات ضريبيّة تحددها الدولة.
- إنشاء صندوق للتعليم العالي في القطر العربي السوري تسهم في رأسماله الدولة والمؤسّسات العامة والخاصة والأفراد لدعم مؤسّسات التعليم العالي وتحديثها، وتطوير وزيادة فعاليتها في عملية التنمية الاجتماعية والاقتصادية والثقافية.
- تشجيع النظم التعليمية الجديدة وتوسيعها بحيث يكون لها دور أكثر في عملية تمويل التعليم العالي ومعالجة الصعوبات التي تواجهها، والعمل على إيجاد تعليم موازٍ مسائي يرفد الجامعات بمصادر تمويل جديدة.(حققّت جامعة تشرين في عام 2005 إيرادات تقدر بـ 300 مليون ليرة من عائدات رسوم التعليم المفتوح و الموازي فقط وأعمال أخرى)[177].
- التوسع في الأنشطة والدراسات الإستشارية والأبحاث العلمية المأجورة.
- إنخراط الجامعات عبر مراكز أبحاثها مع الشركات الإنتاجية في التطوير والإبتكار عبر شراكات إبداعية، وإلى جانب تأمين مصادر تمويل إضافية للجامعات، تساهم هذه الشراكات في بناء مجتمع المعرفة من جهة أخرى.

---

[177] العمّار، رضوان، تمويل التعليم في القطر العربي السوري في ظل العولمة – مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية.

إن رفع مستوى الإنفاق على التعليم يعني زيادة في أعداد المدارس والجامعات والملتحقين، ورفع مستوى المدرسين أكاديمياً و مادياً وتحسيناً في المناهج وتطويراً لأدوات التعليم، سينعكس تحسناً في نوعية مخرجات التعليم بشكل عام ، وهو ما يستدل عليه في الإنفاق الحكومي على التعليم في أيرلندا التي ساهم بإفراز واحدة من أكبر نسب متخرجي الإختصاصات العلمية في أوروبا، فقد أنفقت إيرلندا في عام 2008 على قطاع التعليم بمستوياته الثلاث ما يقارب 9 مليار يورو (أي حوالي 585 مليار ليرة علماً بأن عدد سكان إيرلندا في عام 2006 كان حوالي 4,239,848 نسمة)، إضافةً لما توليه إيرلندا لمسألة رواتب المدرّسين من أهمية كبرى لما فيها إنعكاس إيجابي على نوعية التعليم المقدم بحيث أنها بدأت تقارن بدول متقدمة جداً مثل ألمانيا، منذ وصل مجمل الإنفاق على التعليم بكافة مستوياته إلى 7.7 مليار يورو[178]. ورغم ذلك عانت إيرلندا مؤخراً من تخفيضات واضحة CUTS في الدعم الحكومي لموازناتها الجامعية بنسب 5.4% لعام 2009 و9.4 % لعام 2010، نتيجة لأثار الأزمة الإقتصادية العالمية الأخيرة. علماً بأن الجامعات الإيرلندية تعتمد بنسبة 84% من تمويلها على الدعم الحكومي (النسبة تبلغ 81% في دول الإتحاد الأوروبي و معدل دول OECD هو 73%). لكن الجامعات الإيرلندية تعمل على تعويض التخفيضات الحكومية في التمويل عبر زيادة مساهمة الطلبة في دعم الجامعات من خلال رفع رسوم الإنتساب المختلفة من 1130 إلى 1880 دولار أمريكي وفي جذب المزيد من القروض التمويلية الأوروبية بفضل مستوى مراكز الأبحاث المتطور ومساهمات أخرى من قطاع الأعمال . وبالمقابل تعمل الحكومة الإيرلندية جاهدة على تجنيب جودة التعليم في الجامعات الإيرلندية أثار هذه الإقتطاعات بإقتصار التخفيضات في الإنفاق على الأقسام الإدارية للجامعات وإيقاف التوظيف الجديد وخاصةً الأجنبي، في حين أبقت على دعمها للأقسام الحيوية من الجامعات كمراكز الأبحاث بدليل إعلانها مؤخراً (إيلول 2010) عن تخصيص ما يعادل 462 مليون دولار (في أكبر استثمارٍ معلن من نوعه) في تمويل برامج البحث والتطوير في المستوى الثالث التعليمي (الجامعي)[179].

2-1-2 معالجة ظاهرة التصحر العلمي وإعادة النظر في معايير القبول والاستيعاب في الجامعات

أو ظاهرة هجر القسم العلمي بإتجاه القسم الأدبي في الثانوية العامة، المتجلية في تفوق في نسبة الحائزين على الشهادة الثانوية السورية من القسم الأدبي على نظيرتها في القسم العلمي[180]، لأسباب متعدّدة منها تنبؤ الطلاب بصعوبة بلوغ درجات الفروع الجامعية العلمية بسبب صعوبة استيعاب المناهج وانخفاض جودة التعليم أو لأسباب مادية، والتوجه نحو الاختصاصات الأدبية والعلوم الإنسانية والتربوية وما يعنيه الأمر من توقع لمشكلة حقيقية ستواجه الاقتصاد السوري على المدى الطويل تتمثل في انخفاض عدد الخريجين المختصين علمياً من مهندسين وفنيين القادرين على إدارة عمليات تطويرية صناعية أو خدمية حديثة.

"وبعد أن كانت سورية في ثمانينيات القرن الماضي تمتلكُ أكبر مجموعة من خريجي العلوم والهندسة في الشرق الأوسط (0,5 % من مجموع السكان في الاختصاصات التقنية)، بدأت ظاهرة الهجر العلمي تظهر في التسعينيات حيث إنخفض عدد الطلاب في مجالي الهندسة والعلوم بواقع 5 آلاف طالب بين عامي 1990 و1999 للأسباب التي ذكرت إضافةً لعدم وجود قطاعات إقتصادية كافية أنذاك لتستوعب أصحاب الإختصاصات العلمية والتقانية، مما أدى إلى انخفاض الطلب على خريجي العلوم والهندسة في سوق العمل[181]"، سيما وأن شركات القطاع العام في سورية ليست كثيفة التقانة، كما يندر فيها نشاط البحث والتطوير مما يحوّل العاملين من دارسي الاختصاصات العلمية إلى موظفين إداريين من الفئة الأولى مثل غيرهم من خريجي الاختصاصات الأدبية و الإنسانية الأخرى.

وتكمن بعض وسائل معالجة أسباب هذه الظاهرة الخطيرة، إضافةً إلى العمل على رفع جودة التعليم الثانوي العلمي في تطوير سياسات القبول والاستيعاب في الجامعات التي تقتضي تطبيق إمتحانات القبول والمقابلات الخاصة بكل كلية والتخلي/ مع الإقرار بالصعوبة البالغة في تنفيذ ذلك /عن معيار مجموع العلامة الثانوية كمعيار وحيد للتعبيرعن مقدرات الطلاب.

---

[178] www.education.ie/admin/servlet/blobservlet/des_educ_trends_chapter02.htm

[179] Ireland's Universities Are Hit Hard as the Country's Economy Tumbles – The Chornicle of Higher Eductaion -

[180] بلغ عدد المتقدمين لدورة 2010 في الشهادة الثانوية بفرعيها العلمي و الأدبي 252030 منهم 87885 طالب علمي نجح منهم 63826 طالب و 164145 طالب أدبي نجح منهم 90708 طالب – عن صحيفة الوطن – عدد 947 تاريخ 15 تموز 2010

[181] عبد الواحد، نجيب، التجارب الدولية في نقل وإدارة التقانة – 2009 – الجامعة الإفتراضية السورية.

وكذلك في تخطيط أفضل للتكامل العلمي/ الاقتصادي في القطر المتمثل بالعمل على زيادة جذب الإستثمارات الخارجية والوطنية في الصناعة والقطاعات التقانية، مما سيزيد من نسبة توظيف ذوي الشهادات العلمية العليا ويشجع على عودة الإقبال إلى الدراسة في الفروع العلمية في الثانويات والجامعات.

إن العلاقة المتبادلة بين الإستثمارات الأجنبية وارتفاع نسب الخريجين من الفروع العلمية، هي علاقة طردية تجلّت لنا في التجربة الإيرلندية التي عكست زيادة الاستثمار الأجنبي فيها، زيادةً في الإقبال على الاختصاصات العلمية قياساً بدول كثيرة من الإتحاد الأوروبي، وقبلها كان لدور التعليم والتأهيل العلمي الدور الأهم في جذب هذه الاستثمارات لأيرلندا.

2-1-3 تبني مفهوم جديد للتعليم المدرسي المهني والمعاهد التقانية المتوسطة

تعاني سورية من اختلال في الهرم التقني الذي أصبح مقلوباً بتفوق أعداد المهندسين على أعداد التقنيين خريجي المعاهد المتوسطة وخاصة في مجال الصناعة، فقد بلغ عدد خريجي المعاهد المتوسطة التابعة لوزارة التعليم العالي (إختصاص كهرباء وميكانيك صناعي) 512 طالب، وعدد خريجي المعاهد المتوسطة التابعة لوزراة الصناعة بكافة الإختصاصات589 طالب، وعدد خريجي المعاهد التابعة لوزارة الكهرباء 107 طالب وذلك لأعوام 2004-2008 مجتمعة أي المجموع هو 1208 طالب، بينما بلغ عدد خريجي كليات الهندسة الكهربائية والميكانيكية في الجامعات الحكومية الأربع 2298 طالب للعام 2007-2008 وحده. علماً بأن نسبة التعليم المهني من مجموع طلبة التعليم الثانوي كانت 23% في العام 2008 [182] (إنظر الفصل الخامس- التجربة التركية- أعداد الخريجين الفنيين- ص24). فلابد من تبني مفهوم جديد كلياً للمدارس المهنية أو الاختصاصية والمعاهد التقانية خاصةً ، أي بمعنى الترقي بتعاريفها وجعلها جاذبة للطلاب بحكم الحاجة إلى مزيد من التقنيين المهيئين، وعدم تركها كمجرد مكانٍ للطلبة الذين أخفقوا في تحقيق مجموع كافٍ من الدرجات في الشهادة الإعدادية أو الثانوية، وإقتصار دورها على منح شهادة ثانوية أو جامعية متوسطة لا توفّر لحائزها أي مزايا أو خبرات عملية واقعية.

ويرى البحث أن حملة الشهادات الثانوية الإختصاصية (تجارية – كهرباء – ميكانيك)، هم الأحقّ في أولوية دخول الكليات المعنية من أصحاب الشهادات الثانوية العامة (أي بنسبٍ أكبر من أعداد المتفوقين من حملة الثانويات المهنية في الكليات المتخصصّة)، بمعنى أن الطالب الذي أمضى 3 سنوات من دراسته الثانوية في دراسة مبادئ وعلوم المحاسبة أوالإقتصاد أو الكهرباء، هو أكثر قدرة وتأهيلاً على متابعة التحصيل الجامعي في الإختصاص نفسه ! ويمكن على هذا الأساس البدء باختيار الاختصاص الجامعي المرغوب بدءاً من أول المرحلة الثانوية **وفق امتحانات قبول معيارية** لمن يرغب من الطلبة، ثم يتم التركيز في السنوات الدراسية الثانوية على مناهج ومقرّرات الاختصاص دون أخرى غير ضرورية نسبياً. وفي ضوء الإمكانيات الحالية يمكن المباشرة بتطبيق النموذج عبر مدارس نموذجية تبدأ الدراسة فيها من المرحلة الثانوية ويكون للطلبة الناجحين الحق في دخول الكلية المعنية بحرية أكبر من مبدأ قبول الناجحين الأوائل المتبع حالياً.

ويبيّن الجدول 6/1 أدناه[183]، "أعداد أوائل خريجي الثانوية الصناعية المقبولين في كليات الهندسة الميكانيكية والكهربائية في الجامعات السورية للعام 2010، والتي تعدّ محبطة بحق طلبة الدراسات الثانوية الصناعية بمختلف اختصاصاتها :

جامعة دمشق	جامعة حلب	جامعة تشرين	جامعة البعث
82	115	50	63

الجدول 6/1 خريجي الثانوية الصناعية المقبولين في كليات الهندسة الميكانيكية والكهربائية الحكومية 2010

بينما بلغ عدد المقبولين من طلاب الشهادة الثانوية المهنية الصناعية دورة 2010 / مهنة النسيج/ صناعة الألبسة/ في السنة الأولى في كلٍ من معهد الصناعات النسيجية في دمشق وفي المعهد التقاني للصناعات التطبيقية في حلب، 8 طلاب فقط :"4 طلاب من دمشق وريفها، و2 من حلب و2 من حمص وحماة معاً" .

---

[182] المجموعة الإحصائية السورية 2009 – جدول 11/14

[183] صحيفة الوطن السورية – عدد 1 إيلول 2010 – عن وزارة التعليم العالي السورية .

وبالعودة إلى المدراس المهنيّة بوضعها الحالي في القطر، فلا بد من التأكيد على ضرورة تطوير المناهج التعليمية في الثانويات المهنية وخاصةً فيما يتعلق ببرامج التدريب التطبيقي في مؤسّسات إنتاجية تتيح فرصة التوظيف للمتدربين لاحقاً، لأن تدني نسبة خريجي المدارس المهنية قد يشير إلى عدم رغبة الطلاب بإكمال الدراسة لأسباب مادية أو لندرة توافر فرص العمل عند التخرج من الثانوية المهنية بسبب عدم ربط برامج التعليم المهني باحتياجات المؤسّسات الإنتاجية بشكلٍ كاف. ففي عام 2008 و من أصل 367,572 طالب مرحلة ثانوية، بلغت أعداد طلبة المدارس المهنية في القطر 50,049 من الجنسين يتوزعون على 155 مدرسة صناعية، تخرّج منهم في العام نفسه 8692 طالب من الجنسين من أصل 170,147 طالب ثانوية عامة متخرج من كافة الاختصاصات [25]، ومن هنا نرى وجوب تعميم وتطوير مبدأ التلمذة الصناعية[184]، المطبّق في بعض الثانويات المهنية بمختلف الاختصاصات ومنها اختصاص الصناعات النسيجية وتحويل بعضها إلى مراكز إنتاجية، وزيادة دعمها مادياً من قبل الحكومة وتحفيز المؤسّسات والفعاليات الصناعية الخاصة لتشجيعها على زيادة احتضانها للتلمذة الصناعية ودعمها مادياً للمساهمة بتهيئة أجيال من العمالة وفق متطلباتها الإنتاجية والتقانية. ولابأس من إشراك ممثلين لهذه الفعاليات في مجالس إدارة المدارس و المعاهد المتوسطة لاختيار والإشراف على برامج تدريب الطلاب، وصولاً إلى إعداد برامج تدريبيّة معينة Tailored Courses وفق متطلبات الأطراف الصناعية الداعمة بحيث يضمن اجتياز تلك البرامج مكان للمتخرجين في تلك الفعاليات الصناعية والإقتصادية. كما يتوجب تعميم مفهوم استخدام الأنترنت في المدارس الثانوية كأداة تعليمية وخاصةً في مجال البحث، سيما وأن نسبة الولوج إلى شبكة الأنترنت في المدارس أصبحت من المؤشرات الهامة في تقييم الوضع التقاني والتنموي للبلد.

من جانبٍ آخر، لابدّ من الترقي بمفهوم المعاهد المتوسطة، والاعتراف بدورها التأهيلي البالغ وتعميم مفهوم جديد لها وفق مناهج تقنية حديثة، لتصبح معاهد تقانية خالصة تخضع لمعايير إنتساب تقوم على المقدرات والموهبة بما فيها إجراء إمتحانات للقبول وتفويض تلك المعاهد لمنح شهادات متوسطة مؤهلة معترف بها، تؤهّل مباشرةً للعمل في مرافق الدولة و القطاع الخاص مباشرة. والعمل بالتوازي، على تشجيع المعاهد المهنية التابعة الخاصة على إتباع المناهج نفسها، ومنح نفس الشهادة (شهادة رسمية بالمستوى نفسه) للطرفين وقبول هذه الشهادات التي تصدر عن المعاهد الخاصة للعمل في الجهات الحكومية وتشجيع الخاص على قبولها. ولا بأس هنا من الاقتداء بالمقياس الوطني للمؤهلات في إيرلندا NFQ، ببناء مقياس وطني سورية للمؤهلات متدرج من الشهادات العلمية الإعدادية والثانوية، وشهادات المعاهد المتوسطة، ثم الجامعية والجامعية العليا (تجربة إيرلندا– الفصل 5).

2-1-4 تطوير المدارس وفق الإختبارات المقارنة العالمية، والجامعات وفق معايير الجودة والتصنيفات العالمية

تعمل الجهات المعنية في القطرعلى تطويرالمناهج التعليمية في المدراس والجامعات الحكومية في القطر[11]، والتي تعاني بشكل عام من تراكمات الماضي وأصبحت بحاجة إلى إعادة النظر بها بشكل جذري بما يلبي الاحتياجات العصرية والتقانية خاصةً وأن ترتيب سورية في مؤشر جودة نظام التعليم Quality of Education System كان في المرتبة 96 ضمن 133 دولة مصنّفة ضمن تقرير مؤشرات التنافسية العالمي 2009–2010[185] الذي يصدره الملتقى الاقتصادي العالمي World Economic Forum في دافوس (في التقرير نفسه كان ترتيب سنغافورة 1 – أيرلندا 8 – قطر 10 – تونس 19).

ويرى البحث، أن تحديث المناهج المدرسية يجب أن يتم بالتشارك والتنسيق مع كلٍ من وزارة التعليم العالي من أجل تكاملٍ و استمرارية أكبر خاصةً وأن مخرجات التعليم الثانوي هي مُدخلات التعليم الجامعي، إضافةً إلى التنسيق مع هيئة التشغيل والتدريب (المفترضة) من أجل أن تعمد الأخيرة إلى إستبيان متطلبات أسواق العمل وإحتياجاته ليتم تصميم المناهج وفق تلك المتطلبات و المعايير. ولإعطاء المناهج الحديثة القيمة المضافة في إيصالها المعلومات للطلبة، لا بدّ من تحقيق بيئة مناسبة لنجاح هذه المناهج و خاصةً من ناحية وضع أعداد الطلاّب في الصفوف. فالمناهج الحديثة تفترض وجود 24 طالب مدرسي في كلِّ صف لتحقيق تفاعل بين

---

[184] صمّم نظام التلمذة الصناعية لسد الثغرة ما بين التدريب أثناء العمل والتدريب المعتمد في الثانويات المهنية والتلمذة إتفاق بين الطالب الراغب في تعلم حرفة أو مهارة معينة، والصناعي الذي يحتاج لعامل ذي كفاءات و التدريب هنا يقدّم في موقعين في الشركة وفي الثانوية فيمضي الطالب 3 أيام في الثانوية (المنشأة التعليمية) ويومين في الشركة (المنشأة الإقتصادية) وهذا يُكسب الطالب تدريباً جيداً وفرصاً أكبرمفترضة لإيجاد العمل عند التخرج لدى المنشأة التي تدرب فيها أو أخرى مماثلة .

[185] World Economic Forum - The Global Competitiveness Report 2009-2010 - www.weforum.org .

الطالب والمدرّس ضمن المنهاج، لكن واقع وجود 55 طالب في صفٍ واحد في بعض المدارس يجعل مهمة تطبيق المناهج صعبة وخاصةً في موضوع حصة الطالب من المناقشة خلال مدة 45 دقيقة للحصة التعليمية. وهو ما يعيدنا إلى موضوع ضرورة زيادة الإنفاق الحكومي على التعليم، مع العمل على إيجاد مصادر جديدة للتمويل كما تقدم، وضرورة تعزيز التشاركية في التعليم مع القطاع الخاص وفق شروط تراعي المقاييس الأكاديمية، والعامل المعيشي والإجتماعي.

من ناحية أخرى لابدّ من التعرّف على نتائج أداء المدارس والجامعات السورية قياساً Benchmarking على الإختبارات المقارنة العالمية لأداء المدارس، ووفقاً لمعايير الجودة والتصنيفات العالمية الخاصة بالجامعات، وذلك لقياس مساهمة التعليم بشكل عام في عملية التنمية الاقتصادية للمجتمع مقارنةً بالأداء العالمي للمؤسّسات التعليمية المناظرة التي تحتل مراكز مرموقة في هذه الاختبارات والتصنيفات العالمية، ومحاولة الاستفادة من التجارب الناجحة لها.

أ – تطوير جودة المدارس وفق نتائج الاختبارات المقارنة العالمية

لابد من التعرّف على نتائج أداء المدارس Education Performance قياساً بالأداء العالمي للمدارس الموازية في العالم لتحديد مدى مساهمتها في عملية التنمية الإقتصادية للمجتمع والتعرّف على نقاط الضعف وسبل تطويرها في هذا الإتجاه ، بدءاً بالمقارنة مع أداء الدول العربية والإقليمية أولاً ثم التطور بإتجاه نقاط القياس الأعلى Benchmarks كمدارس أوروبا وكوريا واليابان.

و هناك العديد من الإختبارات والتقييمات الدولية المقارنة التي تتميّز بتأثير كبير على سياسات النظم المدرسية التعليمة في دول العالم، ونذكر منها اختبار PIRLS الذي يقوم بناءً على دراسات دولية تشرف عليها الجمعية الدولية لتقييم التحصيل التربوي IEA بهدف المقارنة بين الدول المشاركة في إختبار طلاب الصف الرابع وتقييم قدراتهم في مهارات القراءة بلغتهم الأم، وتزويد الدول ببيانات دولية مقارنة وبيانات عن اتجاهاتها الوطنية الخاصة بتعلم معرفة القراءة الطلاب الصف الرابع.

لكن الاختبارات الأكثر أهمية وشيوعاً ، يمكن حصرها بإختباري TIMSS و PISA العالميين [o]:

الإختبار أو برنامج التقييم الأول، والذي يعدّ الأكثر أهمية نظراً لكونه متاحاً لكافة دول العالم، هو إختبار TIMSS وهو مصطلح مختصر لدراسات عن التوجهات العالمية في العلوم والرياضيات Trends of the International Mathematics and Science Studies والهدف العام من مشروع الـ TIMSS هو معرفة ومقارنة مستوى أداء تحصيل لطلاب 3 مراحل تعليمية (في الصفوف الرابع، السابع والتاسع وفق التصنيف السوري) في العلوم والرياضيات بمستوى الأداء العالمي بغرض تطوير مستويات التعليم والمعلمين وظروف الدراسة، للإرتقاء بها إلى مستوى الجودة العالمية من خلال مقارنة نتائج تحصيل طلاب بلد ما بطلاب دول العالم المشاركة في هذه المسابقة التي تتم تحت إشراف الهيئة الدولية لتقييم التحصيل التربوي IEA .

الإختبار أو التقييم الدولي الثاني هو اختبار Programme for International Student Assessment /PISA، أي برنامج التقييم الدولي للطلبة، وهوجهد تعاوني للأعضاء المشاركين من بلدان منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية (OECD) ودولٌ شريكة أخرى . وتجمع منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية بين ثلاثة مجالات محدّدة وهي القراءة والرياضيات والعلوم، دون تركيز كبير على محتوى المنهج بل على المعرفة والمهارات الأساسية التي يحتاجها البالغون في حياتهم، إضافةً إلى التركيز على استيعاب المفاهيم والقدرة على العمل في أي مجال تحت مختلف الظروف بهدف قياس مدى نجاح الطلاب الذين بلغ سنهم 15 سنة والذين هم على وشك استكمال تعليمهم الإلزامي والاستعداد لمواجهة تحديات مجتمعاتهم اليومية. ويمكن تلخيص الهدف من هذا الإختبار في المقارنة بين مستويات الطلاب في العالم، وكشف أوجه القصور لديهم، واستفادة الدول الضعيفة من تجارب الدول المتفوقة.

وبينما يركّز اختبار TIMSS على ماذا يعرف الطلاب ? What Students Know، يركّز اختبار PISA على ما يستطيع الطلاب فعله من خلال امتلاكهم المعرفة ? What Students can do with their knowledge.

---

[o] Why TIMSS and PISA- Australian Gove. Department of Education amd Employment www.dest.gov.au

ب – تطوير الجامعات وفق معايير الجودة والتصنيفات العالمية

أصبحت جودة التعليم الجامعي تخضع لمقاييس عالمية مقارنة، لبيان مدى مساهمتها في التنمية الإقتصادية للمجتمع أيضاً. فالجامعة كما لم تعد مقرّاً للتعليم فحسب، بل هي مركز للإكتشافات العلمية التي تدفع بالاقتصاد قُدماً، ووسيلة أساسية لتعليم ذوي المواهب الضرورية للحصول على أفضلية تنافسية والحفاظ عليها، وهي قوة مهمّة للدمج العالمي والتفاهم والإستقرار الجيوسياسي.
وقد أصبحت الدول تحرص على التصنيفات العالمية كمؤشر على حجم الحراك والتطوير والتقييم، خاصةً في التصنيفات العلمية والأكاديمية، التي تشكل معيارا عالميا في التصنيف الدولي، بل إن منظمة اليونسكو باتت تعتمد التصنيفات العالمية مؤشرا لدول العالم. ولا بدّ لجامعاتنا من الأخذ بتلك المعايير، ومحاولة الوصول تدريجياً إلى متطلباتها للوصول إلى مستوى جودة عالمي يسمح بتحديد مدى مساهمة الجامعات السورية في تحقيق عملية التنمية الإقتصادية المبنية على المعرفة.

وفي قراءة تحليلية للتصنيفات العالمية في حقل التعليم الجامعي يبرز لنا تصنيف ***ويبومتركس*** Webometrics الإسباني[•] الذي يتبع أكبر مركز أبحاث وتقييم إسباني و يعتمد النشر الإلكتروني كمعيارٍ أساسي للتصنيف، ويركّز على ظهور المحتوى الأكاديمي والأبحاث على شبكة الأنترنت لكلٍ من الطلاب والأكاديميين والمراكز البحثية التابعة للجامعات وإتاحة الوصول اليها. وهو كان قد صنّف جامع الملك سعود /السعودية في المرتبة 100/1 عربياً وبالمرتبة 164 عالمياً، فيما احتلت الجامعة الأمريكية في بيروت AUB المرتبة 100/6 عربياً والمرتبة 1181 عالمياً، أما الجامعات السورية فلم تظهر بقائمة الجامعات العربية المئة، لكن جامعة دمشق إحتلت المركز 7493 عالمياً، والسورية الإفتراضية 8783، ومركز البحوث العلمية 10667 في مقياس التصنيف المذكور.

أما تصنيف شنغهاي Shanghai Ranking الذي يعدّ التصنيف الأرقى والأصعب والأكثر انتشاراً وقبولاً في الأوساط الأكاديمية. فتقوم جامعة شنغهاي جياو تونج .Shanghai Jiaotong Univ بإعلانه مرة واحدة كل عام، ويعتمد معايير بحثية وأكاديمية في تموضع الجامعات وتراتيبيتها على المسرح الأكاديمي العالمي، حيث يقوم بحصر جميع الجامعات والمعاهد العلمية التي فاز أحد منتسبيها بجائزة نوبل أو ميدالية فيلدز، وتتم في هذا الإطار مراجعة أكثر من ألفي جامعة حول العالم. ويتم التصنيف الفعلي لألف جامعة منها ولكن يتم نشر أسماء الخمسمائة الأوائل منها فقط. والمعايير التي تقوم عليها قائمة شنغهاي تقوم على نقاط تقوم 40% منها على تقارير المناظرين لها في الخارج، و10% من النقاط تأتي من العاملين في الشركات والمؤسّسات العالمية من هذه الجامعات، و20% تختص بالنسبة بين عدد الطلاب وأعضاء هيئة التدريس، و20% تأتي من الاستشهاد بالأعمال العلمية التي تخرّجها الجامعة (تحوّل مفهوم الجامعات في الدول المقدمة فيها عبر مراكز البحث فيها من مؤسّسات تعليمية إلى مؤسّسات تعليمية – بحثية)، و10% تمثلها المكانة الدولية للجامعة. ومؤخّراً أعلنت السعودية دخول جامعة الملك سعود كأول جامعة سعودية ضمن تصنيف شنغهاي[186].
وكانت جامعة القاهرة دخلت هذا التصنيف في أعوام سابقة، في حين دخلت جامعتا إسطنبول في تركيا وجامعة طهران بالنسبة للدول الإسلامية إلى جانب جامعة الملك سعود في تصنيف شنغهاي الذي أعُلن في أواخر 2009.

وأخيراً هناك مقياس ***تايمز*** Times Higher Education International Ranking الذي يقوم على مؤشرات مهمة تعكس جوانب متعددة لجودة التعليم في الجامعات[187]، وقد حقق تصنيف التايمز كيو إس العالمي للجامعات شهرة دولية بين مؤسّسات التعليم والبحث العلمي، وذلك من خلال اعتماده على معايير تقييميه تتناول الهيكلية البنيوية لكلٍ من هذه الجامعات.
وما يميّز هذا التصنيف أنه لا يتناول مؤشرات سطحية قد تخفي أكثر مما تبدي من الأوضاع المركبة داخل كل جامعة، بل يتعمق في تناوله تحليل مقومات هذه الجامعات إلى تقييم مستوى التعليم الذي تقدمه الجامعات المصنفة، وجودة بحوثها الأساسية والتطبيقية،

• www.webometrics.info/about.html

[186] تحتضن جامعة الملك سعود التي حلت بالمرتبة 402 في التصنيف، 13 عالما وباحثا أجنبيا، عدا عن العلماء والباحثين السعوديين من المتميزين بكثافة بحوثهم في المحافل العلمية، ولاسيما أن الجامعة نشر لها في القاعدة العالمية للبحوث ما يزيد على 400 بحث، وهو ما وضعها في تصنيف شنغهاي – حققت المركز 247 بين الجامعات العالمية والأولى عربياً، طبقاً لتصنيف "تايمز كيو.إس" البريطاني.

[187] The top 200 World Univer.- 2007 - www.timeshighereducation.co.uk

وتوصيف قدرات خريجيها، بالإضافة أيضاً إلى موقعها الدولي. وفي سبيل وضع هذه المعايير في شكل متغيرات يمكن قياس مؤشراتها، حدّد التصنيف التايمز THES-QS أوزاناً لأدواته الرئيسة في تقييم الجامعات كما يوضح الجدول الآتي[188] :

المعيار	المؤشر	النسبة
جودة البحث	تقويم الأقران (Peer Review)	%40
	معدل النشر لكل عضو هيئة تدريس	%20
توظيف الخريجين	تقويم جهات التوظيف	%10
النظرة العالمية للجامعة	أعضاء هيئة التدريس العالميين	%5
	الطلبة العالميون	%5
جودة التعليم	نسبة الطلبة إلى أعضاء هيئة التدريس	%20
المجموع		100

جدول 6/2 – الأدوات الرئيسية في تقييم الجامعات في العالم –

وللمقارنة تحتل جامعة Trinty الإيرلندية المرتبة 43 في مقياس التايمز، تليها سبع جامعات إيرلندية بمراتب متفاوته بالمقياس نفسه[189]. وبشكل عام تتفق التصنيفات الثلاث على أن معايير التقييم تقوم على الجودة وهذه لا تتكوّن إلا من خلال البحث العلمي، وهو مالا يحدث إلا في جامعات مموّلة جيدا، وفيها من الطلاب والأساتذة من يبحثون عن الامتياز والمكانة، فهل سنرى يوماً أحد الجامعات السورية في أحد هذه التصنيفات! ولا بدّ من تشجيع إنشاء مزيد من الجامعات الخاصة من أجل أن تلعب دوراً مساندا للجامعات الحكومية في تحمّل أعباء التعليم العالي وفي استيعاب أعداد الطّلاب المتزايدة على أن تحقّق الشروط والمعايير العالمية التي ذكرت وفق إشرافٍ من الدولة، وأن تراعي من ناحية أخرى العامل الإجتماعي والمستوى المعيشي من خلال دراسة مستويات رسوم التسجيل، وإتاحة برامج للمنح للطلبة المتفوقين مساهمةً منها في تطوير السوية العلمية للمجتمع.

2-1-5 تطوير كفاءات المعلمين وفق معايير عالمية

المُعلّم هو أهم عناصر نظام التعليم العام، ويُعتمد عليه بشكل أساسي في تطبيق نظام الجودة في التعليم للحصول على نوعية ذات جودة عالية من الطلاب.

إن اعتماد مناهج حديثة تلبي متطلبات التنمية الحديثة والسعي لمقاربة معايير الجودة العالمية في التعليم بكافة مستوياته، يستوجب تهيئة المدرّسين والمدرّبين وفق أسسٍ حديثة ليكونوا قادرين على إيصال المناهج الحديثة للطلاب باستخدام وسائل التكنولوجيا المتقدمة وأساليب التربية والتعليم الحديث الأقل أكاديمية والأكثر تعلقاً ببناء شخصية الطالب وتحفيز قدراته الإبداعية[190].

ولا بأس من الاستعانة ببرامج منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة UNESCO للألفية الثالثة، التي تعالج مواضيع رفع سوية التعليم التقاني وأدواته لأهمية دوره في التنمية الاقتصادية. ومؤخّراً أصدرت المنظمة مشروعها الخاص بـ "معايير كفاءة المعلمين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصال" UNESCO ICT Competency Standards، تتيح المعايير لأصحاب القرار المعنيين بتطوير قدرات المعلمين وتقييم مدى انسجام دورات الإعداد والتدريب المصمّمة خصيصاً للمعلمين مع الكفاءات المطلوبة في بلدانهم، وتسهم بالتالي في تعزيز وتنمية إمكانيات ومهارات محدّدة على مستوى القوى العاملة التعليمية بما يستجيب لإحتياجات المهنة ككل والأهداف الإنمائية الوطنية، إقتصادية كانت أو إجتماعية. وإن كانت تلك المعايير تتعلق بالمدرّسين العاملين بمجال تكنولوجيا المعلومات والاتصال، فهي تصلح دليل عمل لكل الإختصاصات التقانية و منها تلك التي يتضمنها مجال بحثنا، وتتمثل أهم أهداف مشروع معايير اليونسكو بشأن كفاءة المعلمين في مجال تكنولوجيا المعلومات والإتصال على وجه التحديد في ما يلي[191]:

---

[188] معهد الأمير نايف للبحوث ولخدمات الإستشارية – جامعة الإمام محمد ابن سعود الإسلامية – www.imamu.edu.sa/

[189] Irish Universities Politics news and Lows – Ninth Level Ireland - http://9thlevelireland.wordpress.com

[190] في 21 أب/2010 بدأ تدريب 200 ألف مدرس سوري على المناهج المدرسية الجديدة – صحيفة الوطن السورية عدد 974

[191] Unesco ICTCompetency Standards –Policy Framework - http://cst.unesco-ci.org/

- إنشاء مجموعة مشتركة من المبادئ التوجيهية التي يمكن أن يستخدمها مقدّمو برامج تطوير القدرات المهنية بغية تحديد وتطوير وتقييم مواد التعليم والتعلم وبرامج إعداد المعلمين لإستخدام تكنولوجيا المعلومات والإتصال في التعليم والتعلم.
- توفير مجموعة أساسية من المؤهلات التي تتيح للمعلمين دمج تكنولوجيا المعلومات والإتصال ضمن وسائل التعليم والتعلم بهدف تحقيق تقدم على صعيد تعليم التلامذة، وتحسين عدد من الواجبات المهنية الأخرى.

ونذكر هنا بأن وزارة التربية في سورية أطلقت في عام 2005 بالتعاون مع الأمانة السورية للتنمية، برنامج دمج تكنولوجيا المعلومات والإتصالات مع التعليم. قامت بخلاله من خلال إحداث وحدة دمج التقانة بالتعليم بتدريب 17768 مدرس وموجّه حتى نهاية 2009 على مفاهيم ومهارات استخدام شبكة الأنترنت لأغراض التعليم والتعلّم وكيفية بناء أنشطة تدمج التقانات مع المنهاج التعليمي[192]، وهو ما يتطلب بالتوازي تعزيز اندماج مفهوم إستخدام الأنترنت بالتعليم في المدارس السورية وجعله من الأدوات الرئيسية في التعليم والتعلم، خاصةً وأن مؤشر الولوج إلى شبكة الأنترنت في المدارس ضمن تقرير مؤشرات التنافسية العالمي يدلّ على أن ترتيب سورية كان متأخراً بحيث إحتل المرتبة 126 من أصل 133 دولة في حين كان ترتيب بعض الدول الأخرى (إيسلندا 1 – قطر 15 – إيرلندا 47)، وهو ما يحتم مزيد من الجهود في تحقيق المرتكز الرابع في بناء الاقتصاد المبني على المعرفة والذي ينص على توفير بنية تحتية معلوماتية (وخدماتية) متطورة وكافية في المجتمع.

- تعزيز القدرات المهنية للمعلمين عبر تحسين مهاراتهم في مجال التعليم والتعاون والقيادة، والتطوير المدرسي الإبتكاري، من خلال تكنولوجيا المعلومات والاتصال.

وإضافةً إلى تطوير معايير وكفاءات المدرّسين التقانيين يلعب تحسين الوضع المادي للمدرّسين دوراً هاماً للغاية في رفع سوية التعليم وهو ما رأيناه في التجربة الإيرلندية، حيث أولت مسألة رواتب المدرّسين أهمية كبرى لما فيها من انعكاس إيجابي على نوعية التعليم المقدّم بحيث أنها تقارن في هذا المجال بدول متقدمة جداً مثل ألمانيا [21].

2-2 التدريب

التدريب هو الوسيلة الأمثل لجسر الهوة Bridging the Gap بين التعليم ومتطلبات السوق الإنتاجية، "وهوالنشاط المخطّط الذي يهدف إلى تزويد الأفراد بمجموعة من المعلومات والمهارات التي تؤدي إلى زيادة معدلات أداءهم في العمل. كما يمكن أن يعرّف على أنه مجموعة الأفعال التي تسمح لأعضاء المنشأة أن يكونوا في حالة من الاستعداد والتأهب بشكل دائم ومتقدم من أجل وظائفهم الحالية والمستقبلية في إطار منظمتهم وبيئتها"[193].

واليوم تلعب نوعية Quality الرأسمال البشري في المجتمع دوراً رئيساً في جذب الاستثمارات الأجنبي. حيث أن توفر عروض عمل منخفضة التكلفة بتأهيلٍ ضعيف، لم يعد يعتبر عنصر جذب للاستثمار الأجنبي المباشر كما كان يعتقد ويردّد البعض، والحال اختلف عن ما ساد في بداية الستينات من القرن الماضي، بل أصبح البحث اليوم منصبّاً في معظم الصناعات الحديثة على نوعية اليد العاملة المؤهّلة دون مراعاة تكاليفها، وبالمقابل أصبحت ندرة العنصر البشري الماهر تمثّل عقبة طاردة للإستثمار في المجتمع.

وقد ورد في تقريرٍ لمنظمة الأمم المتحدة للتطوير الصناعي معد لصالح وزارة الصناعة السورية في شباط عام 2005، بعنوان Industrial Assessments & Policy Recommandations، أن نشاط التدريب المؤسّساتي يعاني من إخفاقات ومشكلات جوهرية، خاصةً في القطاع الحكومي (*تخصّص 3% من ميزانية القطاع الصناعي العام للتدريب دون فعالية تذكر*)! وفي مؤشّرات **أكثر حداثة، ورد** ضمن تقرير مؤشّرات التنافسية العالمي 2010-2009 أن ترتيب سورية في مؤشر التعليم والتدريب التنافسي العام بلغ 104 /133 دولة، و كان في المؤشر الفرعي لمساهمة الشركات في الإستثمار في التدريب والتوظيف Extent Of Staff Training في المرتبة 123 / 133 دولة (السويد 1 – إيرلندا 15 – قطر 23)، وهي تقييمات بالغة السلبية من وجهة نظر الإستثمار الخارجي

---

[192] صحيفة الثورة السورية – عدد14223 تاريخ 18 أيار 2010

[193] بوزيان، محمد & أ. برودي، نعيمة ، التدريب أدة لتأهيل و تثمين الكفاءات البشرية – المؤتمر العربي الأول للتدريب وتنمية الموارد البشرية– الأنترنت .

FDI الذي يعتبر مستوى مهارة اليد العاملة من أهم محفزات للإستثمار. فالمستوى التدريبي للموارد البشـــرية ومنهجيتـــه Systematic و أدواته، يحّددون جميعاُ قدرة المجتمع على التعامل مع المتغيرات التقانية المتجدّدة بتردّدات سريعة.

ومن أجل ربط ناجح بين المخرجات التدريبية و بين المؤسسات لإنتاجية السورية، لابد إذاً من سد الفجوة المتمثلة في إعـــادة تأهيـــل المتخرجين وتدريبهم وفق متطلبات المؤسّسات الإنتاجية، عبرالقيام بمسحٍ للإحتياجات التدريبية تقوم به الجهات المعنية بالتدريب فـــي القطرعبر نظام وطني لتحليل الاحتياجات التدريبية في سورية وبالإستناد لتجارب عالمية ناجحة كتجربـــة وزارة التعلـــيم والتـــدريب المهني في المغرب، التي أتمّت مهمة تحليل الاحتياجات التدريبية (TNA) في ثلاث قطاعات استراتيجية تشمل الإتصـــالات والتقانـــة والمعلوماتية (ICT).

