

الفصل الخامس

صناعة المعدات (Hardware) فى تكنولوجيا المعلومات فى مصر

صناعة المعدات (Hardware) فى تكنولوجيا المعلومات

١-٥ مقدمة

إنه لمن الصعوبة بمكان عمل حصر دقيق وشامل لأنواع ونظم الحاسبات والاتصالات ومعدات نظم المعلومات في مصر بسبب نقص المعلومات وتعدد مصادر الشراء.

وبناء على الدراسة الخاصة بدول غرب آسيا التي قامت بها منظمة الأمم المتحدة عن النواحي الاقتصادية والاجتماعية للصناعات الإلكترونية في الدول العربية تبين أن الصناعات التجميعية تمثل النشاط الرئيسي لها في الدرجة الأولى.

وهناك محاولات لتصنيع نظم الحاسبات في مصر تحتاج إلى مستوى ومعدل أكبر للتقدم لرفع مستوى تصنيع الحاسبات.

ولقد بدأ التوسع في صناعة الإلكترونيات في مصر ولكنها تعتبر صناعة محدودة المدى.

فلقد بدأت الهيئة العربية للتصنيع (مصنع الإلكترونيات)، والإنتاج الحربي (مصنع بنها)، إنتاج الأجهزة الإلكترونية عام ١٩٧٩. وتشتمل الأنشطة الرئيسية في الإنتاج على: أجهزة الإرسال والاستقبال للسلاح الجوي، وأجهزة السنترالات المحلية PABX، وماكينات الفاكس، وأجهزة الرادار والتليفزيون.

وفي دراسة للجهاز المركزي للتنظيم والإدارة في مصر (مارس ١٩٩٨) بخصوص عدد المنشآت التي أدخلت التكنولوجيا في عملها (صناعات صغيرة

ومتوسطة حتى ١٠ أعمال) تبين أنها نسبة صغيرة جداً تبلغ ٨, ١% من عدد المنشآت حيث بلغ العدد الكلي للمنشآت ٣٤٤٥٥٦ وعدد الشركات التي أدخلت التكنولوجيا ٦١٦٧. وكان منها ٥١, ٠% تستخدم التحكم الآلي (١٧١٤ شركة)، ٠, ١٨% منها تستخدم الكمبيوتر (عدد ٥٨٩ شركة).

ولقد أعطينا في البند ٢-٢-٢ من هذه الدراسة بعض البيانات التي تم الحصول عليها من مركز المعلومات ودعم القرار بخصوص الاستثمارات في مجال تكنولوجيا المعلومات شاملة عدد الحاسبات والشركات والعمالة ومعدات التليفونات والسنترات. وسوف لا نتعرض هنا لنشاط التجميع لأجهزة الكمبيوتر أو حجم الاستيراد والتصدير حيث لا يسعنا الوقت المتاح في التوسع في هذه الاتجاهات رغم أهميتها.

وتوجد بعض المشاكل التي تجابه الصناعات الإلكترونية في مصر أسوة ببقية الدول العربية يمكن تلخيصها في النقاط التالية:

- نقص الخبراء في الإلكترونيات.
- نقص النظم المصنعة محلياً.
- الاعتماد على المصادر الخارجية للمكونات الإلكترونية والمواد الأخرى.
- الإنتاج بكميات صغيرة بما يضيف أعباء مالية على تكاليف التجميع والتصنيع.
- عدم الاستفادة من الطرق الخاصة في التصنيع.
- عدم جدوي التصنيع المحلي للمنافسة في الأسواق العالمية.
- نقص أنشطة البحوث والتطوير.
- نقص الاستثمارات.

وهذه المؤشرات ومؤشرات أخرى تجعل المجهودات التي تبذل في التصنيع غير مناسبة من الناحية الاقتصادية والناحية الفنية.

وفي دراسة عن الصناعات الإلكترونية في الدول العربية التي قامت بها وزارة الصناعة بجمهورية مصر العربية تبين أن هناك زيادة في الاستثمارات في هذه الصناعة يقدر بحوالي ٤, ٢ بليون دولار أمريكي حتى نهاية عام ١٩٩٥ بزيادة مقدارها ٢, ١٣% عن العام السابق.

