# مؤسساتنا و التكنولوجيا
# بين حتمية النقل و فرص التوطين

د. هشام بوبكر

تقديم: أ.د نبيل حميدشة

# مؤسساتنا و التكنولوجيا
# بين حتمية النقل و فرص التوطين

د. هشام بوبكر
جامعة 20 أوث 1955 بسكيكدة

تقديم: أ.د نبيل حميدشة

البدر الساطع للطباعة والنشر
EL-BADR ESSATIE IMPRESSION ET EDITION

اسم المؤلف: هشام بوبكر
عنوان الكتاب: مؤسساتنا والتكنولوجيا بين حتمية النقل وفرص التوطين
طبعة منقحة جوان 2021

© جميع الحقوق محفوظة

© منشورات البدر الساطع للطباعة والنشر 2020
ISBN : 978- 9931- 513- 55- 1
الإيداع القانوني: أوت 2020

إلى كل من يحترم المبادرة ويشجع المحاولة...

أهدي هذا العمل...

... فالإبداع التكنولوجي كان في بدايته محاولة...

د. هشام بوبكر

... كان للمسلين حظا من التطور والتقدم، ونصيبا من الحضارة الإنسانية؛ عندما كانت لديهم قناعة بتقديس العلم واحترام المعرفة...

## فهرس المحتويات


**إهداء**.....03

**تقديم** .....09

**مقدمة**.....13

**أولا. مدخل مفاهيمي تاريخي حول التكنولوجيا.**

1. مفاهيم حول التطور التكنولوجي.....17

1.1. التكنولوجيا.....17

1.2. التطور." EVOLUTION".....22

1.3. التقنية. .....24

1.4. التقدم."Progress ".....25

1.5. التغير. .....26

2. التطور التاريخي للتكنولوجيا.....28

1.1. الإنسان الأول البدائي.....29

1.2. المجتمع الزراعي.....31

1.3. المجتمع الصناعي.....33

1.4. مجتمع المعلومات والمعرفة.....35

**ثانيا. التطور التكنولوجي في بلادنا بين الماضي والحاضر.**

1. الحضارة الإسلامية والتطور التكنولوجي.....39

2. واقع التطور التكنولوجي في الجزائر.....43

1.2. المرحلة الأولى ( من 1962 إلى غاية 1965 ).....44

2.2.المرحلة الثانية ( من 1965 إلى غاية 1979 )..... 46
3.2.المرحلة الثالثة ( من 1980 إلى غاية 1990 )..... 50
4.2.المرحلة الرابعة: ( من 1990 إلى غاية 2020 )..... 57
**ثالثا. مستويات النقل التكنولوجي وعملياته.**
1. أنواع التكنولوجيا المنقولة..... 69
2. الطرق و الوسائل المعتمدة في نقل التكنولوجيا..... 72
3. مراحل وصيغ نقل التكنولوجيا..... 75
1.3. مراحل نقل التكنولوجيا الصناعية..... 75
2.3. صيغ نقل التكنولوجيا..... 80
3.3. مشاكل و عوائق النقل التكنولوجي..... 84
4. الأساليب الفنية متطلبات ضرورية لنقل التكنولوجيا..... 88
1.4.المكتب النموذجي..... 90
2.4.الشبكات العصبية..... 91
3.4.العنقدة..... 92
4.4.النظم الذكية..... 93
5.4.مكاتب الولوج عن بعد..... 95
**رابعا. التكنولوجيا في الجزائر و عقدة التوطين.**
1. مرحلة اختيار التكنولوجيا..... 89
2. متطلبات توطين التكنولوجيا..... 99
3. كيف يمكن توطين التكنولوجيا؟..... 104

4. الإبداع التكنولوجي مؤشر من مؤشرات التوطين.....108
1.4. العوامل المميزة للإبداع التكنولوجي.....109
2.4. المؤسسة الصناعية الجزائرية أمام تحدي الإبداع التكنولوجي.....110
**خامسا. التطور التكنولوجي عند المسلمين والعرب بين الآمال و تحديات الواقع.**
1. التطور التكنولوجي و المجتمع أي علاقة؟.....117
2. المؤسسة الصناعية والحتمية التكنولوجية.....221
1.2. إدارة الموارد البشرية وتحديات المستقبل التكنولوجي.....125
**خاتمة**.....133

## تقديم:

تعتبر ثنائية التكنولوجيا بين «النقل و التوطين» من بين أهم الموضوعات التي تحظى بالاهتمام المتزايد من طرف مختلف المعنيين و المهتمين بقضايا التنمية و تطور المجتمعات الإنسانية. و تبرز معالم هذا الاهتمام في تباين الإسهامات النظرية والامبريقية، و كذا تعدد البرامج و السياسات الموجهة لتطوير و توطين التكنولوجيا. و لعل المنظور السوسيو-تقني خير معبر عن علاقة التكنولوجيا بالمحيط الاجتماعي و تشكيله، إلى جانب تأثيرها على المشاعر و العواطف، و هذا ما ذهب إليه عالم الاجتماع الألماني يورغن هابرماس في كتابه العلم و التقنية كإيديولوجيا، حيث عبر عن ذلك بدقة كبيرة من حيث الاندماج و الاغتراب. و لئن كانت الأنماط التكنولوجية تختلف في تأثيراتها، فإنها ما زالت محتكرة من طرف التشكيلات الاجتماعية الاقتصادية المتطورة.