كما أنه من المهم تطوير ألية عمل مؤسّسات التشغيل في سورية أيضاً، إستناداً لتجارب عالمية نجحت في تأمين التـــدريب و التأهيـــل المناسب للعمالة وفق متطلبات السوق الإنتاجية ثم وضعت برامج لتوظيف أولئك المتدربين في سوق العمل المحلية. ونقتـــرح هنـــا الإستناد على التجربة الإيرلندية في إنشاء هيئة التدريب و التشغيل الإيرلنديـــة FÁS[194]، المنبثقـــة عـــن الخطـــة الوطنيـــة لتطـــوير إيرلندا NDP والتي تقوم بتدريب وتأهيل 33000 فرد سنوياً منهم 17000 يخضعون لتدريب إختصاصي(8000 فرد وفـــق نظـــام تدريب في مكان العمل)، حيثُ تقوم الهيئة بتحسين مهارات وتنافسية الأشخاص والمشاريع الصغيرة ضمن مشروع تطـــوير إيرلنـــدا عبر برامج تدريب خاصة Tailored Training أو برامج ألكترونية على الأنترنت ثم تطرح برامج توظيف تناسب إحتياجات الجميع نذكر منها برنامج FÁS Jobs Ireland الذي يؤمّن قاعدة معلومات Database عن المتدربين لديها وفق متطلبات EURES داخـــل أوروبا لأرباب العمل الباحثين عن موظفين متدربين وفق المعايير الإيرلندية NFQ. ونشير هنا بإيجابية إلـــى نشـــاط الهيئـــة العامـــة للتشغيل في القطرعبر برنامج التدريب للتشغيل المضمون[195]، وهو برنامج يهدف الى خلق فرص عمل جديدة عن طريق إقامة شراكة مع القطاع الخاص ترمي الى تدريب وتأهيل الشباب المتعطل وفق إحتياجات سوق العمل، وتشغيلهم بضمانات من القطـــاع الخـــاص، ويتم ذلك عبر استقراء فرص العمل المتاحة لدى القطاع الخاص ثم تدريب المتعطلين على هذه الأعمال مع تقديم تعويضـــات شـــهرية للمتدربين اثناء فترة التدريب، لكن البرنامج بحاجة إلى الإطّلاع والإستفادة أكثر من التطبيقات التي تمارسها الهيئات الأوروبية للتشغيل مثل هيئة التدريب والتشغيل الإيرلندية FÁS في مجال برامج التدريب وبرامج التوظيف.

2-2-1 متطلبات نقل و توطين التقانـــــة من التدريب في سورية

1 – رفع الإنفاق الحكومي والخاص على برامج التدريب أسوةً بالتعليم (إعتباره الشق الثاني الكمّل لعملية التعلـــيم) وتعمـــيم ثقافـــة وجوب إعتباره استثماراً وليس إنفاقاً لدى القطاع الخاص.

2 – إنشاء هيئة وطنية للتدريب مهمتها الإشراف على مؤسّسات التدريب العامة والخاصة، ووضع معايير جودة محدّدة لها ومراجعة و قبول برامج التدريب المتبعة، و توحيد صيغة الشهادة الممنوحة للخريجين كلٌ بحسب مستوى التدريب الذي تلقاه، ليتم الإعتراف بهـــا على مستوى القطر والإستفادة من تجربة نظام المقياس الوطني الإيرلندي للمؤهلات NFQ، و تجربـة إنشاء هيئة التـــدريب والتشـــغيل الإيرلندية FÁS وكذلك الإستفادة من برنامج Arab Occupation Classification المنفّذ من مكتب الوكالة الألمانية للتعاون الفنـــي GTZ الخاص بتوصيف المهن وفق متطلباتها والعاملين وفق مؤهلاتهم. ولابأس من طرح موضوع الإمتحان الوطني للشهادات المهنية للطلاب خريجي المعاهد المهنية الخاصة، بحيث توضع أسسهُ ومتطلبات خوضهِ من قبل الحكومة ليصبح حائز الشهادة مرشحاً ومقبولاً للعمل في مختلف الفعاليات الحكومية والخاصة.

2 – ضم ممثلين من مختلف الفعاليات الصناعية والاقتصادية إلى مجلس إدارة الهيئة الوطنية للتدريب، لمزيد من الفاعلية في تحديـــد برامج التدريب والحصول على الدعم المادي منهم في تطوير هذه البرامج وأليات تنفيذها.

3 – طرح استبيانات دورية عبر الهيئة العامة للتشغيل على المؤسّسات الإنتاجية بأنواعها لتحديد متطلباتها الدقيقة من العمالة بمختلـــف مستوياتها العلمية ، ليتم إعداد برامج تدريب تلبي هذه المتطلبات.

---

[194] The Irish Training and Employment Authorities - http://www.fas.ie/en/default.htm

[195] هيئة مكافحة البطالة في سورية – أليات عمل برنامج التدريب المضمون – http://www.acu-sy.org/new/programs

4 – تفعيل دور برامج تحديث التعليم والتدريب المهني هو وسيلة هامة من وسائل نقل المعرفة، وخاصةً ضمن إتفاقيات مع منظمات دولية UNDP ومؤسّسة التدريب الأوروبية European Training Foundation – ETF، أو ضمن برامج منح مقدمة من الإتحاد الأوروبي كبرنامج تحديث التعليم والتدريب المهني MVETP[196]، الذي أرسى إستراتيجيات لتحديث التعليم المهني يتطلع لتطبيقها عملياً في مؤسّسات التعليم والتدريب والشركات، وأوصى بإنشاء هيئة مستقلة للتعليم المهني والتدريب تشرف على مجمّعات ومعاهد التدريب المهني لجذب الكوادر المؤهلة وضمان إستدامة العمل الحكومي.

5 – أهمية إدخال مفهوم التدريب الإفتراضي(E-learning) وخاصةً الإداري، الذي يمكّن الشركات العامة والخاصة من التواصل فيما بينها وتعزيز قدرات كوادرها والفنيين العاملين فيها أو الطلاب الذي يريدون إتباع دورات تدريبية متخصصة وذلك من خلال البرامج الحديثة الموضوعة على الشبكة والتي يشرف عليها أساتذة متخصصين في التعليم عن بعد.

6– ضرورة إعداد قاعدة بيانات Data Base عن المتخرجين من المعاهد والدورات التدريبية وتوصيف مستوى تعليمهم وبرامج التدريب التي اتبعوها (وفق مبدأ NFQ الإيرلندية)، ووفق تجربة هيئة التدريب والتشغيل الإيرلندية FÁS [197].

و أخيراً يقترح البحث، الإستفادة من التجربة الإيرلندية بتعمّق أكبر، عبر استجرار منح دراسية وتدريبية مع الحكومة الإيرلندية أسوةً بدول الخليج التي إختارت أيرلندا كوجهة رئيسية تستمد منها خبرات برامج تدريب العمالة.

---

[196] برنامج تحديث التعليم و التدريب المهني MVETP بالتعاون بين الحكومة السورية و الإتحاد الأوروبي .

[197] The Irish Training and Employment Authorities - http://www.fas.ie/en/default.htm

ثالثـــاً – متطلبات تطويـــر البنية التحتيـــّة

يتطلب نقل التقانة بهدف توطينها وتطويرها، وجود بُنى تحتية تسهل إنتقال ونشر التقانة وفق التطورات والمتطلبات العلمية المتسارعة، وتساعد على خلق بيئة عمل صناعية وفق المعايير العالمية تسهم في جذب الإستثمارات الخارجية. وتشمل هذه البنى:

3-1 البُنى التحتية والخدمات الأساسية.

3-2 مراكز الأبحاث الحكومية، المستقلة، أوالتابعة للجامعات.

3-3 تطوير وتأهيل البنية الصناعية القائمة ودعم تطبيق مفاهيم التجمّعات الصناعية المتكاملة.

3-4 مكاتب استشارية متخصّصة.

3-5 معلومات إحصائيـــة وقاعدة وطنيـــة للبيانات.

3-6 تفعيـــــل الهيئـــة العـــــامة للمقاييس والمواصفات.

3-1 البنى التحتية والخدمـــات الأساسية

ضمن تقرير مؤشرات التنافسية العالمي The Global Competitiveness Report 2009-2010، كان ترتيب سورية في مؤشـــر نوعية البنية التحتية Infrastructure Quality ، في المرتبة 79 / 133 (سويسرا 1 – الإمارات 11 – الأردن 29).

إن تحقيق متطلبات نقل وتوطين التقانـــة من الخدمات الأساسية و البنى التحتية، هو من الشروط التي لا بد من توافرها بفاعلية مقبولة لتشكل عامل جذب للإستثمارات الأجنبية أحد أهم حوامل إنتقال التقانات الحديثة. حيث إن نوعيـــة وعصـــرية الخـــدمات الأساســـية وملائمتها لمتطلبات تشغيل التقانات الحديثة، تساهم في تحديد طبيعة وحجم الإستثمارات الأجنبية الوافدة إلـــى المجتمـــع، ويجـــب أن يشتمل تهيئة البنية التحتية للمجتمع على تطوير أفقي وعمودي وتحديث الخدمات الآتيـــة:

شبكة طرقات وسكك حديدية، حيث لابد من تحسين مواصفات شبكة الطرقات وفق المواصفات العالمية لكي تتيح إنتقال البضائع التي تنتجها الشركات المستثمرة والشركات متعددة الجنسيات، والتخطيط لمد الطرقات في المناطق الواعدة ذات المزايـــا الإســـتثمارية النسبية. إن تميز موقع القطر في شرق الحوض المتوسط يحتّم تطوير شبكة السكك الحديدية وإحياء ربطها بعواصم الصناعة الأوروبية لقرب المسافة النسبي، والتكلفة المعقولة للنقل االسككي.

تحديث وتطوير المطارات والموانئ وجعلها ذات طاقات استيعابية مقبولة وذات مواصفات تقانية متقدمة في إجراءات المناولة و التخليص، والتخطيط لبناء مطارات جديدة في المناطق الواعدة ذات المزايـــا الإستثمارية النسبية.

تطوير مخرجات الطاقـــــة الكهربائية والوقـــود بما يكفي إحتياجات ومتطلبات الاستثمارات الصناعية، وضرورة دراسة أســـعار استثنائية للطاقة خاصة بالمشاريع التقانية أسوةً بالتجربة التونسية (فصل 5 – ص 16).

المصارف وخاصةً الصناعية ومؤسّسات التمويل الخاصة المرخّصة، والتي تلعب دوراً هاماً في تأمين التسهيلات و الاعتمـــادات المالية لتمويل المشاريع الجديدة لاستقدام التقانات الحديثة وفق دراسات جدوى تقدّمها مكاتب استشارية موثوقة.

تطويـــــر شبكة الهواتف والإنترنت: ***"الأنترنت هو أقوى مصادر التنوير التي تم إنشاؤها على الإطلاق، ويتعيّن على الحكومات التعامل معه كبنية تحتية أساسية تماماً مثل الطرق والماء***[198]". وإضافةً إلـــى دور شـــبكة الأنترنـــت فـــي الإتصـــالات والتجـــارة

[198] توريه، حمدون – الأمين العام للإتحاد الدولي للإتصالات – صحيفة الوطن عدد 857 تاريخ 11 أذار 2010 .

الألكترونية *E-Trade* والتعليم المفتوح ، فهي توفّر أحد أرخص نماذج نقل التقانة أي المصادر المفتوحة المجانية[199] *FOS Free Open Sourcing* التي أصبحت ظاهرة تساهم في نقل التقانات من خلال نشر الأبحاث و النتائج مجاناً على مواقع تفاعلية في الأنترنت مثل *Wikipedia* والبرنامج المفتوح لجامعة هارفرد *Harvard University Library Collection Program* الذي ينشر مجاناً نتائج بحثية على موقعه في الأنترنت. وكذلك موقع المنظمة العالمية للملكية الفكرية *WIPO* والذي يتيح عبر موقعه الخاص بالبحث عن الإختراعات والتطبيقات التطويرية المنشورة *www.wipo.int/patentscope/search* والإستفادة منها وفق شروط تسجيل الملكية الفكرية لهذه التطبيقات، وقد أمكننا التحقق من وجود العديد من التطبيقات التطويرية الخاصة بعملية الحلج مثلاً، منشورة في الموقع المذكور بتفاصيلٍ ومخططات ومرفقة بشروط إستخدامها والدول التي تتمتع بالحماية فيها. وهذا يؤكد أهمية دور شبكة الأنترنت في التواصل مع مواقع نشر الابتكارات والاختراعات المفتوحة وتحقيق نوعاً من نقل التقانة.

و للتذكير، فقد كان ترتيب سورية ضمن تقرير مؤشرات التنافسية العالمي 2009–2010 في مؤشر مستخدمي الأنترنت 133/77 وفي مؤشر مستخدمي الكومبيوتر 133/66. وهي مؤشراتٍ متوسطة بحاجة إلى تطوير لأن التواصل عبر شبكة الأنترنت يجب أن يكون متاحاً للجميع وبكلفٍ رمزية وخاصة للفنيين في مواقع الإنتاج الصناعي الذين يسعون للإطّلاع على أخر المستجدّات التكنولوجية (بحسب مصادر مؤسّسة الاتصالات ، يبلغ عدد مستخدمي الأنترنت بسعاته المختلفه في القطر861000 مشترك).

تطوير الأداء الإداري وسهولة الأعمال: عبر تطوير طواقم الكوادر الإدارية ورفدها بأكاديميين وإختصاصيين مؤهّلين خاصةً في الهيئات المختصة بجذب وتطويرالاستثمار، وتطوير مراكز المعاملات الإدارية لمختلف الفعاليات الإقتصادية والصناعية والتقليل من مدد إنجاز الرخص والمعاملات وتصريف الأعمال، بزيادة الإعتماد على الأتمتة والشبكات الإلكترونية الداخلية.

التعجيل بتطبيق الحكومة الإلكترونية: إن الحصول على الخدمات والمعلومات وإنجاز الأعمال ألكترونياً يعدّ من أهم جاذبات الاستثمار الأجنبي إلى المجتمعات النامية. ولابأس من الإطلاع على تجارب دول الخليج كقطر والإمارات في هذا المجال حيثُ يتيح موقع كبوابة حكومة دولة قطر[200] التابع لبرنامج الحكومة الألكترونية I-Gove ، لرجال الأعمال تسجيل شركاتهم الجديدة ألكترونياً والحصول على معلومات تتعلق بتأشيرات العمل والزيارة وقوانين الشركات والإجراءات الخاصة بتأسيس مختلف الأعمال وتسديد الفواتير إلكترونياً، إضافةً للخدمات الأخرى التي تقدمها للمواطنين والسيّاح.

---

[199] OPEN SOURCE: The next big thing in TT to developing Nations - International Association for Management of Technology -2008

[200] موقع الحكومة الألكترونية لدولة قطر www.gov.qa/wps/portal

3-2 البحث والتطوير R&D

ترمز عبارة البحث والتطوير R&D بحسب منظمة التعاون الإقتصادي والتنمية OECD، إلى العمل الإبداعي المنجز وفق أسس منهجية بهدف زيادة حصة المعرفة، بما فيها معرفة الأفراد والثقافة والمجتمع. واستخدام هذه الحصة في استنباط وابتكار تطبيقات جديدة (Wikipedia.com). ويمكننا الوصول إلى تعريفٍ أخر للبحث والتطوير بوصفهِ " النشاط العلمي الذي يهدف إلى زيادة المحتوى المعرفي للمنتج ومنحه قيم مضافة ومزايا تنافسية أو ابتكار منتج جديد، أو ابتكار طرائق جديدة للإنتاج، مستخدماً الموارد البشرية الكفوءة والموادر المالية الكافية، بحيث يمكن قياس مدى نجاح العلاقة بين البحث والتطوير وبين الإنتاج بمقدار زيادة حصة المدخل المعرفي Input في المنتج والناتج عن البحث والتطوير".

ويمكننا الإدعاء بناءً على تحليلنا السابق لنموذج الشراء المباشر للتقانات(مفتاح باليد)، بأن فشل نماذج نقل التقانة المعتمدة في معظم الدول النامية يرجع إلى ضعف درجة تدخّل المنظومة الوطنية للإبتكار NIS لتلك الدولفي العملية الإنتاجية.

3-2-1 مراكز الأبحاث العلمية

تكمن أهمية المراكز البحثية باختلاف أنواعها وتبعيتها، من كونها المنابع الأهم للابتكارات والتطويرات التقانية من منتجات أو أساليب عمل جديدة Process يمكن نقلها إلى الواقع التطبيقي في الشركات الإنتاجية. إضافةً لما تلعبه من دور أساسي في استيعاب وتوطين وتطوير التقانات محلياً. وعادةً ما يكون نجاح عمل مراكز الأبحاث، مرتبطاً بنضوج الدولة ودعمها المادي وإدراكها بأهمية العامل العلمي في تحقيق التنمية، وفي حرية العمل البحثي وتوفّر قاعدة البيانات المناسبة، إضافةً لعومل أخرى تتعلق بجودة الباحثين وظروفهم المعيشية والإيمان بأهمية البحث العلمي في العمل الإنتاجي والإقتصادي.

وتتسابق الدول الصناعية المتقدّمة في البحث العلمي بوصفه استثماراً ذو أرباح هائلة، بينما لا تشكّل هذه المخصّصات في ميزانيات الدول النامية والدول العربية تحديداً سوى نسبة ضئيلة، فبحسب أرقام معهد إحصاءات اليونسكو لعام 2004، فالإنفاق على البحث العلمي والتطوير في الدول العربية مجتمعة لم يزد عن 1.7 مليار دولار أي 0.3% من ناتجها القومي، في حين أنفق عليه في دول أميريكا اللاتينية 21.4 مليار دولار، وفي الهند 20 مليار دولار، أي 0.7 من الناتج القومي، وجنوب آسيا 48.2 مليار دولار، أي 1.7% من الناتج القومي، وفي الاتحاد الأوروبي174.7 مليار دولار، أي 1.9% من الناتج القومي، ومقارنةً أيضاً مع إسرائيل التي"خصصت 4.7% من ناتجها المحلي الإجمالي على البحوث والتطوير للأغراض المدنية في عام 2002 و أصبح إجمالي إنفاقها على البحث و التطوير المدني 8 مليار دولار عام 2005" [201].

وتتوافر في سورية مراكز وطنية للبحث العلمي والتطوير التقني متعددة التخصّصات، وأخرى متخصّصة تابعة للهيئات الحكومية والجامعات، تتمتع بقوى بشرية علمية وتقانية ويتم تأهيل معظم باحثيها في الدول المتقدمة بما يتيح التواصل مع التقدم العلمي والتقني الجاري في العالم. كما أحدثت *هيئة عامة للبحث العلمي* عام 2005، بهدف رسم السياسة الوطنية الشاملة للبحث العلمي والتطويرالتقاني واستراتيجياتهما، وإلى دعم والتنسيق بين مراكز البحث العلمي ومراكز الإنتاج لكن المشكلة بقيت إلى اليوم في نقص البحث العلمي الموجّه (بناءٍ على متطلبات خاصة)، وفي ضعف تسويق مزايا البحث العلمي لدى الشركات الإنتاجية. إضافةً إلى أن مراكز الأبحاث في الجامعات وخاصة الهندسية منها، تفتقر إلى الإمكانات المادية التي يفترض أن تجعلها شريكاً فعّالاً للصناعات المحلية، أو أنها تفتقر إلى إستراتيجية العمل نتيجة ضعف التواصل مع الزبائن المحتملين مما يجعلها تعيد بعض مخصّصات البحث السنوية إلى هيئة البحث العلمي دون استثمارها[202]. وهكذا نجد نقصاً واضحاً على سبيل المثال، في مخرجات البحث والتطوير في كليات ميكانيك وتقانة صناعة الغزل والنسيج في الجامعات السورية، وإنعداماً شبه كامل في تدخلها في العملية الإنتاجية للمؤسّسات العاملة في الصناعات النسيجية.

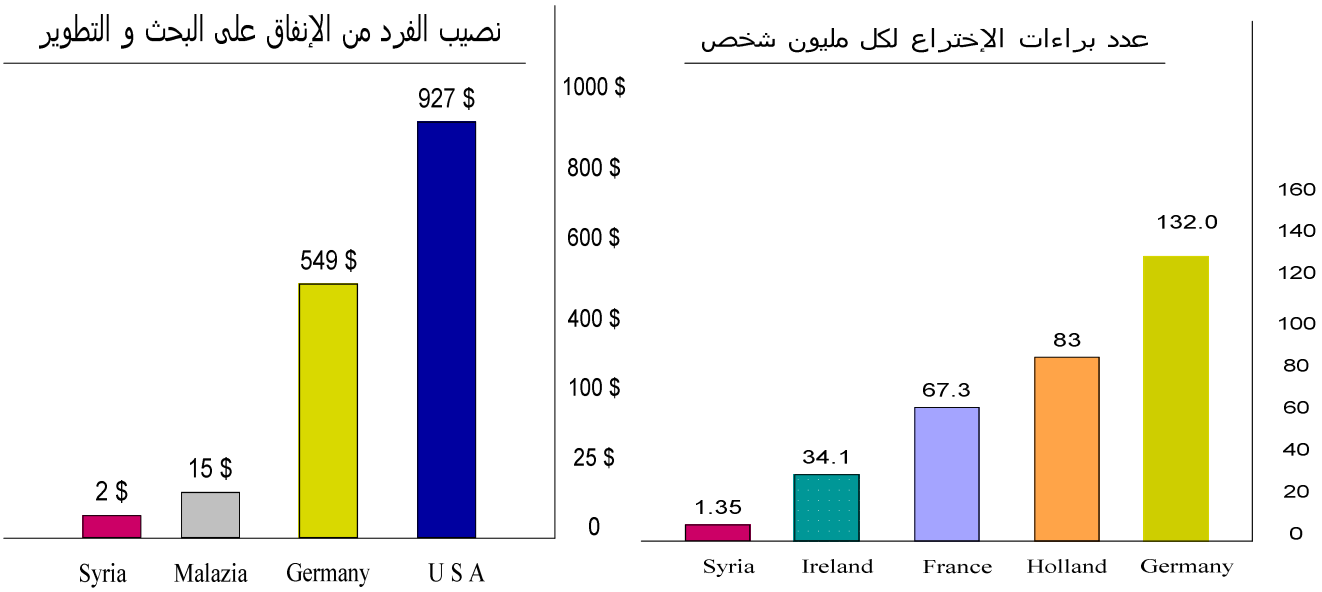
---

[201] غزي، رياض / جبرا، جبرا – نماذج نقل التقانة – الجامعة الإفتراضية السورية – عن OCDE .

[202] دياب، آصف – الهيئة العامة للبحث العلمي– مجلة الإقتصادي – عدد 68.

ووفق تقرير مؤشرات التنافسية العالمي 2009-2010، تحتل سورية المرتبة 133/123 في مساهمة الجامعات في البحث و التطوير، والمرتبة 133/110 في نوعية وجودة مؤسّسات البحث العلمي، وهي نسب متدنية للغاية لا تعطي إنطباعاً طيباً في مسألة مساهمة البحث العلمي المحلي في تطوير الصناعة ونقل التقانة.

وبشكلٍ عام، تحتاج سورية إلى عملٍ جدي من أجل ردم الفجوة بين مراكز البحث العلمي والصناعة إن من حيث المشاركة الفعلية في العملية الإنتاجية، أو من ناحية زيادة حجم الإنفاق على البحث والتطوير كنسبة من الدخل القومي الإجمالي والعمل على تحسين الأرقام المتواضعة الدالة على حصة الأفراد من حجم براءات الاختراع المسجّلة ونصيب الفرد من الإنفاق على البحث العلمي كما تدل الرسوم أدناه [203] ":



- الأشكال 6/2 لبيان عدد براءات الإختراع لكل مليون شخص

و6/3 لتحديد نصيب الفرد من الإنفاق على البحث و التطوير في دول مختارة من العالم-

وتحاول الدولة قدر الإمكان تحسين وضع البحث العلمي ودعم مؤسّساته وكوادره البشرية. ففي العام 2009 صدر المرسوم 49 التشريعي القاضي بإحداث صندوق دعم البحث العلمي والتطوير التقاني للتعليم العالي في وزارة التعليم العالي يموّل من إعانات من الجامعات و من جزء من نفقات البحث العلمي الواردة في الموازنة العامة السنوية. ويهدف الصندوق أساساً، إلى تمويل المشاريع البحثية الهادفة إلى حلّ المشكلات الفنية التي تواجهها المؤسّسات والشركات لتطوير منتجاتها وخدماتها وتمكينها من تحسين قدراتها التنافسية بالتعاون مع الجامعات السورية والهيئات والمراكز البحثية الحكومية[204]. وتأمل توجهات الخطة الخمسية العاشرة بأن تصل النسبة المئوية للإنفاق على البحث العلمي إلى 1% من الناتج المحلي بنهاية 2010 وإلى 2% بنهاية عام 2020 وكذلك رصد نسبة حدّها الأدنى 5% من موازنات الشركات العامة والخاصة على البحث العلمي والتطوير الخاص بكل مؤسّسة، يمكن أن تتحول هذه المخصّصات إلى مصادر تمويل في حال نجاح المراكز البحثية في تسويق أبحاثها [205].

إن متطلبات نقل التقانة من البحث و التطوير تتمحور في مفرداتها حول زيادة ربط مخرجات هذه المراكزمع المؤسسات الإنتاجية بغية الحصول على حصة أكبر من المحتوى المعرفي في المنتجات ، وتهيئة مراكز الأبحاث للتعامل مع نماذج جديدة لنقل التقانة تؤمن معها نقلاً للبحث و التطوير R&DT .

---

[203] ناصر، أكرم – ندوة حول دمج التعليم والبحث العلمي في الصناعة – ندوة الثلاثاء الإقتصادي 20 نيسان 2010.

[204] نص المرسوم التشريعي 49 لعام 2009 – عن موقع وزارة التعليم العالي http://mhe.gov.sy/new/

[205] الخطة الخمسية العاشرة – فصل 13 – قطاع العلم و التقانة و التطوير .

و يمكننا تحديد متطلبات نقل التقانـــة من مراكز الأبحاث في سورية بما يلي :

1. ترسيخ (ثقـــافة الإستعانة بالبحث العلمي) لدى المؤسّسات الإنتاجية بأنواعها، والتعريف بطرق الوصول إليه، واستخدامه وتحديد المتطلبات الإنتاجية والتسويقية منه، والتعريف بأهمية مخرجاته في ابتكار أساليب تصنيعية جديدة أكثر تـــوفيراً، وتحقيـــق تطـــويرات جديدة تعطي منتجاتهم مزايا تنافسية. وبمعنى أخر تسويق مفهوم البحث العلمي من قبل المراكز البحثية.
2. الدعم الحكومي لمراكزالأبحاث والشركات الإنتاجية وخاصةً مراكز الأبحاث الصناعية ضمن بـــرامج مـــنح Grants، وتقـــديم مخفزات ضريبية للشركات التي تُثبت استخدام نتائج أبحاثها العلمية في العملية الإنتاجية. لقد خصّصت الصين رزمة مـــن 20 مليـــار دولار لتمويل الشركات المحلية التي تنشئ مراكزاً للأبحاث والتنمية تؤدي إلى تسجيل علامات تجارية جديدة "[206].
3. التركيز على البحث التطبيقي[207] والإبتكار والتطوير التجريبي، لما يحتاجه البحث الأساسي من استثمارات طائلة غيـــر واقعيـــة لوضعنا، فمثلاً تبلغ الكلفة التقديرة لقيام الصين بتطويرسيارة جديدة صديقة للبيئة (Electric and Hybrid Cars) إستثمارات تقـــارب 15 مليار دولار[208] ، بينما يكلّف البحث الأساسي في صناعة الأدوية مليارات لإخراج منتج جديد.

ومن الأهمية بمكان تشجيع الأخذ بمفهوم الاستعانة بالمصادر الخارجية Outsourcing، للحصول على نتائج أبحاث وتطوير مســـجّلة ضمن براءات محميّة Patents أو مجانية الإستخدام، منشورة في المواقع الألكترونية للمنظّمات المختصّـــة/ مثـــل WIPO وEPO، وبنوك بيانات الإختراع العالمية Patent Data Banks مثل Delphion و Micropatent/، وقابلة للاستثمار والتطبيق في مؤسّسات إنتاجية محلية خاصة أو عامة لقاء منفعة مادية يمكن أن تدعم عمل المركز والباحثين.

4. التركيز على مراكز الأبحاث التخصّصية. وفي مجال بحثنا يقتضي تطوير المحتوى المعرفي في المنتجات النسيجية إنشاء مراكز بحث وتطوير R&D تساهم بشكل فعّال في رفع جودة المنتجات وتخفيض الكلف في ضوء المنافسة الأسيوية الجارفة.
5. إنشاء صناديق دعم خاصة لمراكز الأبحاث في كل فروع الصناعة، كأن يتمّ إنشاء صندوق دعم لإنشـــاء مركـــز أبحـــاث و تطوير خاص بالصناعات النسيجية ، يشترك في تمويله غرف الصناعة المؤسسات الإنتاجية بشقيها الخاص والعام.
6. ضرورة إعداد قواعد جذب الباحثين الكفوءين (المحليّين والمغتربين) وفق أُسس معيشية Living Standrad استثنائية، ومحفزات Incentives مادية مرتبطة بالبحث والإنتاج، قادرة على توفير البيئة المثالية للإبداع.
7. ضرورة التفاعل والتعاون مع المراكز البحثية الخارجية الجامعية بشكل خاص من خلال إتفاقيات تبادل نتائج الأبحاث العلميـــة ، كما أن اختيار نماذج لنقل التقانة أكثر ملائمة كما سيمرّ لاحقاً، سيتيح إمكانية تحقيق التشاركية مع مراكز أبحاث متقدمـــة فـــي نتـــائج الأبحاث واستخدام الملكية الفكرية المتاحة وتطبيقها، بما سيؤدي إلى تطويرعمل المراكز المحلية وصولاً إلى مرحلة الاعتمـــاد علـــى الذات في دعم الصناعات الوطنية بمخرجات بحثية محلية.
8. تشجيع تفعيل أدوات مراكز الأبحاث التي أثبتت نجاعتها عالمياً *في نشر التقانة* وتنمية المجتمع والصناعة والمبادرات الفرديـــة والابتكار مثل *حاضنات التقانة، ومكاتب نقل التقانـــة*. وتشجيع إقامتها داخل المراكز البحثية الحكومية والجامعات:

3-2-1-1 حاضنات التقـــــانة Technology Incubators

برزت حاضنات التقانة كأحد أشكال حاضنات الأعمال المتخصّصة في تسعينيات القرن الماضي، وبدأت تنتشر من الدول المصنّعة إلى الدول قيد التصنيع بأشكال متنوعة تختلف من بلد إلى آخر في غياب نموذج نمطي تتبنـــاه الدول.

وهي تمثل الحاضنات ذات وحدات الدعم العلمي والتكنولوجي التي تقام داخل المراكز البحثية الحكومية، والجامعات أومؤسّسات القطاع الخاص والعام. وتهدف حاضنات التقانة إلى الاستفادة من الإبتكارات والأبحاث العلمية للأفراد والمؤسّسات، وتحويلها إلى مشـــروعات ناجحة من خلال الاعتماد على البنية الأساسية لهذه الجامعات من معامل وورش وأجهزة بحوث وبرامج تمويل. ومن خلال دعم هـــذه

---

[206] مجلة نيوزويك – النسخة العربية – مقالة عمالقة غير معروفون – عدد تموز 2009

[207] أنشطة البحوث التطبيقية تهدف لتحديد التطبيقات الممكنة لبحوث أساسية أو إيجاد حلول جديدة تسمح للمؤسسة ببلوغ ما هـــو محـــدد مســـبقاً. ونتيجة البحث التطبيقي تشمل النموذج التجريبي لمنتج أو عملية أو طريقة.

[208] The New York Times - www.nytimes.com/2010/08/20/business/energy-environmen -

النوعية الجديدة من الشراكة التكنولوجية/ الإقتصادية، يمكن إعادة تعريف الدور الذى يمكن أن تلعبه المعاهد البحثية والجامعات في عمليات التنمية الاقتصادية في عالمنا المعاصر من خلال إنتاج وتسويق التكنولوجيات الجديدة والمتطورة.

لقد أدركت الدول السبّاقة في مجال صناعة النسيج والألبسة أهمية دورحاضنات الأعمال بأنواعها وأقطاب التقانة، في المساهمة بإستيعاب التقانات المنقولة و تطويرها وتوطينها. وتعتبر تجربة تونس، في إنشاء (تكنوبول Techno pole / قطب تكنولوجي) خاصة بالصناعات النسيجية، نموذجاً لتشجيع تطبيق التقانة في الأعمال ونقل التقانة وتعميمها وإسهاماً في تنمية المهارات وتطبيق مفاهيم الإدارة الحديثة . وكذلك الأمر في التجربة الصينية في تحويل عدداً من الشركات المتعثرة أو المتقادمة في قطاع الصناعات النسيجية الحكومي إلى حاضنات للتقانة State Owned Enterprises Incubators تتيح للرواد Entrepreneurs بإستعمال مرافق هذه الشركات من آلات ومختبرات لتنفيذ ابتكاراتهم وإخراجها إلى الواقع لقاء تعاقد منفعي معين يتفق عليه بين الرواد و الشركات يؤدي إلى استفادة متبادلة من أفكار مشاريع الرواد ومن إمكانيات الشركة الحاضنة. وهو ما يمكن أن يطبّق في سورية في ظل إزدياد عدد الشركات المتعثرة والخاسرة في القطاع الصناعي الحكومي، وإصرار الدولة على إستبعاد الخصخصة وحماية ممتلكات الدولة، حيث أن إقامة حاضنات للتقانة مختصة ضمن شركات الغزل والنسيج والألبسة الجاهزة الحكومية في سورية على سبيل المثال، يمكن أن يؤدي إلى تفعيل أفكار إبداعية إنتاجية وتسويقية يمتلكها أفراد أو مؤسّسات صغيرة الحجم والإمكانيات، ونقلها إلى الواقع عبرالإمكانيات المادية القائمة في هذه الشركات بما سيؤدي إلى نهوضها وتحقيق منفعة لكل من مشاريع الرواد المحتضنة و الشركة الإنتاجية نفسها.

3-2-1-2 مكاتب نقل التقانة OTT - Office of Technology Transfer

تفتقر المؤسّسات التعليمية في سورية إلى مراكز نقل تكنولوجيا على غرار المركز الوطني لنقل التقانة NTTC الموجود في الولايات المتحدة على سبيل المثال، والذي يقوم بتأمين الولوج إلى بيانات المعلومات التكنولوجية الوطنية، وتقديم خدمات إدارة المعرفة، وخدمات التعليم الرقمي، تقييم التقانات، تسويق التقانات، المساعدة في العثور على شريك إستراتيجي، وخدمات لتطوير الأعمال الكترونياً والتدريب على نقل التقانة[209].

وتعدّ مكاتب أومراكز نقل التقانة أهم أليات نقل التقانة من مراكز الأبحاث ، حيث تتموضع في مراكز أبحاث الجامعات أو مراكز الأبحاث المستقلة من أجل تسويق المبتكرات والاختراعات التي تنتجها تلك المراكز. وتأخذ هذه المكاتب دورها بعد أن يتم تسجيل الابتكارت لحماية حقوق المبتكرين وحقوق الجامعة في ملكيتها IPR's وذلك عبر مكاتب ترخيص التقانات OTL Office of Technology Licensing ، التي تتولى الإجراءات القانونية لتسجيل الملكية الفكرية لتلك الابتكارات.

إن زيادة الدعم المالي المخصص للأبحاث ومراكز البحوث يجب أن ينعكس إيجاباً على كمّ ونوعِ مخرجات هذه المراكز، بما يتطلب التفكير بإنشاء مكاتب نقل التقانة TTO، من أجل البحث عن سبل تسويقها عبر الطرق العالمية المتعارف عليها عبر التراخيص أو استثمارها عبرشركات بادئة Spin-off تتبع للمراكز نفسها. كما يمكن لها أن تستثمر براءات الاختراعات الوطنية الفردية، المطوّرة خارج المراكز البحثية للجامعات، والتي تعاني من ضعفٍ في رعاية اطلاقها، وتعريف المستثمرين بها، حيث تقدّر جمعية المخترعين السوريين " أنّه من أصل 5500 إختراع سورية مسجّل لا تتجاوز نسبة المستثمر منها 10% و ذلك لعدوم وجود أليات تربط بين الإبتكار الوطني وإستثماره"[210].

كما تلعب مكاتب نقل التقانة، دوراً في استيراد الإبتكارات المسجّلة المتاحة للاستثمار، وفق قوانين حماية الملكية العالمية، من المنظّمات المختصة (WIPO &EPO) وفق أليات استثمار واستخدام الابتكارات العالمية، وجعلها قابلة للتطبيق في المؤسّسات الإنتاجية المحلية.

---

[209] The National Technology Transfer Centre - http://www.nttc.edu/

[210] صحيفة تشرين عدد 10814 – تاريخ 2010/6/2 – مقال .

3-2-2 مراكز أبحاث الشركات الإنتاجية *In-house R&D*

إن الهدف من البحث و التطوير In House R&D داخل المؤسسات الإنتاجية هو الحصول على تقانات جديدة (لتطوير المنتجات القائمة في المؤسّسات الإنتاجية أو لإبتكار أسلوب إنتاج جديد New Process أو تطوير منتج جديد) تؤمّن مزيد من المبيعات والأرباح.

ويمكن لنا أن نتبين أثر البحث والتطوير على الإبتكار في المؤسّسات الإنتاجية، ومدى تأثيره في أداءها ومخرجاتها، عبر أحد الدراسات الهامة[211]، المبنية على مسح عامل الابتكار في المجتمع Community Innovation Survey – CIS3 –[212] الخاص بالشركات الإنتاجية الفرنسية، والذي يعنى بدراسة أثر البحث و التطوير R&D والابتكار على المؤسّسات الإنتاجية، وهو الثالث من نوعه ويغطي فترة 1998–2000 ويشمل مسحاً لـ 899 شركة إنتاجية عالية التقانات Hi-Tech تشمل شركات الأدوات الكهربائية الكيميائيات – ألات – سيارات، و1354 شركة منخفضة التقانات Low-Tech تشمل شركات المنتجات النسيجيّة، منتجات خشبية ، بلاستيك ومنتجات غير معدنية أو معدنية بسيطة.

فقد بيّنت الدراسة، أن نتائج مسح CIS 3 في فرنسا، قد أظهر بشكلٍ ملفت أن تأثير البحث والتطوير على الإبتكار والأداء هو أعلى في الصناعات منخفضة التقانة Low-Tech وفق مؤشرات معينة (تلك التي تتعلق بالمقارنة بين مستويات التقانة وليس الحجم أو حجم الإنفاق على البحث و التطوير). بحيث إن زيادة الاستثمار في البحث والتطوير لدى الشركات منخفضة التقانة بنسبة 1% من بحث وتطوير/ موظف (1% Increase in R&D/ Employee)، تزيد من النزعة أو الميل Propensity لديها لتقديم منتج جديد للأسواق أو تقديم أسلوب تصنيعي جديد Process، أو تسجيل إختراع جديد، بمقدار ضعف ما يمكن إنجازه في القطاع مرتفع التقانة Hi-Tech مع نفس نسبة الزيادة في الاستثمار. كما توضّح الدراسة نفسها، بأن أثر البحث والتطوير في الصناعات منخفضة التقانة Low-Tech *هو الأعلى في الصناعات النسيجية* مقارنةً مع الصناعات منخفضة التقانة الأخرى. وقد توصّلت الدراسة إلى أن الشركات التي إستثمرت في البحث والتطوير R&D Performers، كانت شركات مبتكرة Innovators Firms، بمعنى أنها أنتجت ابتكارات بفضل إنفاقها على البحث والتطوير، أما الشركات Non-Innovators أي التي لم تتوصل إلى أي ابتكار خلال فترة المسح ، فكانت من الشركات Non R&D Performers التي لم تنفق على البحث والتطوير. وهو ما يشير إلى أهمية البحث والتطوير في تحسين الوضع التنافسي والإنتاجي للشركات المستثمرة في البحث العلمي.