وبينت هذه الدراسة أهمية إنشاء صناعة إلكترونية متكاملة لتلبية حاجة الأسواق العربية في المستقبل.

وبجانب الصناعات الإلكترونية الأخرى الموجودة في القطاع العام والقطاع الخاص يوجد في جمهورية مصر العربية في الوقت الحالي شركتان متخصصتان في التصنيع المحلي لمعدات الاتصالات والتليفونات وهما:

- الشركة المصرية لصناعة المعدات التليفونية (ETC).
- الشركة المصرية الألمانية لصناعة الاتصالات EGTI.

وفيما يلي نبذة عن هاتين الشركتين:

٥-٢ الشركة المصرية لصناعة التليفونات (ETC) :

- بدأ العمل بهذه الشركة منذ ٤٠ عاماً (١٩٦٢) وتوجد في المعصرة إحدى ضواحي حلوان التي تبعد عن القاهرة بحوالي ٢٠ كيلومتراً.
- المنتجات الرئيسية :
 - التليفونات.
 - السنترالات العامة والخاصة.
 - كبائن التوزيع.
 - صناديق التوزيع.
- بدأ التصنيع للتليفونات عام ١٩٦٢ بعدد ٦٠,٠٠٠ عدة تليفون في العام.
- في عام ١٩٧٦ بدأ تطوير صناعة التليفونات وتم إنتاج عدد تليفونية بكميات تصل من ١٠٠ إلى ١٢٠ ألف عدة سنوياً.

- من عام ١٩٨٥ حتى عام ١٩٩٠ تم تطوير الإنتاج ليصل إلى ٢٥٠ ألف عدة سنوياً لمجابهة الطلبات الكبيرة.
- بدأ تصنيع السنترالات عام ١٩٦٥ بإنتاج حوالي ٨٠٠٠ خط سنترالات عامة من النوع Crossbar بجانب حوالي ٣٠٠٠ خط من السنترالات الخاصة من نفس الطراز.

وفيما يلي البيانات الخاصة بالشركة خلال العام ١٩٩٦-١٩٩٧:

* المبيعات

عدد تليفونية	٣٢%
سنترالات رقمية	٥٦%
مهمات شبكات	١٢%
قيمة الإنتاج الكلي	١٦٧,٥٩٥ مليون جنيه مصري

* نسبة المراتب إلى الإنتاج ١٩,٦%

* توزيع المستفيدين من المبيعات

الهيئة القومية للاتصالات	٩٧%
القطاع العام	٣%
القطاع الخاص	لا يوجد مبيعات للقطاع الخاص

* العمالة

في الإنتاج	٤٠٠
في الخدمات	٤٠٠
في الإدارة والتسويق والحسابات	٢٠٠
العدد الكلي	١٠٠٠
* متوسط مرتب العامل في الشهر	١٢٤٧ جنيه

* الإنتاج الكلي

عدد الخطوط التليفونية	٣٠٦٣٥
سنترالات رقمية (خط)	٩٥٧٦٠
كباين توزيع	٢٢٠٥
صناديق توزيع	٧٢٨٢٥

ولقد تطور الإنتاج في هذه الشركة من ناحية الكم والكيف خلال عام ١٩٩٩. وآلت الشركة بالكامل إلى القطاع الخاص وتعطي إنتاجها بالكامل إلى الشركة المصرية للاتصالات لدعم قطاع الاتصالات من الإنتاج المحلي.