و ضمن هذا السياق، تثار العديد من المسائل المرتبطة بالتكنولوجيا، خاصة تلك المرتبطة بالمعرفة، الثقافات العادات و التقاليد، مستوى التحضر و التطور. يضاف إلى ذلك، تنامي شتى الطروحات المرتبطة بالكفاءة و الرغبة و القدرة التكيفية العالية مع التحولات العاصفة في مجال التكنولوجيا و الاتصال. و هذا ما تؤكده مختلف التصورات التي تجمع على صعوبة اكتساب التكنولوجيا، بسبب عدد من العوامل الشخصية، الثقافية، المجتمعية، و خاصة تلك

المتعلقة بإنتاج المعرفة و تصنيع المعلومة.

إن استعارة و استيراد التكنولوجيا و توطينها، يتطلب خلق البيئة الملائمة ثقافيا، اجتماعيا، اقتصاديا، سياسيا و علميا. و ليس من المستبعدأن ترتبط هذه البيئة بتغيير البنيات الاجتماعية، الذهنية السلوكية، و الانخراط في عالم الابتكار والتحضر، إلى جانب ترشيد بيئة القرار و الانفتاح على العالم. مع التركيز على تطوير الذات و الاعتماد عليها، بالتقليل من معدلات التبعية الغذائية و التكنولوجية. و هنا تبرز أهمية المؤشرات التنموية و التكنولوجية التي يمكن رصد معالمها في النقاط التالية:

- توافر سياسة علمية و تكنولوجية واضحة المعالم والالتزام بها.
- المستوى المادي و المعرفي للسكان.
- هجرة العقول.
- التطبيقات العالية في المجال التكنولوجي.
- حجم قطاع المعلومات، ودرجة تغلغل أنشطته في القطاعات الإنتاجيةو الخدمية.
- براءات الاختراع.
- توافر مفهوم التصنيع الحقيقي القائم على انتاج المعرفة.
- الإنفاق على البحث و التطوير التكنولوجي و العلمي.

- المستوى المهاري للقوة العاملة.

- الاستثمار في تطوير الصناعات في مختلف المجالات.

- نمو المعلوماتية في المجتمع.

- سلامة تدفق المعلومات و المعرفة .

ضمن هذا المسعى، جاء كتاب الدكتور هشام بوبكر الموسوم بـ: «مؤسساتنا و التكنولوجيا بين حتمية النقل و فرص التوطين»الذي قسم إلى خمسة محاور أساسية متدرجة كما يلي: مدخل مفاهيمي تاريخي حول التكنولوجيا، التطور التكنولوجي في بلادنا بين الماضي و الحاضر، النقل التكنولوجي و مستوياته، التكنولوجيا في الجزائر و عقدة التوطين، تطور التكنولوجيا عند المسلمين و العرب. و تنطوي هذه المحاور على منطق داخلي يربط بينها في صورة منطقية بين ما تثيره من قضايا، بدءا بتطورها و تجسدها في المجتمع الجزائري مرورا بصيغ نقل التكنولوجيا و مراحلها، و انتهاء بإعطاء نماذج حقلية عن التكنولوجيا في المجتمعات العربية و الإسلامية.

و الكتاب الذي بين أيدينا، هو محاولة جادة و رصينة، تتميز بالثراء المعرفي، تهم سائر المعنيين بالشأن المجتمعي تنمويا و سياسيا. لذا أرجو أن يكون هذا الكتاب بمثابة دليل لرصد و فهم الظاهرة التكنولوجية في حركيتها بين النقل و فرص التوطين، في ظل التحولات التي يستهدفها عالمنا من حيث تواتر الصراعات المحلية، الإقليمية و

العالمية. ضف إلى ذلك عدم الاستقرار الاجتماعي و السياسي في سياق يتميز بتنامي الحركات الاحتجاجية و الجماعات الضاغطة و الانفصالية، ناهيك عن تزايد الضغوط الخارجية و التدخل في الشؤون الداخلية.

و لا يسعني في الأخير إلا أن أنوه بهذا العمل العلمي الذي يرقى إلى مستوى الإنتاج المعرفي الرصين، الذي نتطلع إليه جميعا و نأمل في الاستفادة منه، و نشره على نطاق واسع لتعميم الفائدة، و التعريف بما تنتجه الجامعة الجزائرية.

أ.د. حميدشة نبيل.

**مقدمة:**

تـدور محـاور هـذا الكتيـب الـذي بـين أيدينـا، حـول تجربـة المؤسسـات الوطنيـة مـع نقـل التكنولوجيـا وسـبل توطينهـا، وسنسـعى مـن خـلال بعـض المفاهيـم والعنـاصر والمتغـيرات، رصـد وتحديـد محتـوى التكنولوجيـا المتطـورة وطـرق نقلهـا ومراحـل توطينهـا وعنـاصر امتلاكهـا؛ لأن إقبـال بعـض الـدول الناميـة بمختلـف مؤسسـاتها عـلى نقـل التكنولوجيـا ومحاكاتهـا كان بهـدف فهمهـا، ومـن ثـم إخضاعهـا وتوطينهـا وإنتاجهـا، ولكـن للأسـف هنـاك الكثـير مـن الـدول الناميـة التـي تسـتقبل التكنولوجيـا وتنقلهـا بقصـد اسـتهلاكها فقـط، مـع انتظـار إنتاجهـا مـن الـدول المتقدمـة والمتطـورة تكنولوجيـا- دون الشـعور بـأي قلـق حيـال تنامـي وتزايـد حجـم الهـوة والفجـوة التكنولوجيـة بينهـا وبـين تلـك الـدول المتقدمـة- مـع الاستسـلام الكامـل، وعـدم الإيـمان بمقدراتهـا وقدراتهـا المحليـة في تحسـين وتطويـر المسـتورد مـن التكنولوجيـا.