وعموماً، *يعاني البحث العلمي والتطوير داخل المؤسّسات الإنتاجية في القطر*، من تواضعٍ في ميزانيات الإنفاق نتيجة لإنعدام ثقافة الإستعانة بالبحث العلمي أو لضعف الموارد اللازمة لذلك أو لسوءٍ في إستخدامها، بالتوازي مع انعدام المساعدات وبرامج المنح الحكومية Grants في هذا المجال وما ينتج عنه من تأثير سلبي في تنافسية المنتج وجودته.(تحتل سورية المرتبة 133/131 في مؤشر إنفاق الشركات على البحث العلمي وفق تقرير مؤشرات التنافسية العالمي 2009–2010).

وفي ضوء هذا العجز في أداء المنظومة الداخلية للإبتكار NIS في القطر عن تلبية الاحتياجات التطويرية للمؤسّسات الإنتاجية المحلية . يقترح البحث نماذج جديدة من أجل الحصول على مخرجات بحثية تطويرية ، *كالاستعانة بالمصادر الخارجية للبحث والتطوير Outsourcing R&D* ، في الحصول على نتائج (تقانات) تطبيقية سريعة في خطوط الإنتاج، حيث تتميز هذه الطريقة بإمكانية اللجوء إلى جامعات أومراكز بحثية مختصة ، مصدّرة لنتائج البحث والتطويرOutsourcing Firms ، للحصول على تقاناتٍ يمكن تطبيقها في الصناعات المحلية بهدف تطوير المنتج أو تصنيع منتج جديد أو تحسين أساليب الإنتاج Process.

وتتّبع الشركات الإنتاجية الغربية، بما فيها تلك التي تمتلك قدراتٍ بحثية داخلية، هذه الطريقة لأسباب متعددة، أهمها ضرورة طرح منتجات جديدة في الأسواق بشكل عاجل ، ولا يحتمل الوقت الإنتظار ريثما تنتهي أعمال البحث والتطوير الداخلية لتطويرها، إضافة إلى عوامل أخرى تتعلق بمخاطر إحتمال فشل أعمال البحث والتطوير الداخلي ، والكلف الكبيرة المتوقعة لها.

---

[211] The importance of R&D for Innovation – A reassessment using French Survey data - Page 17/35 - National Bureau of economic research – working paper 10897 – Nov 2004

[212] The CIS3 survey is a mandatory survey which has been conducted in 2001. Ref . is restricted to manufacturing industries, excluding food industries, which have been surveyed by SESSI (“Service des Études et Statistiques Industrielles”).

ووفقاً لاستطلاع للأعمال من قبل مجلة R&D Magazine نشرعام 2007[213] ، فإن المزايا التي تجنيها المؤسّسات الإنتاجية في الاستعانة بالمصادر الخارجية للبحث والتطوير تكمن في، أو تتضمن:

- ✓ إمتلاك الشركات المصدّرة .Outsourcing Co خبرة ومعرفة أكبر من الشركات المتلقية في مجال البحث التطوير.
- ✓ تعويض كم أو نوع اليد العاملة في المشروع Shortage of Manpower.
- ✓ الإستعانة بالمصادر الخارجية للبحث والتطوير يعدّ أقل كلفةً، من البحث والتطوير الداخلي.
- ✓ إمكانية إمتلاك وقت أقصر ، لطرح منتجاتٍ أو خدمات جديدة في الأسواق.

ثم أن محاذير إستخدام النموذج، تبقى محصورة بالشركات المصدّرة Outsourcing Firms، خاصةً فيما يخص بدرجة حماية الملكية الفكرية IPR's في البلد المتلقي، في حين أنها تتيح للمتلقي الحصول على تقانات وطرائق مضمونة ومجرّبة في الأسواق الخارجية.

إن اللجوء إلى نماذج نقل تقانة جديدة تتحقق فيها عملية نقل للبحث والتطوير للطرف المتلقي، مثل عقود الشراكة بالمخاطرة JV أو عقود إعادة الشراء Buy back Agreements، هو أحد الحلول الأخرى التي تتضمّنُ، تشاركية ونقلاً لنتائج البحث والتطوير من خلال الشريك الاستراتيجي، بما يلبي احتياجات المؤسّسات الوطنية منه لتحسين الوضع التنافسي للمنتج المحلي.

3-3 تطوير البنية الصناعية القائمة وتعميم مفهوم إدارة التقانة MOT في المؤسّسات الإنتاجية

يفترض نجاح كافة نماذج نقل التقانة العالمية وجود بنية تحتية صناعية وطنية مساندة قادرة على التفاعل مع، وتلبية متطلبات نقل التقانة من الصناعات المحلية القائمة في مختلف المجالات.

إن أهم مزايا نقل التقانة هو أثرها المباشر في رفع المستوى الفني والتنظيمي وما يتعلق بالجودة الشاملة والبيئة للصناعات القائمة من خلال المواصفات و المقاييس التي تتطلبها نماذج التقانة وخاصةً الاستثمارات الأجنبية المباشرة والشراكات في منتجات هذه الصناعات. وعلى سبيل المثال فإن إقدام شركة إنتاج سيارات عالمية على فتح خطوط إنتاج في القطر بطريقة التملك الكامل للمشروع Wholly-Owned Subsidiary أو عبر شراكة JV يتطلّب من الدولة المضيفة إعداداً مسبقاً يتمثل بإعداد وتنفيذ برامج رفع مستوى وتأهيل مصانع (الكابلات – العجلات – أقمشة الفرش – المعادن...، وغيرها من الصناعات في حال توفرها) حتى تتمكن من تلبية متطلبات المشروع، بدلاً من إستيراد كامل المكونات من الخارج. وهو ما سيقود إلى رفع السويّة الفنية والإدارية لتلك المصانع و يجعلها قابلة على تنفيذ مشاريع أخرى لأطراف مستثمرة أخرى.

من ناحية أخرى، فإن تشجيع ودعم إقامة المدن الصناعية وخاصةً الأشكال الصناعية المتكاملة والمتخصصة بأحد قطاعات الصناعة وخدماتها مثل العناقيد الصناعية Clusters، التي تأتي قوتها من خلال تكاملها مع بقية الصناعات في المجمّع الواحد وتخفيض تبعثر وسائل الإنتاج بما يحقق الإنتاج بوقتٍ أسرع وتكلفة أقل وإنتاجية أعلى. وتزويد هذه المدن بالأقطاب التقانية Techn-pole، بهدف ربط المراكز الإنتاجية فيها مع المراكز البحثية والجامعات). سوف يعطي الإستثمار الأجنبي مبرّرات تحفيزية أخرى لنقل التقانة إلى البلد المضيف وخاصة في حالات شراكات المخاطرة JV والإستثمار الأجنبي المباشر FDI.

إن تبني قانون للتحديث الصناعي في القطر وتأهيل مفاصل في الصناعة السورية بقطاعيها الخاص والعام وفق الرؤية الاستراتيجية لنقل التقانة المختارة، هو خطوة حتمية لتأمين بيئة عمل مثالية للإستثمارت الأجنبية أو الشراكات مع أطراف متقدمة تقانياً.

ومن جهة أخرى يجب تعميم مفاهيم وتطبيق مفاهيم الإدارة الحديثة وخاصة تطبيق مفهوم إدارة التقانة M.O.T في المؤسّسات الإنتاجية (بمفهوم مختلف عن الدوائر أو الإدارات الفنية .Technical Depts المتواجدة في المؤسّسات الإنتاجية العامة خاصةً)، كوحدة مستقلة مسؤولة عن تحديد حاجة هذه المؤسّسات من التقانات الجديدة (Main and Sub-Technologies) وإختيارها، ومساعدة العاملين على استيعابها، والإشراف على مراكز الأبحاث وتحديد متطلبات التطوير في المنتجات وأساليب الإنتاج بما يزيد من القدرة التنافسية، عبر استراتيجية عامة لإدارة التقانة في المؤسّسة (إنظر الشكل 6/4 من الفصل).

---

[213] How to outsource R&D - www.inc.com/guides/growth/outsource-research-development.html

4-3 المكاتب الإستشارية Consultants وشركات المراقبة Third Party Inspection

ما زالت الصناعات النسيجيّة في سورية (والصناعة السورية عموماً) بشقيها العام والخاص تفتقر إلى ثقافة الاعتماد على المكاتب الاستشارية المتخصصة Consultant في المساعدة على الإعداد لإقتناء التقانات الملائمة. ونذكر عدة حالات محلية لحيازة تقانات تأثرت نتائجها سلباً لغياب دور المكاتب الاستشارية المتخصّصة وبنتيجة ضعف الخبرات المحلية. ففي ثمانينيات القرن الماضي أُسّس مصنع غزل الصوف في حماة، وتم تحديد التقانة والتجهيزات اللازمة بوساطة الخبرات المحلية في المؤسّسة المختصّة و استيرادها، ليكتشف لاحقاً أن الآلات المورّدة لا تتلائم مع تركيبة الأصواف المحلية السورية، وقد جاء الخطأ نتيجة عدة عوامل أبرزها ضعف الدراسات الفنية الإعدادية وعدم توافر الخدمات الإستشارية للمشروع ليتحوّل المصنع لاستيراد معظم الصوف من نيوزيلاندا ومن مصادر أخرى.

كما أن التعاقد مع المؤسّسات الإستشارية يجب أن يتم وفق أسسٍ سليمة تقوم على التأهيل المسبق للشركات Pre-Qualification، الذي يقيمها وفق سمعتها وتاريخها والأعمال المشابهة المنفّذه، وشهادات حسن الأداء من عملاءها. ففي تسعينيات القرن الماضي تعاقدت المؤسّسة العامة للصناعات النسيجية مع شركات استشارية من أجل الإشراف على تأسيس مصانع حديثة للغزل في إدلب واللاذقية وجبلة (التعاقد مع الإستشاري كان بناءً على رغبة من المصرف العربي الممول!)، لكن الاختيار لم يكن موفقاً من حيث إمكانيات وتاريخ هذه الشركات وخبرتها، (تم التعاقد مع شركة إنكليزية غير معروفة ثم مع كلية الهندسة الميكانيكية في جامعة دمشق)، فلسبب غيرمقنع تم إعتماد مقياس Uster 1989 في صناعة الغزول غير ساري المفعول عالمياً آنذاك، إذ كان قد حل مكانه 1997 Uster الجديد الذي إرتفعت فيه مقاييس الجودة بشكل ملحوظ عن المقياس 1989 المعتمد !! وهذا ما يدل على عدم مواكبة واضعي شروط التوريد من فنيين أو استشاريين للتغيرات التقانية في العالم بما يخص قطاع الغزل و النسيج و ما لذلك من أثار سلبية مستقبلية على الإنتاج والتصدير[214]، كما كان توقيت التعاقد معها يتنافى مع الغاية من التعامل مع الجهات الإستشارية، حيث تم التعاقد مع كلية الهندسة الميكانيكية كإستشاري بعد تثبيت عقود شراء التقانات !! ومن هنا فلابد من تحديد أسس ملائمة للتعامل مع المكاتب الإستشارية من حيث التأهيل المسبق Pre-Qualification لها وتصنيفها وتقييمها، وتحديد توقيت التعامل معها خلال مرحلة اختيار التقانة. وبشكل عام يمكن لبيوت الخبرة الاستشارية تقديم الخدمات التالية في مجال نقل التقانة:

- المساعدة على تحديد التقانة الملائمة وفق المعطيات المادية والبشرية والاجتماعية والجغرافية للمتلقي.
- دراسة الجدوى الاقتصادية للمشروع المختار.
- المساعدة على وضع دفاتر الشروط الفنية و القانونية المساعدة على تقييم العروض والعارضين Bidder Assessment
- المساعدة في أثناء المفاوضات Negotiation مع العارضين من مالكي التقانات.
- المساعدة على صياغة عقود نقل التقانة وفق الإتفاقيات العالمية التي حددت شروط عقود نقل التقانات.
- المساعدة على الاستلام الأولي Commissioning والمساعدة على الاستلام النهائي Final Acceptance.
- خدمات إستشارية أثناء الإنتاج و التسويق و تعميم تطبيق نظم إدارة الجودة ISO .

أما الخدمات التي تقدمها المكاتب الاستشارية الوطنية للمستثمرين الأجانب فيتمثل أهمها بـــ :

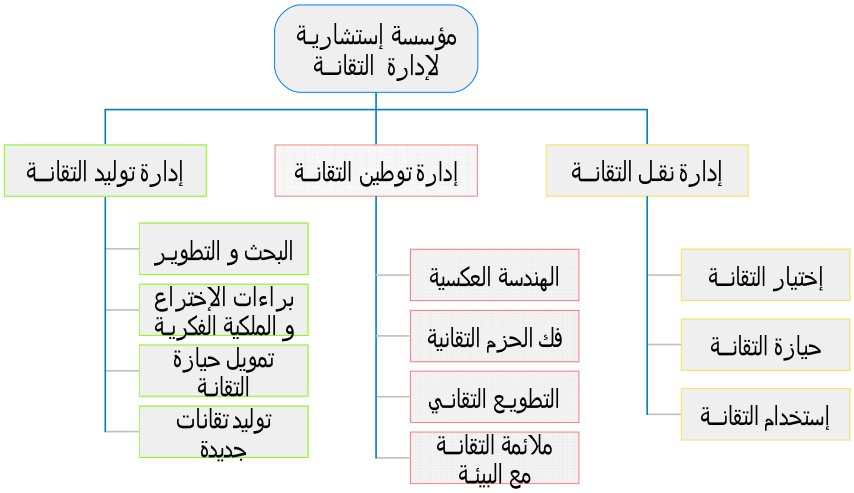
- المساعدة على تحديد وضع الاقتصاد الكلي للسوق والجدوى الاقتصادية للمشروع موضع الاستثمار.
- المساعدة على تحديد وضع ومستوى الموارد البشرية والقوى العاملة، والبنية التحتية في القطر.
- المساعدة على التعريف بالقوانين المحلية والمصرفية والضريبية.

إن لجوء دول مثل الهند إلى خدمات المكاتب الإستشارية المتخصّصة بنقل التقانة، قد ساهم إلى حدٍ كبير في إنجاح عمليات نقل التقانة بمختلف نماذج نقلها إلى الهند بفضل الخدمات الاستشارية القانونية والفنية والبحثية والإقتصادية اتي قامت بها تلك المراكز المختصة. ونرى وجوب الإعتماد مستقبلاً، على مؤسّسات استشارية لنقل التقانة TTCO تطبّق مفاهيم إدارة التقانة MOT الأكاديمية، وتضم كوادر مؤهلة من مختلف الإختصاصات الإقتصادية و الحقوقية والعلمية والتسويقية (أو وفق مبدأ تعاقد مع خبرات Outsourcing

---

[214] عرب ، بسام – ندوة القطن من الزراعة إلى المستهلك – محاضرات – المجلس الأعلى للعلوم – سورية .

لمشاريع محدّدة)، تتولى تقديم الاستشارات الخاصة بمختلف مراحل نقل التقانة إلى القطر و إعداد دليل إرشادي للخطوات التنفيذية الناظمة لها ، وتؤّمن نقل التقانة من الخارج عبر إدارة علمية متخصّصة بشؤون نقل التقانة في كافة أوجهها الفنية و القانونية و المالية، وتعمل ضمن الفضاء الاستراتيجي لقرار نقل وتوطين التقانة على مستوى القطر وفق منهجيات علمية تنظم نماذج لنقل التقانة الملائمة وطرق التوطين الشائعة. وهنا نلفت النظر إلى أهمية توفّر نموذج عالمي في هذا المجال يتمثل بمجمّع نقل التراخيص العالمي Licensing Executives Society LES، المتواجد في أغلب دول العالم (فرع الدول العربية في عمّان) بشكل تجمّع 32 هيئة غير ربحية مهمتها المساعدة في نقل التقانة، ومساعدة الفعاليات الصناعية في مختلف دول العالم على إستثمار تطبيقات وابتكارات و"حقوق فكرية عالمية" في تطبيقاتهم الصناعية عبر أليات يتولاها المجمّع.



الشكل 6/4 – هيكل مهام المكاتب الإستشارية لنقل التقانة TTCO (يصلح كمخطط مهام إدارة التقانة في المؤسسات الإنتاجية)

ومن جهة أخرى، تلعب شركات المراقبة العالمية World Wide Inspection Societeies وخاصةً المرموقة منها مثل TÜV, Germanischer Lloyd, Lloyd's Register، دوراً هاماً في إلزام مزودي التقانات المجسّدة وخاصة بطريقة مفتاح باليد، بتوريد التجهيزات التقانية المتعاقد عليها وفق المواصفات المنصوص عليها في عقود نقل التقانة. وبفضل تغطية شركات التأمين الكبرى لشركات المراقبة المعروفة عالمياً التي يمكن أن تعوّض كامل قيمة المشروع المتضرّر نتيجة أخطاء شركات المراقبة، تتشكّل ضمانة مالية أخرى للمجتمع المتلقي إلى جانب ضمانات المورد نفسه.

كما أن وجود فروع أو ممثليات لشركات استشارية عالمية في القطر، مختصّة بتقديم المشورات المالية والقانونية الحيادية في القطر، (كشركتي أرنست أند يونغ Ernest&Young ، وبرايس ووترهاوس كوبرز Price waterhouse Coopers العالميتين على سبيل المثال)[215]، يعطي مزيدٍ من الثقة لشركات الإستثمار العالمية، ومزودي التقانة في الحصول على استشارات موثوقة Credible ، تؤثّر بشكل مباشر في إتخاذ قرارات المستثمر.

3-5 قاعدة وطنية للبيانات National Data Base و معلومات إحصائية موثوقة

الأرقام والإحصائيات هي أساس خطط الحكومات وحجر الأساس في رسم سياساتها الإقتصادية والإجتماعية، وهي أهم متطلبات جذب الاستثمارات الأجنبية لما تمثله البيانات والمؤشرات الإقتصادية من عامل أساسي وحاسم في إتخاذ قرار الإستثمار. ومثل هذه المعلومات يجب أن تتوافر في بنوك للمعلومات يمكن الوصول إليها والحصول منها على المعلومات التي تحتاجها الأبحاث الإقتصادية والعلمية والجهات الراغبة في الاستثمار. ومن أولى أنواع المعلومات هي المعلومات الإحصائية (البيانات) التي تساعد في تحديد المؤشرات التنافسية الحقيقية للدولة والتي تحدد تالياً القدرة التنافسية لمناخ الاستثمار وجاذبيتها لأداء الأعمال ومؤشّرات التنافسية تلك،

[215] Both are 2 the 4 world's leading professional services organizations, helps companies across the globe to identify and capitalize on business opportunities / http://en.wikipedia.org/wiki/PricewaterhouseCoopers

مركبة من اثني عشر مرتكزاً Pillars يتم تحديدها من قبل المنتدى الاقتصادي العالمي سنوياً، حيث احتلت سورية فيه المرتبة 133/94 دولة في الترتيب العام لعام 2009–2010[216].

ولا يوجد مثل هذه المراكز في سورية بشكل رسمي، باستثناء بعض برامج التطوير الإداري والمؤسّساتي الدولية التي تجري مسوحات قطاعية يمكن الاستدلال على بعض المعطيات عبرها، ونذكر منها المرصد الوطني للتنافسية التابع لمركز الأعمال السوري الأوروبي والذي أصدر تقرير التنافسية الأول في سورية 2009، وهو في صدد إصدار التقريرالجديد لعام 2010.

رسمياً، المكتب المركزي للإحصاء هو الجهة المخوّلة الوحيدة بإصدار البيانات والبحوث والمسوحات المتعلقة بالواقع الإقتصادي السوري" لكنه لا يملك قاعدة بيانات يمكن ولوجها إلكترونياً مثلاً أوعن طريق الأنترنت ولا تزال سورية فقيرة جداً في بنوك المعلومات، وهي مسألة يجب معالجتها لما لها من فائدة عامة، قبل أن تكون خاصة حصراً بالبحث العلمي وأن تعنى الجامعات ببنوك المعلومات المعرفية اللازمة لطلابها والبحث العلمي وللمجتمع بأكمله" [217].

وفي ظل غياب الأرقام الإحصائية الوطنية الواقعية والموثّقة، يضطر المستثمرون الخارجيون إلى الاعتماد على بيانات ومؤشرات تصدرها منظمات دولية قد تكون بعيدة عن الواقع السورية وغير مشجّعة للاستثمار في القطر. فإلى اليوم يلاحظ التناقض في تقديرات أرقام الاستثمار الأجنبي المباشر في سورية!. فهي بحسب المصادر السورية تبلغ 1242 مليون دولار في العام 2007[218] بينما تقدرها بيانات البنك الدولي بـ 885 مليون دولار. وفي إحصاءات الصناعات النسيجية قدّرت أحد دراسات مركز الأعمال السوري الأوروبي SEBC حجم صادرات القطاع في 2008 بـ2139 مليون دولار بينما قدّرها المكتب المركزي للإحصاء بـ 742 مليون دولار في العام نفسه[219]. وفي دراسة استقصائية ذات دلالات مقلقة صدرت حديثاً، تبيّن أن أهم المؤشرات الاقتصادية الوطنية تختلف بحسب المصدر! فمثلاً تتراوح تقديرات معدل نمو الناتج المحلي للعام 2008 بين 4.2% حسب البنك الدولي و6.8% حسب هيئة الاستثمار السورية، وفي مؤشرات العام 2007 تفاوتت تقديرات نسبة التضخم بين 4.5% حسب المكتب المركزي للإحصاء و9.5% حسب غرفة تجارة دمشق، ونسبة تضخم العام 2009 تراوحت بين 2.8% بالنسبة للمكتب المركزي للإحصاء و4% بالنسبة لمكتب النائب الإقتصادي، وحتى المصرف المركزي الذي يزود مجتمع الأعمال بغلّة وفيرة ومحدّثة من البيانات، قام مؤخراً بإعادة تقدير معدل نمو الناتج المحلي للعام 2009 من 3.6% إلى 5.9%. وهو ما يلغي كلياً جدوى استخدام هذه المؤشرات وحتى بالنسبة للإحصائيات التجميعية فهي غير دقيقة، وتتغيّر بتغيّر المصدر أو الظرف[220].

وعليه فإن تفعيل دور الدوائر الإحصائية في مؤسّسات الدولة وعملها وفق معايير عالمية، في إبراز الأداء القطاعي والكلي للاقتصاد هو أمرٍ ضروري يتيح للاستثمارت الأجنبية الناقلة للتقانة إستخدامها للوصول إلى قرار بشأن الدخول إلى السوق الوطنية حيثُ لابد من الإشارة إلى أن معظم الدول العربية مشتركة في النظام العام لنشر البيانات *GDDS (لايبدو أن سورية مشتركة!)*، بينما تشارك مصر والمغرب وتونس في المعيار الخاص لنشر البيانات *SDDS*، وكلاها معايير دولية أقرّها المجلس التنفيذي لصندوق النقد *الدولي IMF / International Monetary Fund* تسترشد بها البلدان الأعضاء (*سورية عضو*) في تقديم البيانات الاقتصادية والمالية للجمهور، وتساهم في رفع الثقة بالبيانات الإحصائية المقدمة من ناحية المستثمرين.

ومن جهة أخرى يتوجّب على الجهات المسؤولة عن التشغيل وإيجاد فرص العمل، إنشاء بنك معلومات ألكتروني يتضمن معلومات عن طالبي العمل وكافة مؤهلاتهم، ومعلومات عن الاحتياجات الجديدة للمؤسّسات الإنتاجية بحيث يتمكن كل من يدخل الموقع المحدد أن يتعرّف على مواصفات طالبي العمل وطريقة الإتصال بهم. كما يتوجب على الغرف التجارية والصناعية في القطر إعداد بناء قاعدة معلومات Data Base عن الشركات السورية ووضعها الفني والتقني ومدى استعدادها لتنفيذ متطلبات ومعايير تصنيع المستثمرين الأجانب في حال رغبت الأخيرة في عقد شراكات وفق صيغة WWS أو BBA مع أطراف محلية.

---

[216] The Global Competitiveness Report 2009-2010 - WEF - Syria – Page 307 / 492

[217] د. باسيل خوري / د.نور الدين شيخ عبيد / د.هيثم اليافي / د. فواز الصالح – المحور العاشرمن المؤتمر الوطني للبحث العلمي والتطويرالتقاني دمشق 24–26 أيار 2006 – الأنترنت .

[218] تقديرات الإستثمار الأجنبي المباشر في الدول العربية – تقرير مناخ الإستثمار في الدول العربية 2008

[219] Ricardo Bisso – Development Strategy for three sectors (Textile) – SEBC – SME Support Programme – Nov 2009

[220] من بيان جمعية رجال وسيدات الأعمال السورية SBC المنشور في صحيفة الوطن السورية تاريخ 11 تموز 2010 .

3-6 تطوير الهيئـــة العـــامة للمقاييس والمواصفات، والمخابر الوطنية

يتوجب على مختبرات الهيئة العامة للمواصفات والمقاييس وعلى المخابر الوطنية للمعايرة [221] ، العمل على تطبيق المواصفة العالمية ISO IEC17025 الخاصة باعتماد المخابر حتى تصبح معتمدة عالمياً، ويصبح بإمكان المستثمرين الوثوق إلى نتائج مختبراتها. كمـــا يجب العمل على تفعيل دور منظمات ومكاتب المقاييس و المواصفات وخاصةً الهيئة التي يجب أن تلعب دوراً داعمـــاً لدور المكاتـــب الإستشارية الإختصاصية في تحديد اختيار التقانات الملائمـــــة قبل اختيارها من حيث:

1 – العمل على تطوير ومواءمة المواصفات والمقاييس السورية، وفق متطلبات المنظمات والهيئات الدولية وخاصةً المنظمة العالميـــة للمقاييس ISO ، ومنظمة التجارة العالمية WTO المتجهه إلى توحيد المواصفات القياسية لكافة المنتجات عالميـــاً وفـــق مبـــدأ One Product –One Standard –One Test.

2 – تحديد مدى ملائمة التقانات الجديدة مع مواصفات المواد الأولية السورية (في حالة الصناعات النسيجية : صوف – قطن – غزل .. الخ) وإبداء الرأي العلمي ضمن لجان شراء تقانات الصناعات النسيجية في الملاءمة أو عدمها.

3 – إنتقاء المراجع العالمية الحديثة المناسبة خلال مراحل إعداد المواصفة السورية القياسية.

4 – إضافة إلى تفعيل دورها في الإشراف على المكاتب المرخصة في مجال التأهيل والتدريب و مرافقتها في عمليات التقييم و تجديد ومنح شهادات الجودة ، يمكن أن تكون الهيئة قادرة فنيـــاً وإدارياً لكي تؤهل المصانع و الشركات في كلا القطاع العام و الخاص لنيل شهادات أنظمة إدارة الجودة بأنواعها وتطبيقات موافقة متطلبات البيئة ISO Series بالتعاون مع الهيئات المانحة العالميـــة لشـــهادات الجودة مثل SGS و Lloyd's Register و Germanischer Lloyd وغيرها من الجهات الموثوقة عالميـــــاً 5 – إعداد دراسة عن مقاسات جسم الإنسان السوري وفق عملية مسح عيّنات بإستخدام تقانة الماسح الضوئي Measure Booth.

6 – تحديث و تطوير مهام معدات مخبر النسيج في الهيئة و إعداد برامج تدريب ممنهجة للعامليـــن فيه.

7 – توحيد الرموز والمصطلحات والتعاريف الفنية تحديداً للمفاهيم ومنعاً للتضارب والإزدواجية وإسهاماً في جهود تعريب مصطلحات التقانات[222]. إن رفع المستوى الأكاديمي والمهني للعاملين في هيئة المواصفات والمقاييس، وتملّك مفهوم ثقافة العمل لديهم فـــي هـــذا المجال الحسّاس، وتفعيل انتساب الهيئات للمنظمات العالمية للتقييس والمواصفات واستمرار التدريب والتواصل مع تطورات المقـــاييس العالمية ونقل مستخلصاتها إلى المؤسسات الإنتاجية لتطبيقها أو لمراعاتها عند التخطيط لشراء التقانـــة، هو أمر حيوي في تحقّق أحـــد متطلبات نقل التقانة في البنية التحتية للمجتمع.

---

[221] المخبر الوطني للمعايير و المعايرة أسّس عام 1985 بمعونة من جايكا– اليابان و حائز على شهادة DKD من مؤسسة المعايرة الألمانية

[222] موقع الهيئة العامة للمواصفات والمقاييس في سورية – الأنترنت : www.sasmo.net

رابعـــاً – المتطلبات التشريعية

يتمثّـــل التحدي الأساسي للبلدان النامية المتلقية Transferees، في تهيئة البيئة المحلية من أجل تلبية متطلبات نقل وتـــوطين التقانـــة. ويحتاج المجتمع الذي حدد نقل التقانة بهدف توطينها، كهدف إستراتيجي له، وشرع بتأمين متطلبات نقلها من رأسمال بشري مؤهـــل و بنيـــة تحتيـــة مناسبة ، يحتاج إلى خلق بيئة تشريعية مكملة، تحقّق متطلبات توطين التقانـــة المنقولة عبـــر حـــزمٍ مـــن القـــوانين و التشريعات والإعفاءات الضريبية، وكذلك الانضمام إلى الإتفاقيات والمعاهدات الدولية التي تحدّد وتضمن حقوق الملكية الفكرية لمالكي أو مزودي التقانـــة التي تم اختيارها. وتعاني سورية من بيئة عمل معوقة نسبياً وخاصةً للإستثمارات الوطنية والأجنبية، تكمـــن فـــي بيروقراطية الأداء وتعدد الجهات الوصائية وتعدّد تفاسير القوانين والتعليمات التنفيذية لها واللبس فيها، وعدم الأخذ بجدية بعامل الزمن في تصريف الأعمال، بالإضافة إلى بعض القرارت التي لا تتناسب مع روح الإستثمار كإلزام الصناعيين بإستجرار منتجـــات متدنيـــة المواصفات من بعض مصانع القطاع العام، ورفع أسعار مستلزمات الإنتاج ورسوم المواد الأولية.

وفي ضوء التسهيلات وتهيئة بيئة العمل والبيئة التشريعية التي قدمتها الدول الناجحة في تجارب نقل التقانة، يمكننـــا أن نحـــدّد أهـــم مقومات البيئة التشريعيـــة الملائمة لمتطلبات نقل التقانـــة في القطر بما يلي:

4-1 البيئة الإستثمارية

تساهم التشريعات الإستثمارية في تسهيل إنتقال التقانة عن طريق جذب الإستثمارات الأجنبية. ويشكّل الإستثمار الخارجي المباشـــر " *FOREIGN DIRECT INVESTMENTS* " أحد أهم طرق نقل التقانـــة في العالم. حيث أنه يعمل على التوســـع فـــي اســـتخدام المواد الخام المحلية، وإستخدام أساليب الإدارة الحديثة والسماح بدخول التكنولوجيا الحديثة والخبرة العلمية والفنية ولا يرتـــب ديـــون خارجية على الدولة كما أنه يساعد فى تنمية وتدريب الموارد البشرية وتحفيـــز الإســـتثمارفى البحـــوث والتطـــوير. ويتـــأثر تـــدفق الإستثمارالأجنبي المباشر بعدة عوامل مثل توافر بنية تحتية فعّالة، والشفافية والإستقرار السياسي والإقتصادي والتشـــريعي وحريـــة التجارة ونظام الاستثمار السائد وتوافر البيئة المحلية الريادية Domestic Entrepreneurial Environment التي تجـــذب العمالـــة الماهرة التي تشكل عماد اليد العاملة في الإستثمارات الأجنبية.

وتحتاج سورية إلى مزيد من تدفقات الاستثمار الأجنبى المباشر من أجل تحفيز النمو الاقتصادى وخلق مزيد من فرص العمل وتقليص الفقر، بالإضافة الى الحاجة الماسة لأساليب التقانة الحديثة. وهي تهدف خلال الخطة الخمسية العاشرة إلى زيـــادة نســـبة الاســـتثمار الأجنبي المباشر من 1.4% كنسبة من الناتج المحلي عام 2005 إلى 2.9% عام 2010 لتبلغ مليار دولار أمريكي[223].

لأنهـــا بالرغم من تعدّد القوانين والشريعات وتعديلاتها اللاحقة الخاصة بتشجيع وجذب الاستثمارات الأجنبية فى سورية، لمـــا تـــنجح بعد، فى أن تصبح موقع جذب للاستثمار الأجنبى المباشر، فالبيانات المختلفة، تؤكّد ضآلة نصيب سورية من تدفقات الإستثمارالأجنبى المباشر قياساً بالدول المحيطة، حيث وصلت هذه التدفقات بحسب منظمة مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية UNCTAD إلى نحـــو 885 مليون دولار فقط فى عام 2007 مقارنة بنحو 2845 مليون دولار في لبنان، ونحو 22,029 مليون دولار فى تركيا من أصل 1,833,324 مليون دولار حجم التدفقات الإستثمارية في العالم في نفس العام. وهو يعود إلى معوّقات تعاني منها البيئة الاستثمارية في القطر لا تعيق قدوم الاستثمارات الخارجية فحسب، بل تساهم في هروب رؤوس الأموال الوطنية بحثاً عن واحات إستثمارية أفضل من سورية. وبالفعل فقد دلّت الإحصائيات التي نشرتها البورصة السعودية أن رؤوس الأموال السورية هي المســـتثمر الأول لـــديها بعـــد رؤوس الأموال السعودية كما تورد البورصة المصرية إحصائيات مشابهة ! ويبيّن الجدول التـــالي والصـــادر عـــن الأونكتـــاد فـــي تقريرالإستثمار في العالم عام 2008، تدفقات الإستثمار المباشر بملايين الدولارات الأجنبي بالإتجاهين في ســـورية، لبنـــان، تركيـــا والدول النامية[224] :

---

[223] الخطة الخمسية العاشرة في سورية.

[224] **Source: UNCTAD, World Investment Report 2008**

FDI Flows	2000 −1990 (Annual Avrg.)	2004	2005	2006	2007
Syrian Arab Republic					
Inward	127	275	500	600	885
Outward	9	48	61	55	55
Lebanon					
Inward	449	1993	2791	2739	2845
Outward	48	213	122	70	233
Turkey					
Inward	791	2785	10031	19989	22029
Outward	227	780	1064	942	2106
Developing economies					
Inward	130755	283641	316444	412990	499747
Outward	52928	120008	117579	212258	253145
World					
Inward	492605	717695	958697	1411018	1833324
Outward	492535	920151	880808	1323150	1996514

الجدول 6/3 – تدفقات الإستثمار الأجنبي في بلدان مختارة بحسب الأونكتاد

ملاحظة : ينقل تقرير مناخ الإستثمار في الدول العربية 2008 الصادر عن مؤسسة العربية لضمان الإستثمار و ائتمان الصادرات عن مصادر سورية رسمية ، إرتفاع تدفقات الإستثمار الأجنبي المباشر FDI خلال عام 2008 لتبلغ 1282 مليون دولار [19] .

أما من ناحية تحقق نقل التقانة في الاستثمارات الأجنبية، فعطي تقرير مؤشرات التنافسية العالمية 2009–2010 سورية المرتبة 133/117 في المؤشرالخاص بمساهمة الاستثمارات الأجنبية المباشرة في نقل التقانة FDI and Technology Transfer وهو يدل على ضعف نسبي في إنعكاس الإستثمارات الأجنبية المباشرة في سورية على عملية نقل التقانة، بسبب عدم قدرة الدولة على التحكم بمسار تلك الإستثمارات لضعف جاذبية السوق بشكل عام، والاضطرار لتلبية رغبات المستثمرين في إختيار مجال الإستثمار. ونذكر هنا أن قوة وجاذبية السوق الصيني للإستثمارات الخارجية تمكّن الدولة من فرض القطاع الأكثر حيوية لها على المستثمرين الأجانب ، بل أن هناك دول تحدّ من الإستثمار الأجنبي المباشر ما لم يضمن نقلاً للمعرفة التقانية في مشاريعه !

إذاً يبقى التحدي الأكبر في تحقيق متطلبات المرتكز الثاني في بناء إقتصاد المعرفة، في تأمين بيئة جذب التدفقات الإستثمارية الخارجية أولاً، ثم في محاولة توجيهها بشكلٍ أكبر نحو الإستثمار في القطاعات الإنتاجية والتقانية التي تحقق نقلاً للتقانة. ويمكن تحقّق ذلك عبر طرح حزمٍ من المخفزات الضريبية والإعفاءات للمشاريع القائمة على نقل تقانات جديدة إلى البلاد وخاصةً تلك القادمة عبر نماذجٍ عُرفت بمقدرتها على نقل التقانة.

ويمكن الإفادة من التجربة التركية على سبيل المثال، في ما ورد من الحوافز التي تقدمها الحكومة التركية للمستثمرين في صناعة الألات والتجهيزات التقانية. حيث أنهم معفون من الرسوم الجمركية ورسوم القروض، وكذلك من ضريبة القيمة المضافة VAT للألات والتجهيزات الموردة أو المشتراة محلياً من أجل الإستثمار. وعبر برنامج The Inward Processing Regime/ وهو نظام خاص بالمواد الداخلة إلى البلاد بقصد إعادة التصنيع ثم التصدير/ يمكن للمستثمرين أن يستوردوا المواد الأولية والقطع اللازمة لتصنيع الألات المعدّة للتصدير دون أن تخضع هذه المستوردات إلى أي نوعٍ من الضرائب أوضريبة القيمة المضافة (إنظر التجربة التركية – الفصل الخامس – ص21) .

4-2 البيـــئة القانـــونية

تعتبر التشريعات القانونية المطابقة لمتطلبات نقل التقانة وشفافيتها، من أهم العوامل التي تساهم في إنتقال وتوطين التقانـــة بتشـــجيعها لمبتكري ومالكي التقانات Owners في الخارج على نقلها إلى المجتمع المتلقي Receptor مع تمتعهم بكامل الحماية القانونية لحقـــوق الملكية الفكرية، وما ينجم عنها لتلك التقانات بما يحفظ حقوقهم المالية والمعنوية، وضمان عدم تقليدها أو نسخها أو التصرف بهـــا دون موافقة مالكها الأصلي.

إن نقل التقانـــة يتطلّب وجود جهات محلية خبيرة بأصول صياغة عقود نقل التقانة بأنواعها المعروفة بما يضمن عـــدم تضـــمينها أي شروط مجحفة تعيق استخدام وتطوير التقانات المورّدة. إلى ذلك يتطلب تطوير التشريعات القانونية مزيداً من العناية لعقود القطاع العام لإعطاءها مرونة أكبر لتحقيق الفائدة من الحصول على تقانات ملائمة .

4-2-1 التشريعات المحلية والبنية التحتية القانونية

وفقـــاً لمؤشرات تقرير التنافسية 2009-2010 العالمي، فإن سورية تحتلّ المركز 86 /133 في مؤشر إستقلالية القضاء! إن تطـــوير القوانين والتشريعات المتخصّصة بالأعمال التجارية، تمنح الشركات الكبرى متعددة الجنسيات الثقة للتوسع في التخطيط لإســـتثماراتٍ تكفل نقل التقانة وخاصة في عقود المخاطرة JV التي تتطلب شركاءً محليين، لأن هذه التشريعات تعطي الثقة للأطراف الخارجية في أنّ ستثماراتها محميّة بشكل مناسب. كما يعتبر القضاء المستقل النزيه، من أهم شروط جذب المستثمرين إلى الدول النامية، وخاصـــة القضاء التجاري المختص الذي يستمد قوانينه من الأعراف والقوانين والإتفاقيات الدولية المعترف بها وما يتعلق بالتحكيم الدولي وقبول تحكيم غرف التحكيم والتجارة الدولية، حيث تعتبر غرفة التجارة الدولية في دمشق ICC-Syria " أن تشجيع التحكيم كأهم وسيلة مـــن وسائل حلّ النزاعات التجارية وأن حلّ النزاع بسرعة وسريّة هو أحد أهم عوامل جذب وتشجيع الاستثمارات التي تعادل في الأهميـــة إن لم نقل تفوق التسهيلات الضريبية والقوانين الأخرى التي تحدثها الدول لتشجعيها"[225].

4-2-2 قوانين حماية الملكية الفكرية

تعتبر بعض أدبيات الإقتصاد الغربية، أن قوانين حماية الملكية الفكرية IPR's قد تكون عاملاً معوّقاً لتوطين التقانة في الدول الناميـــة بسبب إرتفاع كلف التراخيص وعوائد استثمار الإبتكار Royalty Fees، والشروط الإنتقائية في إستعمال التقانة[226] .