٣-٥ الشركة المصرية الألمانية لصناعة معدات الاتصالات : EGTI

- أسست عام ١٩٩٢ كشركة مشتركة بين الهيئة القومية للاتصالات (٣٠%) والشركة المصرية للمعدات التليفونية (٣٠%) وشركة سيمنز (٤٠%).
- توجد الشركة في مدينة ٦ أكتوبر - المنطقة الصناعية رقم ٤ على مساحة قدرها ٤٤ ألف متر مربع.
- المنتج الرئيسي سنترالات عامة طراز EWSD بسعات حتى ٦٠ ألف خط.
- بدأ العمل التجريبي في هذه الشركة في نوفمبر ١٩٩٢ بينما بدأ الإنتاج الفعلي في يناير ١٩٩٣.
- تكونت خطة الإنتاج لهذه الشركة من ثلاث مراحل:

• المرحلة الأولى :

- حجم الإنتاج ٦٠,٠٠٠ خط

- نسبة المكون المحلي ٦٥%

• المرحلة الثانية :

- حجم الإنتاج ١٨٠,٠٠٠ خط

- نسبة المكون المحلي ٨٠%

• المرحلة الثالثة :

- حجم الإنتاج (٢٥٠-٣٠٠) ألف خط
- زيادة المكون المحلي ليشتمل على الأجزاء المعدنية والأجزاء البلاستيكية.

فيما يلي بعض المؤشرات الإنتاجية من الأعوام ٩٣/٩٢ حتى ٩٥/٩٤ (المراحل الثلاث):

عام ٩٣/٩٢ عام ٩٤/٩٣ عام ٩٥/٩٤

٨٥	١٣٠	١٥٧	• الاستثمارات (مليون جنيه مصري)
٣٢	٥٦	٥٩	• رأس المال العامل (مليون جنيه)
٥٣	٧٤	٩٨	• أصول ثابتة ونقل تكنولوجيا
٨٠٠٠٠	٢١٠٠٠٠	٢٠٠٠٠٠	• حجم الإنتاج للسوق المحلي (خط)
-	-	٥٠٠٠	• حجم الإنتاج للتصدير (خط)
٢٠٥	٢٨٠	٣١٠	• فرص العمالة
%٤٦	%٥٢	%٦٠	• عمق التصنيع المحلي
٥٧,٣	١٢٦	٢١٦	• العائد السنوي (مليون جنيه مصري)

ويتضح من ذلك أن الشركة تنتج أساساً لتغطية السوق المحلي (الشركة المصرية للاتصالات) من السنترالات. مع البدء في التصدير للخارج. ولقد آلت الشركة بالكامل للقطاع الخاص عام ١٩٩٩. وبناء على تعاقدات سابقة مع الشركة المصرية للاتصالات تغطي الشركة متطلبات مصر في جميع أنحاء الجمهورية من السنترالات العامة والخاصة. وبطبيعة الحال فإن هذا يعتبر احتكاراً من جانب شركة (EGTI) للسوق المحلي وهو وضع غير صحي. وسوف لا يستمر ذلك مستقبلاً بعد طرح أسهم الشركة المصرية للاتصالات للقطاع الخاص في الوقت الحاضر.

٤-٥ البحث التطبيقي ونقل التكنولوجيا كأساس لصناعة معدات الاتصالات والمعلومات في المستقبل :

١-٤-٥ أولويات البحوث والتطوير :

- تعتمد البحوث والتطوير في صناعة معدات الاتصالات في مصر على المعرفة والفهم الواسع لتطوير تكنولوجيا المعلومات وذلك على النحو التالي:
- اختيار مناسب وملائم للتكنولوجيا المنقولة لبناء البنية الأساسية في المجتمع.
 - استعداد تام للاستثمار في نظم المعلومات باستخدام الحاسبات، بالإضافة إلى تطوير برامج المشروعات لصناعة معدات الاتصالات والمعلومات.
 - استعداد تام للاستثمار في تصميم وتصنيع منتجات في مجال معدات تكنولوجيا الاتصالات كما تخدم مجال الإنتاج الصناعي الذي يلائم البيئة المصرية والعربية. وبذلك يمكن لمصر أن تصبح مركزا فعالا في صناعة معدات الاتصالات والمعلومات.