والجزائـر عـلى غـرار باقـي الـدول العربيـة والناميـة لهـا تجربتهـا في مجـال التكنولوجيـا ونقلهـا، حيـث انتهجـت في بدايتهـا سياسـة تصنيعيـة قاعدتهـا المـواد الأوليـة الطاقويـة، عرفـت مـن خلالهـا تدبدبـا كبـيرا رافـق التغـير الـذي طـرأ عـلى النظـام السـياسي منـذ الاسـتقلال إلى يومنـا هـذا، بالإضافـة إلى تأثـيرات المتغـيرات العالميـة و الدوليـة التـي ألقـت بظلالهـا عـلى جميـع القطاعـات، بـما في ذلـك القطـاع الصناعـي و التكنولوجـي، كتدبـدب سـوق الغـاز الطبيعـي في 1983 و زيـادة الإنفـاق لـدى المجتمـع

الجزائري منذ مطلع الثمانينيات (في إطار سياسة القضاء على الندرة)، بالإضافة إلى أزمة 1986 التي عاشها الاقتصاد الجزائري بعد انهيار أسعار النفط في الأسواق الدولية. والأزمات الداخلية التي مرت بها البلاد؛ خاصة تلك العشرية السوداء التي كان لها بالغ الأثر على القطاع الاقتصادي بالتحديد، أين عرفت الكثير من المؤسسات العمومية الوطنية التخريب والحرق، وغلق العديد من المصانع والشركات التي كانت تناشد التطور التكنولوجي و اللحاق بركب الدول المتقدمة، وتحاول امتلاك قاعدة تكنولوجية تحقق أهدافها وأهداف التنمية الوطنية أنداك.

إن التغيرات العالمية الحديثة في مجال التكنولوجيا والظروف التي مرت بها الجزائر، جميعها أعطت نفسا جديدا للتطور الصناعي في المؤسسات الوطنية، والتغيير في توجهات السياسة التصنيعية الجزائرية، كي تتكيف أكثر مع تلك التحولات التكنولوجية الجديدة، لكن كان للآلات والأدوات والتجهيزات الصناعية الحظ الأوفر من ذلك- دون التركيز على نقلها خدميا- فتعددت أشكال نقلها وصيغ استيرادها، فمنها المباشرة ومنها غير المباشرة ومنها صيغة المفتاح في اليد والمنتوج في اليد...الخ، و هذا على اعتبار أن نقل التكنولوجيا بات هو الحل الأمثل لتطوير الاقتصاد والخروج من بوتقة التبعية للدول المتقدمة. و من هنا جاءت محاولة الجزائر إنشاء أرضية للتكنولوجيا المتطورة مع منح الأولوية للصناعات الميكانيكية الثقيلة، معتمدة في ذلك

عـلى كفاءاتهـا الوطنيـة المحليـة عـن طـرق التكويـن والتدريـب مـن جهـة، وكذلـك نقـل التكنولوجيـا المتطـورة مـن جهـة أخـرى.

كان لنجـاح التجربـة الجزائريـة في اسـتخدام التكنولوجيـا المتطـورة والتحكـم فيهـا، أن تحسـن أولا اختيارهـا بـما يتـلاءم و احتياجاتهـا الوطنيـة الخاصـة، مـع مراعـاة عـدم اسـتقرار البيئـة الصناعيـة والتكنولوجيـة وانفتاحهـما عـلى الأسـواق الخارجيـة والعالميـة، بالإضافـة إلى العمـل عـلى حـصر المتغـيرات والعنـاصر الفعالـة التـي تسـاهم في عمليـة النجـاح والاسـتقرار، كالأفـراد داخـل العمـل بتعويـض القصـور الـذي يعـتري مهاراتهـم ومعارفهـم، وذلـك بفـرض منطـق التدريـب المسـتمر للمـورد البـشري، والرفـع مـن قدراتهـم ومـن أدائهـم وشـحذ همهـم و تهيئـة نفوسـهم، وترقيـة العمـل الإداري الـذي يتـولى جميـع المهـام والوظائـف التنظيميـة والإداريـة المختلفـة؛ كالقيـادة والتخطيـط والتسـيير وغيرهـم بكفـاءة وفعاليـة عاليتـين، وأن تتجـاوز كل مـا مـن شـأنه أن يقلـل أو يفشـل عمليـة التحكـم والاسـتخدام السـليم للتكنولوجيـا المتطـورة.

وانطلاقـا مـن هـذه الوضعيـة تـم عـرض محتـوى هـذا الكتيـب في خمـس محـاور أساسـية؛ والـذي هـو عبـارة عـن فصـل في بحـث أكاديمـي – أطروحـة دكتـوراه خاصتـي- تـم تعديـل عنـاصره وإضافـة بعـض المعلومـات والبيانـات، التـي حاولنـا مـن خلالهـا مواكبـة مظاهـر التطـور التكنولوجـي في الجزائـر بالتحديـد؛ حيـث جعلنـا المحـور الأول عبـارة عـن مدخـل مفاهيمـي تاريخـي، قدمنـا مـن خلالـه بعـض المفاهيـم حـول

التطـور التكنولوجـي بغـرض تحديـد معنـاه والمقصـد منـه، كـما تطرقنـا إلى التطـور التاريخـي للتكنولوجيـا؛ بـدءا بالإنسـان الأول البدائـي إلى أن نصـل إلى مجتمـع المعلومـات والمعرفـة. والمحـور الثـاني تمحـورت عنـاصره حـول نصيـب العـرب والمسـلمين مـن التطـور التكنولوجـي وكيـف كانـت مسـاهمتهم فيـه، كـما عرجنـا مـن خلالـه عـلى التجربـة الجزائريـة في مجـال نقلهـا ومحاولـة الاسـتفادة مـن مخرجاتهـا.