لكن من الثابت أن إنتساب الدول الراغبة بنقل التقانة إليها في المعاهدات العالمية المختصة بحماية الملكيـــة الفكريـــة، واحترامهـــا و تطبيقها على أراضيها وخاصةً إتفاقيات منظمـــة الوايبو[227] – WIPO – World Intellectual Property Organization، هي من أهم الشروط التي تدفع مالكي ومزودي التقانات، إلى القبول بنقلها طالما توافرت الحماية الحقوقية والمالية التي يؤّمنها إنتساب الـــدول المتلقية إلى معاهدات الحماية العالمية. بل إن إنتساب الدول النامية للمنظمة يساهم في تسهيل نقل التقانات المسجلة في منظمة الويبـــو بغية دفع عجلة التنمية الاقتصادية والاجتماعية والثقافية فيها. فالمنظمة مسؤولة عن اتخاذ التدابير المناسبة طبقـــاً لوثيقتهـــا الأساســـية وللمعاهدات والإتفاقيات التي تشرف على إدارتها من أجل تشجيع النشاط الفكري وتيسير نقل التكنولوجيا المرتبطة بالملكية الصـــناعية إلى البلدان النامية بغية دفع عجلة التنمية الإقتصادية والإجتماعية والثقافية.

ولا تبدو سورية جنّة في حماية الملكية الفكرية في نظر العديد من الشركات الأجنبية، رغم إنضمامها إلى إتفاقية إنشاء المنظمة العالمية الفكرية (الوايبو) في عام /2004/[228]. وعضويتها في العديد من إتفاقيات لحماية الملكية الفكرية وبروتوكولات العلامات التجاريـــة ، ومنها إتفاقية باريس لعام /1883/ وتعديلاتها، وبروتوكول مدريد المتعلق بالتسجيل الدولي للعلامات التجارية، إذ أن بعض ممارســـات إنتحال علامات تجارية عالمية وعدم مراعاة حقوق الملكية الفكرية العالمية في بعض الصناعات يعزّز هذا القلـــق. إن نقـــل التقانـــة العالمية وإستقطاب مزيداً من الإستثمارات الأجنبية، يتطلب مزيداً من الإجراءات الحمائية والقانونية، فبحسب مؤشرات تقرير التنافسية 2009-2010 الصادر عن المنتدى الإقتصادي العالمي، فإن سورية تحتل المركز 59 /133 في مجال حماية الملكية الفكريـــة IPR's

---

[225] غرفة التجارة الدولية ICC – سورية / http://www.icc-syria.net/ar/intro.htm

[226] Open Source : The next big thing in TT to developing nations/ Internet .

[227] الويبو منظمة دولية تأسست سنة 1967 لتعزيز حماية الملكية الفكرية عبر العالم عن طريق التعاون بين الدول ومع سائر المنظمات الدولية.

[228] التقرير السنوي لعام 2006 – مديرية حماية الملكية الفكرية – وزارة الإقتصاد و التجارة – سورية.

وهو ترتيب يحتاج إلى مزيد من العمل والوعي إلى أهميته. ومن ناحية أخرى لا بد من تشجيع أنشطة المكاتب المتخصّصة بخدمات تسجيل الملكية الفكرية محلياً، لما تقدمه من خدمات إستشارية للمبدعين في تحديد حقوق الملكية الفكرية وتقييمها، الترجمة، وتسجيل العلامات التجارية و صياغة عقود نقل التقانة وفق الأصول العالمية، وأصول صياغة وإعداد طلبات تسجيل براءات الإختراع Patents بهدف حمايتها، بشكل علمي بما يسهّل على الفاحص إجراء البحث والمطابقة في قواعد البيانات العالمية، وغيرها من الخدمات الإحترافية التي تساهم بنقل التقانة أصولاً وحماية حقوق أصحابها[229].

بالمقابل، يتوجب على الهيئات المختصة العمل على حماية المنتجات النسيجيّة السورية التقليدية عالمياً، مثل الداماسك والبروكار وتثبيت حقوق ملكيتها الفكرية لسورية، مع وجوب حصر إعتماد منتجاتها عالمياً بشهادات صادرة عن غرف الصناعة والتجارة السورية تحديداً، أسوة بالمنتجات العالمية الشهيرة كزجاج مورانو الفينيسي، أو الكريستال البوهيمي الذي يصنّع ويصدّر برفقة شهادة من المنطقة الصانعة أو الدولة الأم حصراً.

4-2-3 عقود نقل التقانـــــة

" إن الأنماط التعاقدية المتعلقة بترخيص استخدام الملكية الفكرية ونقل التقانة تثير تحديات عديدة هي الأكثر إثارة للجدل، لا بسبب النقص التشريعي فحسب وإنما بسبب الشروط الجائرة ومدى توائمها مع النظام القانوني للدولة وما تخلقه من إشكالات لدى نشوء المنازعات . والأهم من ذلك، تأثير هذه الشروط التعاقدية على المنافسة بحيث تخلق واقعاً يمثل في ذاته تقييداً للمنافسة الصحيحة والمشروعة والمرغوبة، وتكريساً لأنماط من الممارسات غير المشروعة"[230]. فلا بد للمجتمع المتلقي من أن يكون قادراً على التعامل مع العقود القانونية الدولية المتعلقة بتحديد شروط نقل التقانة الدولية، ضماناً لحقوقه في إستخدام وإستثمار وتطوير التقانات التي يستوردها. وهو ما يتحقق في:

- وجود جهات وطنية قادرة على صياغة وإدارة المفاوضات في العقود التجارية الدولية وامتلاك مهارات المفاوضات التقانية Technology communication skills.
- استيعاب القوانين الدولية لنقل التقانة[231].
- التنسيق مع الجهات الدولية المعنية لضمان صياغةٍ أمثل للعقود الدولية وأهمها اليونيدو، الأونسيترال والوايبو.
- الإطلاع على عقود نقل التقانة في التجارب العالمية الناجحة في نقل التقانة.
- توافر الجهات الإستشارية المتخصّصة TTCO.

لقد بدأ الإهتمام الدولي بالتنظيم القانوني لنقل التقانة إعتباراً من أواخر خمسينات القرن الماضي، وتولت هيئات دولية وإقليمية متخصصة مهمة التوصل إلى صيغ نموذجية مقبولة لعقود نقل التقانة، وسعت بعضها إلى تجسير الهوة ما بين الدول المنتجة للتقانة والدول المتلقية لها، كما عملت بعض هذه الهيئات على توفير حلول قانونية لمسائل النزاع التي عادة ما تتصل بنطاق نقل المعرفة وقيودها، وبدلات التحسين وشروطه، والمسائل القانونية المتعلقة بالإختصاص القضائي والقانون والواجب التطبيق على النزاع. إضافة إلى تحديد عناصر الملكية الفكرية المتصلة بالتقانة وحقوق الأطراف عليها، ومن ضمن المسائل التي كانت ولا تزال محل جدل القواعد المتعلقة بحماية سرية نقل التقانة. وفي هذا الشأن فإن أهم الجهود تتمثل بما تقدمه منظمات وهيئات أربع من هيئات الأمم المتحدة هي مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية (أونكتاد) منذ العام 1962 وجهود مؤتمر الأمم المتحدة للتنمية الصناعية (يونيدو) منذ 1965 وجهود المنظمة العالمية للملكية الفكرية (الوايبو) لعام 1967، وجهود لجنة الأمم المتحدة للقانون التجاري الدولي (أونسيترال) منذ عام 1966. وفي ما هو مقرر في المادة 40 من إتفاقية TRIPS الذي يقضي ببطلان كل نص أو شرط مقيد للمنافسة يرد في عقد ترخيص يتعلق بأي من حقوق الملكية الفكرية، وقد يكون له أثر سلبي على التجارة، ويمكن أن يعيق نقل التقانة ونشرها.

---

[229] أجيب – أبو غزالة للملكية الفردية ـــ مكتب فرع سورية – الأنترنت – http://www.agip.com

[230] ناصر، أكرم – الجامعة الإفتراضية السورية – نقل ونشر وإكتساب و تحصيل و تطوير التقانة.

[231] The Structure of a Technology Transfer Agreement (Check List) – Adopted from : UNIDO - www.1000ventures.com/technology_transfer/tt_contract_checklist

إن وجود لجان وطنية قانونية حكومية (أو ضمن المكاتب الإستشارية) مختصّة وخبيرة بقوانين الأمم المتحدة ومنظمة التجارة الدولية الناظمة لشروط التبادل الدولي، وفي إجراء المفاوضات في عقود نقل التقانة بحسب النموذج المتفق عليه، هو شرط هام في إنجاح عملية نقل التقانة في المجتمعات النامية.

4-2-4 تطوير التشريعات الخاصة بالقطاع العام

إضافةً إلى عدم الأخذ بخطوات إختيار التقانة الملائمة(إنظر الفصل الثالث من البحث)، في معظمِ مشتريات القطاع العام من المنتجات التقانية (بما فيها الدراسات الإستباقية للجدوى الإقتصادية و الفنية) فإن نصوص عقود الشراء في القطاع العام في القطر، ما تزال تُجبر المؤسّسات الإنتاجية الحكومية على إختيار أرخص العروض بغض النظر عن المستوى التقاني ومدى ملاءمة التقانات الموردة مع إحتياجات الجهات الشارية. كمالا تزال إجراءات الحصول على أبسط إحتياجات استمرارعمل التقانات المنقولة (مثل قطع الغيار) تحتاج إلى إجراءات روتينية طويلة قد تدوم لسنوات بما يؤدي إلى تعطّل التقانات عن العمل لعدم وجود بديل محلي للحصول على القطع اللازمة. من هنا يتوجب على المشرّع إعطاء مرونة كافية للجهات الشارية من القطاع الحكومي بما يتوافق مع مبادئ ومتطلبات إدارة المنشأت الإقتصادية التي تحدّد الربح هدفاً لها وفق المنطق الإقتصادي.

ورغم تطوير العقود الناظمة لمشتريات القطاع العام من إحتياجاته التقانية، إلا أنها لا تبدو قادرة على دفع مزوّدي التقانة نحو تحقيق نقل حقيقي التقانة للقطر، عبر فرض صيغ تشاركية في عقود الدولة مع جهات محلية في تأمين بعض متطلبات ومستلزمات التقانة المختارة، ونستشهد بدور القوانين الصينية كما مر في التجربة الصينية التي تعتمد المناقصات الحكومية كأحد مصادر نقل التقانة، حيث تُفرض على الشركات الأجنبية التي تود الدخول في المناقصات الحكومية Public Tenders ، أن تكون نسبة معينة من التجهيزات أو الألات المقدمة في العروض هي من منشأ محلي، أو تفرضُ عقد شراكات Joint ventures مع أطراف صينية مؤهّلة، تستفاد من خبرات الشريك الأجنبي تدريباً وتجهيزاً ونقلاً للمعرفة والخبرات من أجل ضمان إتقان إنجاز المشروع[232].

إضافةً ذلك فإن شفافية سائر القوانين الناظمة الأخرى بأنواعها، ووضوح أليات تنفيذها، هو من متطلبات نقل التقانة التي تمنح الثقة للمستثمرين، وتمهّد لإستثمارات أكثر أماناً وثقةً بالنسبةِ إليهم.

4-3 التشريعات الماليّة والضريبيّة

4-3-1 الجانب التمويلي

لتوفّر تمويل الحصول على تقانات ومعارف جديدة وخاصةً للشركات المتوسطة والصغيرة، أثرُ هام للغاية في تحقق نقل للتقانة و المعرفة في المجتمع النامي. ويتطلب توفير التمويل صدور تشريعات محفّزة للمصارف المحلية ومؤسّسات الإقراض، والإتفاق على معدلات فائدة خاصة بتمويل المشاريع التقانية، وإنشاء مؤسّسات ضمان القروض، وتشجيع كافة أشكال الإقراض والتمويل المصرفي.

ولا تبدو حصة الصناعة في القطر من القروض التسليفية مشجّعة، ففي العام 2009 بلغت الزيادة في حجم الودائع في المصارف السورية بأنواعها 130 مليار ليرة سورية عن العام السابق، وبلغ مجموع تسليفات هذه المصارف 1030 مليار ليرة سورية، كانت حصة قطاع الصناعة والتعدين منها هي الأقل بين حصص القطاعات الأخرى بنسبة 8% فقط من إجمالي التسليفات[233].

وبالمقابل تقيس الدول المتقدمة حصة تمويل الصناعة من القروض التسليفية من خلال نسبة مساهمة الأخيره في الناتج المحلي الإجمالي للدولة . وبالقياس إذا كانت حصة مساهمة الصناعة السورية من الناتج المحلي تبلغ 30 % فيجب ان تكون حصتها من التمويل معادلة 30% من حجم الإقراض لكننا وجدناها لا تتعدى أكثر من 5% من إجمالي التمويل حتى عام 2005[234]، إرتفعت إلى 8% فقط في العام الماضي كما ذكرنا.

---

[232] China IPR SME Helpdesk – Guidance for biz in China – TT to China – Project funded by EU .

[233] المصدر : بيانات مصرف سورية المركزي حتى نهاية 2009 – مجلة التأمين و المعرفة – الإصدار السادس 2010

[234] كنعان، علي – مدير المصرف الصناعي السابق – صحيفة الثورة – صفحة الإقتصاد – 2005/02/14

وتلعب المصارف والمؤسّسات التمويلية الإستثمارية دوراً هـاماً في تسهيل أعمال نقل التقانات الحديثة، من خلال بـرامج الإقـراض الخاصة بالصناعة لأنها تتيح نقل لتقانات أكثر تقدماً وأكثر تكلفة. وهنا يبرز دور المصارف الوطنية وخاصة الحكومية منهـا والتـي تملك فائض من الإيداعات تفوق فوائدها المستحقة للمودعين ما يستثمره المصرف من مشاريع أو قروض.

وتفيـد تجارب الدول الآسيوية، بأن الدولة لعبت دوراً حاسماً وأساسياً في تمويل وتوجيه الإستثمارات الصناعية، مستعينة بالموارد من خارج الميزانية العامة مثل القروض الخارجية بضمانة الدولة، والتمويل من صناديق التوفير وصناديق المعاشات، حيـث بلـغ حجـم القروض في هذا السبيل حداً يماثل حجم الإنفاق العام المدرج في الميزانية، كما أنها كانت تمنح بأسعار فائدة تفضيلية، وتمكّنت الدولـة من خلال ذلك أن توجه الاستثمار الصناعي نحو الأولويات المحدّدة.

ورغم تفعيل دور المصارف الخاصة التمويلية في القطر، لاتزال الصناعة السورية تعتمد غالباً على التمويل الذاتي من قبل المسـتثمر لتمويل أعمال نقل التقانـة. وإذا ما تمّ إقراض بعض مشاريع فإن هذه العملية تتم ضمن شروط معقدة وببطء شديد في اتخاذ القـرار، علماً أن هذه القروض تنصبّ غالباً على التشغيل وليس على الإستثمار! وهذا المظهر يعتبرعنصراً رئيسياً في تفسير تخلـف النسـيج الصناعي وضآلة الاستثمار فيه. وهكذا وبحسب تقرير مؤشرات التنافسية العالمي 2009–2010 فإن سورية إحتلت المرتبة 133/102 في مؤشر سهولة الحصول على قرض(مؤشر 8.03)، وهو دليلُ أخر على ضرورة تطوير الواقع المصرفي و بيان أهمية التمويل في نقـل التقانات لإن وجود تسهيلات مصرفية تسليفية أكثر فاعلية وبخدمة إقراض أقل، يمكن أن تؤدي إلى استقدام تقانات أكثر تقدمـاً وتشعباً.

إن إجراءات الحكومة السورية في مجال تشجيع المصارف العامة والخاصة على الإقراض ووضع فوائد إقراض إستثنائية مشجعة وفق شروط مدروسة بهدف التطوير التقاني يمكن أن تتم ضمن برنامج وطني مشابه لبرنامج سياستها الوطنية لصناعة النسيج TUFS الذي تنتهجه الهند في مساعيها لرفع المستوى التقاني لشركات صناعة ألات النسيج في الهند لتهيئتها لملاقاة التحديات العالمية الجديدة بإنهاء إتفاقية MFA حيث يمنح البرنامج قروضاً للشركات الصانعة لمساعدتها على تجاوز العائق المالي في سبيل تطوير إنتاجهـا تقانيـاً.

وهناك تجربة أخرى ذكرت أيضاً في الفصل السابق(تجارب نقل التقانة)، وتتمثل في خطة تونس لتحديث 1000 شركة صناعية حتى العام 2016، حيث حصلت المؤسّسات المنخرطة في الخطة على مساعدات بقيم توازي 600 مليون دولار لتاريخه، وتتمثل الإمتيازات التي تمنحها الدولة بتأمين 20 في المئة من الإستثمارات المادية و70 بالمئة من الاستثمارات غير الماديـة كالتـدريب والإستشـارات وتنمية القدرة على المنافسة.

إن تبني نماذج معينة لنقل التقانة مثل إتفاقيات إعادة الشراء Buy Back كما سنرى لاحقاً في البحث، يتطّلب توافر تمويـل مصـرفي ميسّر (يفضّل بطبيعة الحال أن يكون وطنياً)، كون النموذج يعتمد أولاً على تأمين التمويل المالي الميسّر لشراء التقانات,

معدلات الفائدة

حتى عام 2007 بقي معدل فائدة الإقراض المحلي في سورية أعلى من الفوائد الإقراضية المطبقة في العديد مـن الـدول العربيـة و الإقليمية(مصر– المغرب – تركيا – الهند و غيرها من الدول المنافسة). بما كان يعيق التمويل المصرفي للإستثمارات في القطاعات ذات الكثافة الاستثمارية العالية كالغزل والصباغة والتجهيز النهائي. إن منح ميزات تفضيلية إقراضية وتحديد فائدة إقـراض خاصـة بمشاريع التطوير التقاني يمنح القطاع ميزة تنافسية خاصة تسمح بتمويل نقل تقانات حديثة بأعباء مصرفية أقل[235].

مؤسّسة ضمان مخاطر القروض

إن التعجيل بإطلاق أنشطة المؤسسة يمكن أن لعب دوراً بارزاً في تسهيل منح القروض وزيادة سقفها بما يسهم في تمويل أعمال نقل التقانة لكلّ من القطاع العام والخاص. لأن الهدف الرئيسي من إنشاء المؤسسة هو تمكين المصارف العاملة في القطر من توسيع حجم التمويل الممنوح للمنشآت الصغيرة والمتوسطة من خلال تشارك المخاطر بينها وبين مؤسّسة ضمان مخاطر القروض (بنسـبة 50%) الأمر الذي سيساعد على خلق فرص وبيئة عمل أفضل للمنشآت الصغيرة والمتوسطة. ونذكر تجربة ماليزيا في هذا المجال حيث تتلقى هيئة لضمان مخاطر القروض هناك طلبات التمويل من المشاريع الإنتاجية لتدرس في مكتب استشاري خاص بالهيئـة ويـتم ضـمان المشاريع المقبولة لدى المصارف وفق تمويل على مراحل تنفيذية.

---

[235] برنامج التحديث والتطوير الصناعي - تحليل سلسلة القيمة الاستراتيجية وخطة العمل - المسودة النهائية – مؤسسة غيرزي ص77

من جهة أخرى، فإن تمويل إطلاق الإبتكارات والإختراعات الوطنية المسجّلة، بموجب جداوى إقتصادية مقبولة وضمن برامج تمويلية تسهيلية خاصة، يجب أن يكون ضمن سياسات المنظومة الوطنية للإبتكار في تحقيق متطلبات نقل التقانة.

التأجير التمويلي Leasing

التأجير التمويلي Leasing هو نظام تمويلي يقوم فيه المؤجر/ الممول (شركات تأجير تمويلي وشركات أجارة إسلامية أو فوائض المصارف التجارية) بتمويل شراء اصل رأسمالي (حتى 100% من قيمة الأصول)، بطلبٍ من المستأجر(المستثمر) بهدف إستثماره لمدة تتناسب مع العمر الإفتراضي للأصل مقابل دفعات دورية محددة مع إحتفاظ المؤجر بملكية الاصل حتى نهاية العقد، ليصبح المستأجر أمام خيار من ثلاثة : شراء الأصل، إعادة الاصل للمؤجر أو تجديد عقد التأجير مرة أخرى[236].

والتأجير التمويلي هو أحد الوسائل التمويلية التي تلعب دوراً بارزاً في تمويل الإستثمار وخصوصاً بالنسبة للصناعات المتوسطة و الصغيرة الراغبة في شراء المعدات والآلات وما إلى ذلك من مستلزمات النشاط الصناعي، مع تمويلها على عدة سنوات للتقليل من التكلفة الاستثمارية للبدء في النشاط. والتمويل التأجيري يحمي المستاجر من إنخفاض قيمة الأصل نتيجة التقدم التكنولوجي، و ييّسرعمليات الإستبدال والتجديد التقاني ومواكبة التطورات التقانية بما يساهم في زيادة القدرة التنافسية للمنتجات.

وأخيراً، فإن إستمرار تطويرالتشريعات المالية في القطر وتحسين المناخ الإستثماري، والإلتزام بالإصلاحات الإقتصادية، وقدرة الدولة على تسديد الديون الخارجية ومعدل السيولة المالية المتوافرة، هي مؤشراتٍ جيدة تلعب دوراً حاسماً في تسهيل تأمين القروض الدولية التي يمكن أن تحصل عليها الدولة والمؤسّسات بما يسهل تمويل أعمال نقل التقانة.

ومؤخّراً منحت ***الوكالة العالمية للتصنيف الائتماني كابيتال إنتلجنس CI*** سورية ***تصنيفاً سيادياً*** Rating على عملتها المحلية للمدى الطويل LTLC بدرجة BB، و على المدى القصير بدرجة B، بينما منحتها على العملة الأجنبية للمدى الطويل LTFC درجة BB– ، وعلى العملة الأجنبية للمدى القصير Short Term Foreign Currency STFC درجة B.(إنظر تصنيفات الوكالة في www.ciratings.com/)، علماً أن أهمّ ما يميّز الحصول على تصنيف إئتماني عالمي، هوإمكانية الحصول على قروض دولية بشروط ميسرة وبفوائد أفضل. وكلما زادت الثقة العالمية بالسياسات الاقتصادية الإصلاحية المحلية، إرتفعت درجة التصنيف وتحسّنت شروط الإقراض والفوائد[237].

4-*3-2 الجانب الضريبي*

إن أهم مقومات نقل التقانة هو إعطاء المسوّغ للصناعات الخاصة للإستمرار والمنافسة والبحث عن تطويرات تقانية تمكّنهم من مجابهة المنافسة العالمية. وهذا لا يتم إن لم تقدم الدولة على دعم الصناعة وتهيئة أسباب استمرارها بالإنتاج عبر دعم أسعار المواد الأولية وكلف الطاقة التي تستجرها كي تتمكن من المنافسة و البحث عن مزيدٍ من التطوير. كما تعتبر الإعفاءات و المحفزات الضريبية ومراعاة الإزدواجات الضريبية، من ميسرات إنتقال التقانة العالمية ITT إلى المجتمعات النامية، وهي تعبّرهنا عن رغبة الدولة النامية على تشجيع الاستثمار التقاني فيها عبر حزم من الإعفاءات و الحوافز الضريبية التي تدخل ضمن التشريعات الإستثمارية للدولة. حيث يمكن للدولة أن تعفي الشركات المحلية و المستثمرة، نسبياً أو كلياً، من ضرائب معينة مقابل ثبوتا استثمار هذه المبالغ في بحوث داخلية In-house تتعلق بتطوير منتجاتها بالدرجة الأولى، أو أن تعهد بها إلى جهات بحث داخلية مثل الجامعات ومراكز البحوث. و لمثل هذه الخطوة فوائد مضاعفة، فمن جهة تساهم في تنشيط البحوث التطبيقية في الجامعات، وتساهم من جهة أخرى في تطوير عمل الشركات ومنتجاتها ومثل هذه الخطوة شائعة في الدول المتقدمة ولا تطبيق لها في سورية لأن الأمر يحتاج إلى تشريعات مناسبة. ولا بأس هنا من الإطلاع على تجارب دول متقدمة مثل فرنسا التي تخفّض الضريبة بموجب قانون خاص لمؤسّسات لها أنشطة بحث تسمح بزيادة التنافسية لمنتجاتها، بدعم جهودها في البحث والتطوير و تقابل نسبة التخفيض نصف المبالغ المصروفة في السنة في البحث العلمي بعد ضربها بعامل يُحسب على أساس المبالغ التي أنفقتها الشركة في البحث العلمي خلال السنتين السابقتين. ويشمل ما يُنفق على البحث أساساً كل ما يتعلق بالموارد البشرية والمادية المشاركة في البحث وتحدّد الدولة المبلغ الأعظمي الممكن تخفيض بمبلغ 6.1 مليون يورو

---

[236] قصوعة ، رغيد – صحيفة الوطن السورية – عدد 983 – 2 إيلول 2010

[237] موقع سانا (وكالة الصحافة السورية) على الأنترنت – 11 إيلول 2010 & www.ciratings.com

لكل مؤسّسة في السنة. وهذا يشمل 7000 مؤسّسة تقريباً تتقدم سنوياً بطلبات إعفاء .. أكثر من نصفها مؤسّسات متوسط ويبلغ متوسط إجمالي التخفيض 530 مليون يورو[238].

كما نستحضر التجربة الإيرلندية في مجال البحث والتطوير R&D، "فقد طرحت الحكومة على الشركات الصناعية المحلية و المستثمرة حزماً من الإعفاءات الضريبية Tax Credit تصل إلى 20% من حجم الضريبة المفروضة في مقابل أن تثبت الشركة نائج عملها بالبحث والتطوير مبرزةً نتائج أبحاث إيجابية لمسائل تتعلق بالإبتكار التقاني[239] . وأخيراً، فإن منح تسهيلات ضريبية /جمركية أخرى على الواردات من الحواسب الألكترونية والأدوات التقانية الأخرى والتي من شأنها رفع المستوى الإستيعابي للتقانة في المجتمع عن طريق سهولة الحصول على تلك الأدوات بكلفٍ أخفَض هو ضرورة يجب أن يحتمها القرار الذي إتخذه المجتمع في نقل التقانة إليه.

ويشكّل صدور القانون 24 لعام 2010 الصادر مؤخراً والخاص بحماية الصناعات الناشئة المحلية[240]، محفزاً إضافياً للستثمارات الأجنبية المباشرة وشراكات المخاطرة وإتفاقيات المبادلة التجارية مثل إتفاقيات إعادة الشراء حيث أن القانون يلائم شراكات المخاطرة من جهة فرض رسوم جمركية أو زيادة الرسوم الجمركية المطبقة على الواردات للمنتج المشابه للمنتج المطلوب حمايته وبما لا يتعارض مع إلتزامات القطر الناشئة عن الإتفاقيات الثنائية والإقليمية والجماعية والمتعددة الأطراف وتخفيض الرسوم الجمركية على مدخلات الإنتاج لهذه الصناعة، أو مع الأسس المعتمدة في إتفاقية الغات لعام 1994 فيما يتعلق بإجراءات الحماية التي يمكن للدول أن تتخذها دون أن تخلّ بمبدأ تحرير التجارة [241].

صندوق دعم الصادرات

ينظر إلى الدعم الضريبي عبر صندوق دعم الصادرات التي تقدمه الحكومات، وخاصةً في دول مثل باكستان والصين، ينظر إليه كأداةٍ من أدوات تحفيز عمل المؤسّسات الإنتاجية وتشجيعها على التصدير ومزيدٍ من التطوير والاستثمار التقاني. ويقوم صندوق دعم الصادرات على فكرةِ تشجيع القطاع الصناعي على التصدير بسعر الكلفة، على أن تقوم الدولة بإعادة ضرائب و مبالغ كانت قد فرضت على الصناعيين(ضرائب ورسوم على المواد الأولية – حسومات من قيم الطاقة – حسومات من التأمينات الإجتماعية)، يمكن أن تصل بمجملها إلى 10% من قيمة البضائع المصدّرة بسعر الكلفة، وهو ما يساعد البضائع الوطنية على المنافسة ففي الأسواق الخارجية. ويحتاج موضوع تفعيل عمل الصندوق في القطر عبر هيئة تنمية الصادرات التابعة لوزارة الإقتصاد، إلى مزيد من الجدية في الإلتزام بتنفيذ الدعم، كما يحتاج الأمر بالمقابل إلتزاماً أخلاقياً من الصناعيين المصدرين عبر صدقية وصحة بياناتهم التصديرية، بما يخدم المصلحة المشتركة للطرفين[242]. وعادةً ما تلعب هيئات دعم الصادرات، دوراً إضافياً في رفع مستوى الجودة العام للمنتجات الوطنية المعدة للتصدير، بغية زيادة الحصيلة التصديرية ورفع مستوى المنتج الوطني. ونذكر على سبيل القياس أن "مؤسّسة تنمية الصادرات والمراكز التجارية الأردنية قامت بالتعاون مع وزارة الصناعة الأردنية ومؤسّسات القطاع الخاص، بإنشاء مركز متخصص لخدمات قطاع الألبسة يقوم بتأهيل القوى البشرية وتدريبها في هذا المجال وذلك بالتعاون مع مركز القطن والنسيج الإيطالي"[243].

4-4 الإتفاقيات الدولية

تعدّ الإتفاقيات الدولية من أدوات نقل التقانة الهامة إلى المجتمعات النامية من حيث تسهيلها لإنتقال المعارف بشكل مبرمج ووفق حصص وشروط معينة يتم الإتفاق عليها، إضافةً إلى الثقة التي ستُمنح للمجتمعات النامية تجاه مزودي التقانة نتيجة الإنضمام إلى منظمات عالمية وخاصة في مجال حماية الملكية الفكرية. ونذكر تجربة تركيا ومدى إستفادتها تكنولوجياً من برنامج المعونات

---

[238] د. باسيل خوري / د.نور الدين شيخ عبيد / د.هيثم اليافي / د. فواز الصالح – المحور العاشرمن المؤتمر الوطني للبحث العلمي والتطويرالتقاني دمشق 24-26 أيار 2006 – الأنترنت .

[239] Moor, Kevin - Analysis of The Manufacturing Engineering Sector in Ireland – 2008 -

[240] القانون 24 الصادر في 2010/06/22 والخاص بحماية الصناعات الناشئة المحلية في سورية .

[241] تصريح وزير الصناعة السوري بمناسبة إصدار القانون – صحيفة الوطن – تاريخ 23 حزيران 2010 .

[242] إيقاف دعم التصدير مؤقتاً – صحيفة الوطن السورية – عدد 976 تاريخ 24 أب 2010

[243] مركز تصميم الألبسة و خدمات التدريب الأردني – انترن.

الأمريكي USAID. وكذلك مدى الفائدة التي تتحصل عليها تونس من إتفاقية الشراكة الأوروبية- التونسية، التي فتحت أفاقاً واسعة أمامها في الحصول على حق المعرفة Know How إلى قطاع صناعة الملابس خاصةً. فلا بد من تفعيل الإتفاقيات العالمية التجارية وتضمينها بنود التعاون التقاني وتبادل الخبرات ونتائج الأبحاث.

1 – إتفاقية الإنضمام لمنظمة التجارة العالمية WTO

أصبحت منظمة *WTO* هي الجهة المسؤولة عن إصدار القوانين والتشريعات المتعلقة بالتجارة بين الدول وتتأثر بها كافة الدول في العالم سواء إنضمت للمنظمة أم لم تنضم. وقد إنضمت سورية مؤخراً إلى منظمة التجارة العالمية كعضو مراقب وبصفة دولة نامية[244]، وهذا ما يجعل الأمر أسهل بالنسبة لموضوع إعطائها فترة زمنية أطول لتفكيك الرسوم الجمركية للوصول إلى الحد الأدنى المطلوب ولتسهيل تدفق السلع إليها عبر مراحل تدريجية ومراحل زمنية معينة قد تصل إلى 12 عاماً، ويتيح الإنضمام للمنظمة المزيد من الوثوقية للدولة العضو، ما يجعل الاستثمارالأجنبي يتدفق بشكل أكثر سهولة كما يمنح فرصاً أوسع لتصدير منتجات تملك فيها مزايا نسبية مهمة فضلاً عن إنفتاح الأسواق أمامها لتصدير بعض المنتجات الصناعية إضافةً إلى أن إتفاقيات المنظمة الجديدة تكفل للدول النامية معاملة متميّزة في المبادلات التجارية، رغم وجود مخاطر في مطالبة المنظمة رفع الدعم عن المنتجات الزراعية مما يمكن أن يطال قطاع زراعة القطن المدعوم، وما يمكن أن يترتب أيضاً على تطبيق إتفاقات المنظمة الخاصة بحقوق الملكية الفكرية.

2 – إتفاقية الشراكة الأوروبية – السورية

أتاحت الإتفاقيات مع الإتحاد الأوروبي العديد من المزايا التفضيلية لأطراف الاتفاقيات من الدول النامية خاصةً، وبفضل إتفاقية الشراكة الأوروبية- التونسية " أصبحت المنتجات الصناعية التونسية تحظى بتسهيلات للدخول إلى الأسواق الأوروبية، والأهم أنها ساهمت بشكل كبير في تطوير المنافسة وتحسين وسائل الإنتاج في تونس ونقل التكنولوجيا إليها "[245].

إن إعداد بنود الإتفاقية الأوروبية السورية التي أعلن عن قرب توقيعها يجب أن يتضمن دراسة تجارب الأخرين و محاولة تجنب ما قد يؤثر سلباً فيها على الإقتصاد الوطني. وبالمقابل فإن دخول سورية في شراكة مع الاتحاد الأوروبي، يستلزم توفير مجموعة من الشروط إذا أريد للإتفاقية النجاح، ومنها[246] :

1 ــ تضمين إتفاقية الشراكة مبدأ رعاية الإقتصاد السوري بالطريقة والأسلوب اللذين رعت بهما المجموعة الأوروبية، الدول الأوروبية الأقل نمواً (إسبانيا والبرتغال واليونان) لتأهيلها لعضوية الإتحاد الأوروبي. وكذلك معاملة الإقتصاد السوري معاملة المناطق الأوروبية الأقل نمواً.

2 – الإنتقال بأسرع ما يمكن من أسلوب تقديم المساعدات (الهبات والقروض) إلى دعم الإستثمار الأوروبي المباشر. والإتفاق على آلية التعويض بين الشركاء في حال عدم كفاية الاستثمارات المباشرة لتحقيق التوازن في العلاقات البينية.

3 – تجنب إتخاذ القرارات الاقتصادية على قاعدة سياسية و عدم ربطها بأي متطلبات تمس سيادة الدولة.

4 – التأكيد على ضمان مساحةٍ أكبر تخص موضوع نقل التقانة إلى القطر عبر الأتفاقية.

3 – الإتفاقيات الثنائية

تلعب الإتفاقيات الثنائية بين سورية ودول متقدمة تقانياً، دوراً هاماً في نقل التقانة من خلال إتفاقيات التعاون العلمي التي تلعب دوراً بارزاً في تطويرالكوادر البشرية الوطنية، وتبادل نتائج الأبحاث والتطوير والمساعدة التقنية في حل المشكلات الإنتاجية، وفي هذا المجال يمكن أن تلعب (إتفاقيات التعاون العلمي) مع دولٍ صديقة مثل تركيا التي يبلغ حجم إستثماراتها في القطر 700 مليون دولار[247]

---

[244] تصريح لوزيرة الإقتصاد السوري – د. لمياء عاصي – موقع وزارة الإقتصاد و التجارة السورية – 17 أيار 2010 .

[245] إتفاقية الشراكة الأوروبية التونسية – حسابات الربح و الخسارة – مقال على الأنترنت- www.dw-world.de/dw/article

[246] حبيب، مطانيوس – الشراكة السورية الأوروبية – موقع جمعية العلوم الاقتصادية السورية – الأنترنت

[247] بيانات السفارة التركية في دمشق – مجلة الإقتصادي ملحق شهر أب 2010

وإيران وماليزيا وروسيا البيضاء، دوراً هاماً في توفير متطلبات نقل التقانة من الإتفاقيات الدولية عبر إقتراح وتنفيذ برامج التعاون العلمي مع هذه الدول بما يضمن الاستفادة من التطور العلمي و تطبيقات الأبحاث التي توصلت إليها تلك الدول.

ختاماً، لا بدّ من الإشارة إلى ضرورة تعزيز دور هيئات جذب الإستثمار الخارجي إلى القطر بإعتباره أحد أهم حوامل نقل التقانة عبر مختلف النماذج المتداولة عالمياً، و تطوير دور هيئة الإستثمار السورية خاصةً في جذب المستثمرين إلى شركات صناعة الأقمشة و الملابس، وضرورة بناء قاعدة معلومات Data Base عن الشركات السورية ووضعها الفني والتقني ومدى إستعدادها لتلبية متطلبات ومعايير المستثمرين الأجانب. ويمكن في هذا المجال الإستفادة من نجاح التجربة التونسية تحديداً في جذب الإستثمارات الخارجية إلى قطاع الصناعات النسيجية فيها، عبر وكالة النهوض بالإستثمار الخارجي Fipa Tunisia (الجهة المسؤولة في تونس عن جذب الاستثمارات الخارجية) عبر مكاتب ترويجية متواجدة في عواصم الموضة الرئيسية في أوروبا لتشجيع العلاقات التجارية بين الشركات الدولية والشركات التونسية.

إن تواجد أدوات فعّالة لهيئة الإستثمار السورية، أو مندوبي غرف الصناعة والتجارة السورية عبر ممثليات عنها في السفارات السورية، أوعبر مكاتب تجارية مستقلة في العواصم العالمية والإقليمية المهمة في المجال، يمكن أن يكون له دور هام في تحفيز نقل التقانة إلى القطر، حيث تقوم هذه الممثليات بالترويج للإستثمار في سورية عبر تعريف شركات الأقمشة والألبسة العالمية الراغبة في التصنيع في القطرعلى المزايا النسبية والتنافسية في القطر.

الفصل السابع

إقتـــراح نماذج جديـــدة لنقل التقانـــة
في قطاع الصناعات النسيجيّة في سورية

Suggesting
New Technology Transfer Modes
For Textile Industries in Syria

محتويـــات الفصل السابـــع

1 – العوامل المؤثرة في إختيار نماذج نقل التقانـــــة _____3

2 – الحاجة إلى نموذج لنقل التقانـــــة في قطاع الصناعات النسيجية _____ 4

3 – إختيار نمـــاذج جديدة لنقل التقانـــة في القطاع _____7

3-1 النموذج الإجرائي – صناعة الألبسة _____7

3-1-1 نموذج إتفاقيات إعادة الشراء _____7

ماهيـــة النموذج _____7

مـــزايـــا النموذج _____10

متطلبات نجاح النموذج _____12

أليـــة تطبيق النموذج في القطر_____13

تحليل النموذج بطريقة SWOT _____ 17

3-2 النموذج البنيوي – صناعة ألات النسيج _____18

3-2-1 إختيار النموذج الأمثـــل _____18

3-2-2 نموذج شراكات المخاطرة _____ 22

مـــزايـــا النموذج _____23

متطلبات نجاح النموذج _____24

أليـــة تطبيق النموذج في القطر _____ 25

تحليل النموذج بطريقة SWOT _____ 26

ملخص الفصل _____ 30

مـــــــراجع الفصل _____ 31

إقتـــراح نمـــاذج جديـــدة لنقل التقـــانـــة في الصناعات النسيجيّة

إن طفرات الإنفاق الإستثماري التي أدّت إلى تأسيس بنية قطاع الصناعات النسيجية بشكلها الحالي، قد لا تتكرر ثانيةً بنفس الشـــروط التي تمت بها، وذلك في ضوء الصعوبات الإنتاجية والتسويقية التي يعاني منها القطاع، وإنخفاض حصتهِ مـــن الإنفـــاق الإســـتثماري الحكومي. إضافةً إلى المُتغيرات الإقتصادية الأخرى التي يشهدها مجتمعنـــا من دعواتٍ للخصخصة وإنفتاح الأســـواق تمامـــاً أمـــام المنتجات العالمية. وبالمقابل فإن بنية القطاع الخاص سواء من حيث الحجم أو الكفاءة والتطور التقاني، أو فعّالية البحث العلمـــي فيـــه وعلاقته بالإنتاج، لا تسمح له بتحويل المزايا النسبية التي يتمتع بها القطاع في القطر إلى مزايا تنافسية تمكّنه من الحصول على قـــيمٍ مضافة كافيه للمنافسة في الأسواق المحلية والخارجية.

واليوم في ضوء المعطيات الإقتصادية العالمية الجديدة، وإنفلات عقال الماردين الأسيويين الصيني والهندي بإنتهـــاء العمـــل بإتفاقيـــة الألياف المتعددة *Multi-Fiber Agreement MFA* في عام 2005، والتي كانت تكبح جماحهما في تصدير الأقمشة والملابس إلـــى الأسواق العالمية، وإنضمام سورية لمنظمة التجارة العالمية وما يعنيه ذلك من إتّبـــاعِ قواعد تجارية وحمائية مختلفة، إضافةً للظروف المحلية التي يعاني منها قطاع الصناعات النسيجية في القطر من إنخفاض في الإنتاجية والتنافسية، وانكشافٍ بالكلفـــة والجـــودة أمـــام المنتجات المستوردة لأسبابٍ تتعلق بتقادم التقانات وضعف المحتوى المعرفي للمنتجات المحليـــة، وضـــعفٍ فـــي الكفـــاءات العاملـــة بمستوياتها، إلى جانب أسبابٍ أخرى إدارية وتسويقية وتمويلية. تبرز الحاجة ملحة إلى ضرورة تطبيق نماذجٍ جديدة لنقل التقانـــة فـــي القطاع يمكن لها أن تحقّق له اندماجاً أكبر في عجلة الأسواق العالمية، وتعوّض ضعف أداء البحث والتطـــوير المحلـــي والضـــعف الإداري المتجلي في سوء الأداء والتسويق.