٢-٤-٥ هياكل البحوث والتطوير :

ومن الأهمية بمكان عمل تقييم عملي لمحتوي البحوث النظرية والتطبيقية التي أجريت في الجامعات والمعاهد والمراكز وذلك تمهيدا للتوسع في المجموعات البحثية وتطوير البحوث. هذا بالإضافة إلى تخطيط هياكل تنظيمية على مستوى المعاهد والجامعات والمراكز المتخصصة بهدف تخريج مجموعات متتالية من الخبراء في مجال تكنولوجيا صناعة معدات الاتصالات والمعلومات. ويمكن تكليف أكاديميات البحث العلمي والتكنولوجيا وبعض الوزارات بإنشاء معاهد مماثلة للتركيز على الأبحاث في مجال صناعة المعدات وذلك بهدف مساعدة الجيل الجديد في أنشطة البحوث والتطوير ودخول عصر المعلومات.

وعلى أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا إنشاء مجالس نوعية لتكنولوجيا المعلومات.

كما أن الضرورة تستدعي دراسة القوانين واللوائح الحالية لتصفيتها وتنقيتها من القيود التي تحول دون الحصول على تبادل المعلومات والتي تستدعي في كثير من الأحيان الحصول على تراخيص وموافقات من جهات متعددة حتى لو كانت هذه البحوث والمعلومات لأغراض البحث العلمي أو لاستطلاعات الرأي العام. والأمر أوجب مع القوانين التي تجعل مثل هذه البحوث وجمع المعلومات قاصرة على جهات معينة.

كما يجب الاهتمام بالخدمات المتممة لصناعة معدات الاتصالات والمعلومات مثل عمليات التخطيط والتصميم والصيانة بالإضافة إلى الخدمات الأمنية ومراكز خدمة الحاسبات. وكذا الاهتمام بصناعة المكونات التي تعتبر العمود الفقري لصناعة المعلومات. ولما كانت صناعة المكونات تحتاج إلى استئثار رؤوس أموال كبيرة وقاعدة تكنولوجية متطورة فإنه يجب إنشاء شركات مشتركة تضم الخبرة التكنولوجية والرأسمالية الوطنية.

٥-٤-٣ آفاق التعاون في البحوث التطبيقية ونقل التكنولوجيا :

نظراً لأهمية البحوث والتطوير ونقل التكنولوجيا في صناعة المعلومات في الدول العربية فقد اهتمت جامعة الدول العربية بهذا المجال. ففي إطار المؤتمر الإقليمي للاتصالات في الدول العربية 96-AR-RTDC (بيروت في ١١-١٥ نوفمبر ١٩٩٦) صدر القرار رقم (٩) الذي يؤكد أهمية نقل المعارف والمهارات التكنولوجية في مجال صناعة معدات الاتصالات ويجب على مصر العمل على الاستفادة من ذلك.

ومن أهم التوصيات التي صدرت في هذا الشأن كانت دعوة منظمة اليونسكو وغيرها من شركاء التنمية المعنية أن يساعدوا الاتحاد في اضطلاع بهذه المهام وأن يدعو الدول العربية إلى:

١. السعي إلى تحقيق التنسيق في برامج أنشطة مراكز البحث القائم كي يكون التركيز على الأولويات التي تشكل فائدة وأهمية قصوى بالنسبة إلى المنطقة وتنميتها الإجمالية.

٢. تشجيع التعاون بين مراكز البحث العربية والأجنبية بهدف نقل المعارف والمهارات التكنولوجية في مجال الاتصالات. وذلك بالتعاون مع هيئة اليونسكو والاتحاد الدولي للاتصالات ITU لمساندة جهود الدول العربية في هذا الشأن.

هذا ولقد قامت بعض الدول العربية بعمل مذكرات تفاهم بخصوص التعاون بما يخدم المصالح المشتركة فيما بينها في المجالات الفنية ومنها الاتصالات. ومن أمثلة ذلك مذكرة التفاهم حول تحالف في إطار التعاون في مجالات الاتصالات بين الإدارة العامة للاتصالات في سوريا وبين وزارة البريد والاتصالات اللبنانية الموقعة في ١٧/١٢/١٩٩٦. ولا يوجد لدينا ما يدل على أي تحالفات مصرية عربية في مجال صناعة معدات الاتصالات للاستفادة من الامكانيات المتاحة في المنظمات الدولية.