أمـا المحـور الثالـث تناولنـا فيـه أنـواع ووسـائل النقـل التكنولوجـي ومراحلـه وصيغـه، وبعـض المشـاكل التـي قـد تواجـه ذلـك، بالإضافـة إلى بعـض الأسـاليب الفنيـة باعتبارهـا متطلبـات ضروريـة لنقـل التكنولوجيـا والتحكـم فيهـا. أمـا المحـور الرابـع تركـزت عنـاصره حـول التكنولوجيـا في الجزائـر وعقـدة توطينهـا، مـع الإشـارة إلى المراحـل الأساسـية التي تسـبق عمليـة التوطـين، و بعـض التحديـات التـي قـد تقـف عائقـا أمـام الإبـداع التكنولوجـي في المؤسسـة الصناعيـة الجزائريـة. أمـا المحـور الخامـس والأخـير فقـد تطرقنـا مـن خلالـه إلى التطـور التكنولوجـي عنـد العـرب بـين الآمـال وتحديـات الواقـع، وعلاقـة ذلـك التطـور بالمجتمـع ككل، كـما تـم الوقـوف عـلى بعـض تحديـات المؤسسـة الصناعيـة، وتحديـات إدارة المـوارد البشريـة فيهـا أمـام حتميـة نقـل التكنولوجيـا واسـتغلالها.

## أولا. مدخل مفاهيمي تاريخي حول التكنولوجيا:

### 1. مفاهيم حول التطور التكنولوجي:

#### 1.1. التكنولوجيا:

كلمة تكنولوجيا من الألفاظ الأكثر شيوعا واستخداما في وقتنا الحالي، ولكن بقدر استعمالها وتداولها يزداد اللبس و الغموض في فهمها، فالتكنولوجيا من المواضيع التي لا يزال اختلاف رأى العلماء والباحثين على تعدد اختصاصاتهم واهتماماتهم حول تحديد مفهوم دقيق و شامل لها، وحتى نتمكن من تعريفها بالشكل الذي نريد تقديمه وبالمعنى الذي نهدف إلى إيصاله، وحتى يتحقق الفهم والإدراك لما نحن بصدد تناوله في هذا الكتيب، نتعرف أولا على المعنى اللغوي لكلمة تكنولوجيا.

فحسب موسوعة علم الاجتماع فإن لفظ التكنولوجيا مشتق من لفظين: **Logy** ومعناها **علم**" و**Techno** ومعناها "**فنون**"، وعند جمع اللفظين وترجمتها إلى العربية يصبح معنى التكنولوجيا "**علم الفنون**"[1]. و ورد في كتاب "إدارة التكنولوجيا" لغسان اللامي" أن أصل كلمة التكنولوجيا يرجع إلى اليونانية، فهي كلمة مكونة من مقطعين **Logy** بمعنى "العلم"، و**Techno** بمعنى "**التشغيل الصناعي**"، لدى فكلمة

1. إحسان محمد الحسن: موسوعة علم الاجتماع، الدار العربية للموسوعات، ط1، بيروت، 1999، ص160.

التكنولوجيا تعنى "**علم التشغيل الصناعي**"[1].

فلفظ التكنولوجيا بذلك يحمل دلالتين، **الأولى** لها علاقة بالبعد الفني من أساليب ونظم وإجراءات على اعتبار أنها علم الفنون، **والثانية** تعنى بالبعد المادي من آلات وأجهزة وأدوات وكل ما له علاقة بالعمل الصناعي.

أما عن المدلول الاصطلاحي للتكنولوجيا فقد اختلف الباحثون و المختصون في تحديد ذلك، فمنهم من أعطى لهذا المصطلح البعد المادي ومنهم من رأى أنها مجموعة من الأساليب و الفنون والصناعات، أي مزج وزاوج بين البعدين المادي والمعنوي(الفني)،" ولكن الاستخدامات الحديثة للمصطلح تشير إلى أن التكنولوجيا لا تعني فقط بوصف العمليات الصناعية ولكنها تتبع تطورها؛ ومعنى ذلك أن التكنولوجيا تكشف عن أسلوب الإنسان في التعامل مع الطبيعة الذي من خلاله يدعم استمرار حياته، لكن يبدو أن الأنثربولوجيين يربطون التكنولوجيا بالأدوات المادية، بينما يميل علماء الاجتماع إلى قصر استخدام المصطلح، على الإشارة إلى العمليات الصناعية في المجتمعات الصناعية الحديثة"[2]، فمنهم من يرى أن التكنولوجيا هي " تلك العملية أو الوسائل التي تستخدم لأغراض علمية تطبيقية، يستعين بها الإنسان في عمله لإكمال قواه وقدرته، وتلبية تلك الحاجات التي تظهر في إطار

1 .غسان قاسم اللامي: إدارة التكنولوجيا، مفاهيم مداخل تقنيات وتطبيقات علمية، دار المناهج للنشر و التوزيع، ط1، عمان،2007، ص22.