تـــم إقتـــراح النمـــاذج الجديدة بناءً على نتائج التحليل التقاني لأقسام الصناعات النسيجية، وعلى دراسةٍ لتجـــاربٍ عالميـــة ناجحـــة. ويَفترض البحث تحقّق متطلبات نقل التقانة في تهيئة البيئة المحلية بما يسمح بإنجاح النماذج المقترحة، وخاصةً في ما يتعلـــق بتهيئـــة الموارد البشرية في سورية لاستيعاب وإمتصاص التقانة المختارة بهدف توطينها وإمتلاك القدرة على تطويرها. كما يؤكّد البحث علـــى أهمية الاستعانة بمكاتب استشارية لنقل التقانة (مؤسّسات إستشارية خاصة أو مشتركة PPP أو مكاتـــب نقـــل تقانـــة TTO مســـتقلة أوخاصة بإحدى الجامعات) تطبّق المفاهيم الأكاديمية لإدارة التقانة MOT بأبعادها الثلاث (إختيار – تـــوطين – تطـــوير)، لدراســـة الحاجة لنقل التقانة وتحديد نموذج النقل الأنسب بناءً على دراسة جدوى إقتصادية متكاملة.

1- العوامل المؤثـــرّة في إختيـــار نموذج نقل التقانـــة

يتعلّق إختيار نموذج ملائم لنقل التقانة بعدة محددات، تُرجعها أدبيات نقل التقانة إلى عوامل Factors إقتصادية وإداريـــة، سياســـية و اجتماعية. كما أن هناك عوامل أخرى حاسمة في ترجيح كفة نموذج على أخر، ترتبط بقدرة المجتمع علمياً على اســـتيعاب وتطويـــع التقانة المختارة[248]. وبشكلٍ عام يمكننا تصنيف العوامل التي يمكن أن تؤثر في قرار إختيار نموذج التقانة وفق ما يلي:

1-1- عوامل إقتصادية تتعلق بكلفة نقل التقانة المختارة بمعنى قدرة المجتمع على تمويل نقلها، فالتقانات باهظة الثمن تتطلّب من المجتمعات النامية استبعاد نموذج الشراء المباشر، ومحاولة إيجاد نماذج أكثر ملاءمة، قد تكون عبر جذب الإستثمارات الأجنبيـــة المباشرة FDI التي لا تحمّل المجتمع المضيف تكاليف تذكر، أو عبر شراكات المخاطرة JV التي تسمح بتخفيض الكلف و المخـــاطر على المجتمع المضيف.

[248] Key determinants of the mode of international technology transfer : evidences from India and Turkey

1-2- عوامل تتعلق بمقدرة القاعدة العلمية في المجتمع على التعامل مع التقانة المختارة

هناك عدة عوامل تتعلق بدرجة قدرة وإمكانات القاعدة العلمية في المجتمع القطاعي أو المجتمع ككل (منظومة الإبتكار الوطني) على التعامل مع التقانة المستوردة، ومدى قدرتها على استيعابها وتطويعها. وتتلخص هذه العوامل بما يلي:

- ✓ كفاءة وفعالية منظومة الإبتكار الوطني NIS وقدرتها على التعامل مع التقانة المختارة.
- ✓ مستوى البحث والتطويرR&D في المجتمع ومدى إمكانية استيعاب و إمتصاص التقانة المختارة.
- ✓ مستوى كفاءات و مهارات الرأسمال البشري للمجتمع.

إن تبني نموذج التراخيص Licensing في نقل التقانة على سبيل المثال، هو تعبيرٌ عن امتلاك المجتمع قدرات بحثٍ وتطوير R&D متقدمة قادرة على إستيعاب التقانة، وعلى تطويعها وتعديلها ضمن مراكز ومؤسّسات البحث والتطوير الوطنية[1]. في حين أن نماذج أخرى مثل الشراكة بالمخاطرة، تؤمّن استقداماً للبحث والتطوير Outsourcing R&D على امتداد فترة الشراكة.

1-3- عوامل إدارية Managerial تتعلق بكفاءة إدارة المشروع، وأخرى تتعلق بالتخطيط للإنتاج، وتصميم المنتجات والتسويق والقدرة على اختراق الأسواق العالمية. إن ضعف الإمكانات الإدارية والتسويقية يتطلب تبني نموذج يتضمن تأمين المساعدة لتسويق لمنتجات التقانة المنقولة مثل نموذج إتفاقيات إعادة الشراء BBA أو نماذج الشراكة بالمخاطرة JV.

1-4- عوامل سياسية تتعلق بتاريخ العلاقات السياسية مع حكومات مزودي التقانة، وأثرها في العلاقات الاقتصادية وعلى ضمانات استمرارية التواصل مع المزود.

وبالقياس، يعاني القطر من صعوبات في إجراءات الحصول على تمويل نقل التقانة، وتواضع في حجمه محلياً (إنظر الفصل الثاني من البحث – ص9 – التمويل في القطاع). إضافةً إلى تواضع حصة القطرمن تدفّقات الإستثمارات الأجنبية، وخاصةً في ما يتعلق بالمواضيع التقانية.

وهناك ظلال على مدى فعالية منظومة الإبتكار الوطنية وقدرتها على ربط المؤسسات الأكاديمية والبحثية مع المؤسّسات الإنتاجية وبالتالي ضعف في تطبيق مخرجات البحث العلمي و التطوير إن وجدت. كما أن مهارات وكفاءات اليد العاملة، بحاجة إلى تطوير وبرامج تدريب وتأسيس تعليمي متطور يبدأ في مراحل التعليم المدرسي والجامعي يلبّي إحتياجات أسواق العمل وأدواتها التقانية الحديثة، بالإضافة إلى أن الواقع الإداري لا يعبّر بشكل عام عن ملائمته للتطورات الإقتصادية العالمية ومتطلباتها في سرعة إتخاذ القرار وحسن التسويق. وأخيراً فإن إجراءات دراسات الجدوى الإقتصادية في مرحلة إختيار التقانة الملائمة أو النموذج الملائم لنقلها، تغفل بعض العوامل الهامة الإقتصادية وأحياناً السياسية، فتاريخ العلاقات مع الولايات المتحدة الأمريكية لا يبرّر اعتماد قطاع الحلج "الحكومي" بشكل كلي على خطوط إنتاج من مصدر أمريكي.

هذه المعطيات تقودنا إلى ضرورة دراسة تبني نماذج جديدة لنقل التقانة، قادرة على تغطية متطلبات نقل التقانة من تشاركية في الإستثمارات، والبحث والتطوير، والتدريب ونقل المعرفة والتسويق، وتترافق مع تطوير تدريجي لدور مراكز الأبحاث والتطوير المحلية، واكتساب المعرفة، وتأهيل أداء كل من الإدارات واليد العاملة، وصولاً إلى امتلاك المقدرات الذاتية في تطوير التقانات وهو الهدف الأساسي من عملية نقل التقانة.

2 – الحاجة إلى نموذج جديد لنقل التقانة في قطاع الصناعات النسيجية

2-1 الفرضيّة

يفترض البحث نتيجةً للتحليل التقاني لأقسام القطاع (الفصل الرابع)، الحاجة إلى نقل التقانة المجسّدة (تجهيزات وآلات) وغير المجسّدة **خاصةً** (نتائج أبحاث وتطوير، تدريب وخبرات وحق معرفة)، إلى بعض أقسام القطاع (أقسام النسيج/ صناعة الأقمشة و أقسام صناعة الملابس الجاهزة تحديداً)، عبرنماذجٍ جديدة لنقل التقانة تقوم على التشاركية في أعمال ونتائج البحث والتطوير، قادرة على تحقيق ظروف إنتاجية وتنافسية للقطاع. وتختلف عن نموذج الشراء المباشر/ مفتاح باليد، لعدم ثبوت جدواه محلياً من ناحية تحقيق توطين التقانة أو توفير إمكانية توليد تقانات جديدة محلياً وذلك نتيجة لعدم تكامل ظروف إنجاحه محلياً.

2-2 الإشكالية المتعلقة بمقتـــرح البحث

إن الإشكالية التي واجهها البحث في اختيار النموذج الأمثل لنقل التقانـــة إلى قطاع الصناعات النسيجية في القطر، تمثّلت في تحديـــد الهدف من نقل التقانـــة، إن كان إجرائي يمكّن من إدارة أفضل للتقانات الموجودة لديه أو تلك التي يسعى لحيازتها مستقبلاً، أو بنيـــوي بمعنى أن القطاع بحاجة لنموذج يمكّنه من تملّك القدرة لتوليد تقانات جديدة تكفل استمرار عمل القطاع بالقدرات الذاتيـــة والصـــناعية للمجتمع. لذلك إرتأى البحث إقتراح نموذجين أساسيين لنقـــل التقانة، الأول نموذج إجرائي Procedural يهدف إلـــى التفاعـــل مـــع التقانات المنقولة واستيعابها والتفاعل معها، وتملّك القدرة على تطويرها في سبيل الحصول على منتج منافس، والثاني نمـــوذج بنيـــوي Structural يطرح مشروعاً رائداً Pilot Case (يتماشى مع توجهه ورغبة الدولـــة فـــي" تســـهيل تأســـيس وتطـــوير صـــناعات إستراتيجية"[249])، ***ويتمثل في بناء قاعدة صناعية قادرة على تلبية متطلبات القطاع من آلات أساسية*** بما يمكّنه من الاستمرار إعتمـــاداً على الإمكانات الوطنية.

إن لكلا النموذجين أنصاره ومعارضيه، ولكليهما نقاط قوُةٍ وضعف، وفرص وتحديات في التطبيق، وهو ما ســـنحاول توضـــيحه فـــي تحليل إمكانية تناسب النموذجين مع المتطلبات السورية.

2-3 الإستراتيجية

إن طرح النماذج المقترحة يجب أن يترافق مع رؤية لبناء استراتيجية خاصة بالصناعات النسيجية في القطر تقوم على ما يلي:

- ✓ تحقيق متطلبات نقل التقانة الواردة في الفصل السادس وحدوث تكامل بين هيئات التعليم والتدريب والتشغيل، وبـــين القطاعـــات الإنتاجية وفق برامج معدّة خصيصياً وفق إحتياجات المشروع الجديد Tailored Programs.
- ✓ تكامل قطاعات الحلج والغزل والنسيج بهدف تزويد قطاع الألبسة الجاهزة بشكل رئيسي، والذي تشكل مخرجاته النقطة الأعلـــى في سلسلة القيمة المضافة لمنتجات القطاع. فالصناعات النسيجية السورية يجب أن تقوم بتحويل أكبر قدر ممكن من القطن أوالصـــوف المنتج محلياً إلى ملابس جاهزة إضافةً إلى المنتجات المطلوبة الأخرى.
- ✓ التعمق في دراسة نماذج ناجحة في نقل تقانة صناعة الأقمشة والملابس استناداً إلى تجارب دول نجحت في نقل التقانة ، كبـــديلٍ عن نموذج نقل التقانة بالحيازة مفتاح باليد. وقد أثبتت التجارب العالمية في بلدان مثل الصين والهند وتركيـــا أن تـــراخيص اســـتخدام التقانة Licensing والشراكة Joint Venture والإستثمارات الأجنبية المباشرة FDI، كانت أهم نماذج نقل التقانة التي حملـــت فـــي طياتها نقل حقيقي للتقانة والمعرفة إلى صناعاتها الوطنية.
- ✓ الإعتماد على مؤسّسات إستشارية مختصة في دراسة جوانب استخدام النماذج، وأبعادها وجدواها الإقتصادية.
- ✓ طرح وتسويق (عبر مؤتمرات الإستثمار أو مفاوضات مباشرة) خيار العثور على شريك استراتيجي للقطاع ككل أوفـــي أقســـام متفرقة من القطاع عبر إستراتيجيات تشاركية جديدة مثل إتفاقيات Buy-back Agreement التي تتضمّن نقل للتقانة وخطوط الإنتاج بطريقة مفتاح باليد، ونقلاً لحق المعرفة Know how والتدريب وتشاركية التسويق.
- ✓ رغم أن أدبيات نقل التقانة / حتى الغربية منها / تنصح بالتعاون مع دول نجحت في نقل مجتمعاتها إلى مصاف الدول المتقدمـــة تقانياً، مثل الصين والهند وتركيا من خلال التعرّف وتطبيق السياسات والتكتيكات التي إتبعتها لنقل التقانة، لإن هذه الدول قـــد تكـــون أقدرعلى تفهم إحتياجات المتلقي لنقل لمعرفة والتقانة[250]، لكننا نرى أن دولة مثل اليابان التي تملك برامج معونات إقتصادية وتنمويـــة ناشطة تنفّذها في سورية، قد تكون الأصلح لشراكة تقانية مماثلة لتلك التي تقوم بها شركات يابانية في الهند.
- ✓ التأكيد على أن تبني أي طريقة لنقل التقانة، مهما أنتجت في سنواتها الأولى، لن يكون لها معنى من دون وجود مراكـــز بحثيـــة قادرة (تمويلياً وبشرياً) على استيعاب التقانة المنقولة وفك حزمها التقانية وتطويرها وامتلاك المقدرة على توليد تقانة جديـــدة منهـــا. وعليه فإن دعم إقامة مراكز أبحاث داخل الجامعات، وخاصةً في الكليات المعنية بميكانيك وصناعة آلات النسيج هـــو مـــن أولويـــات استراتيجية إيجاد الطريقة الملائمة لنقل التقانة الملائمة.

---

[249] ندوة تسهيل و تأسيس صناعات إستراتيجية – كلية سعيد لإدارة الأعمال بالتعاون مع جامعة دمشق – 4 تموز 2010

[250] Unlocking the Channel of Tacit Knowledge Transfer – Hendrix .A.Odigie & Richard Li-Hua

2-4 إختيار أقسام في الصناعات النسيجية كحالات تطبيقية

يقترح البحث، الأخذ بقطاع صناعة الملابس الجاهزة، وقطاع صناعة الأقمشة/النسيج في القطر، كحالتين تطبيقيتين لنماذج نقل التقانة للمبررات التالية :

1 – لما تمثّله منتجات قطاع صناعة الملابس الجاهزة من أهمية في قمة هرم سلسلة القيمة المضافة في الصناعات النسيجية لكنها تعاني(بشكل عام)، من انخفاض المحتوى المعرفي ضمن مدخلات الإنتاج، نتيجة ضعف تدخّل البحث والتطوير في تطوير المنتجات يقود إلى إنخفاض مماثل في القيمة المضافة لها، بحيث أنها لا تتجاوز بحسب بعض الدراسات بـ 15% في منتجات القطاع العام و 30% في القطاع الخاص[251].

2 – يعاني قطاع صناعة الأقمشة في الشركات العامة من تقادم تقاني واضح يؤثّر في معدلات الإنتاجية والتنافسية مقارنةً مع الدول والمنتجات المنافسة محلياً أو عالمياً. حيث تقدّر أحد الدراسات الحديثة[252]، بأن هناك 1602 نول عامل في شركات المؤسّسة العامة للصناعات النسيجية وحدها، لا تتجاوز نسبة ما ورد منها بعد عام 1990 بـ 10% من إجمالي عددها، في حين أن معظم الباقي متقادم بحاجة إلى استبدال أوأعمال تطوير. كما أن هناك توجّه حكومي لضرورة تحسين نوعية الأقمشة المنتجة حيث تؤكد تصريحات وزارة الصناعة"[253] على"عدم التوسع بصناعة الغزول وأهمية التركيز على نوع الأقمشة الجيدة أولاً. وعلى التخطيط لرصد استثمارات تفوق 1922 مليون ليرة في الخطة الخمسية الحادية عشر لشراء أنوال جديدة.

ينطبق الأمرعلى القطاع الخاص الذي أصبح يعتمد على استيراد الآلات المستعملة مع ما تسبّبه من تدني في جودة المنتجات و إرتفاع في الإستهلاك يؤدّيان إلى ارتفاع الكلف ومحدودية الخيارات التصديرية. كما أن بقاء قطاع صناعة النسيج Weaving، الذي يقع في مركز السلسلة الإنتاجية للصناعات النسيجية دون تحديث أوإقتناء تقانات وإكتساب معارف جديدة، يؤدّي إلى إختناقات إنتاجية تشجع على زيادة تصدير الغزول ذات القيمة المضافة المنخفضة نسبياً، وبقاء قطاع الألبسة الجاهزة دون مستوى المنافسة لتدني جودة الأقمشة المنتجة محلياً، وعدم توافر إمكانية إنتاج أنواع جديدة من الأقمشة التقانية أوالمرغوبة تسويقياً، وزيادة الإعتماد على مزيدٍ من الاستيراد للأقمشة من الخارج.

3 – ضعف منظومة البحث والتطوير، وعجزها عن تطويرالتجهيزات الموجودة وتحسين المحتوى المعرفي في المنتجات.

4 – توافر أماكن لإقامة مشاريع جديدة مثل شركة مصابغ حمص المتوقفة تماماً عن العمل إضافةً لتوافرالعمالة (الفائضة).

5 – قوانين العمل الجديدة التي أصبحت أكثر مرونة، بعد أن استبعدت العوامل الطاردة للإستثمارات منها[254].

---

[251] البحث والتطويرفي المؤسسات الصناعية السورية د. أكرم ناصر& م.صفوان الأخرس& م.بشير بريز - مركز الدراسات والبحوث العلمية

[252] المسودة النهائية لتحليل سلسلة القيمة الإستراتيجية و خطة العمل – برنامج التحديث و التطوير الصناعي في سورية – غيرزي

[253] تصريحات لوزير الصناعة السوري– صحيفة الوطن– 13/04/ 2010 & صحيفة الثورة 13 /2010/09 .

[254] قانون العمل الجديد رقم 17 لعام 2010 – المادة 65

3 – النماذج المقترحـــــة لنقل التقانـــــة إلى قطاع الصناعات النسيجية

3–1 النموذج الإجرائي Procedural Mode – قطاع صناعة الملابس / المنشآت الجديدة

يهدُف النموذج الإجرائي إلى التفاعل مع التقانات الجديدة المستوردة، وإستيعابها وامتلاك القدرة على المشاركة في تطويرها و تعديلها وفق المتطلبات المحلية والتسويقية في سبيل الحصول على منتجٍ منافس جودةً و تكلفة. ويقترح البحث ضمن هذا التصنيف نموذج عقد إعادة الشراء BBA كأحد نماذج نقل التقانة التي يمكن تطبيقها .

3–1–1 نموذج لنقل التقانـــــة بطريقة إتفاقية إعادة الشراء Buy-Back Agreement

تحاول الحكومة السورية منذ فترة غير قصيرة، طرح بعض شركاتها الإنتاجية المتعطلة للإستثمار من خلال صيغ أقرب مـــا تكـــون لعقود M.O.T (حدّث – شغّل – إنقل) وهي أحد نماذج عقود B.O.T المعروفة جيداً في القطر، والتي تمثل حـــلاً يمكّـــن القطـــاع الخاص من التشاركية في تقديم خدمات مختلفة لا تستطيع الدولة إنجازها لمحدودية الموارد. ويمكـــن إســـتخدامها لتســـويق اســـتثمار المنشأت المتعطلة بتجهيزاتها وعمالتها عبر السماح باستثمارها وتحديثها على نفقة المستثمر، وتشغيلها وتحقيق الأرباح ومن ثم إعـــادة ملكيتها للدولة بحالة فنية جيدة بعد فترة من الزمن يتفق عليها (قد تمتد حتى 25 سنة)، ويمكن لموضوع استثمار مصانع النسيج التابعة للقطاع العام أن يدخل ضمن هذا المجال. وقد تمّ استخدام نموذج مماثل في أحد أقسام معمل الورق المتوقف في دير الـــزور والتـــابع للدولة عبر شركة فيمبكس النمساوية التي أعادت تأهيل خطي إنتاج الورق وملحقاته بكُلفٍ فاقت 21 مليـــون دولار أمريكـــي. لكـــن، ونظراً لقوانين العمل في القطرالتي لا تسمح بتسريح العمالة الفائضة في المنشآت العامة موضع الإستثمار وأمورٍ بيروقراطية أخـــرى، فإن هذا النموذج لا يزال غير قابل للتطبيق بشكلٍ أوسع، بإنتظار إيجاد الحلول والتفسيرات المتعلقة بموضوع العمالة. وبالنتيجة يلاحظ عزوف لدى القطاع الخاص والمستثمرين عن الإشارات والحوافز التي تصدرها الحكومة السورية في هذا المجال. والنموذج المقتـــرح بطريقة إعادة الشراء Buy-Back Agreement، هو أحد الاستراتيجيات المطبّقة عالمياً لجذب الإستثمارات الأجنبية أو لدخول أسواق جديدة. كما أنه يعدّ أحد وسائل نقل التقانة وتحقيق التنمية الصناعية والإقتصادية في المجتمع المتلقي.

ماهية إتفاقية إعادة الشراء Buy-Back Agreement

تقوم إتفاقيات BB على فكرة توريد (مصنع– خطوط إنتاج– نقل تقانة– حق معرفة Know How – تـــدريب– بعـــض مســـتلزمات الإنتاج– مساعدة فنية– مشاركة R&D) من شريكٍ عالمي معروف (شركة تصنيع أقمشة أوشركة ملابس عالمية في حالة البحـــث)، في مقابل تعهد الشريك/ ضمن عقد قانوني ذو صيغة عالمية/، باستجرار نسبة من منتجات التقانة المورّدة، سنوياً لمدة لا تتجاوز الـــ 10 سنوات.

وقد طبّقت هذه الإتفاقية بنجاح في هنغاريا (عام 1989) في مجال الصناعات النسيجية، حيث قام الشريك الخارجي Levi Straus ذو الشهرة العالمية في تصنيع منتوجات أقمشة الجينز، بعقد إتفاقية BB مع طرف محلي هنغاري، قام الشريك العالمي بموجبهـــا بتزويـــد الطرف الهنغاري (بيع نقداً، أو تسديد جزئي من منتجات الشركة)، بالمعدات وخطوط الإنتاج والتقانة وحـــق المعرفـــة Know How والتدريب وتوريد بعض مستلزمات الإنتاج الخاصة، والمشاركة بنتائج الأبحاث المتعلقة بتطوير المنتج، وإمكانيـــة اســـتعمال العلامـــة التجارية للشريك، مقابل استجراره نسبة 60% من إنتاج الشركة السنوي، لعدد متفق عليه من السنوات. وهكـــذا انتشـــرت منتجـــات الشركة عالمياً بإسم LEVI'S كمنتج وبعبارة Made In Hungary. وتنص الإتفاقية على تسديد قيمة التوريـــدات للمـــورد العـــالمي (تجهيزات المصنع) عند الاستلام جزئياً أو بالكامل، ثم يبدأ المورد باستجرار نسب معينة سنوية من إنتاج التقانة / المصنع ، قد تصل إلى 60% من الإنتاج السنوي كما في حالة هنغاريا.

واليوم تعمل الشركات الأمريكية وفق هذه الاستراتيجية، من أجل كسر إحتكار الأوروبيين لسوق آلات النسيج في الهند (نســـبة الألات الأمريكية بأنواعها لا تتجاوز 1–2% من واردات ألات النسيج في الهند) عبر طرح إتفاقيات BB، على شركاء محليين في الهنـــد ،

تتضمن بيعهم خطوط الإنتاج مع نقلٍ للتقانة ونقل البحث والتطوير، ونقل لحق المعرفة KH وأعمال تدريب، مع تعهد من الجانب الأمريكي، بشراء نسب معينة من منتجات التقانات وخطوط الإنتاج الموردة من غزول أو أقمشة أوملابس[255].

ويمكن في بعض الحالات، أن تتجاوز قيمة استجرار الشريك العالمي من منتجات المصنع المورد في نهاية فترة العقد، قيمة التقانات بأكملها التي تكلّفها الطرف المحلي، "ففي العام 1977 باعت شركتان بريطانيتان مصنعاً لإنتاج الميثانول للإتحاد السوفييتي بطريقة BB بقيمة 250 مليون دولار دُفعت نقداً من الجانب السوفييتي، مقابل تعهد عقدي من الشركتين بشراء مادة الميثانول من المصنع بنسبة 20% من الإنتاج السنوي، وخلال عامي 1981 – 1990 تجاوز إستجرار الطرف البريطاني ما قيمته 350 مليون دولار من منتجات المصنع"[256].

كما استخدمت الصين إتفاقيات إعادة الشراء في جذب الإستثمارات الأجنبية، واستخدمتها (كوريا.ج ، الفيليبين، تايلند) وخاصةً في مجال صناعة السيارات، وكانت السياسات الحكومية المشجّعة على هذا النوع من الإتفاقيات المسبّب الرئيسي في نهوض شركات سيارات عملاقة مثل دايوو، وسانغ يونغ[257].

وعقود إعادة الشراء BB هي إحدى عقود التبادل التجاري Counter-Trade Transactions، التي صنّفتها لجنة الأمم المتحدة للقانون التجاري الدولي الأونسيترال[258] UNCITRAL Legal Guide on International Countertrade Transactions، ومنها المقايضة Barter وعقود CP Counter Purchase التي تختلف عن عقود إعادة الشراء في أنها لا تشترط أن يكون تعهد الشراء من مورد التقانة مقتصراً على إنتاج التقانات الموردة حصراً، بل يمكن أن يشمل سلّة أخرى من المنتجات المحلية تقدّمها الدولة أو الطرف الشاري للتقانة (حالة مصنع زجاج الفلوت الذي تنفذه الحكومة بكلفة 52 مليون يورو، يتم تسديد نصف القيمة للمورد الصيني بشكل منتجات /غزول أوأسمدة/ من شركات وزراة الصناعة). وكذلك عقود الأوفست Offset التي تتم عادةً بين الحكومات بغرض إنشاء مشاريع بنية تحتية. ويذكر أن ماليزيا نفذت العديد من مشاريع البنية التحتية في أراضيها، مع شركات أجنبية مقابل منتجات زراعية بطريقة عقود الأوفست التي تضمنت نقلاً للتقانة والمعرفة والتدريب[259].

وطريقة المقايضة Barter مطروحة في القطر وخاصة بما يتعلق بالمنتجات النسيجية، وقد سبق وأن طُبقت جزئياً في القطر، عبر توريد أنوال للشركة العربية المتحدة للصناعة الحكومية – شركة الدبس–، لكن لم يكتب لها النجاح المثالي لفشلٍ في تطبيق النموذج إضافةً إلى أن المنتجات التي حصل عليها المورد، كانت من مخازين الشركة القديمة وليست من منتجات التقانة التي وردّها، ولم تتوافق مع متطلباته من ناحية الجودة والتجانس، إضافةً إلى أن العقد لم يصاغ وفق العقود العالمية المتداولة الخاصة بهذا النموذج من العقود (أونسيترال). وبشكلٍ عام يمكن تحديد مسارات ومكوّنات التبادل في أهم طرق عقود التبادل التجاري CT في الشكل 7/1 أدناه [13] :

---

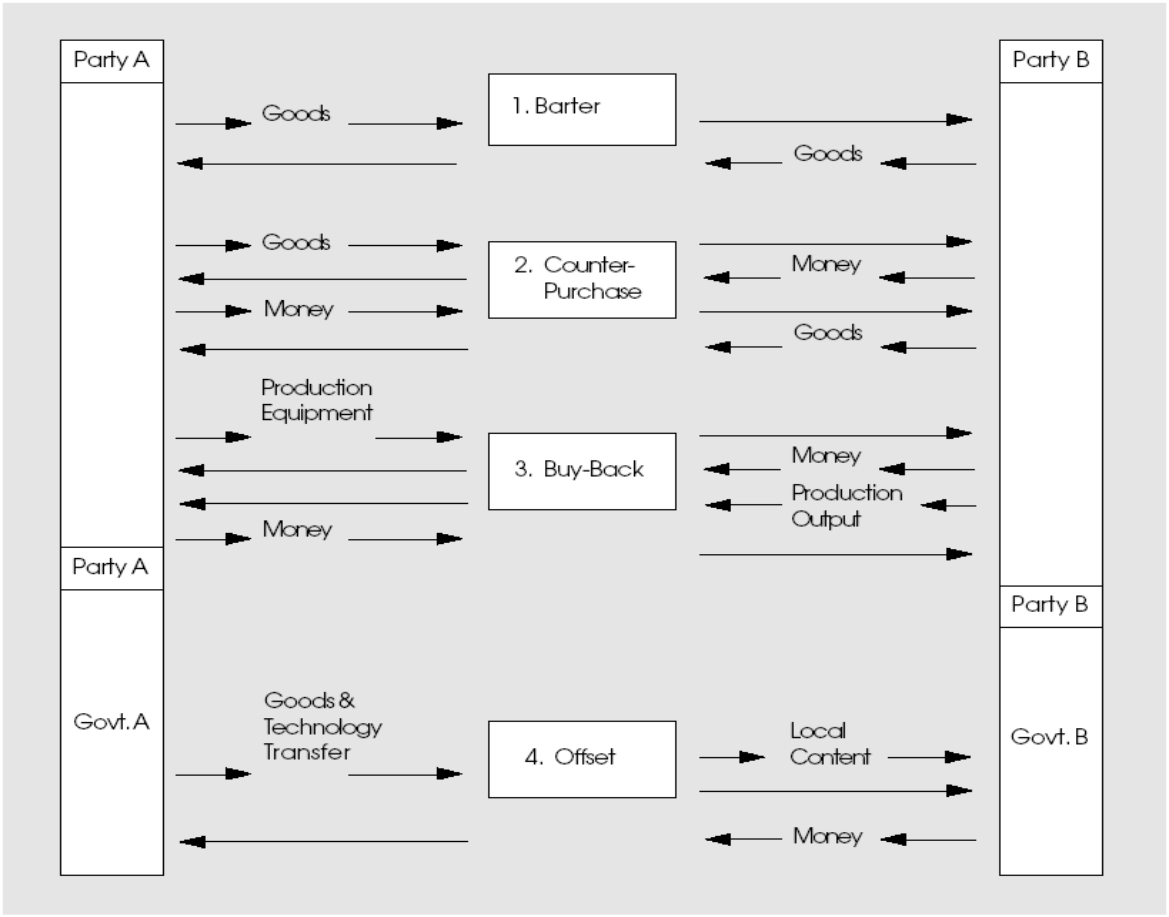
[255] Reaserch Report – Textile Machinery in india – www.infomat.com

[256] The Economics of Barter and Countertrade – page 24 – Google E-books / Internet

[257] Tamara Milenkovic – Drafting an International Buy Back Agreement – University of Nis – Serbia and Montenegro

[258] UNCITRAL Legal Guide on International Countertrade Transactions :

[259] Countre-Trade – The Malysian Experience - Internet



الشكل 7/1 – مسارات و مكوّنات عقود التبادل التجاري CT

ويقترح البحث دراسة أعمق لنماذج عقود التبادل التجاري الستة[260]، كما وردت في الدليل القانوني لعقود التبادل التجاري الصادر عن الأونسيترال لما فيها من ميزات تتعلق بنقل التقانة وتتناسب خاصةً مع أوضاع الدول النامية. واليوم ينتشر نموذج عقود BBA في عدة دول مثل ماليزيا والصين خاصةً كما ذكر، من خلال ربط كلفة إستيراد التقانات (ألات) بمنتجات هذه التقانات كطريقة من طرق جذب الإستثمارات الأجنبية الناقلة للتقانة وهي تطبّق في إيران وخاصةً في مجال النفط والغاز، ويمكننا تطبيق هذا النوع من الإتفاقيات في القطر في قطاع صناعة النسيج والملابس الجاهزة، وخاصةً في ضوء توفر البنى التحتية والعمالة و الخبرات والمواد الأولية، وفي ضوء الافتقار إلى تقاناتٍ حديثة وموارد تمويلية لتحديث القطاع.

مـــزايـــا تطبيق النموذج

وفق الصيغة العالمية لعقود لإتفاقيات الشراء BB، يمكن تأكيد المزايا الآتـــية للنموذج:

1– تحقيق حيازة لتقانات حديثة والحصول على استخدام حق المعرفة Know How المتعلقة بصناعة المنتج المصنّع بواسطة التقانات المشتراة.

2 – الحصول على مساعدة الشريك لإرساء نظام جودة عالمي في المشروع يقوم على الإنتاج بما يطابق المواصفات العالمية.

3 – إمكانية إستخدام العلامة التجارية للشريك العالمي في تسويق حصة المشروع من الإنتاج في بلدان معينة ووفق نماذج يتم الإتفاق عليها. وبحسب مؤسّسة Millward Brown المتخصّصة بتقييم العلامات التجارية العالمية، فإن استخدام العلامة التجارية Brand Name يتيح القدرة على الحصول على قيمة مضافة أكبر للأعمال، ويخلق مزايا تنافسية جديدة ويخفض كلفة الدخول إلى الأسواق العالمية كما تنخفض مخاطر الأعمال وتُجذب المهارات والكفاءات. وتصنّف بعض شركات الملابس العالمية من ضمن قائمة 100 أثمن علامة تجارية لعام 2010 التي أصدرتها نفس المؤسّسة، فعلى سبيل المثال يحتل إسم ZARA التي إفتتحت أحد متاجرها في

[260] The 6 Types are : Barter BT – Clearing Arrangement – Switch Trading – Buy Back BBA – Counterpurchase – Offset

سورية مؤخراً المرتبة 80 في القائمة بقيمة 8.9 مليار دولار، و "زارا" هي سلسلة متاجر تجزئة إسبانية تصنّع معظم منتجاتها من الملابس الجاهزة في الدول النامية و تنتشر متاجرها في كافة دول العالم[261].

4 – التشاركية في البحث والتطوير R&D : تتيح إتفاقيات إعادة الشراء BBA إمكانية نقل البحث والتطوير R&D Transfer وتفعيل عمل مراكز الأبحاث الوطنية، وخاصة تلك الملحقة في المشروع المشترك In House R&D، في ما يتعلق بتطوير المنتج وإمكانية الحصول على الدعم الفني من الشريك العالمي Tech. Assistance لتطوير ألية عمل المراكز وتشجيعها على الإبتكار والتطوير مع إمكانية تبني هذه الإبتكارات من الشريك العالمي وتعميمها على منتجاته في فروعه العالمية الأخرى. إن تفعيل عمل مراكز الأبحاث سيمكنّها من تطوير مقدراتها الذاتية، وإنتاج مبتكرات خاصة بالطرف المحلي يمكن تطبيقها في المنتج في حال وافقت متطلبات الشريك العالمي، بما سيجعل مراكز الأبحاث الوطنية جزءاً من عملية استيعاب التقانة والاعتماد على الذات، والشروع بتوليد تقانات جديدة أخرى محلية.

5 – حق إستخدام الملكية الفكرية IPR's : تُتيح إتفاقيات إعادة الشراء BBA إمكانية استخدام الطرف المحلي، حقوق الملكية الفكرية الخاصة بالمنتج (الناتج عن التقانات الموردة)، والتي يكون مصدرها الطرف العالمي أو أحد فروعه المنتشره في العالم و التي تصنّع نفس المنتج. وهكذا فإن حق استخدام براءات الإختراعات، المعرفة والمساعدة التقنية هي بنودٌ رئيسية في العقد الأول (عقد شراء التقانة) في عقود الأونسيترال الخاصة بإتفاقيات BBA.

6 – نقل برامج تدريب اليد العاملة المحلية ورفع مستوى كفاءة الإدارات وفق متطلبات الشريك العالمي.

7 – إمكانية إستخدام قنوات التسويق والبيع العالمية الخاصة بالشريك.

8 – إمكانية إيجاد تمويل من بلد الشريك العالمي بمساعدة الشريك.

9 – إمكانية تجاوز قيمة استجرار أو حصة الشريك العالمي من المنتجات، للتكلفة الإجمالية للتقانات.

10 – إمكانية مرتفعة لنجاح نقل وتوطين التقانة.

11 – يصلح النموذج لقطاع صناعة الألبسة الجاهزة، عبر جذب شركات صناعة ألبسة ذات شهرة عالمية مثل حالة هنغاريا ، كما يصلح للتطبيق في قطاع صناعة النسيج ، عبر شركات ذات سمعة طيبة في إنتاج المنتجات النسيجية (بياضات – شراشف) مثل شركة Cannon العالمية / على سبيل المثال / التي تنتشر المصانع و الشركات التي تصنع منتجاتها في كافة دول العالم.

لقد كان نجاح تطبيق نموذج BBA في هنغاريا، فرصة جيدة لنقل وتوطين التقانة، ونقل البحث والتطوير، والـ Know how، إضافةً إلى إكتساب مهارات تسويقية وتعاقدية عالمية، بخاصةً أن البلاد كانت تمر بمرحلة إقتصادية إنتقالية من نظام إقتصادي مغلق نحو إقتصاد ليبرالي مفتوح. ومن ناحية أخرى فقد أصبح المشروع بمثابة حاضنة لمشاريع أخرى انطلقت من رحمه، ونقلت المعرفة المكتسبة وأساليب الإنتاج الحديثة المتبعة والمهارات إلى مصانع أخرى في البلاد، بما ساهم في نشرالمفاهيم المعرفية والتقانية الجديدة وتوطينها في البلاد.



الشكل 7/2 يلخص مزايا نموذج إتفاقيات إعادة الشراء BBA

[261] Millward Brwon - www. - millwardbrown.com : No.1 in the list is Google with $144 Billion- Brandz Top 100.

متطلبات نجاح النموذج

يتمحور نجاح هذا النوع من الشراكات الناقلة للتقانة حول عدة عوامل ومتطلبات Requirements يشترط توافرها في الشراكة:

1 – تأكيد إلتزام الشريك عبر الإتفاقية بتزويد الشركة بالمعدات وخطوط الإنتاج والتقانة وحق المعرفة Know How والتدريب و توريد بعض مستلزمات الإنتاج الخاصة، ونقل نتائج R&D الخاصة بتطوير أداء المعدات وتحسين المنتج، ويمكن ضمان إلتزام الشريك عبر صياغة العقد وفق الشروط الدولية التي حددتها الأونسيترال كما تقدم.

2 – قدرة الشريك المحلي على استيعاب التقانات الحديثة التي ينقلها الشريك العالمي ويفترض تحقيق ذلك عبر:

- التدريب وفك الحزم التقانية بهدف استيعابها ، تقييمها، قبولها، التعلم والاستخدام وفق خطوات توطين التقانة[262].
- تفعيل دور وتحديث تجهيزات مركز الأبحاث داخل المنشاة In House R&D بالتعاون مع الشريك العالمي.

3 – قدرة الشريك المحلي على إنتاج وتزويد الشريك العالمي بمنتجات ذات مواصفات عالية تتطابق مع معايير الشريك العالمي، حيث أن أكبر مخاوف Uncertainty هذا النوع من الإتفاقيات تكمن في إخفاق الطرف المحلي في تلبية متطلبات الجودة في المنتج الذي سيحصل عليه الشريك، ويمكن تحقيق هذا المتطلب عبر:

- تطبيق معايير الجودة العالمية في التصنيع والإدارة في منشآت المشروع.
- تطبيقات مفردات المعرفة المنقولة Knowhow من الشريك، وإجراءات التصنيع التي يزود الشريك العالمي الشركة بها.
- تدريب العمالة على الإنتاج بإشراف من الشريك العالمي.
- إشراف الشريك العالمي على عمليات التحضير والتصنيع والتوضيب عبر ممثلين له للمنشأة.

4 – يفترض النموذج، حصول الشريك المحلي في الإتفاقية على قرض محلي أو حكومي أو دولي، يتم تسديد أقساطه من مبيعات الشركة النقدية السنوية إلى الشريك مزود التقانة.

5 – وجود فريق قانوني وطني ملم بأصول التفاوض وصياغة عقود نقل التقانة العالمية وخاصة عقود الأونسيترال لضمان صياغة عقد يراعي مصالح ومتطلبات الطرف الوطني.

6 – يفترض بالدولة إعداد حزمة من المحفزات الجاذبة للإستثمار الأجنبي في القطر، وخاصةً في مجال تكلفة الطاقة واليد العاملة ومعدلات الضرائب وكلف القروض، في ضوء منافسة الدول الجنوب شرق الأسيوية.