2 . محمد عاطف غيث: قاموس علم الاجتماع، دار المعرفة الجامعية للطبع و النشر والتوزيع، الإسكندرية، 2006، ص 448.

ظروفه الاجتماعية والتاريخية"، كما تعد – التكنولوجيا- "حصيلة التفاعل المستمر بين الإنسان والطبيعة، تلك الحصيلة التي تزيد من كفاءة هذا التفاعل بهدف زيادة الإنتاج أو تحسين نوعه أو تقليل الجهد المبذول"[1].

ويعرفها " تشارلز بيرو" "بأنها الوسيلة التي يتم من خلالها تحويل المواد الخام إلى سلع وخدمات، فبالرغم من أهمية الآلات والمعدات كمكونات للتكنولوجيا إلا أن العامل هو الأهم في تلك المعرفة"[2]، وتعرف التكنولوجيا كذلك على أنها الأجهزة و المعدات وما تنتجه من مواد لخدمة مصالح الإنسان[3].

لقد ركز الكثير من العلماء و الباحثين في تعريفهم للتكنولوجيا على الجانب المادي منها؛ أي أنهم أكدوا على أهمية الأجهزة و الأدوات و المعدات ودورها في تقديم الخدمات للإنسان، وتلبية حاجاته ومتطلباته الحياتية وأهملت الأساليب و الطرق العلمية و المنهجية للاستعمال والتشغيل.

وفي الجانب الأخر من تعريف التكنولوجيا هناك من يرى بأنها " مجموعة من المعارف والخبرات المكتسبة، التي تحقق إنتاج سلعة أو خدمة ضمن إطار نظام اجتماعي واقتصادي معين"[4]،

1 .عبده سمير: العرب و التكنولوجيا، دار الأفاق الجديدة،1981، ص120.

2 . محمد قاسم القريوتي: نظرية المنظمة والتنظيم، دار وائل للنشر والتوزيع، ط1، عمان، 2008، ص، ص 201، 202.

3 . بشتلة مختار: أثر نقل التكنولوجيا وانعكاساتها على التشغيل في ظل التحولات إلى اقتصاد السوق- حالة الجزائر- أطروحة دكتوراه علوم غير منشورة في علم اجتماع التنمية، جامعة قسنطينة، 2005/ 2006، ص 18.

4 . ردينة عثمان يوسف، محمود حاسم الصميدعي: تكنولوجيا التسويق، دار المناهج للنشر و التوزيع، ط1، عمان، 2004، ص 24.

أو أنها "المعرفة المنظمة التي تتصل بالمبادئ العلمية و الاكتشاف، فضلا عن العمليات الصناعية ومصادر القوة وطرق النقل و الاتصال وملائمة إنتاج السلع و الخدمات"[1].

ولقد عرفها "**فرانسوا روسو**" بأنها" الجهد المنظم الراسي لاستخدام نتائج البحث العلمي في تطوير أساليب أداء عمليات الإنتاج؛ بمعنى واسع يشمل الخدمات و الأنشطة الإدارية والتنظيمية والاجتماعية، وذلك بهدف التوصل إلى أساليب جديدة"[2]، وهناك أيضا من يرى بأن التكنولوجيا هي "عملية أو مجموعة من العمليات تسمح من خلال طريقة واضحة للبحث العلمي، تحسين التقنيات الأساسية وتطبيق المعارف العلمية من أجل تطوير الإنتاج الصناعي"[3].

ويعرفها "ويليام أغبرن" بأنها" دراسة الوسائل الفنية التي تشمل موضوعات الثقافة المادية جميعها، أي أن معناها لا يقتصر على المصنع والآلات المستخدمة فيه، وإنما يتعدى إلى الجوانب المادية الأخرى"[4]، ولعل أشمل التعاريف وأوضحها وأبسطها لتقريب المعنى التقني و الفني الذي يحمل في طياته البعد الاجتماعي لمصطلح التكنولوجيا، ما ذهب إليه"Root، روث" إذ يؤكد على كون التكنولوجيا مجموعة

1 . محمد عاطف غيث: مرجع سابق، ص، 448.

2 . عبد الحميد بهجت فايد:إدارة الإنتاج، مكتبة الشمس، القاهرة، 2007، ص22.

3 Dussauge Pierre , Ramanantsoa Bernard : Technologie et stratégie d'entreprise ,France, 1987,p 19.

4 . محمد عبد المولى الدقس: علم الاجتماع الصناعي، دار مجدلاوي، ط1، عمان، 2005، ص 43.

مـن المعـارف التـي تسـاهم في إنتـاج المنافـع وابتـكار منافـع جديـدة"[1]؛ فالإنتـاج هنـا لا يأخـذ عـلى عاتقـه الجانـب المـادي و التقنـي فقـط، بـل يتجـاوز ذلـك إلى الإشـباع الاجتماعـي ومتطلبـات الفـرد واحتياجاتـه المسـتمرة.

ولهـذا فـإن التكنولوجيـا هـي علـم الصناعـة الـذي يشـمل الآلات والمعـدات والتجهيـزات، بالإضافـة إلى الأسـاليب والمناهـج والطـرق الفنيـة التـي يسـتخدمها الإنسـان في أنشـطته الإداريـة و التنظيميـة والاجتماعيـة، بـل و كل مـا يشـمل تفاعلـه مـع الطبيعـة ومسـتجداتها. وبذلـك يتمكـن مـن الحصـول عـلى الاسـتمرار والاسـتقرار في المنظمـة وفي المجتمـع ككل، كـما تعتـبر التكنولوجيـا حصيلـة اجتماعيـة وثقافيـة و تاريخيـة تشـمل السـلوكيات والقيـم و المعتقـدات والأفـكار، التـي يسـتلهمها الإنسـان مـن خـلال تفاعلـه وتعاملـه مـع بيئتـه- الاجتماعيـة و التنظيميـة- كنتيجـة لاحتياجاتـه الحياتيـة ومتطلبـات المهنـة و الوظيفـة.

لكـن التكنولوجيـا في شـقيها المـادي و المعنـوي وكحصيلـة لعـدة متغـيرات، فهـي تختلـف باختـلاف تلـك المتغـيرات وبذلـك فهـي بنـت بيئتهـا، ولهـذا فـإن للمصطلـح بعديـن أو معنيـين أساسـيين: "**الأول** في الشـعوب البدائيـة أو المتأخـرة أو في المجتمعـات التـي لم تشـهد بعـد حركـة التصنيـع بالمعنـى الحديـث، فيشـير مصطلـح التكنولوجيـا إلى بنـاء المعرفـة المتاحـة لممارسـة الحـرف والصناعـات اليدويـة البسـيطة والأشـياء

1 . Perrin jacques: Les transferts de technologie, la découverte, paris,2e=édit , 1984 , p15.

المادية، أما **المعنى الثاني** في المجتمعات الصناعية؛ إذ يشير المصطلح إلى المعرفة المنظمة التي تتصل بالمبادئ العلمية و الاكتشافات، فضلا عن العمليات الصناعية ومصادر القوة وطرق النقل والاتصال الملائمة لإنتاج السلع و الخدمات"[1]؛ فالمعنى الثاني لمصطلح التكنولوجيا هو الذي يعد سمة من سمات العصر الحالي، كونه نسق من المعارف التقنية و الفنية المستمدة من مختلف العلوم التي ترمي جميعها إلى هدف واحد، ألا وهو تطوير الإنتاج وتحسين وسائله وأدواته ومعداته وتنويعها، وتحديد مهمة الإنسان فيه من تسيير وتحكم وتطوير وابتكار، كما أن التكنولوجيا نجدها في مختلف مجالات المعرفة بالمعنى الواسع لها ولا تنحصر في المجال الصناعي فقط، وهذا ما يصعب علينا استيرادها بالمفهوم الواسع، إذ تواجه مؤسساتنا مشاكل كبيرة على المستويين الفردي و الجماعي، وهذا ما يقلل من الدافع والحافز لدى العمال، وبالتالي انعدام الابتكار وغياب التحكم والإبداع الفني والتقني الذي يتناسب مع بيئتهم المحلية وطموحاتهم المهنية.

### 2.1. التطور " EVOLUTION"

يستخدم هذا المصطلح بالمعنى الاجتماعي للدلالة على حياة فئة اجتماعية وتنظيمها، كما يطلق على الميزات العقلية للفرد بحيث تصبح مرادفة للنمو[2]، والتطور مؤداه أن جميع الصور الموجودة في الحياة النباتية و الحيوانية تتطور بالتدريج، من الصورة الأولية البسيطة نسبيا

1 . محمد عاطف غيث: مرجع سابق، ص، 447.
2 .عدنان أبو مصلح: معجم علم الاجتماع، دار أسامة للنشر والتوزيع، دار الشرق الثقافي، عمان، 2010، ص 134.

إلى صورا أكثر تعقيدا خلال مجموعة من التغيرات الصغيرة؛ حيث يؤدي كل تغير إلى تعديل طفيف في الكائن العضوي، ولكن تراكم الآثار التي تتركها تغيرات متعددة في فترة طويلة من الزمن، يعني ظهور صور جديدة عادة ما تكون أكثر تعقيدا[1]، و التطور في ماهيته الأولى حركة من الزمن وحركة في الفكر ترتبط بهما حركة في اتجاه أفضل إلى الحصول على الأفضل[2].

ومن هذا المنطلق فإن التطور بصفة عامة هو سلم ارتقائي، يتشكل من مجمل التغيرات التي تطرأ على الكائن الحي (الإنسان) وتصرفاته وسلوكياته، ونتاج ذلك من فكر وأبحاث ودراسات وانجازات مادية (أجهزة وآلات وتقنيات جديدة)، حيث تتبع هذه التغيرات سلسلة من الزمن بتدرج نسبي باتجاه الأحسن و الأفضل.

ففي هذا الاتجاه وبهذا المعنى **التطور التكنولوجي** يشمل التعديل و التغيير نحو الأفضل، ومن البسيط إلى المعقد في الأساليب و النظم والمناهج الفنية المستخدمة في التسيير والتحكم، و في الآلات والمعدات التكنولوجية الجديدة المستعملة في الإنتاج، والتي بدورها تساعد على الأداء المهني بغية تحقيق أهداف المنظمة واستقرارها.

وبالمعنى الدقيق هو التحسين و التغيير التدريجي في مجموع الآلات و الأدوات و المعدات والأجهزة المستخدمة في الإنتاج أو الخدمة،

1 . محمد عاطف غيث: مرجع سابق، ص 134.
2 . عبد الحليم عويس: الإسلام أولا، دار بوسلامة للطباعة والنشر والتوزيع، تونس،1981، ص15.