الشكل 7/3 – تسلسل تطور عقود إعادة الشراء BB

[262] What is technology Adoption - www.Bridge to Technology.com

آليـــة تطبيق النموذج في القطـــر

يشكّل اعتماد النموذج في المشاريع الجديدة في الصناعات النسيجية وخاصةً في مشاريع استبدال الأنوال الخاصة بصـــناعة المنتجـــات النسيجية المتعددة الإستعمالات (البشكير– الشراشف – أقمشة المفروشات وغيرها من المنتجات الأخرى)، أو في مشـــاريع صـــناعة الملابس الجاهزة الجديدة ذات القيمة المضافة العليا. يشكّل فرصة لتطوير هاتين الصناعتين وتحقيق إندماجهما في عجلـــة الإقتصـــاد العالمي عبر مزاياه التي تم استعراضها، إضافةً إلى إمكانية تحقق نقل البحث والتطوير ونقل وتوطين التقانـــة، وذلك في ضوء قصور مقدرات منظومة البحث والتطوير في القطر حاليـــاً عن إنجاح نماذج نقل التقانة المستخدمة حاليـــاً أو تلك التي تحتاج إلى بنية تحتيـــة قوية من المراكز البحثية قادرة على التفاعل مع التقانات المستوردة وصولاً إلى توطينها.

يفترض النموذج تطبيق إجراءات اختيار التقانة الملائمة أولاً (الفصل الثالث من البحث)، وبعدها يمكن تحديد آليات تطبيق النموذج في القطر وفق التصور الآتي:

1 – آليـــة إختيار الشريك الملائم

يمكن أن يتم اختيار الشريك الملائم عبر المؤتمرات الإستثمارية الدورية في القطر، وعبر تفعيل دور هيئة الإستثمار خارجيـــاً، عبـــر ممثليات لها في مراكز مستقلة أو ضمن السفارات السورية المتواجدة في عواصم الأزياء العالمية و ذلك إستناداً إلى التجربة التونســـية في إنشاء وكالة النهوض بالإستثمار الخارجي Fipa Tunisia متخصّصة بالترويج لتشجيع العلاقات التجارية بين الشركات الدوليـــة والشركات التونسية، عبر مكاتب ترويجية متواجدة في العوصم الرئيسية في أوروبا. حيث يفترض أن تقوم هذه الممثليـــات بـــالترويج للإستثمار في القطر عبر تعريف شركات المنتجات النسيجية وشركات الألبسة العالمية، على المزايا الإستثمارية في القطر، والمزايـــا النسبية المتوفرة والتنافسية الممكن تحقيقها.

2 – تحديد المتطلبات المحلية من الشراكة

بما يضمن تحقق مزايـــا تبني النموذج كما ذكرت من حيازة تقانات حديثة، نقل وتوطين التقانة، نقل الأبحاث والتطـــوير، نقـــل حـــق المعرفة KH. وفي هذا السياق، لابأس من الأخذ بنماذج عقود صياغة العقد وفق الشروط الدولية التـــي حـــددتها الأونســـيترال [11] (يتألف من 3 أقسام) والذي يربط بشكل مباشر بين التقانة الموردة من الشريك (الألات أو المصنع) وبين إســـتجرار منتجـــات هـــذه الألات والتقانات.

وتتألف عقود إتفاقيات إعادة الشراء BBA من 3 وثائق عقدية رئيسة:

1 – المسودة الأولية Protocol أو Frame Work، التي تحتوي إعلان نوايا الأطراف وإلتزامهم بتوقيع عقـــدي الإتفاقيـــة، وهـــذه المسودة تلعب دوراً مكمّلاً لدراسة الجدوى الإقتصادية المطلوبة من مصارف التمويـــل.

2 – عقد شراء التقانـــــة Primary Contract و الذي يصاغ به شروط شراء الطرف المحلي للتقانة من الطرف العالمي.

3 – عقد إعادة الشراء Buy back Contract الذي يصاغ به تعهد مزود التقانة بشراء المنتجات المصنعة عبر التقانة.

و يمكننا بيان أهم بنود الوثائق الثلاثة وفق الجدول 7/1 الإستدلالي التالي [11] :

عقود إتفاقيات إعادة الشراء BBA

Protocol المسودة الأولية	Primary Contract العقد الرئيسي – عقد شراء التقانة / الألات	Secondary Contract Bye Back Contract العقد الثانوي – عقد إعادة الشراء
– إلتزام الطرفين بتوقيع عقدين وفق إتفاقية BB	– تعريف العقد : عقد دولي لتوريد تقانات و معرفة و مستلزمات إنتاج –أطراف العقد X بائع التقانة Y مشتري التقانة – مواصفات التقانة / الألات T – التركيب – الاستلام الأولي – تجريب الآلات – ضمانة الجودة – ضمانة الأداء – حق استخدام الطرف الشاري للمعرفة المنقولة و براءات إختراع تخص البائع في ما يتعلق بالمنتج . – المساعدة الفنية من البائع – حق زيارة البائع X للمصنع و مراجعة إجراءات التصنيع . – تدريب عمال و فنيي Y من قبل البائع X. – تبني نظام جودة شامل لضمان جودة المنتج . – ضمان جودة المنتج من حصة الشاري في حال بيعه بالإسم التجاري للبائع X . أمور أخرى : مدة التسليم – التغليف – مرافئ الشحن – النأمين – حق فحص الألات أثناء التصنيع – اجور شركات المراقبة – بنود التحكيم – قانون التحكيم المتفق عليه – البنود الجزائية – التصفية	– تعريف العقد : عقد بيع منتجات من المصنع المزود بتقانات موردة بموجب العقد الرئيسي . – أطراف العقد Y بائع المنتج X مشتري المنتج – تعهدات الشركاء : تعهد Y ببيع منتجات المصنع تعهد X بشراء منتجات المصنع – مدة العقد (لا تتجاوز 9 سنوات) – مواصفات المنتج P المطلوبة : كميات – جودة – تشكيلة – بنود التحكم بالجودة QC – قيمة كامل العقد (قد تتجاوز قيمة العقد الأول / الرئيسي الخاص بتورد التقانات). – الأسعار وشروط الدفع . – مناطق بيع المنتج من قبل X – شروط بيع تفضيلية لـ X – عملة الدفع – حق X في فحص المنتج – بنود خاصة بتنازل X لطرف ثالث – شروط التسليم / برامج التسليم / – بنود التصفية لعدة أسباب مختلفة – البنود الجزائية – بنود إنهاء العقد الأولي – بنود شروط التسويق و التسعير – بنود النزاعات و التحكيم – بند إختيار قانون التحكيم

الجدول 7/1 – نموذج من عقود اتفاقيات إعادة الشراء

3 – تهيئة البيئة المحلية لتحقيق متطلبات الشريك

تتطلب عقود BBA التزام الشريك الوطني في القطر بتلبية متطلبات الشريك العالمي في جودة المنتج ومطابقة المواصفات و الإلتـزام بمواعيد التنفيذ والشحن، نظراً لكون العقد يعتمد على إلتزام مورد التقانات(مجسدّة وغير مجسّدة)، باستجرار حصـص معينـة مـن الإنتاج سنوياً يمكن أن تصل إلى نسب هامة منه، وهذه المنتجات يجب أن لا تقل جودةً عن تلك التي تصنّع في أي مصنع أخر تـابع للشريك الأجنبي أو مشارك له.

وعليه فإن الشركة المحلية يجب أن تعمل على رفع مستوى المهارات البشرية لديها (يد عاملة ، تقنيين و إدارة)، بمساعدة كـل مـن الشريك العالمي نفسه (وفق مواد نموذج عقد الشراكة أعلاه)، وبالإستفادة من برامج المنظمات الدولية العاملة في القطر، والتي تقـوم بإعداد برامج تدريب اليد العاملة ورفع مستوى القدرات الإدارية، ونذكر منها منظمات دولية *UNDP* ومؤسّسة التـدريب الأوروبيـة *European Training Foundation – ETF* أو ضمن برامج منح مقدمة من الإتحاد الأوروبي مثلا برنامج GTZ لتطوير التعليم المهني، وبرنامج تحديث التعليم والتدريب المهني *MVETP*.

4 – التشريعات القانونيـة المحفّزة

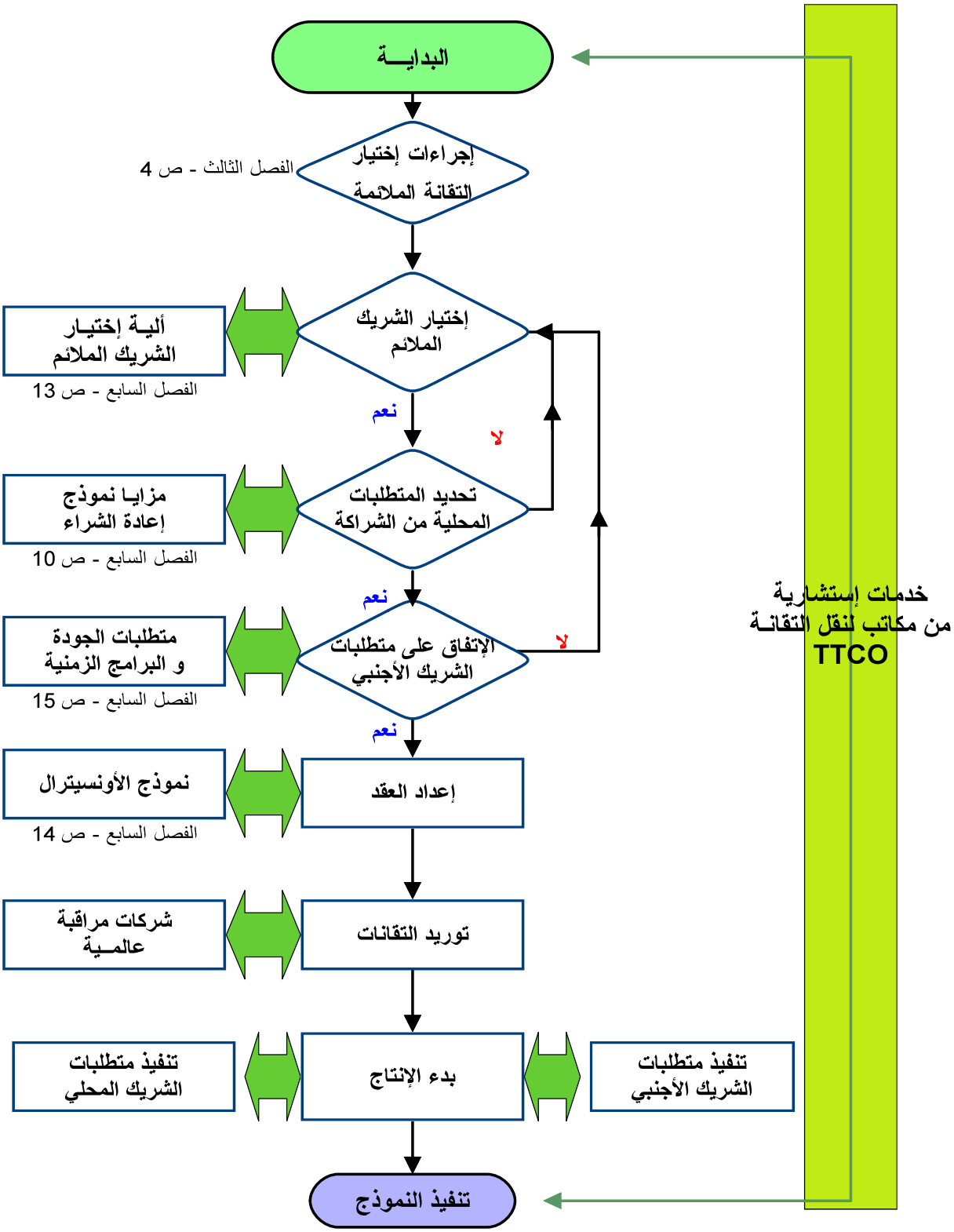
يشكّل القانون الصادر مؤخراً القانون 24 لعام 2010 والخاص بحماية الصناعات الناشئة المحلية[263]، محفزاً إضـافياً للإسـتثمارات الأجنبية المباشرة وشراكات المخاطرة وإتفاقيات المبادلة التجارية، مثل إتفاقيات إعادة الشراء. حيـث أن القـانون يلائـم شـراكات المخاطرة من جهة فرض رسوم جمركية أو زيادة الرسوم الجمركية المطبّقة على الواردات المشابهه للمنتج المطلوب حمايته وبمـا لا يتعارض مع التزامات القطر الناشئة عن الإتفاقيات الثنائية والإقليمية والجماعية والمتعددة الأطراف وتخفيض الرسوم الجمركية علـى مدخلات الإنتاج لهذه الصناعة.

وقد تمّ إعداد القانون وفق الأسس المعتمدة في إتفاقية الغات لعام 1994 فيما يتعلق بإجراءات الحماية التي يمكن للدول أن تتخذها دون أن تخل بمبدأ تحرير التجارة، "إذ أن قواعد منظمة التجارة العالمية WTO نصّت على جواز إتخاذ مثل هذه الإجراءات ضماناً للمنافسة الشريفة ودعماً للدول النامية حفاظاً على إقتصادياتها. وينص المبدأ الرابع في مجال العلاقات التجارية المتعددة الأطراف الذي نصـت عليه WTO على أن الدول الأعضاء قد تحتاج إلى حماية الصناعة الناشئة ذات الحساسية في مواجهة المنافسة ولكنها تشترط أن تكون الحماية في حدودها الدنيا"[264].

---

[263] القانون 24 الصادر في 2010/06/22 والخاص بحماية الصناعات الناشئة المحلية في سورية .

[264] تصريح وزير الصناعة السوري بمناسبة إصدار القانون – صحيفة الوطن – تاريخ 23 حزيران 2010 .



A Simple Flow chart of Buy Back Agreements execution

الشكل 7/4 – نموذج مبسط لألية تطبيق نموذج إتفاقيات إعادة الشراء –

وعبر تحليل SWOT كما يبين الشكل 7/5 أدناه، يمكننا أن نتبين نقاط الضعف و القوّة والفرص و التحديات في قـــدرة قطـــاع صـــناعة النسيج في القطر على تقبّل إتفاقيـــة إعادة الشراء Buy-Back Agreements :

W – Weakness نقاط الضعف	S – Strength نقاط القـــوّة
• **ضعف الخبرة في عقود الشراكات الدولية** • **أنظمة العمل و معدلات الرواتب والأجور** • **الإفتقار إلى مكاتب إستشارية إختصاصية لإعداد جـــدوى إقتصادية محفزّة للشركاء وللمصارف المموّلة ولمؤسسات ضـــمان القروض .**	• بنية تحتية صناعية ولوجيستية متكاملة متوفرة • دعم حكومـــي • عمالة متوفرة • مواد أوليـــة متوفرة • منتـــج مطلوب ومزايا نسبية متوفرة • سلسلة إنتاج متكاملة "من القطن حتى المنتج النهائي" • تشريعات محفزة
T – Threats **التحديات**	O – Opportunities الفرص
• **إيجاد الشريك الملائم** • **الحصول على التمويل** • **تحقيق متطلبات نقل التقانة التي يتطلبها النموذج** • **تلبية متطلبات الجودة التي يطلبها الشريك** • **القدرة على إستيعاب وإمتصاص التقانات** • **الفشل بتوطين التقانة** • **صياغة عقد نقل تقانة وفق المصلحة الوطنية** • **ضعف كفاءة العمال** • **إحتمال نقل تقانات متقادمة**	• تحقيق نقل تقانات. • نقل معرفة تقنية KH و معرفة إدارية. • إستيعاب العمالة المعطلة والفائضة في القطاع. • تدريب وتأهيل اليد العاملة. • تأهيل وتفعيل نشاط مراكز الأبحاث In House • إمكانية إستخدام نتـــائج أبحـــاث و إبتكـــارات الشـــريك المسجلة IPR's الخاصة بالمنتج موضع الشراكة • رفع تنافسية المنتج السوري و تحسين معدل الإنتاجيـــة السوري. • إكتساب خبرات تتيح تنفيذ مشاريع أخرى. • رفع التنافسية والإنتاجية المحلية. • الدخول إلى أسواق جديدة. • الإعتماد على عقود الأونسيترال. • إستخدام إسم الشريك العالمي في حصة الشـــركة مـــن المنتجات. • فرصة الحصول على تمويل من بلد مزود التقانات.

الشكل 7/5 – تحليل بطريقة سوات لنموذج إتفاقية إعادة الشراء BBA

3-2 النموذج البنيـــوي Structural Mode – صناعة آلات النسيج محليـــاً

في ظل التوجهات الحكومية نحو تأسيس صناعات إستراتيجية في القطر[3]. يطرح النموذج البنيوي مشـــروعاً رائـــداً Pilot Case يهدف إلى بناء قاعدة صناعية قادرة على تلبية متطلبات القطاع من آلات أساسية، بما يمكنه من الإستمرار اعتماداً علـــى الإمكانـــات الوطنية ، وتحقق اكتمال عناصر الإنتاج المحلية بعنصر الألات وعنصر المعرفة إضافةً لعناصر الأرض واليد العاملة.

3-2-1 إختيـــار النموذج الأمثـــل لنقل تقانة صناعة ألات النسيج

في اقتراح البحث دراسة الدخول بمجال صناعة أوتجميع ألات ومستلزمات صناعة الأقمشة والملابس أسوةً بتجارب ناجحة فـــي دول نامية، اتبعت نماذج ملائمة أسهمت في تكوين بنية صناعية قادرة على تزويد قطاعات صناعية معينة لديها بمقومات الاســـتمرار مـــن خلال توليد تقانات جديدة ملائمة للبيئة المحلية. لا بد أولاً من إجراء دراسة مقارنة للنماذج الثلاث الأكثر شيوعاً والتي أتاحت تجاربـــاً ناجحة في نقل تقانة صناعة الألات بهدف توطينها وتوليدها وهي (تراخيص إنتاج التقانة Licensing أو الشراكة بالمخاطرة Joint Venture لتجميع و صناعة ألات النسيج أو الإستثمارات الأجنبية المباشرة FDI بأحد أشكالها)، وهي نماذج تحمل في طياتهـــا نقـــل حقيقي للتقانة والمعرفة للمجتمع المتلقي وتشكّل بديلاً عن نموذج نقل التقانة بالحيازة – مفتاح باليد – المستخدم محلياً حتى اليوم.
فقد أثبتت التجارب العالمية في بلدان مثل الصين والهند وتركيا أن تصنيع أو تجميع الألات محلياً، بناءً على أسس مدروسة وفق أحـــد النماذج المذكورة ، كان الطريقة الأجدى في تحقيق نقل وتوطين حقيقي للتقانة. وأن إختيار أحد هذه الطرق أو الأخذ بها فـــي أجـــزاء مختلفة من القطاع المتلقي Transferee وفق خطوات إختيار التقانة الملائمة والنموذج الأمثل التي مررنا بها (إنظر الفصل الثالـــث)، يمكن أن يؤدي إلى نقل ناجح للتقانة بعد تحقيق متطلبات نقل التقانة في المجتمع المتلقي من تأهيل الموارد البشـــرية، وتأهيـــل للبنـــى التحتية والقوانين والتشريعات.

وللوصول إلى النموذج البنيوي الأمثل، لا بد من التعريف بماهية وخصائص تلك النماذج أولاً، حيث تعرّف تراخيص إنتـــاج التقانـــة Licensing بأنها " معارف يمكن استخدامها في التطبيق العملي لتقانة ما أو لتطبيق صناعي، تجاري، إداري مالي لمؤسســـة وغيـــر صادر فيه براءة ". ويمكن أن تأخذ التراخيص أشكالاً مختلفة مثل : البراءات ، الأسرار التجارية ، النسخ ، والعلامات التجاريـــة ، و تقديم المساندة الفنية والإدارية Franchise بإسهام مورّد المعرفة الفنية أو صاحب البراءة في عملية التنفيذ. أما الشراكة JV فســـبق تعريفنا لها في الفصل الثالث على أنها" تشكّل كياناً جديداً بين طرفين أو أكثر للقيام بنشاط اقتصادي مشـــترك يكـــون فيـــه الطرفـــان متساويين بالحقوق والواجبات، ويشمل مشروعاً محدّداً أوعملاً مؤسّساتياً مشتركاً. ومن دواعي اللجوء إلى الشـــراكة: إقتســـام الكلفـــة والمخاطرة، تحسين إمكانية الوصول إلى المصادر المالية، إقتصاد الحجم ومزاياه، الوصول إلى تقانات وزبائن جدد، وتقانـــات الإدارة المبتكرة "[265].

أما الإستثمار الخارجي المباشر FDI فيعد من أحد أهم طرق نقل التقانـــة في العالم. حيث أنه يعمل على التوسع فى استخدام المـــواد الخام المحلية واستخدام أساليب الإدارة الحديثة والسماح بدخول التكنولوجيا الحديثة ولا يرتّب ديون خارجية على الدولة كما أنه يساعد فى تنمية وتدريب الموارد البشرية وتحفيز الإستثمار في البحوث والتطوير.

ثانيـــاً ، لا بد من التعرّف على العوامل التقنية الشائعة التي تحدّد اختيارنا لنموذج Mode نقل التقانة للقطاع أوالشركة المعنية. فقـــد بيّنت أدبيات نقل التقانة TT Literature أن هناك عدة عوامل ومتغيّرات تؤثر في دوافع إختيار طريقة نقـــل التقانـــة بـــين النمـــاذج المذكورة، "وقد حدّدها (Zander 1991)، بثلاث مجموعات من المتغيّرات المؤثرة [266] :

1- خصائص مزوّد التقانة: يرى (Telesio 1979) إن المزوّد الذي يـــدخُل في تقاناته حجم كبير من البحث والتطوير R&D يميل أكثر إلى خيار نقل التقانة بوساطة التراخيص لما يجنيه في حصوله على عوائد منح التراخيص Royalty Fees من فائدةٍ أكبر في ظل

---

[265] د.غزي ، رياض & د. جبرا، رفيع – نماذج نقل التقانة TTM — الجامعة الإفتراضية السورية 2009.

[266] Entering India : Licensing or JV - by Alex Eapen & Jean-Francois Hennart – Tilburg Univ.- Holland – Internet.

قوننة الإختراعات Codifiying وحماية التقانات IPR، في حين يرى (Davidson 1984) أن الشركات ذات منتجات ذات كثافة عالية في البحث والتطوير تميل إلى تملّك كامل للشركات المتلقية Wholly-Owned Subsidiary / FDI.

2 – خصائص التقانة: تؤثر خصائص و عمر و درجة تقدم التقانة ، في شكل نقلها . وبشكلٍ عام فإن التقانة المقدمة في عقود التراخيص عادةً ما تكون متقادمة نسبياً عن تلك التي ينتجها مزود التقانة وقت الإتفاق، أما عقود الشراكة JV أو FDI، فمن الثابت أنها تتضمن محتوى أكثر تطوراً في التقانات المنقولة نظراً لكون المزود شريكاً و يمتلك حق الرقابة على المشروع و تقاناته ، وقد رأى (Davis 1977) أن معظم التقانات المنقولة إلى الهند بطريق التراخيص إحتوت على حزم محدودة من التقانات مقارنةً بتقانات أكثر شمولاً أتت عبر عقود الشراكة JV [19].

3 – خصائص القطاع المتلقي وبيئة العمل: إن مستوى التطور التقاني القائم في القطاع الراغب في نقل التقانة إليه يحدد طريقة نقل التقانة. ويرى (Contractor1984) أن نسبة الإنفاق على البحث والتطوير لكل شخص في المجتمع، والناتج المحلي الإجمالي والقومي الإجمالي هي من محدّدات طريقة إنتقال التقانة. كما أن (Crookel & Killing 1983) يرون أن القطاع المتلقي ذو مستوى التطور التقاني العالي، والمهارات المرتفعة يميل إلى طريقة التراخيص أكثر من JV، من أجل إتمام احتياجاته التقانية. وهناك عوامل أخرى تجعل الكفة أميل لصالح الترخيص تتعلق بالبيئة المحلية في بلد المتلقي مثل الاختلاف الثقافي والبعد الجغرافي عن مزود التقانة. ويرى (Kogat and Zander 1993) أن عدم مراعاة خصائص البيئة المحلية وخصائص القطاع المتلقي قد تؤدي إلى عدم إكتمال إنتقال التقانة أصولاً [19] .

وفي ضوء ما سبق يمكننا الوصول إلى الإستنتاجات التالية:

1 – إن عمر ودرجة تقدم التقانة ونسبة أوحجم البحث والتطوير فيها R&D، هي عوامل تحدد طريقة نقل التقانة إلى البلد المتلقي بين التراخيص Licensing، الشراكة JV أو تملّك كامل المشروع الجديد من قبل مالك التقانة Wholly-Owned Subsidiary.

2 – إن احتمال نقل التقانة المتكاملة هو أكبر عبر طريقة الشراكة JV ، منه في طريقة التراخيص، لكون عقود التراخيص تحتوي على حزم محددة من التقانات، بعكس JV التي يمكن أن تزود بتقانات شاملة وحديثة وفق تطورات الطلب.

3 – كلما إزدادت فعالية قوننة وتسجيل Codifying حقوق المعرفة والملكية الفكرية في الدولة المضيفة، كلما زاد إحتمال نقلها وإستثمارها عبر التراخيص أكثر من JV.

4 – النقل بالتراخيص Licensing، يفترض وجود مخرجات بحث وتطوير موازية R&D ملحوظة لدى المجتمع المتلقي، بحيث أن عدم وجود بنية بحث وتطوير تقانية متطورة إلى حد مقبول، وبروز حاجة إلى مساعدة كبيرة من الخارج لتطبيق التقانة المستوردة يجعل من نقل التقانة بواسطة التراخيص أمراً لا معنى له.

5 – نقل التقانة بالتراخيص هو الوسيلة الأكثر شيوعاً لنقل التقانات المتقادمة.

6 – إن إزدياد خبرة مزود التقانة عبرالتراخيص في سوق الدولة المضيفة، ترجّح احتمال نقله التقانة عبر JV في مراحل لاحقة أومشاريع أخرى.

7 – كلما تزايدت احتياجات المتلقي للمساعدة الفنية الخارجية لتطبيق التقانات المنقولة، كلما إزدادت إحتمال نقل التقانة عبر JV .

8 – كلما تناقصت المهارات البشرية في الشركة المتلقية زادت إحتمالية إختيار JV على التراخيص.

9 – في حالة نقل تقانات متطورة تحتوي كماً كبيراً من الأبحاث والتطويرR&D ، يفضّل مالك التقانة أن تبقى كامل الملكية في يده عبر السماح لمزود التقانة بتملك كامل الشركة المؤسّسة بطريقة WOS، وصولاً إلى مرحلة معينة من عمر التقانة.

10– التفاوض على ألية نقل التقانة الملائمة والأسعار يتطلب فريق قانوني مختص بعقود نقل التقانة العالمية.

11 – الحاجة إلى وجود هيئة وسيطة (مكتب إستشاري – جهة حكومية) تتولى عملية نقل التقانة على الصعيد الكلي والجزئي، وتعمل وفق أسس مبادئ إدارة التقانة من: تحديد التقانة الملائمة – التفاوض على نقلها وفق مصالح المتلقي – توطين التقانة – تطوير وتوليد التقانة).

وبالاستناد إلى بحوث أكاديمية وأوراق بحثية أخرى[267]، تبيّن لنا ما يلي:

---

[267] FDI and Joint Venture Requirements – Institute of International Economies - Internet

- إن نموذج الشراكة بالمخاطرة JV يعتمد على توريدات ومكوّنات السوق المحلية/الوطنية Local Content وعمالته أكثر من الإستثمارات الأجنبية المباشرة التي تميل لطلب توريدات من شركات مماثلة أخرى عاملة في البلد المضيف، أو من فروعها الاخرى في الخارج لأسباب تتعلق بجودة المنتج ومكوناته، ونذّكر بتشريعات الصين التي لا تعتبر منتجات شركات الإستثمار الأجنبي WOS منتجات وطنية.
- في الدول الفقيرة نسبياً بالإستثمارات الأجنبية المباشرة FDI ، يصعُب فرض أو توجيه هذه الإستثمارت نحو قطاعات معينة تفضلها الدولة. بينما تتمتع دولة سوبر– جاذبة للإستثمار الأجنبي مثل الصين، بقدرتها على توجيه الإستثمارات نحو القطاعات الأكثر إلحاحاً في إعتبارات الدولة المضيفة وذلك لإمكانيات Potential السوق الصيني. وهكذا ورغم إعترافنا بأهمية الإستثمارات الأجنبية المباشرة كنموذج لنقل التقانة في مجال الإستثمار في البنية التحتية والخدمات، إلا أن سورية ما تزال تعد من الدول الفقيرة نسبياً بهذه الإستثمارات قياساً بدول الجوار ودولٍ أخرى في العالم (لعدة عوامل داخلية وخارجية) وبالتالي يَصعُب عليها فرض أوتوجيه هذه الإستثمارات القليلة نحو قطاعات معينة قد تفضّلها الدولة (كقطاع آلات الصناعات النسيجية) كما يحدث في الصين.
- إن نموذج الشراكة JV هو الأكثر تأثيراً في زيادة الإنتاجية في البلد المضيف من النماذج الأخرى.
- إن الإستثمارات الأجنبية المباشرة FDI – WOS أكثر قدرة على تحقيق أرقام تصديرية في البلد المضيف، كون الإنتاج يصب في شبكة التسويق العالمية التابعة لها.
- إن عمرالتقانة المستقدمة مع الـ FDI / WOS (حيث تكون سيطرة المستثمر كاملة على التقانة)، يكون عادةً أحدث من تلك المستقدمة في عقود JV لأسباب تتعلق بحماية الملكية الفكرية للتقانة، وهي عادةً ما تكون أقدم بـ 3–5 سنوات عن تلك التي ينتجها الشريك في الوطن الأم. لكن من ناحية أخرى فإن إرتفاع المستوى التقاني في المجتمع المضيف، يجبر كافة الإستثمارات الأجنبية بأنواعها على رفع المستوى التقاني لإستثماراتها و شراكاتها.
- إن السماح باستيراد الألات المستعملة يحدُّ من فرص الإستثمار الأجنبي أوالشراكة بالمخاطرة في الإستثمار في هذا القطاع.

ويمكننا تلخيص ما تقدم في الجدول أدناه لتوضيح المقارنة بين النماذج الثلاث :

المؤشرات	الإستثمار الأجنبي المباشر FDI / WOS	الشراكة Joint Venture	التراخيص Licensing
مستوى التقانة المنقولة	مرتفع جداً	مرتفع	عادي
عمر التقانة المنقولة	سنة واحدة	3-5 سنوات	5-7 سنوات
مستوى IPR's	مرتفع	مقبول	مرتفع
مستوى Know How المنقول	مرتفع	مرتفع	منخفض
كلفة الإستثمار على المتلقي	منخفض	مقبولة / شراكة	عالية
R&D المحلي المطلوب	منخفض	متوسط	عالي
نقل المعرفة الإدارية	عالي	عالي	منخفض
حجم التوريدات المحلية	منخفض	عالي	متوسط
حجم تصدير المشروع	عالي	متوسط	منخفض
المساهمة بتدريب العمالة	عالي	عالي	منخفض
رفع التنافسية و الإنتاجية	منخفض	عالي	متوسط
تحفيز توليد التقانة محلياً	منخفض	عالي	عالي شرط توفر R&D
إمكانية توجيه الإستثمار	منخفض(نسبي)	عالي	عالي

الجدول 7/2 – المؤشرات المقارَنة لنماذج نقل التقانة – *المصدر : إعداد الباحث*

ووفقاً لمؤشرات الجدول أعلاه، يتوصل البحث إلى أن تبني نموذج الشراكة بالمخاطرة Joint Venture مع أطرافٍ عالمية متقدمة تكنولوجياً في نقل تقانة صناعة الألات إلى القطر هو الخيار الأنسب وفق ظروف القطر التمويلية و البشرية والعلمية من أجل بناء قاعدة صناعية مكمّلة للصناعات النسيجية، من بين النماذج الثلاث خاصةً بما يتعلق بالتشاركية في المخاطر والتمويل، ونقل المعرفة والتقانة و تطوير مراكز الأبحاث المحلية، وتأهيل الصناعات المحلية وتأمين قنواتٍ عالمية للتسويق.

3–2–2 نموذج نقل تقانة صناعة ألات النسيج (الأنوال) عبر الشراكة بالمخاطرة Joint Venture

إن توجّه وزارة الصناعة اليوم للتركيز على نوعية الأقمشة الجيدة أولاً [6]، يعني أن قطاع صناعة الأقمشة سيكون القطاع الأكثر تفضيلاً في أعمال الإستبدال والتحديث. فإذا علمنا بأن هناك 1602 نول في شركات المؤسسة العامة للصناعات النسيجية وحدها لا تتجاوز نسبة ما ورد منها بعد عام 1990 بـ 10% من إجمالي عددها في حين أن معظم الباقي متقادم بحاجة إلى إستبدال أو أعمال تطوير[5]، وأن كلفة النول المستورد تبلغ 40,000 دولار أمريكي للنول الهندي، 50,000$ للنول الصيني و 100,000$ للنول الأوروبي، فإن وسطي كلفة إستبدال 1000 نول فقط لدى شركات القطاع العام تعادل 70 مليون دولار وسطياً عدا ما يقّدر بـ 10,000 نول تعمل لدى القطاع الخاص متفاوتة الأعمار والحالة الفنية، يحتاج قسم هام منها للاستبدال[5].

إن تجربة توريد مصانع الغزل الأحدث في سورية في تسعينيات القرن الماضي بكلفة جاوزت ½ مليار دولار أمريكي وفق نموذج الحيازة المباشرة/مفتاح باليد، والتي لم تقّدم للصناعات النسيجية السورية أي قيمة مضافة في جعلها قادرة على توطين تقانات صناعة الغزل محلياً إستناداً إلى المعارف والتقانات المورّدة ضمن المشاريع الأربع تلك. *تجعل من إعادة إستخدام نفس النموذج في مشاريع جديدة مشابهة، أمراً عبثياً في تحقيق نقل التقانة* في ظل عدم تغير ظروف وواقع ضعف مخرجات البحث العلمي وحجم تداخله مع القطاع الإنتاجي في الصناعات النسيجية.

لكن يبدو أن الواقع التطبيقي لدى الجهات المعنية بواقع الصناعة في القطر ما زال ينطلق من الخلط بين مفهومي نقل التقانة و حيازة التقانة ! فرغم ما تقدّم من عدم ثبوت نجاح نموذج نقل التقانة المعتمد على الشراء المباشر في تحقيق نقلاً و توطيناً للتقانة في أقسام القطاع، فهناك اليوم (عام 2010) عقد جديد لتوريد أنوال بقيمة مليار وخمسون مليون ليرة سورية (حوالي 22.8 مليون دولار أمريكي) من أحد الشركات الغربية وفق مبدأ مفتاح باليد إلى أحد شركات القطاع العام (الشركة السورية للغزل والنسيج) ينتظر المصادقة وتأمين التمويل، وآخر بقيمة 567 مليون ليرة في الطريق (نسيج اللاذقية)، إضافةً إلى خططٍ مستقبلية ضمن الخطة الخمسية الحادية عشر لشراء أنوال بقيمة 1922 مليون ليرة لشركات القطاع العام[6]، لا يبدو أن القطاع العام يملك خياراً آخر سوى حيازتها بالشراء المباشر بدليل إقتراح إدخالها في الخطط الإستثمارية المقبلة.

مما يُلزم البحث بضرورة التعريف بنماذج أخرى قابلة للتطبيق محلياً، ثبت أنها قادرة بشكل أفضل وأضمن و بمخاطر مالية أقل على أن تحقّق نقلاً للتقانة والمعرفة وفق تجارب ناجحة عالمية وفي ضوء ما تقدم من مقارنة بين نماذج نقل التقانة الأكثر تداولاً عالمياً. و بناءً على ذلك، يقترح البحث بناء قاعدة صناعية إستراتيجية داعمة لقطاع الصناعات النسيجية في القطر عبر تطبيق نموذج الشراكة بالمخاطرة Joint Venture مع طرف تقاني متقدم لإنشاء صناعة ألات النسيج (الأنوال) تكوّن المكمّل التقاني الوطني لسلسة الصناعات النسيجية في القطر.

مزايا تطبيق النموذج في صناعة ألات النسيج

تبيّن لنا في الدراسة المقارنة، بين نماذج نقل التقانة الثلاثة (التراخيص – الشراكة بالمخاطرة – الإستثمار الأجنبي المباشر) وفي ملخصها بجدول المقارنة رقم 7/2، بعض أهم مزيا نموذج الشراكة بالمخاطرة والتي يمكن إختصارها كما يلي:

1 – يحقّق تطبيق النموذج البنيوي وفق النموذج المقترح، إتمام التكامل في سلسلة الصناعات النسيجيّة من حيث إدخال عنصر صناعة الألات محلياً ضمن السلسلة التصنيعية الوطنية للصناعات النسيجيّة (تتكامل عناصر الإنتاج : اليد العاملة، الأرض، الألات والمعرفة التي تتحقّق عبرالتشاركية في نقل البحث والتطوير والإبتكار وتطبيقاتها).

2 – يحقق النموذج نقل للبحث والتطوير R&D Transfer عبر إنشاء مراكز للأبحاث والتطوير محلية خاصة بالصناعة موضع الشراكة ، يتم تدريب كوادرها المحلية من قبل الشريك العالمي ويجري دعم مخرجاتها عبر أعمال بحثية مشتركة مع مراكزأبحاث الشريك الخاصة به ، مما سيمهد إلى بناء قاعدة بحث وتطوير محلية قادرة على العمل باستقلالية ذاتية في مشاريع أخرى.

3 – إشراك الصناعات المحلية في في تأمين نسبة من متطلبات المشروع من أجزاء المنتج، بما سيضطرها إلى رفع مستوى الجودة لديها عبر تطبيق أنظمة إدارة الجودة العالمية تلبيةً لمتطلبات ومواصفات المنتج العالمية.

4 – يتيح النموذج إمكانية إستخدام الملكية الفكرية IPR's الخاصة بالمنتج موضع الشراكة، والتي يملك حقوقها الشريك العالمي و الخاصة بتطوير التقانات المورّدة أو أحد فروعه المنتشره في العالم والتي تصنّع نفس المنتج. إن حرص الشريك على إنجاح المشروع كونه شريك في المخاطرة والأرباح يعطيه الدافع لتزويد الشركة بأحدث الابتكارات والتطويرات لخدمة المنتج.



5 – ضمان نقل حقّ المعرفة من الشريك Know How إلى الطرف الوطني لضمان نجاح المنتج.

6 – يتيح النموذج إمكانية توجيه الإستثمار الأجنبي نحو قطاعات لها أولويات محلية.

7 – إمكانية استخدام العلامة التجارية للشريك في حالة التصدير للأسواق الأخرى.

8 – إستيعاب العمالة الفائضة في شركات وزارة الصناعة ضمن المشروع الجديد.

الشكل 7/6 مزايا نموذج الشراكة بالمخاطرة JV لتصنيع أنوال النسيج

متطلبات نجاح النموذج في صناعة آلات النسيج

إن نجاح نماذج نقل التقانة يتوقف على تحقيق متطلبات نقل التقانة المذكورة في الفصل السادس من البحث/ و خاصةً فيما يتعلق بتوافر عمالة مؤهلة، وبتهيئة البنى التحتية المساندة وبتوافر التشريعات المحلية المحفّزة. وبناءً عليه يمكننا أن نحدد متطلبات نجاح نقل التقانة في صناعة الأنوال عبر شراكة JV وفق ما يلي:

1 – صياغة العقد وفق النماذج والتجارب الدولية، ولابد من تحقيق متطلب وجود جهة استشارية قانونية متقنة لأصول عقود الشراكات الدولية.

2 – إبرام الإتفاقية مع طرف متقدم تقانياً في المجال موضع التعاقد (شركة صناعة أنوال عالمية مثل سولز أو تويودا على سبيل المثال لا الحصر).

3 – تهيئة مراكز الأبحاث في الجامعات السورية (مادياً – تجهيزات – كوادر بشرية متفرغة ومؤهلة) وخاصةً في الأقسام الثلاث المختصة في الجامعات السورية بصناعة وميكانيك الغزل والنسيج – مراكز أبحاث وزارة الصناعة – مراكز أبحاث وزارة الدفاع – مراكز أبحاث خاصة داخل شركات القطاع الخاص، للمشاركة كأحد الأطراف الوطنية في المشروع للتعرّف وإستيعاب التقانة الجديدة بفكّ حزمها التقانية، وتطويرها حسب المتطلبات المحلية ومساعدة الصناعات الوطنية المساندة على تلبية متطلبات المشروع من التوريدات المحلية. وتأمين تمويل ودعم مراكز الأبحاث من الموازنة وفق توجهات الدولة لزيادة حصة البحث في موازنة الدولة إضافةً إلى توجيه دعم مشاريع التنمية الأوروبية لإنجاح المشروع .

4 – تفريغ الباحثين المختصين بميكانيك صناعة الأقمشة والملابس والنظر في تعويضات ورواتبٍ مناسبة .