باستعمال المناهج و الأساليب و الأنظمة المسيرة والمتحكمة فيها والمعدة خصيصا لذلك.

**3.1. التقنية:**

أصل كلمة **التقنية** من الكلمة اليونانية **"techno"** والتي تعني فن أو مهارة، وبحكم هذا تعني التقنية مجموعة من المهارات أو الأساليب الفنية في صنع الأشياء، أو هي بالأحرى مجموعة من الطرق التي يستخدمها الفرد إبان عملية البناء و التصنيع و الإنتاج[1]، فالتقنية بهذا المفهوم ليست ابتكار وبناء آلات وأجهزة جديدة فقط، بل إضافة إلى ذلك اختراع البرامج و الأساليب وصناعتها كي تكون منهجا ونظاما فكريا لتلك الآلات و الأجهزة.

فالميزة المهمة لوظيفة التقنية في عصرنا الحالي، هي تطبيق الموارد العلمية في غزو المجالات في المنتجات الجديدة، وفي استبدال الطرق التقليدية التي لا تزال تستعمل بوسائل جديدة؛ مما يعني أنه إلى جانب التقنية الميكانيكية توجد تقنيات أخرى مثل: التقنية الاقتصادية، تقنية الإنسان، تقنية العمل الفكري...الخ[2]، " كما تعد التقنية أسلوب إنتاج سلعة ما أو أداء نشاط محدد، كما أنها التركيبة المناسبة من مخرجات التكنولوجيا و منتجاتها لتحقيق أهداف إنتاجية معينة، أو المعرفة

1 . إبراهيم بن مهنا المهنا: العلاقة بين الاتجاه نحو التقنية الحديثة و التوافق المهني لدى العاملين في القطاع الحكومي و القطاع الخاص، رسالة دكتوراه في علم النفس، جامعة طنطا، مصر، 2001، ص 86.

2 . فضيلة سيساوي: التكنولوجيا في البلدان النامية بين النقل و التحكم، المجلة الجزائرية للدراسات السوسيولوجية، العدد الثاني والثالث، جامعة جيجل، الجزائر، 2007، ص167.

المتجسدة في الواقع المادي لتحقيق غايات معينة"[1]، وتعرف كذلك على أنها " تطبيق المعارف العلمية في مجال الواقع التطبيقي لإخراجها في شكل مادي لخدمة أغراض الإنسان"[2].

فعلى الرغم من اختلاف التعريفات و الرؤى حول مفهوم التقنية، وسواء كانت التقنية هي تطبيق الموارد العلمية أو أسلوب إنتاج، أو أنها أحد مخرجات التكنولوجيا أو أنها تمثل الواقع المادي، إلا أنها لا تخرج عن محور التكنولوجيا كونها كلمة أو لفظا يعد مطابقا لها في بعض الأحيان ومرادفا لها أحيان أخرى، حيث نجد التقنية تعبر بشكل كبير عن الآلات و الماكينات والأجهزة الحديثة المستخدمة في الإنتاج أو في الخدمة؛ بمعنى أنها تدل على الإنتاج وكيفيته و الوسائل والأدوات التي يتم بها ذلك.

### 4.1. التقدم "Progress "

يشيع استخدام مصطلح التقدم للإشارة إلى أي حركة تتجه وجهة مرغوبا فيها[3]، ولقد عرفه "دافيد هيوم" " بأنه التحسين الذي يطرأ على المجتمع الإنساني، في انتقاله من الحالة الفطرية الأولى إلى أعظم"[4]،

كما يشير مفهوم التقدم في القاموس" الشامل" إلى تغير من الأسوأ

1 . غسان اللامي: مرجع سابق، ص 22.
2 . إبراهيم بن مهنا المهنا : مرجع سابق، ص19.
3 . محمد عاطف غيث: مرجع سابق، ص 324.
4.عبد الرحمان تمام أبوكريشة: دراسات في علم اجتماع التنمية، المكتب الجامعي، الإسكندرية، 2003، ص 30.

إلى الأحسن وهو زيادة في التلاؤم[1].

وبهذا المعنى يشير مصطلح التقدم إلى تحول المجتمع البشري وانتقاله، من مستوى إلى مستوى أحسن في مختلف المجالات الثقافية الاجتماعية الاقتصادية والسياسية، وفي جميع تعاملاته مع الطبيعة والسيطرة عليها؛ وهذا الانتقال يكون على مراحل وكل مرحلة تكون أحسن و أرقى من سابقتها، وبهذا فإن التقدم التكنولوجي هو الحركة التي تتجه نحو ترقية وتحسين الآلات و الأدوات والأساليب والأنظمة، كي تحقق الأهداف الواقعية التي تصبوا إليها المنظمة وتنشدها.

**1.5. التغير:**

يذهب البعض إلى استخدام التغير على أنه " إدخال وتحسين وتطوير النشاطات بشكل يختلف عن وضعها القائم بغية تحقيق الأهداف بشكل أفضل"[2]،والتغير بصفة عامة هو الانتقال من مستوى إلى مستوى أحسن ومن حالة إلى حالة أخرى، وفي غالب الأحيان ما يكون التغير هو الانتقال إلى المستوى أو الحالة الأفضل و الأحسن، ولكن لحصول هذا الأخير لابد من تحديد معايير خاصة وأهداف واضحة حتى تتحقق عملية التغير.