5 – تأمين تجهيزات مخبرية لمراكز الأبحاث من وكالة JICA على سبيل المثال (أبدت الوكالة خلال السنوات المنصرمة إستعداد جاد لدعم مراكز التعليم والتدريب المهني مادياً وبالخبرات اليابانية المعروفة في مجال صناعة آلات الغزل والنسيج).

6 – إعداد برامج تدريب في مراكز التدريب المهني المطّورة وفق متطلبات المشروع / الصناعة الجديدة.

7 – إقتراح أحد شركات القطاع العام – شركة مصابغ حمص في وسط سورية – كمقر للمشروع الجديد بالتعاون (خاصةً) مع مصانع مؤسّسة معامل الدفاع التي تمتلك بنية صناعية مميزة تحتوي على ألات لتشكيل ومعالجة المعادن تصلح لتأسيس بنية تحتية جيدة لصناعة أجزاء من الأنوال محلياً. أو في أحد المدن الصناعية البازغة في القطر، ليتم الاستفادة من إمكانية تطبيق مبدأ العناقيد

الصناعية Cluster والأقطاب الصناعية المختصة Techno poles (إنظر تجربة تونس – الفصل الخامس)، في تجميع مكوّنات الأنوال من المصانع الأخرى المتجمعة في الموقع والتي تعمل في مجالات تمكّنها من تزويد المشروع بإحتياجاته من أجزاء معينة وفق مواصفات معينة بكلفٍ ومدد تسليم تنافسية.

8 – تهيئة البيئة المحلية عبر تهيئة وإعداد الصناعات الوطنية الداعمة، وتأمين المحفزات التشريعية.

9 – الإتفاق على الأجزاء الممكن تصنيعها محلياً بحسب متطلبات الشريك، وتأمين الزبائن من شركات القطاع العام والخاص و المناطق المحيطة الإقليمية (لبنان – العراق /خاصةً/ – الأردن) ودراسة فرض إجراءات مالية وقانونية حمائية لمصلحة المشروع.

10 – تفعيل دور المكاتب الإستشارية المختصة بنقل التقانة.

آليـة تطبيق النموذج في القطـر

لا تختلف خطوات تطبيق نموذج الشراكة بالمخاطرة مع طرف متقدم Advanced أجنبي لبناء مشروع إنتاج أنوال للنسيج، كثيراً عن تلك المتّبعة في تطبيق نموذج إتفاقيات إعادة الشراء Buy Back Agreement، من حيث آلية إيجاد الشريك المفترض عبر المؤتمرات الإستثمارية المحلية والعالمية والمعارض المرافقة لها، أو من حيث اعتماد الصيغ التعاقدية التي سنّتها ألاونسيترال أومنظمات قانونية أخرى، مع مراعاة ما يناسب المتطلبات والمعطيات المحلية السورية وهو ما يتطلب وجود فريق قانوني وطني متمكّن في أصول صياغة عقود نقل التقانة، مع العلم بأن النموذج يفترض تطبيق إجراءات اختيار التقانة الملائمة أولاً (إنظر الفصل الثالث من البحث).

1 – آليـة إختيار شريك عالمي

يتطلب نجاح نقل التقانة وفق نموذج JV، شراكة مع طرف عالمي ذو مصداقية، ومتقدم تقانياً في تصنيع الأنوال. يمكن أن من اليابان / بدعم من وكالة جايكا اليابانية الناشطة في سورية/ ، أو مع طرفٍ إيطالي/ بمساعدة وكالة ACIMIT الإيطالية [268] /، التي تقدم خدمات إستشارية ونقل خبرات في مجال الصناعات النسيجية إلى سورية، واليونيدو UNIDO التي تشارك في برنامج تحديث وتطوير التحديث الصناعي في سورية I'm Up Syria بتمويل من مؤسّسة التنمية الايطالية الحكومية.

واليابان هنا هي الطرف الأكثر ترجيحاً في البحث، لتفوقها في صناعة آلات النسيج ولوجود لشركات يابانية عريقة في صناعة ألات النسيج مثل TOYODA لها تجارب ناجحة عبر شراكات مخاطرة JV في الهند[269] بالإضافة إلى وجود برنامج دعم ياباني للصناعات السورية بلغت قيمته حتى 2006 ما يقارب 360 مليون دولار عبر وكالة جايكا.

إضافةً إلى إمكانية إختيار الشريك الملائم –كما ذكرنا في نموذج إتفاقيات إعادة الشراء– عبر المؤتمرات الإستثمارية الدورية في القطر، أوعبر تفعيل دور هيئة الإستثمار خارجياً، عبر ممثليات لها في مراكز مستقلة أو ضمن السفارات السورية المتواجدة في عواصم الموضة العالمية.

2 – تحديد المتطلبات المحلية من الشراكة

يستوجب تحديد النقاط الأهم في عقود الشراكة بالمخاطرة (الواردة سابقاً في مزايا النموذج)، توفّر فريق قانوني– فني وطني، متملك لأصول صياغة عقود نقل التقانة الدولية، وعقود الشراكات العالمية، بالإستناد إلى القواعد التي تضعها الأونسيترال وغرف التجارة الدولية، مع مراعاة الخصوصية المحلية في تحديد بعض المتطلبات الإضافية وخاصةً في مجال دعم البحث والتطوير المحلي ونقل حق المعرفة KH وإمكانية استخدام العلامة التجارية للشريك العالمي ومناطق التصدير المحدّدة وغيرها.

3 – تهيئة البيئة المحليـة لتلبية متطلبات الشراكة

وتتضمن إجراءات تهيئة البيئة المحلية لمتطلبات الشراكة ما يلي :

1 – إجراء مسح شامل للمنشأت الصناعية الوطنية التي يمكن أن تلعب دور المساند والمزود لإحتياجات المشروع.

---

[268] أشيميت : إتحاد مصنعي ألات النسيج الإيطالية – مراكز أبحاث وخدمات إستشارية للدول النامية و منها سورية www.acimit.it.

[269] KIRLOSKAR TOYODA TEXTILE MACHINERY PVT. LTD

2 – دعم الصناعات الموازية الداعمة المختارة نتيجة المسح – قطاع خاص وعام – ووضع معايير لها من أجل قبول منتجاتها ضمن مكوّنات الألات موضوع المشروع (كهرباء – معادن – تحكم)، واقتراح برامج تأهيلية لها لرفع مستوياتها من الإنتاج و الجودة بما يوافق مقاييس الشريك الأجنبي.

3 – طرح إمكانية تأسيس شركة مساهمة يشارك فيها القطاع النسيجي الخاص عبر غرف الصناعة في القطر كشريك في المشروع الجديد، يؤمّن تزويد المصانع الخاصة بمنتجات المشروع الجديد بالأسعار التي سيحصل عليها القطاع العام.

4 – توفير حزم من المحفزات والإعفاءات الضريبية والجمركية على مكوّنات القطع المستوردة من الخارج أسوةً بالتجربتين الصينية والهندية في JV.

5 – إستثمار برامج المساعدات الأوروبية والدولية العاملة في القطر في إعداد برامج التدريب الملائمة لمتطلبات الشراكة.

4 – التشريعات القانونية المحفّزة : القانون 24 الخاص بحماية الصناعات الناشئة المحلية

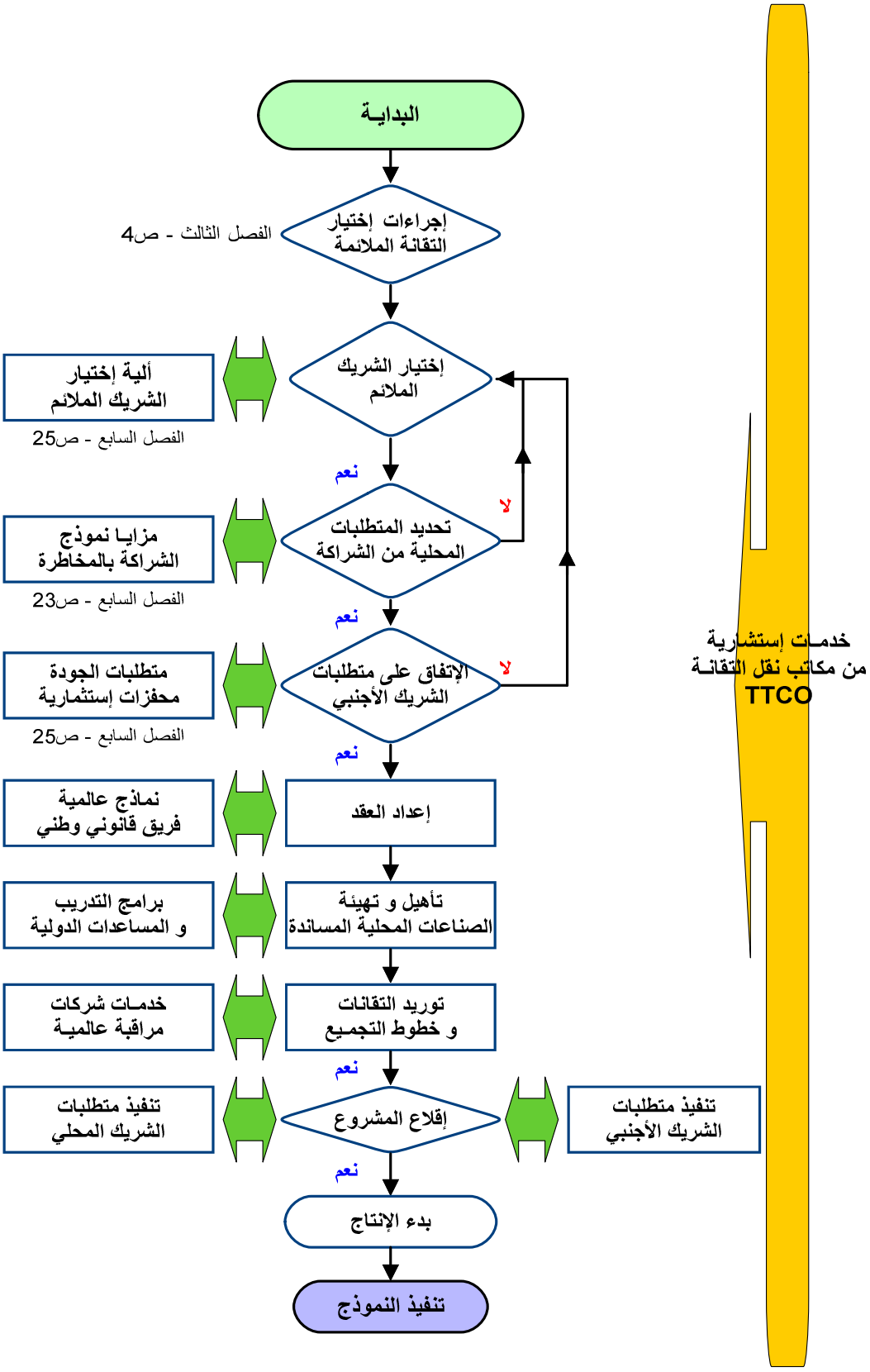
تقوم كلٌ من الصين والهند، بدعم الصناعات الناشئة لديها بحزمٍ من الإجراءات الحمائية والإعفاءات الجمركية والضريبية، بهدف تشجيع نمو هذه الصناعات المحلية لزيادة حصتها من الناتج الإجمالي وحصتها من التصدير، و كذلك لدورها لريادي في نقل وتوطين التقانة محلياً عبر التراخيص العالمية أو شراكات المخاطرة. فالصين أجبرت موردي الألات على تصنيعها في الصين عن طريق عقد شراكات مع أطراف محلية ومنعت إستيراد منتجات مشابهة لدعم نهوض هذه الصناعات، وكذلك قامت الهند بمنع إستيراد ألات الغزل التي يتم تصنيعها محلياً بالشراكة مع أطراف عالمية لتشجيع هذا النوع من الشراكات من جهة و لدعم قيام صناعة تكنولوجية محلية من جهة أخرى. أما في سورية، وكما أوردنا في نموذج إتفاقيات إعادة الشراء، فإن القانون 24 لعام 2010 والخاص بحماية الصناعات الناشئة المحلية، يشجّع على قيام شراكات المخاطرة وخاصة المتعلقة بصناعة الألات حيث أن القانون يلائم شراكات المخاطرة من جهة:

– فرض رسوم جمركية أو زيادة الرسوم الجمركية المطبقة على الواردات للمنتج المشابه للمنتج المطلوب حمايته وبما لا يتعارض مع إلتزامات القطر الناشئة عن الإتفاقيات الثنائية والإقليمية والجماعية والمتعددة الأطراف.

– تخفيض الرسوم الجمركية على مدخلات الإنتاج لهذه الصناعة. ويشترط القانون للحصول على الحماية أن تكون السلعة ذات جودة عالية وفق المواصفات العالية في حال عدم وجود مواصفات قياسية سورية، وأن تكون الطاقة الإنتاجية المتاحة محلياً كافية بحيث لا تؤدي عند اتخاذ أي إجراءات وفق أحكام هذا القانون إلى إضطرابات في السوق المحلية وأن تكون كفاءة الاستثمار في المنشآت الصناعية عالية، وعدم رفع أسعار منتجاتها عن معدل الأسعار المناسبة [270].

---

[270] القانون 24 الصادر في 2010/06/22 والخاص بحماية الصناعات الناشئة المحلية في سورية .



A Simple Flow chart of Joint Venture Procedures

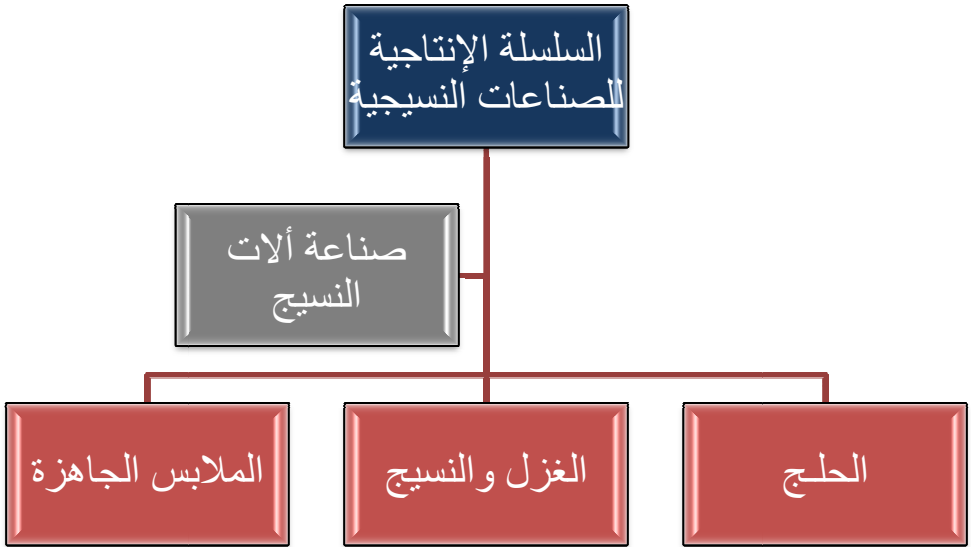
الشكل 7/7 – هيكل مبسط لنموذج الشراكة بالمخاطرة –

وباستعمال تحليل SOWT، لتبيان نقاط الضعف والقوة في قدرة قطاع الصناعات النسيجية في القطرفي تقبّل المشروع المقترح وفــق نموذج Joint Venture في حال التخطيط لتنفيذه في القطر، نتبين ما يلي :

W – Weakness نقاط الضعف	S – Strength نقاط القــوّة
• **تقادم بعض نواحي البنيـــة التحتيـــة** • **ضعف في مراكز الأبحاث والتطوير** • **ضعف كفاءة العمال** • **ضعف الصناعات المحلية المساندة** • **ضعف الخبرة في عقود نقل التقانة الدولية** • **الإفتقار إلى مكاتب إستشارية / جدوى إقتصادية**	• بنية تحتية صناعية ولوجيستية متكاملة متوفرة • دعم حكومـــي ودعم دولي ومنظماتي • عمالة متوفرة • منتـــج مطلوب • قانون حماية الصناعات الناشئة • محفزات الإستثمار
T – Threats **التحديات**	**O – Opportunities** **الفرص**
• **إيجاد الشريك الملائم و تحديد التقانة الملائمة** • **تحقيق متطلبات نقل التقانة التي يتطلبها النموذج** • **مسألة حماية حقوق الملكية الفكرية** • **إحتمال نقل تقانات متقادمة** • **عدم القدرة على إستيعاب وإمتصاص التقانات** • **الفشل بتوطين التقانة** • **صياغة عقد نقل تقانة للمصلحة الوطنية**	• إعادة تأهيل البنية التحتية والصناعات المساندة • نقل تقانة و معرفة تقنية وإدارة • إستيعاب العمالة الفائضة • تدريب وتأهيل اليد العاملة • تأهيل وتفعيل مراكز الأبحاث المحلية • إكتساب خبرات تمكّن من تنفيذ مشاريع أخرى • رفع التنافسية والإنتاجية المحلية • الدخول إلى أسواق جديدة

الشكل 7/8 – تحليل بطريقة سوات لنموذج الشراكة بالمخاطرة JV

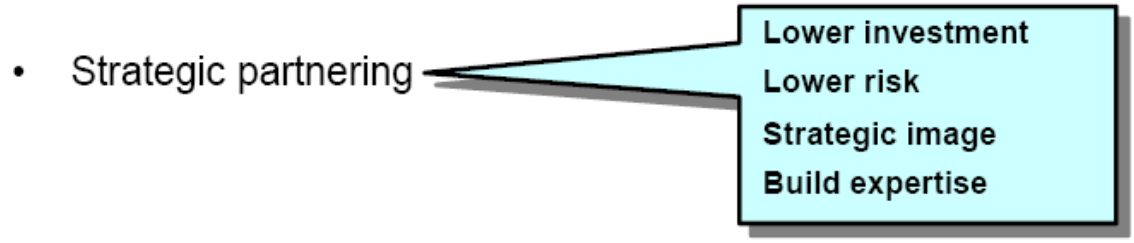
أخيراً ، فإن كلاً من النموذجين قد أثبتــا نجاحاً في الحالات التي تم دراستها. فقد ثبت أن تطبيق نموذج BBA، يمثّل فرصـــة جيــدة لنقل وتوطين التقانـــة، وتفعيل البحث والتطوير، والحصول على حق المعرفة Know how، إضافةً إلى إكتساب مهـــارات تســـويقية وتعاقدية عالمية ومن ناحية أخرى يمكن أن يصبح موضع تطبيق النموذج بمثابة حاضنة للأعمال نقلت المعرفة المكتســبة وأســاليب الإنتاج الحديثة المتبعة و المهارات إلى مشاريعٍ أخرى في البلاد بما يساهم في نشر المفاهيم المعرفية و التقانية الجديدة وتوطينها.
وكذلك ينطبق الأمر على عقود الشراكة بالمخاطرة JV، التي أكملت ما أُسّس له في الهند من تمتين للبنية التحتية للبحث والتطوير عبر تبني نموذج التراخيص أولاً في صناعة الألات، بحيث أصبحت قادرة على دعم قطاع الصـــناعة بالابتكـــارات المحليـــة والتعـــديلات الضرورية المتناسبة مع البيئة المحلية، قبل التحوّل نحو نماذج الشراكة بالمخاطرة التي أتاحت نقل تقانات أحدث وتشاركية أمنّت قنوات تسويقية أكبر.



الشكل 7/9 – السلسلة الإنتاجية للصناعات النسيجية في القطر في حال إعتماد نموذج JV الشراكـــة بالمخاطرة لإقامـــــة صناعة آلات النسيج في القطر

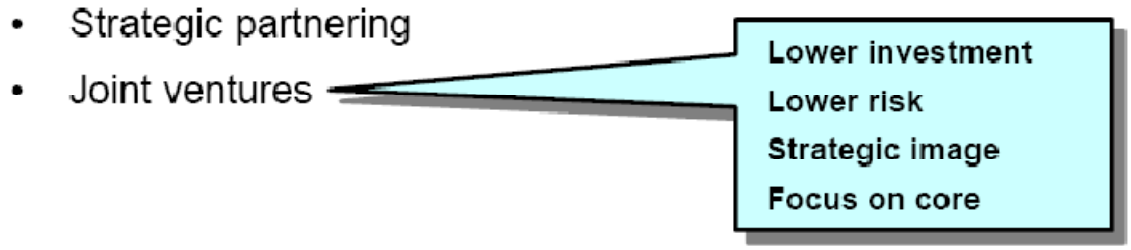
ملخص الفصل السابع

1 – تُحقّق الشراكة مع طرف استراتيجي عبر إتفاقيات BBA، خفضٍ في كلف ومخاطرالإستثمار نتيجة المشاركة مع طرف له خبرة الصناعة والأسواق العالمية والبحث والتطوير. كما انه يمنح الطرف المحلي صورة استراتيجية تكمن في إمكانية إستخدام العلامة التجارية للشريك في تصريف الحصة المحلية من الإنتاج، وفي إستخدام قنواته التسويقية، كما تساهم الشراكة الإستراتيجية في بناء مخزون معرفي لدى الطرف المحلي يمكن إستغلاله في تقوية منظومة البحث والتطوير لديه، وجعلها قادرة ذاتياً على تزويد تقانات ومنتجات مشاريع أخرى بإحتياجاتها من المحتوى المعرفي.



BBA Agreement [271]

2 – تُتيح الشراكة مع طرف إستراتيجي عبر شراكات المخاطرة JV ، إضافة إلى مزايا الشراكة مع طرف استراتيجي، إمكانية الحصول على تقانات لبيّة Core Tech تتيح اكتساب معارف و خبرات والحصول على قيم أكبر من المحتوى المعرفي في المنتجات الجديدة الناتجة عن الشراكة .



JV Contracts[271]

[271] Graphics from Outsourcing R&D – Alternative Approches – Cambridge Consultants - Internet

الفصـــل الثامـــن

نتـــائج وتوصيـــات البحث

Results & Recommendations

نتـائج وتوصيـات البحث

أولاً – نتـــائـــج البحث

تـــوصّـــل البحث إلى النتـــائج الآتيـــة :

1 – لم يثبت نجاح نموذج الشراء المباشر للتقانات/ مفتاح باليد في في تحقيق نقـــل وتوطين للتقانة في الصناعات النسيجية الســـورية وخاصةً الحكومية منها. وذلك لعدم تطبيقهِ بشكل متكامل في أقسامِ القطـــاع، وهو ما يقود إلى التساؤل عن مـــدى الأخـــذ بموضـــوع توطين التقانـــات المستوردة في الإعتبار عند التخطيط للمشاريع الإنتاجية في القطاع.

2 – ساهم إستخدام أدوات الجودة المستخدمة/ مخطط السبب والأثر– إيشيكاوا، ومنحنى باريتو/، في إنجازِ تحليلٍ تقاني معمّق لأقسام الصناعات النسيجية، حيثُ أمكن الوصول إلى جذور المشكلات التقانية التي تعترض العملية الإنتاجية التنافسية في أقسام القطاع عبـــر الأداة الأولى، ثم تم استخدام الأداة الثانية في ترتيب جذورالمشكلات التقانية وفق أهميتها وحجم تأثيرها في أداءِ كل قسمٍ من القطـــاع، بما يسهّل الوصول إلى نتائج حاسمة تمكّن من وضع السيناريوهات والحلول المالية والفنية والتقانية لها. ووفقاً لنتائج التحليل التقانـــي، تمثّلت جذورالمشكلات التقانية الأكثر تأثيراً في أداء أقسام القطاع النسيجي في ثلاث مشكلات تتسبّب في 80% من المشكلات التقانية، وهي:

- عدم ملاءمة نموذج نقل التقانة المطبـــّق، أوعدم إكتمال تطبيقه وفق المتطلبات القياسية لإنجاحه.
- مشكلات في الكفاءات الإدارية وقدراتها.
- الحاجـــة إلى إدارة للتقانة في المؤسسات الوصائية والشركات الإنتاجية.

بمـــا أوصل للنتائج الآتيـــة:

- أمكن التحقّق من حاجة قطاع حلج الأقطان إلى ***تطبيق نظم إدارة الجودة***.
- أمكن التحقّق من ***التطبيق غير المكتمل لنموذج نقل التقانة في قطاعي الحلج و الغزل***، خاصةً من ناحية الحاجة إلـــى دعـــم دور البحث والتطوير في استثمار الطاقات الكامنة في التقانات المستخدمة في القطاعين، وبث قيم معرفية جديدة في المنتجات، والحاجة إلى ***إنشاء إدارات للتقانة في القطاعين*** تتولى تحديد التقانات الجديدة التي يحتاجها تطوير العمل وزيادة تنافسية المنتجـــات ودعـــم الأداء التقاني في القطاعين.
- إن ***الطاقات الكامنة*** في تقانات قطاعي الحلج والغزل، ***لا تزال تسمح بمزيد من التطوير*** في أداء عمل التقانات، شـــريطة اكتمـــال تطبيق النموذج المستخدم في القطاعين.
- الحاجة إلى ***نموذج جديد لنقل التقانة في قطاع صناعة الأقمشة*** في حال الرغبة بتجديد القطاع المتقادم تقانيـــاً، يـــؤمّن تشـــاركية تغطي نقاط الضعف في التمويل وفي مساهمة البحث والتطوير في تطوير المنتجات و أساليب الإنتاج والتسويق.
- الحاجة إلى ***نموذج جديد لنقل التقانة في قطاع صناعة الملابس*** الجاهزة يؤمّن تشاركية تغطّي نقاط الضعف في حجـــم المعرفـــة Know How المتوافرة، وفي أعمال البحث والتطوير والإبتكار، وفي خبرات الكوادر البشرية، وفي التسويق.

3 – إن السلسلة الإنتاجية للصناعات النسيجية غير متكاملة تماماً، وذلك بسبب تفاوت المستوى التقاني بين مختلف أقســـام القطـــاع الإنتاجية.

4 – إن تأميـــن متطلبات نقل المعرفة والتقانـــة، هو شرط أساسي لضمان نجاح عملية نقل التقانـــة في القطر. وقد أمكن للبحث مـــن خلال قياس المستوى Benchmarking مـــع تجاربٍ عالمية ناجحة في نقل التقانـــة، إقتراح متطلبات نقل التقانـــة الواجب توافرهـــا في القطر.

5 – أمكن بقياس المستوى على تجارب عالمية أيضاً، وفي ضوء واقع ومتطلبات قطاع الصناعات النسيجية في القطر، التوصل إلـــى إقتراح تبني نماذج جديدة لنقل التقانـــة إلى القطاع وفق ما يلي:

- وضع دليل وخطوات ومتطلبات تبني نموذج إتفاقيات إعادة الشراء Buy Back agreements في مشاريع صناعة الألبسة الجاهزة، وصناعة المنتجات النسيجية المتعددة الإستخدامات.
- وضع دليل وخطوات ومتطلبات تبني نموذج الشراكة بالمخاطرة Joint Ventures، في صناعة ألات النسيج في سورية كخطوة ريادّية في طريق بناء صناعاتٍ استراتيجية تدعم قطاع استراتيجي قائم وتتمّم سلسلته الإنتاجية.

6 – إن إنخفاض المحتوى المعرفي في المنتجات النسيجية السورية، هوالعنوان الرئيسي لأهم مسبّبات ضعف القدرات التنافسية فيه.

ثانياً – توصيات البحث

خلُصَ البحث إلى التوصيات الآتية :

1 – دراسة تطبيق نماذج جديدة لنقل التقانة في المشاريع الجديدة وخاصةً النماذج المقترحة في البحث.

2 – تدقيق جدوى المُضي في استخدام نموذج الشراء مفتاح باليد في مشاريعٍ جديدة، في ضوء عدم ثبوت الحصول على أي قيم مضافة من تطبيقه تسمح بتوطين التقانة وتوليدها محلياً، ونظراً لإستمرار قصور دور البحث والتطوير المحلي في تحقيق متطلبات النموذج.

3 – تفعيل مراكز الأبحاث الجامعية بصفتها المنبع الرئيسي للتطوير والإبتكار من خلال:

- تحقيق توجّه الدولة في الوصول إلى نسبة 2% من الموازنة العامة لحصة الإنفاق على البحث العلمي والمراكز العلمية
- رفع موازنة الدعم الحكومي للمراكز إضافة إلى تشجيعها لتأمين مصادر تمويل ذاتية لهذه المراكز.
- إنشاء صناديق دعم لمراكز الأبحاث التخصصية (صناعات نسيجية)، تُدعم من غرف الصناعة و التجارة والمؤسّسات الإنتاجية الأهلية والحكومية.
- تأسيس مكاتب نقل التقانة TTO المرتبطة بمراكز الأبحاث والكفيلة بحماية الابتكارات الوطنية IPR's بتسجيلها لدى المكاتب الإقليمية لمنظمة العالمية للملكية الفكرية WIPO مثلاً، ومحاولة تسويقها Commercialization بترخيص استثمارها Licensing لقاء رسوم Royalty Fees أواستثمارها ذاتياً عبر شركات بادئة Spin-out تتبع مراكزالأبحاث أوالجامعات العائدة لها، وكذلك تفعيل دورها في البحث عن الابتكارات العالمية القابلة للتطبيق محلياً والمساعدة على شراء حقوق تطبيقها في المؤسسات الإنتاجية الوطنية R&D Outsourcing.
- دعم إقامة حاضنات التقانة في مراكز الأبحاث التخصصية.
- نشر ثقافة اللجوء إلى مراكز الأبحاث و تطبيق مخرجاتها لدى الشركات الإنتاجية.

4 – العمل على إنشاء ***إدارت التقانة*** في المؤسّسات الإنتاجية (والشركات)، تتولى تحديد إحتياجات العملية الإنتاجية من التقانات الملائمة الجديدة، والإشراف على عمل مراكز الأبحاث الداخلية In house R&D وتحديد متطلبات العملية الإنتاجية من الإبتكارات وتطويرات أساليب الإنتاج، بما يتوافق مع متطلبات ومتغيرات الأسواق منها.

ويتطلب نجاح إدارات التقانة في أداء عملها، إلى جانب تمتّع كوادرها بخبرات فنية وتقانية متقدمة وقدرات قائمة على المعرفة، التنسيق التام مع المكاتب الإستشارية وخاصةً مع مكاتب نقل التقانة المحلية (أو فروع المكاتب العالمية العاملة في القطر) التي تسهّل تطبيق مبدأ الاستعانة بالمصادر الخارجية لنتائج الأبحاث والتطوير R&D Outsourcing، كالمنظمات المختصّة بحماية الملكية الفكرية مثل WIPO وEPO، وأيضاً تسهيل الولوج Access **إلى** بنوك بيانات الإختراع العالمية Patent Data Banks مثل Delphion و Micropatent، والمساعدة في الحصول على نتائج أبحاث وتطويرمسجّلة ضمن براءات محميّة Patents قابلة للإستثمار لقاء رسوم معينة أو مجانية، ويمكن لها أن تطبّق في المؤسّسات الإنتاجية المحلية في تطوير المنتجات وأساليب الإنتاج وتحقيق التنافسية فيها.

5 – دراسة إمكانية تحويل أقسام من الشركات الحكومية النسيجية المتعثرة إلى حاضنات للتقانة، تترجم أفكار الرواد إلى واقع عملي عبر المعدات المتوافرة، وتنظيم أليةاقتسام العوائد مع الشركات الحاضنة.

6 – البدء بوضع إستراتيجية عامة للدولة في نقل التقانة وتحديد الآليات التنفيذية لتحقيق متطلبات نقل التقانة من المجتمع السورية وخاصة فيما يتعلق بتأهيل الموارد البشرية والوصول إلى معدلات إنفاق مقبولة على البحث العلمي.

7 – نشر وتعميم مفهوم حماية الملكية الفكرية، وتشجيع المكاتب الاستشارية المختصة TTCO القادرة على الربط بين المبدعين ومراكزالأبحاث والمؤسّسات الإنتاجية وبين منظمة العالمية للملكية الفكرية WIPO، للإستفادة من الابتكارات المسجّلة والقابلة للتطبيق المجاني، والإرشاد لطرق الإستفادة من تلك التي يترتب عليها نفقات ورسوم استثمار، وطرق حماية الابتكارات المحلية وتسويقها عالمياً.

8 – التعمّق في دراسة تجارب ناجحة لدول نامية استطاعت من خلال نقل التقانة تحقيق قفزات تنموية لمجتمعاتها، ودراسة تطبيقها بما يتناسب مع الخصوصية السورية، و يوصي البحث في هذا المجال بما يلي:

- دراسة التجربة الإيرلندية في مجال التدريب المهني وآليات ربط برامجه بأسواق العمل، والتشريعات الجاذبة للإستثمار.
- دراسة التجربة الصينية في قوانين المناقصات الحكومية وإنشاء حاضنات التقانة في الشركات المتعثرة.
- دراسة التجربة التونسية في دعم تأهيل قطاع الصناعات النسيجية لتلبية متطلبات الاستثمار الأجنبي فيها وتشجيع عمل الأقطاب التقانية وتشريع عملها.
- دراسة التجربتين الهندية والتركية في دعم تشاركية القطاع الإنتاجي الوطني مع شركات الاستثمار الأجنبي.

والتنسيق مع تلك الدول في مجال تبادل الخبرات، وطرح برامج المنح الدراسية والتدريبية في تلك الدول أسوةً بدول الخليج التي اختارت أيرلندا كوجهة تستمد منها خبرات برامج تدريب اليد العاملة.

9 – دعم تمويل مشاريع نقل التقانة من المصارف الوطنية بشقيها الخاص والعام، وتسهيل زيادة حصة القطاع الصناعي من إجمالي حجم التسليفات العام، والإسراع بإنشاء هيئة ضمان القروض لما لدورها من أهمية في تحفيز المصارف على تمويل المشاريع التقانية.

10 – تشجيع المبادرين السوريين Entrepreneurs، بوساطة برامج الإقراض، والتمويل المتوسط والتمويل الأصغر.

11 – الإسراع والتوسع بتنفيذ المدن الصناعية لما لها من دور في تشكيل العناقيد الصناعية Clusters القادرة على تحقيق التكامل في الصناعة الواحدة والحرص على تزويدها بأقطاب تقانية Techno-Poles تتبع جامعات أو مراكز أبحاث أخرى لتشجيع تطبيق مخرجات البحث العلمي في المؤسّسات الإنتاجية القائمة في المدن و العناقيد الصناعية.

12 – رفع سقف محفزّات الإستثمار الأجنبي المباشر، وإعطاء حوافز إضافية مقابل الإستثمار في قطاعات ترى الدولة ضرورة زيادة حجم الاستثمار فيها.

13 – من واجبات الحكومة تشجيع القطاع الخاص على الاستثمار في نقل التقانة، عبرحزم من المحفزات المالية والضريبية والخدمية (تجربة تونس في تأمين أسعار منافسة للكهرباء والغاز الخاصة بالصناعيين)، ويتوجب على القطاع الخاص بالمقابل تحمّل المسؤولية وتقدير الثقة الممنوحة ووعي دوره في تحقيق التنمية الاقتصادية للقطر في إنجاز خطوات ملموسة في تحقيق التنمية الاقتصادية عبر مشاريع صناعية وخدمية وتربوية جديّة تعتمد نقل التقانات الحديثة والاستثمار في الموارد البشرية بما يساهم في بناء الاقتصاد المعرفي في القطر.

14 – إعداد برامج تأهيل للصناعات المحلية القائمة، لكي تاخذ دوراً في مساندة مشاريع الشراكة بالمخاطرة JV عبر تزويدها بجزءٍ من مستلزماتها المحلية. وتشمل هذه البرامج المساعدة في الوصول إلى معايير ومقاييس الجودة العالمية في أساليب الإنتاج والمنتجات.

15 – رفع مستوى الخدمات الأساسية إلى مقاييس مقبولة محفزّة للإستثمار الأجنبي، ومواءمة آليات إعداد البيانات السورية الرسمية (المعلومات الإحصائية) مع متطلبات المعايير الدولية، وإعداد قاعدة بيانات للشركات السورية الصناعية تتيح التعرّف إلى إمكاناتها ومؤهلاتها الدولية وتاريخها، تسهيلاً لعمل المستثمرين الخارجيين الراغبين بعقد شراكات إستراتيجية مع أطرافٍ محلية مناظرة ومؤهّلة.

16 – تشجيع ممارسة نقل التقانة عبر الأنترنت وفق نموذج المصادر الممفتوحة المجانية FOS في نقل التقانة الذي يعد واحد من النماذج الأحدث والأقل تكلفة في العالم في تقديم الحلول لنقل التقانة والمعرفة إلى دول العالم النامية، والتي تعتمد على تأمين بنية

إتصالات كافية وغير مقيّدة تتـــيح تبادل المعلومات بالحرية التي يقوم عليها النموذج. وفي مثال واضح على أهمية المواقع التفاعلية في تناقل وتبادل المعرفة، ونقل التقانة قامت شركة IBM في العام 2005 بتشـــجيع مســـتخدمي المصـــادر المفتوحـــة Open Source Community على استخدام وتطوير 500 اختراع Patents مسجلة باسم الشركة ، مجاناً دون مقابل هذا الإجراء سمح للشركة بتقديم وتوسيع تقاناتها والحصول على نتائج تطويرية قيّمة بطريقة ما كانت الشركة لتستطيع إنجازها فيما لو قامت بالعمل بمفردها. ويعتمـــد مبدأ FOS في بلدان مثل الهند والبرازيل اللتان تعتبران من الرواد في الدول النامية التي ضمت مبدأ FOS إلى قائمة نمـــاذج نقـــل التقانة لديها.

17 – تشجيع مبدأ الإستعانة بالمصادر الخارجية Outsourcing للخبرات عبر مكاتب إستشارية لنقل تقانـــة TTCO عاملـــة فـــي سورية، لتسهيل التعاقد مع مصمّمين عالميين للألات، يمكن أن يؤدي إلى إنتاج محلـــي لآلات متوســـطة المحتـــوى التقـــاني تتعلـــق بالصناعات النسيجية كألات التمتير واللف والتغليف، وهي ألات بسيطة يتكلف القطر مئات ألآف الدولارات في استيرادها. حيث يمكن الإستعانة بتصاميم خارجية حديثة مع يد عاملة محلية بإستخدام مكونات محلية أو مستوردة جزئياً.

بل يمكن أن تسجّل النماذج الناجحة منها (لدى جهات تسجيل و حماية الملكية الفكرية عالمياً مثل الـــ WIPO) بإسم الشركة الوطنية المصنّعة، بما سيمهد لاحقاً إلى إنشاء صناعة سورية مختصّة بصناعة بعض ألات التجهيز النهائي التي لا تتوقف حاجة شركات النسيج عن طلب ألات منها.

وفي المجال نفسه أيضاً، تشجيع الشركات الإنتاجية على الإستعانة بالمصادر الخارجية لنتائج البحث والتطوير Outsourcing R&D عبرالقنوات القانونية العالمية المتخصّصة، وأيضاً بوساطة مكاتب نقل التقانة TTCO، للحصول على إبتكارات قابلـــة للتطبيـــق فـــي الخطوط الإنتاجية لتحسين المنتجات القائمة أو تحسين أساليب الإنتاج.

إنتهى

مـــــراجع البحث

[1] د. ناصر ، أكرم – نقل و نشر و تطوير التقانة – إدارة التقانة – الجامعة الإفتراضية السورية .

[1] The Merriam-Webster dictionary offers a definition of the term: "the practical application of knowledge especially in a particular area" and "a capability given by the practical application of knowledge .

[1] C. Megantz – Robert : Technology Management – 2002 – EBay – Internet .

[1] Unlocking the Channel of Tactic Knowledge Transfer by Richard Li-Hua & Handrix.A.Odigie.

[1] L'encyclopedie Libre - Mousseron J.M: Aspect juridiques du Know-How

[1] Appropriate technology (AT) is technology that is designed with special consideration to the environmental, ethical, cultural, social and economical aspects of the community it is intended for WWW.EN.WIKIPEDIA.ORG

[1] Technology transfer (TT) is the process of sharing of skills, knowledge, technologies, methods of manufacturing, samples of manufacturing and facilities among governments and other institutions to ensure that scientific and technological developments are accessible to a wider range of users who can then further develop and exploit the technology into new products, processes, applications, materials or services : WWW.EN.WIKIPEDIA.ORG

[1] The Merriam-Webster dictionary.

[1] What is technology Adoption - www.Bridge to Technology.com

[1]

[1] الهيئة العليا للبحث العلمي – www.hcsr.gov.sy

[1] دراسة أعدها خبراء وشارك فيه 264 باحثاً وخبيراً وطنياً ينتمون إلى مختلف الإتجاهات الفكرية والثقافية والاجتماعيـــة والسياســـية والإختصاصات العلمية. ضمن مشروع رؤية إستشرافية لمسارات التنمية حتى عام 2025 .

[1] من كلمة السيد الرئيس بشار الأسد خلال زيارته لبـــريطانيا عام 2002 .

[1] A History of Technology, Vol. II : C. Singer - Page - 756 (Oxford University Press, 1979) , Taken from Transfer of Islamic Technology to the West - Part 1 -, E. Ihsan oglu (editor), Istanbul, 2005 / Internet. بتصرّف من البحث

[1] سيريانيوز / 25 شباط 2010 –كشف أثري جديد في سورية /www.syria-news.com

[1] The Cambridge History of Textile – Edited by Davis Jenkins – Cambridge University Press .

[1]

[1] History of Mechanical Inventions : Usher Abbott Paysan– Pages 51& 54& 258 & 266 (Harvard Univ. Press - Library of Congress / Google book) – Internet .

[1] Master Weavers – Monthly Bulletin for hand weavers – Issue July – August 1959 – www.cs.arizona.edu/patterns

[1] Unachieved Articles – A History of Tapestry – Internet .

[1] Time table of the technological development of textile production in Europe.
http://www.etn-net.org/routes/intro/indust_timetable.htm

[1] د الأطرش، ريم منصور / la Soie en Syrie – الحرير في سورية / – الأنترنت.

[1] History of Science and Technology in Islam - AVENUES OF TECHNOLOGY TRANSFER
www.history-science-technology.com/.../articles

[1] الصناعة في الحضارة الإسلامية – أحمد عبد الباقي عن عبـــد الـــرحمن بـــن نصـــر الشـــيزري / نهايـــة الرتبـــة فـــي طلـــب الحســـبة .
www.hawzah.net/Per/Magazine

[1] A History of the Crusades – by Kenneth M. Setton, Norman P. Zacour - Google Book.

[1] EUI Working papers : A Global History of Ottoman Cotton textiles 1600 – 1850 By Athanasios Gekas

[1] الخطوات الأولى لصناعة النسيج في سورية ، مجلة النسيج العربي – العدد الأول www.arabiantextile.com

[1] Textile Industry - Answer .com - http://www.answers.com/topic/textile-industry-1

[1] Issawi, Charles. An Economic History of the Middle East and North Africa. New York: Columbia University Press, 1982. - www.Answers.com

[1] United Nations, Review of Economic Conditions in the Middle East, 1951 - 52 (New York, 1953) - www.answers.com/topic/textile-industry-1

[1] Heilbaoui –Yussef : Le revenue National Syrien – Reference taken from : Authoritarianism in Syria - Institutions and Social conflict 1946-1970 – by Steven Heydemann – 1999 – Google Books - internet

[1] صباغ شرباتي، محمد – رئيس غرفة صناعة حلب سابقاً – محاضرة عن واقع صناعة النسيج – موقع جمعية العلوم الاقتصادية

[1] المصدر - المؤسّسة العامة للصناعات النسيجية في سورية – الأنترنت http://www.textile.org.sy/.

[1] سادايوكي، أونيشي، أحد كبار متطوعي جايكا بعرض تحليلي لواقع النسيج في سورية وبمقترحات لتحسين هذه الصناعة – صحيفة الثورة – إقتصاديات – 17 أذار 2006 .

[1] دليلة ، د.عارف – القطاع العام من الحماية إلى المنافسة – محاضرة في موقع جمعية العلوم الاقتصادية – نيسان 2000 .

[1] وزير الصناعة السوري / د. فؤاد الجوني – الصناعة في سورية بين الخاص و العام / تموز 2010 – موقع وزارة الصناعة نت .

[1] WTO – Intern. Trade Statistics 2009 - pages : 102 – 109 – Internet .

[1] ITCB – International Textile and Clothing Bureau – Internet .

[1] عزيزي، د. صالح، أمين عام الإتحاد العربي للصناعات النسيجية ، حوار بعنوان 5000 عام من النسيج السوري / صحيفة الخبر الاقتصادية عدد 65 تاريخ 16 أب 2009 .

[1] المسودة النهائية لتحليل سلسلة القيمة الإستراتيجية و خطة العمل – I'm Up Syria– مؤسسة غيرزي – ص 14

[1] التقرير الوطني الإستشرافي الأول الأساسي لمشروع سورية 2025 – التقرير 2

[1] اللحام، فؤاد ، ملف الصناعات النسيجية العربية– الصناعات النسيجية السورية - ص 40

[1] المصدر : مكتب طلال أبو غزالة – قسم حماية الملكية الفكرية & مكتب سابا العلمي في دمشق

[1] Bisso‹Ricardo – Development Strategy for Textile – SEBC – SME Support Program – Nov 2009.

[1] من مشروع دعم الجاهزية التنافسية التابع للبرنامج الإنمائي للأمم المتحدة – تحليل القيمة الإستراتيجية – غيرزي.

[°] حقق معمل الموكيت التابع للشركة السورية – الأردنية أرباحاً صافية قدرها 51.5 مليون ليرة في عام 2009 !!

[1] ناصر، أكرم ، دمج التعليم و البحث العلمي في الصناعة – ندوة الثلاثاء الإقتصادي 23 ، 20 نيسان 2010.

[1] دراسة إحصائية لدراسة إنتاجية العمل في بعض شركات الغزل و النسيج في القطر – جامعة تشرين – د.العلي.إبراهيم / د.غزال. فايز / ناصر، فراس

[1] الزعيم ، د. عصام – التقرير الوطني الإستشرافي الأول الأساسي لمشروع سورية 2025 .

[1] العمر ، جمال – مدير عام المؤسسة العامة للصناعات النسيجية – صحيفة الثورة – عدد 14231 –5/27/ 2010 .

[1] تقييم سياسات سعرية بديلة للقطن في سورية – ورقة عمل رقم 15– المركز الوطني للسياسات الزراعية – وزارة الزراعة .

[1] المصدر : بيانات مصرف سورية المركزي حتى نهاية 2009 – مجلة التأمين و المعرفة – الإصدار السادس 2010

[1] تصريح وزير الصناعة السوري – د. جوني في ندوة 5000 عام من النسيج السوري– صحيفة الخبر – عدد 65 – تاريخ 16 أب 2009

[1] مديرمؤسسة الصناعات النسيجية في تصريح لسيريا ستيب – أنترنت – 8 نيسان 2010 – http://www.syriasteps.com7

[1] صحيفة تشرين – عدد 10713 ص 8 – تاريخ 1 شباط 2010

[1] النافتا" منطقة التبادل الحر فيما بين الولايات المتحدة الأمريكية وكندا والمكسيك أواتفاق التجارة الحرة لمنطقة أمريكا الشمالية – انترنت

[°] عام 2007 تم إستحواذ مجموعة ABN AMRO هولندا 70 بـــ مليار دولار بواسطة كونسورتيوم يقوده بنك اسكوتلندا الملكي.

[1] Jasinski, A, H. (2006). Barriers for Technology Transfer in Transition Economies: Results of Empirical Studies, Warsaw University - Case of Poland - by Internet

[1] إقتضت المتطلبات السياسية في السبعينيات من الإقتصاد إيجاد الطريقة الأسرع لتنفيذ سياسات الدولة في إحلال الورادات محلياً.

[1] ناصر، د.أكرم – نقل و نشر وتطبيق التقانة – الجامعة الإفتراضية السورية.

[1] التهامي، عمر أحمد – نقل التقنية و الدور المناط بكليات التقنية و الهندسة – 2006.

[1] الغزي، رياض & جبرا، رفيع – نماذج نقل التقانة – الجامعة الإفتراضية السورية، 2009.

[1] مراياتي ، محمد– نحو إكتساب التكنولوجيا في الوطن العربي .

[1] الحمش، د. منير ، التنمية الصناعية وآفاق تجديدها – التقرير الوطني الإستشرافي الأول الأساسي لمشروع سورية 2025

[1] Root Cause Analysis (RCA) refers to a variety of problem-solving methods that attempt to identify and correct a problem's root causes

[1] البحث والتطوير في المؤسّسات الصناعية السورية ، د. أكرم ناصر– م.صفوان الأخرس– م. بشير بريز – مركز الدراسات والبحوث العلمية .

[1] Definition of JV- Investor world .com

[1] الغزي ، د. رياض & جبرا، د. رفيع – نماذج نقل التقانة TTM — الجامعة الإفتراضية السورية 2009.

[1] شركة سيامكو - http://www.siamco.sy/contacts.php

[1] سيريانيوز – عن صحيفة تشرين 2005/03/30 /www.syria-news.com

[1] Articles - Internet : http://www.pathways.cu.edu.eg/news/news/nDetails.aspx?nid=72526&t=2

[1] صحيفة الثورة السورية – عدد 14192 – 12 نيسان 2010 .

[1] الشركة السورية الكورية للإتصالات - www.st-samsung.com

[1] فضلون ، د.زهير – المجلس العلمي للصناعات الدوائية – صحيفة الثورة الإقتصادي تاريخ 2005/9/5

[1] المؤتمر الوطني للبحث العلمي و التطوير التقاني – المحور الثالث ، د. دياب، آصف/ د. غزي، رياض / د.خميس، إبراهيم ، أيار 2006

[1] الصناعة النسيجية في سورية رؤية (2015 –2020) – دراسة من برنامج التحديث والتطوير الصناعي في سورية– غيرزي– .

[o] أعلن عن تصدير 90,000 طن قطن محلوج ، بينما أنتج 220,000 طن قطن محلوج عام 2010 . !

[1] في 2004 صدّر إلى باكستان وحدها ما يـزيد عن 33 مليون دولار قطن غير ممشط – المركز الوطني للسياسات الزراعية. وباكستان اليـوم أوقفت تصديـر غزولها الخام لقدرتها على تصنيع كامل الإنتاج في مراحل إنتاجية لاحقة.

[1] www.Forex.com

[1] وزراة الزراعة والإصلاح الزارعي – الهيئة العامة للبحوث العلمية – إدارة بحوث القطن– www.gcsar.gov.sy

[1] كلمة وزير الزراعة والإصلاح الزراعي السوري د.عادل سفر في مؤتمر البحوث الزراعية العلمية السابع /اب 2009 – إنترنت.

[1] العوامل المؤثرة على مواصفات القطن ، شبكة المعرفة الريفية – www.reefnet.gov.sy/reef

[1] الهيئة العامة للتحكيم وإختبارات القطن في مصـر – http://www.egyptcotton-catgo.org/a-home.html

[°] بلغت توقفات أحد صالات النسيج في شركة الدبس خلال شهر أيار 2010 ، 2950 توقف منها 536 من منشأ ميكانيكي.

[1] http://www.brainstorming.com/fishbone-ishikawa/

[1] www.asq.org/learn-about-quality/seven-basic-quality-tools

[1] المصدر: المؤسّسة العامة لحلج وتسويق الأقطان.

[1] المصدر : المجموعة الإحصائية السورية 2009 – جدول 4/20.

[1] شويخ ، رغد – الميزات النسبية للقطن– ورقة عمل 21 – المركز الوطني للسياسات الزراعية – وزارة الزراعة السورية– أنترنت.

[1] تـقرير واقع الغذاء والزراعة في سورية 2005 – ص 106 – المركز الوطني للسياسات الزراعية – الأنترنت .

[1] العمر، جمال – الغزول القطنية وعلاقتها بالمادة الأولية – ورشة عمل النهوض بالصناعات النسيجية فـي سـورية – أذار 2006 بالتعاون مع SEBC . والمواصفات التكنولوجية للقطن المعد للغزل وفق نشرة أوستر الدولية (تختلف بحسب سنة الإصدار وبرتبة القطن) هي طول التيلة – النعومة – إنتظامية طول التيلة – النعومة – المتانة – الإستطالة – النضج – درجة اللون – نسبة الشعيرات القصيرة – النبس– نسبة الشـوائب – المواد الغريبة– الندوة العسلية – .

[1] مقياس أو ستاندر أوستر Uster يرمز إلى مواصفات جودة القطن والغزل وفق تقويم دوري – ينسب إلى شركة أوستر – سويسرا

[1] صحيفة تشرين – عدد 10713 ص 8 – تاريخ 1 شباط 2010.

[1] Ginning Process – Vaibhav Industries - /www.cottonbalesindia.com/ginningprocess.htm

[1] USTER Think Quality – www.uster.com/UI/textile-Ginning-and-Cotton-Classing-

[1] حسن ، عبد الكريم – مدير عام الشركة للخيوط القطنية في اللاذقية – القطن من الزراعة المستهلك – مطبوعات المجلـس الأعلـى للعلـوم – 2001

[*] ترد مؤسّسة حلج و تسويق الأقطان أن المعايير العالمية في المحالج لا تتطلب منها سوى تزويد الزبائن بالمواصفات الخاصة بالرتبـة و طـول التيلة فقط ، في حين يتوجب على شركات الغزل إتمام تأمين بيانات المواصفات الأخرى بنفسها!

[1] في تاريخ 21 حزيران 2010 صدر القانون رقم 21 الناظم لزراعة القطن والعمل بالمحالج، وقد ورد فيه ما يتقاطع مع المقترحات أعـلاه مـن حيث منع مزج الأقطان من رتب مختلفة وتنظيم بيانات شلل القطن وتشكيل لجان تحكيم حول الخلافات المتعلقة بمواصفات الحليج بـين المحـالج وشركات الغزل.

[1] جبارة ، د. أحمد سهاد، كلية الإقتصاد في جامعة حلب ، إشتراطات و خيارات لصناعة القطن وتسويقه– مطبوعات المجلس الأعلى للعلوم.

[*] تم إختيار القطاع الحكومي وخاصة قطاعي صناعات الغزل والنسيج القطني كمجال للبحث لتوفر معلومات إحصائية (فنية وبشرية و مؤسساتية) أكثر دقة من تلك المتوفرة في شركات القطاع الخاص.

[1] مدير مؤسسة الصناعات النسيجية / تصريح/ سيرياستيب – أنترنت – 8 نيسان 2010 – http://www.syriasteps.com7

[1] المسودة النهائية لتحليل سلسلة القيمة الإستراتيجية و خطة العمل – برنامج التحديث و التطوير الصناعي في سورية – مؤسسة غيرزي.

[1] صحيفة الوطن السورية – عدد تاريخ 28 تموز 2010 – صفحة الإقتصاد .

[1] إعتذرت مؤسّسة الصناعات النسيجية عن بيع 10 ألاف طن غزل للصين بسبب تحديد مدة التسليم بشهرين !! – مدير المؤسسة في تصريح لسيريا ستيب – أنترنت – 8 نيسان 2010 – http://www.syriasteps.com/?d=132&id=49447

[1] الرمان، سمير – الصناعات النسيجية – الواقع والأفاق – محاضرة في جمعية العلوم الإقتصادية السورية .

[1] حلبي ، هيثم – غرفة صناعة دمشق – مراحل إنتاج القطعة الجاهزة – ورشة عمل النهوض بالصناعات النسيجية

[o] من حديث السيد الرئيس بشار الأسد لقناة تي أر تي التركية ، سانا / 6 تشرين الأول 2010 ، الأنترنت.

[1] د.عبد الواحد ، نجيب – تجارب دولية في نقل و إدارة و توطين التقانة – الجامعة السورية الإفتراضية .

[1] Susan K.Finston , Technology Transfer Snapshots from Middle-Income Countries: Creating Socio-Economic Benefits through Innovation / Finston Consulting, LLC, U.S.A.

[1] Derek H.C. Chen & Carl J. Dahlman / The Knowledge economy , The KAM Methodology and World bank operations / The World banl Washington DC. - 2005

[1] An Over view of The Irish Educational System by Paul Tobin - A summary from an excellent publication by the International Education Board Ireland ://www.eduvinet.de/eduvinet/irl002.htm.

[1] European Commission - Third European Report on Science & Technology Indicators - 2003

[1] Central Statistics Office Ireland - /www.cso.ie/statistics/Population1901-2006

[1] http://www.education.ie/admin/servlet/blobservlet/des_educ_trends_chapter02.htm

[1] OECD Countries are 30 according to : http://www.oecd.org/document/1/

[1] Survey 2005-2006 Published at FinFacts Irland - www.finfacts.com/irelandbusinessnews/publish/article

[o] which places Ireland close to the EU27 average but with someway to go to catch the EU leaders where the average is closer to 3.0 FTE researchers per 1,000 in employment.

[1] Moor, Kevin - Analysis of The Manufacturing Engineering Sector in Ireland – 2008 - http://www.irmaproject.eu/results/AMESC/ir.pdf

[1] PPP In Vocational Education and Training – Example of Ireland – Hawley, Josh – Consultant to world Bank

[1] http://www.nfq.ie/nfq/en/index.html

[1] Citizen Information Ireland – Public Service Info.

[1] The Irish Training and Employment Authorities - http://www.fas.ie/en/default.htm

[1] التونسية – صحيفة ألكترونية – الأنترنت – www.attounissia.com.tn –

[1] "الإتفاقية المتعددة الألياف" التي تم إقرارها سنة 1973، والتي واصلت العمل بها إلى سنة 1994 كلّ من كندا والولايات المتحدة والنرويج والإتحاد الأوروبي بقصد حماية صناعتها للنسيج والملابس من غزو المنتوجات الآسيوية لأسواقها وذلك عبر فرض حصص على توريد النسيج والملابس شملت 147 مادة متأتية من 47 دولة.

[1] تصريح وزير الصناعة السوري – ندوة عن 5000 عام من النسيج السوري في غرفة صناعة حلب تاريخ 14 أب 2009 – أنترنت .

[1] أنشئت العديد من معاهد الدراسة التقانية الخاصة بالصناعة بغية رفع سوية العامل البشري و الوصول إلى مستويات الجودة في الصناعة و المناولة المطلوبة عالمياً و كان من هذه المعاهد :

أ – أسّس المعهد العالي للدراسات التكنولوجية بقصرهلال في عام 1995 و هو يتبع وزارة التعليم العالي و البحث العلمي و التكنولوجيا في تونس ومن مهامه إنشاء كوادر وطنية قادرة على النهوض بصناعة النسيج الوطنية في تونس .

ب – المدرسة الوطنية للمهندسين بالمنستير (قسم هندسة النسيج) هي إحدى المؤسسات العليا التابعة لجامعة المنستير.

ج – المعهد العالي لمهن الموضة بالمنستير هو إحدى المؤسسات العليا التابعة لجامعة المنستير، وقد أحدث عام 2001 و من أهدافه تكوين مختصين في ميداني النسيج والملابس، تكوين فريق عمل متكامل داخل مؤسسات النسيج وتطوير وتطويع برامج تكوين بما يتماشى ومتطلبات مؤسسات النسيج و الملابس .

[1] وكالة النهوض بالإستثمار الخارجي في تونس – FIPA Tunisia – http://www.investintunisia.tn/ .

[1] د. ناصر ، أكرم – نقل و نشر و إكتساب و تحصيل و تطوير التقانة – الجامعة الإفتراضية السورية .

[1] دار المصدّر – تونس – الأنترنت : http://www.cepex.nat.tn/cepex2/cepex/site .

[1] Wikipedia.com - Technopole

[1] – القطب التكنولوجي – المنستير. Technopole Monastire – Tunisie - http://www.texpark.rnrt.tn

[1] إتفاقية الشراكة الأوروبية التونسية – حسابات الربح و الخسارة – مقال – http://www.dw-world.de/dw/article

[1] الإستثمار في تونس - www.investintunisia.tn/site/ar/article

[1] وكالة أنباء تونس إفريقيا – الأنترنت– عن صحيفة الوطن السورية عدد 876 تاريخ 8 /2010/4

[1] مكتب التأهيل الصناعي التونسي – تصريح لصحف – سانا – جريدة الثورة السورية تاريخ 14 أذار 2010 .

[1] إنظر تفاصيل برنامج التأهيل : بوابة الصناعة التونسية : http://www.tunisianindustry.nat.tn/ar/doc.asp

[1] بلغ الإستثمار الصيني في الخارج Outward : 52.150 مليار دولار بحسب – Unctad .org – FDI Overview 2009

[1] د. ناصر ، أكرم – نقل ونشر وإكتساب وتحصيل وتطوير التقانة – الجامعة الإفتراضية السورية.

[1] المصدر : مجلة نيوزويك – النسخة العربية – عدد تموز 2009 – المقال : عمالقة غير معروفين.

[1] صحيفة الديار اللبنانية عدد 2 حزيران 2010– ووكالة نوفوستي للأنباء 1 جزيران 2010.

[1] Swiss Info.Ch – dd. 17.11.2005 - http://www.swissinfo.ch/ara/detail/index.

[1] صحيفة الشعب الصينية أون لاين – وكالة شينخوا الصينية - http://arabic.peopledaily.com.cn/31656/6463391.html

[1] China IPR SME Helpdesk – Guidance for biz in China – TT to China – Project funded by EU .

[1] STATUS & HISTORICAL BACKGROUND OF TEXTILE ENGINEERING INDUSTRY by S. Chakrabarty, Secretary, TMMA - Internet

[1] حاضنات الأعمال مفاهيم مبدئية وتجارب عملية – إيسيسكو – المنظمة الإسلامية للتربية و العلوم و الثقافة – الأنترنت .

[1] برنامج الحاضنات الصيني يتبع مركزياً برنامج التطوير التكنولوجي المعروف باسم " Torch "، لذا فإن كل الحاضنات قد تمت دراسة إقامتها وجدواها، وتم اختيار مواقع إقامتها وكل تفاصيلها بشكل مركزي، كما تم تدريب مديري الحاضنات من خلال نفس البرنامج التدريبي في الحاضنة الدولية ببكين " IBI "، وأنواع الحاضنات الصينية هي: حاضنات تكنولوجية عامة ، حاضنات تكنولوجية متخصصة، حاضنات تكنولوجية في قطاع أو سوق متخصص، حاضنات أعمال غير تكنولوجية، حاضنات الأعمال الدولية (International Business Incubators, IBI). في هذا النوع الأخير تقوم الحاضنات الدولية بجذب الشركات الكبيرة أو الصغيرة لإقامة المشروعات بالصين من خلال الإقامة في هذه الحاضنة التي يمكن من خلالها التعرف على خصائص مجتمع الأعمال الصيني، كذلك تقوم هذه الحاضنات باستضافة شركات صغيرة تود التعاون مع شركات خارج الصين لمدة قصيرة يتم خلالها تدريب العاملين في الشركة على اللغات وعلى إدارة الأعمال في الخارج، وبذلك يتم رفع مستوى الشركة إلى المستوى الدولي.

[1] Working Paper : Turkey's development – The Role of Technology Transfer by Ismail Caper – Mississippi State Univ. + Emel Aktas – Istanbul Technical Univ. + Arnold Reisman -,Reisman and Associates .

[1] كان لتولي تورغوت أوزال رئاسة الحكومة التركية 83–1989 ثم رئاسة البلاد 89–1993 دوراً هاماً في توجيه إقتصاد تركيا نحو الخصخصة بما أدى إلى تحسبن علاقات تركيا بالغرب و الولايات المتحدة .

[1] بلغ حجم الإستثمارات الخارجية التركية عام 2008 ما يقارب 2106 مليون دولار بحسب UNCTAD, World Investment Report 2008 .

[1] Tubitak.gov.tr

[1] Live & Learn - www.etfliveandlearn.eu/issue/october/2009/15/vocational-qualifications

[1] Invest In Turkey - http://www.invest.gov.tr/

[1] Turkish Textile Industry - /www.itkib.org.tr

[1] ويكيبيديا ، الموسوعة الحرة – تركيا http://ar.wikipedia.org/wiki

[1] Source: UNCTAD, World Investment Report 2008

[1] د. غزي ، رياض & د. جبرا ، رفيع – نماذج نقل التقانة – الجامعة الإفتراضية السورية – عن OECD .

[1] Status and Historical Background of Textile Engg. Industry by S. Chakrabarti – Secretery of TMMA – India.

[1] Scope of Collaborations and JV in Indian Textile Machinery Industry – By G.T. Dembla – Indian ITME Sociey .

[1] Entering India : Liencensing or JV - byAlex Eapen & Jean-Francois Hennart – Tilburg Univ.- Holland – Internet.

[1] www.lakshmimach.com/about.html

[1] 6 Sigma Quality : Measurements developed by Motorola for improving the process and reducing its Variation .

[1] http://madaan.com/jvconsultants.html

[1] عبد الواحد ، د. نجيب ، تجارب دولية في نقل و إدارة و توطين التقانة – الجامعة الإفتراضية السورية – .

[1] Susan K.Finston , Technology Transfer Snapshots from Middle-Income Countries – Case of Israel – net .

[1] روسيا اليوم – أنترنت – http://rtarabic.com/news_all_news/50567

[1] R&D Policy in Israeli – An overview and Re-assessment / Natioan Bureau of Economic Research – Working paper No. - 7930

[1] غزي ، د. رياض & جبرا ، د. رفيع ، نماذج نقل التقانة – الجامعة الإفتراضية السورية – عــن OECD. وعن UNESCO Statistical Year book.

[1] Jasinki, A, H. (2006) - Warsaw University : Barriers for Technology Transfer in Transition Economies - Case of Poland - Working paper for EASST Conference Paris - 2004

[1] EASST ،The European Association for the Study of Science and Technology – www.easst .net

[1]Kirkland, J. (1999). Introduction: Barriers to International Technology Transfer.

[1] إيتما ITMA معرض عالمي تخصصي بألات و تقانات صناعة النسيج يشارك به عارضين من كافة دول العالم، يقام كل 4 سنوات فــي أحــد الدول المتقدمة و يعد فرصة ثمينة للتعرف على التقانات الجديدة وأساليب التصنيع الحديثة بما يضم من معروضات وندوات WWW.itma.com

[1] يوجد في مصر 34 شركة تنتج السيارات ، أما في مجال الصناعات المساندة ، فتوجد 120 شركة متخصصة – سيريانيوز 05/3/30

[1] دياب، آصف ، مفهوم منظومة العلم والتقانة والإبتكار، الرؤية الإستشرافية لمسارات التنمية في سورية 2025.

[1] مراياتي، محمد ، قضايا هامة وآليات تنفيذية للنقل الداخلي للتكنولوجيا ولتوطينها في الوطن العربي – اللجنة الاقتصادية والاجتماعيــة لغربــي آسيا (الإسكوا) – من الأنترنت.

[1] http://en.wikipedia.org/wiki/Knowledge-Based_Economy

[1] Derek H.C. Chen & Carl J. Dahlman / The Knowledge economy , The KAM Methodology and World bank operations / The World banl Washington DC. - 2005

[1] عبد الواحد ، نجيب – تجارب دولية في نقل وإدارة و توطين التقانــة – التجربة الإيرلندية – الجامعة الإفتراضية السورية .

[1] يبدأ العمل بمناهج مدرسية جديدة في القطر في العام الدراسي 2010–2011

[1] من متطلبات برنامج تحديث التعليم والتدريب المهني MVETP - www.vet-sy.net.

[1] توصيات مؤتمر الصناعي السوري الثاني 2008.

[1] دياب ، آصف – رؤية عامة لدور العلم و التقانة والإبتكار في سورية ، الهيئة العليا للبحث العلمي – سورية.

[1] الخطة الخمسية العاشرة – سورية – الفصل الثالث عشر – قطاع العلم و التقانـــة و البحث و التطوير.

[1] من خطاب القسم للسيد الرئيس الدكتور بشار الأسد عام 2000

[1] Factors of Production – Wikipedia.com

[1] الحمود، عمرو بن حمدو ، الحلقات المفقودة بين التعليم وفعاليات الإنتاج / منشورات الأليكسو – الأنترنت .

[1] تقرير مناخ الإستثمار العربي 2008 – المؤسسة العربية لضمان الإستثمار وائتمان الصادرات .

[1] العمّار، رضوان، تمويل التعليم في القطر العربي السوري في ظل العولمة – مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية.

[1] www.education.ie/admin/servlet/blobservlet/des_educ_trends_chapter02.htm

[1] Ireland's Universities Are Hit Hard as the Country's Economy Tumbles – The Chornicle of Higher Eductaion -

[1] بلغ عدد المتقدمين لدورة 2010 في الشهادة الثانوية بفرعيها العلمي و الأدبي 252030 منهم 87885 طالب علمي نجح منهم 63826 طالــب و 164145 طالب أدبي نجح منهم 90708 طالب – عن صحيفة الوطن – عدد 947 تاريخ 15 تموز 2010

[1] عبد الواحد، نجيب، التجارب الدولية في نقل وإدارة التقانة – 2009 – الجامعة الإفتراضية السورية.

[1] المجمــوعة الإحصائية السورية 2009 – جدول 11/14

[1] صحيفة الوطن السورية – عدد 1 إيلول 2010 – عن وزارة التعليم العالي السورية .

[1] صمّم نظام التلمذة الصناعية لسد الثغرة ما بين التدريب أثناء العمل والتدريب المعتمد في الثانويات المهنية والتلمذة إتفاق بين الطالب الراغب في تعلم حرفة أو مهارة معينة، والصناعي الذي يحتاج لعامل ذي كفاءات و التدريب هنا يقدّم في موقعين في الشركة وفي الثانوية فيمضي الطالــب 3 أيام في الثانوية (المنشأة التعليمية) ويومين في الشركة (المنشأة الإقتصادية) وهذا يُكسب الطالب تدريباً جيداً وفرصاً أكبرمفترضة لإيجاد العمل عند التخرج لدى المنشأة التي تدرب فيها أو أخرى مماثلة .

[1] World Economic Forum - The Global Competitiveness Report 2009-2010 - www.weforum.org .

[o] Why TIMSS and PISA- Australian Gove. Department of Education amd Employment www.dest.gov.au

[•] www.webometrics.info/about.html

[1] تحتضن جامعة الملك سعود التي حلت بالمرتبة 402 في التصنيف، 13 عالما وباحثا أجنبيا، عدا عن العلماء والباحثين السعوديين من المتميزين بكثافة بحوثهم في المحافل العلمية، ولاسيما أن الجامعة نشر لها في القاعدة العالمية للبحوث ما يزيد على 400 بحث، وهو ما وضعها في تصنيف شنغهاي – حققت المركز 247 بين الجامعات العالمية والأولى عربياً، طبقاً لتصنيف "تايمز كيو.إس" البريطاني.

[1] The top 200 World Univer.- 2007 - www.timeshighereducation.co.uk

[1] معهد الأمير نايف للبحوث ولخدمات الإستشارية – جامعة الإمام محمد ابن سعود الإسلامية – www.imamu.edu.sa/

[1] Irish Universities Politics news and Lows – Ninth Level Ireland - http://9thlevelireland.wordpress.com

[1] في 21 أب/2010 بدأ تدريب 200 ألف مدرس سوري على المناهج المدرسية الجديدة – صحيفة الوطن السورية عدد 974

[1] Unesco ICTCompetency Standards –Policy Framework - http://cst.unesco-ci.org/

[1] صحيفة الثورة السورية – عدد14223 تاريخ 18 أيار 2010

[1] بوزيان، محمد & أ. برودي، نعيمة ، التدريب أدة لتأهيل و تثمين الكفاءات البشرية – المؤتمر العربي الأول للتدريب وتنمية الموارد البشرية– الأنترنت .

[1] The Irish Training and Employment Authorities - http://www.fas.ie/en/default.htm

[1] هيئة مكافحة البطالة في سورية – أليات عمل برنامج التدريب المضمون – http://www.acu-sy.org/new/programs

[1] برنامج تحديث التعليم و التدريب المهني MVETP بالتعاون بين الحكومة السورية و الإتحاد الأوروبي .

[1] The Irish Training and Employment Authorities - http://www.fas.ie/en/default.htm

[1] توريه، حمدون – الأمين العام للإتحاد الدولي للإتصالات – صحيفة الوطن عدد 857 تاريخ 11 أذار 2010 .

[1] OPEN SOURCE: The next big thing in TT to developing Nations - International Association for Management of Technology -2008

[1] موقع الحكومة الألكترونية لدولة قطر www.gov.qa/wps/portal

[1] غزي، رياض / جبرا، جبرا – نماذج نقل التقانة – الجامعة الإفتراضية السورية – عن OCDE .

[1] دياب، آصف – الهيئة العامة للبحث العلمي– مجلة الإقتصادي – عدد 68.

[1] ناصر، أكرم – ندوة حول دمج التعليم والبحث العلمي في الصناعة – ندوة الثلاثاء الإقتصادي 20 نيسان 2010.

[1] نص المرسوم التشريعي 49 لعام 2009 – عن موقع وزارة التعليم العالي http://mhe.gov.sy/new/

[1] الخطة الخمسية العاشرة – فصل 13 – قطاع العلم و التقانة و التطوير .

[1] مجلة نيوزويك – النسخة العربية – مقالة عمالقة غير معروفون – عدد تموز 2009

[1] أنشطة البحوث التطبيقية تهدف لتحديد التطبيقات الممكنة لبحوث أساسية أو إيجاد حلول جديدة تسمح للمؤسسة ببلوغ ما هو محدد مسبقاً. ونتيجة البحث التطبيقي تشمل النموذج التجريبي لمنتج أو عملية أو طريقة.

[1] The New York Times - www.nytimes.com/2010/08/20/business/energy-environmen -

[1] The National Technology Transfer Centre - http://www.nttc.edu/

[1] صحيفة تشرين عدد 10814 – تاريخ 2010/6/2 – مقال .

[1] The importance of R&D for Innovation – A reassessment using French Survey data - Page 17/35 - National Bureau of economic research – working paper 10897 – Nov 2004

[1] The CIS3 survey is a mandatory survey which has been conducted in 2001. Ref . is restricted to manufacturing industries, excluding food industries, which have been surveyed by SESSI (“Service des Études et Statistiques Industrielles”).

[1] How to outsource R&D - www.inc.com/guides/growth/outsource-research-development.html

[1] عرب ، بسام – ندوة القطن من الزراعة إلى المستهلك – محاضرات – المجلس الأعلى للعلوم – سورية .

[1] Both are 2 the 4 world's leading professional services organizations, helps companies across the globe to identify and capitalize on business opportunities / http://en.wikipedia.org/wiki/PricewaterhouseCoopers

[1] The Global Competitiveness Report 2009-2010 - WEF - Syria – Page 307 / 492

[1] د. باسيل خوري / د.نور الدين شيخ عبيد / د.هيثم اليافي / د. فواز الصالح – المحور العاشرمن المؤتمر الوطني للبحث العلمي والتطويرالتقاني دمشق 24–26 أيار 2006 – الأنترنت .

[1] تقديرات الإستثمار الأجنبي المباشر في الدول العربية – تقرير مناخ الإستثمار في الدول العربية 2008

[1] Ricardo Bisso – Development Strategy for three sectors (Textile) – SEBC – SME Support Programme – Nov 2009

[1] من بيان جمعية رجال وسيدات الأعمال السورية SBC المنشور في صحيفة الوطن السورية تاريخ 11 تموز 2010 .

[1] المخبر الوطني للمعايير و المعايرة أسّس عام 1985 بمعونة من جايكا– اليابان و حائز على شهادة DKD من مؤسسة المعايرة الألمانية

[1] موقع الهيئة العامة للمواصفات والمقاييس في سورية – الأنترنت : www.sasmo.net

[1] الخطة الخمسية العاشرة في سورية.

[1] Source: UNCTAD, World Investment Report 2008

[1] غرفة التجارة الدولية ICC – سورية / http://www.icc-syria.net/ar/intro.htm

[1] Open Source : The next big thing in TT to developing nations/ Internet .

[1] الويبو منظمة دولية تأسست سنة 1967 لتعزيز حماية الملكية الفكرية عبر العالم عن طريق التعاون بين الدول ومع سائر المنظمات الدولية.

[1] التقرير السنوي لعام 2006 – مديرية حماية الملكية الفكرية – وزارة الإقتصاد و التجارة – سورية.

[1] أجيب – أبو غزالة للملكية الفردية — مكتب فرع سورية – الأنترنت – http://www.agip.com

[1] ناصر، أكرم – الجامعة الإفتراضية السورية – نقل ونشر وإكتساب و تحصيل و تطوير التقانـــة.

[1] The Structure of a Technology Transfer Agreement (Check List) – Adopted from : UNIDO - www.1000ventures.com/technology_transfer/tt_contract_checklist

[1] China IPR SME Helpdesk – Guidance for biz in China – TT to China – Project funded by EU .

[1] المصدر : بيانات مصرف سورية المركزي حتى نهاية 2009 – مجلة التأمين و المعرفة – الإصدار السادس 2010

[1] كنعان، علي – مدير المصرف الصناعي السابق – صحيفة الثورة – صفحة الإقتصاد – 2005/02/14

[1] برنامج التحديث والتطوير الصناعي - تحليل سلسلة القيمة الاستراتيجية وخطة العمل - المسودة النهائية – مؤسسة غيرزي ص77

[1] قصوعة ، رغيد – صحيفة الوطن السورية – عدد 983 – 2 إيلول 2010

[1] موقع سانا (وكالة الصحافة السورية) على الأنترنت – 11 إيلول 2010 & www.ciratings.com

[1] د. باسيل خوري / د.نور الدين شيخ عبيد / د.هيثم اليافي / د. فواز الصـــالح – المحـــور العاشـــرمن المـــؤتمر الـــوطني للبحـــث العلمـــي والتطويرالتقاني دمشق 24–26 أيار 2006 – الأنترنت .

[1] Moor, Kevin - Analysis of The Manufacturing Engineering Sector in Ireland – 2008 -

[1] القانون 24 الصادر في 2010/06/22 والخاص بحماية الصناعات الناشئة المحلية في سورية .

[1] تصريح وزير الصناعة السوري بمناسبة إصدار القانون – صحيفة الوطن – تاريخ 23 حزيران 2010 .

[1] إيقاف دعم التصدير مؤقتاً – صحيفة الوطن السورية – عدد 976 تاريخ 24 أب 2010

[1] مركز تصميم الألبسة و خدمات التدريب الأردني – انترن.

[1] تصريح لوزيرة الإقتصاد السوري – د. لمياء عاصي – موقع وزارة الإقتصاد و التجارة السورية – 17 أيار 2010 .

[1] إتفاقية الشراكة الأوروبية التونسية – حسابات الربح و الخسارة – مقال على الأنترنت– www.dw-world.de/dw/article

[1] حبيب، مطانيوس – الشراكة السورية الأوروبية – موقع جمعية العلوم الاقتصادية السورية – الأنترنت

[1] بيانات السفارة التركية في دمشق – مجلة الإقتصادي ملحق شهر أب 2010

[1] Key determinants of the mode of international technology transfer : evidences from India and Turkey

[1] ندوة تسهيل و تأسيس صناعات إستراتيجية – كلية سعيد لإدارة الأعمال بالتعاون مع جامعة دمشق – 4 تموز 2010

[1] Unlocking the Channel of Tacit Knowledge Transfer – Hendrix .A.Odigie & Richard Li-Hua

[1] البحث والتطويرفي المؤسسات الصناعية السورية د. أكرم ناصر& م.صفوان الأخرس& م.بشير بريز - مركز الدراسات والبحوث العلمية

[1] المسودة النهائية لتحليل سلسلة القيمة الإستراتيجية و خطة العمل – برنامج التحديث و التطوير الصناعي في سورية – غيرزي

[1] تصريحات لوزير الصناعة السوري– صحيفة الوطن– 2010 /04/13 & صحيفة الثورة 13 /2010/09 .

[1] قانون العمل الجديد رقم 17 لعام 2010 – المادة 65

[1] Reaserch Report – Textile Machinery in india – www.infomat.com

[1] The Economics of Barter and Countertrade – page 24 – Google E-books / Internet

[1] Tamara Milenkovic – Drafting an International Buy Back Agreement – University of Nis – Serbia and Montenegro

[1] UNCITRAL Legal Guide on International Countertrade Transactions :

[1] Countre-Trade – The Malysian Experience - Internet

[1] The 6 Types are : Barter BT – Clearing Arrangement – Switch Trading – Buy Back BBA – Counterpurchase – Offset

[1] Millward Brwon : No.1 in the list is Google with $144 Billion- www. - millwardbrown.com Brandz Top 100.

[1] What is technology Adoption - www.Bridge to Technology.com

[1] القانون 24 الصادر في 2010/06/22 والخاص بحماية الصناعات الناشئة المحلية في سورية .

[1] تصريح وزير الصناعة السوري بمناسبة إصدار القانون – صحيفة الوطن – تاريخ 23 حزيران 2010 .

[1] د.غزي ، رياض & د. جبرا، رفيع – نماذج نقل التقانة TTM — الجامعة الإفتراضية السورية 2009.

[1] Entering India : Licensing or JV - by Alex Eapen & Jean-Francois Hennart – Tilburg Univ.- Holland – Internet.

[1] FDI and Joint Venture Requirements – Institute of International Economies - Internet

[1] أشيميت : إتحاد مصنعي ألات النسيج الإيطالية – مراكز أبحاث وخدمات إستشارية للدول النامية و منها سورية www.acimit.it.

[1] KIRLOSKAR TOYODA TEXTILE MACHINERY PVT. LTD

القانون 24 الصادر في 2010/06/22 والخاص بحماية الصناعات الناشئة المحلية في سورية . [1]

[1] Graphics from Outsourcing R&D – Alternative Approches – Cambridge Consultants - Internet