ومنه فإن التغير التكنولوجي يشير إلى إجراء تعديلات في نظم و أساليب العمل المتبعة في انجاز أعمال المنظمة، ولذا فقد تشمل

1 . مصلح الصالح: قاموس مصطلحات العلوم الاجتماعية «الشامل»، دار عالم الكتب للنشر والتوزيع، الرياض، 1998، ص 421.
2 . غسان اللامي: مرجع سابق، ص 96.

إدخال تكنولوجيا جديدة في الإنتاج أو في استخدام أساليب متطورة في تقييم أداء العاملين[1]، ولكن إذا كان التقدم يؤدي بالضرورة إلى إحداث تغير فليس أي تغير يؤدي إلى تقدم، لأن التغير يجب أن يكون محددا وهادفا أما التقدم هو حركة تنتهي دائما إلى تحقيق النفع.

ويلاحظ في هذا الصدد عدة باحثين اجتماعيين بأن التطور التكنولوجي السريع، قد أدى إلى تغيرات جوهرية في العديد من مجالات الحياة الاجتماعية والاقتصادية في مختلف الدول من جهة، واتساع الهوة في عدة ميادين بين الدول الزراعية و الدول الصناعية من جهة أخرى، مما أدى إلى ظهور ما يسمى بالعالم الأول الرأسمالي والثاني الاشتراكي والثالث الدول المتخلفة، واضطرار هذه الأخيرة إلى استيراد التكنولوجيا من العالمين الرأسمالي و الاشتراكي، الشيء الذي كون نوعا من التبعية لدى هذه الدول المتخلفة[2]؛ فالتغير التكنولوجي بهذا المعنى يقصد به التبدل الذي يصيب الأساليب و الأنظمة والأدوات و المعدات، بغض النظر إذا ما كان هذا التغير تقدميا أو تخلفيا.

ويوجد العديد من المصطلحات التي لها علاقة بالتطور التكنولوجي، **كالتعقد التكنولوجي** الذي يقصد به التكنولوجيا الأكثر تجددا و استقطابا وتطورا، في أجهزتها وأدواتها وأساليبها وبرامجها ونظمها. **والمستحدثات التكنولوجيا** التي يقصد بها كل

1 . جاري ديسلر: إدارة الموارد البشرية، ترجمة: أحمد عبد المتعال، دار المريخ للنشر، الرياض، 2003، ص209.

2 . مصطفى عشوي: أسس علم النفس الصناعي التنظيمي، المؤسسة الوطنية للكتاب، الجزائر، 1992، ص 193.

جديد ومستحدث في مجال استخدام وتوظيف الوسائل التكنولوجية، في العمليات الصناعية أو خدمية من أجهزة وآلات حديثة وأساليب جديدة، بهدف زيادة قدرة العامل أو الموظف على التعامل مع العمليات الإدارية أو الصناعية، وحل مشاكلها حتى تتماشى مع التكنولوجية المتسارعة.

**2. التطور التاريخي للتكنولوجيا:**

منذ أن وطأ الإنسان الأرض وهو في صراع مستمر و دائم مع الطبيعة، للسيطرة عليها والتمكن من التكيف مع مصاعبها و متاعبها التي تدفعه إلى مجابهتها وإخضاعها، و في ذلك حبا في الحفاظ على نفسه ونسله و أمنه و استقراره، مقلدا و متأثرا بما يحيطه من كائنات كالحيوانات والطيور، ومستخدما كل ما تخرجه وتفرزه الطبيعة من مواد و أشياء، و مستعينا بعقله و جميع حواسه. ففي البداية لم يكن الإنسان في تسخيره للطبيعة و اختراعه لبعض الوسائل و الأدوات إلا دليلا على حاجته؛ لذلك فكما يقال الحاجة أم الاختراع.

و بما أن الإنسان اجتماعي بطبعه فهو قادر على العيش في المجتمع أكثر من جميع الكائنات الأخرى، "هذا الذي يضمن له إمكانية السيطرة على المكان و الزمان، فالمجتمع- لكونه يمثل الذاكرة الجماعية التي تتراكم فيها المعارف والتجارب البشرية السابقة- يمنح الذكاء البشري بعده الحقيقي، وهكذا يمكن القول أن تاريخ الحضارة

يتكـون إلى حـد بعيـد مـن تفاعـل متبـادل بـين قوتـين تدعـمان وتهيمنـان عـلى الإنسـان في آن واحـد : التكنولوجيـا التـي توسـع أفـق عملـه إلى مـا لا نهايـة، والمجتمـع الـذي يمـدد حياتهـا إلى مـا لا نهايـة"[1].

و لهـذا لا يمكـن عـرض تطـور التكنولوجيـا دون عـرض تطـور المجتمـع أو بمنـأى عنـه، وكذلـك لا يمكـن تحديـد أهـم التمفصـلات الأساسـية التـي مـر بهـا المجتمـع، دون التطـرق إلى الانجـازات والاختراعـات التكنولوجيـة التـي خلدهـا الإنسـان عـلى مـر العصـور.

**1.2. الإنسان الأول البدائي:**

يعـد أول انجـاز تكنولوجـي عظيـم للإنسـان في الجماعـة هـو امتلاكـه للنـار و التحكـم بهـا، و هـذه المكتسـبات التكنولوجيـة للإنسـان في بعـده الجماعـوي، هـي التـي تهيـؤ لمصداقيـة اسـتخدام مفهـوم التكنولوجيـا بصيغـة غـير مجـردة بـل باعتبارهـا "تكنولوجيـا اجتماعيـة"[2]، فاكتشـاف الإنسـان للنـار والسـيطرة عليهـا لإخضـاع الطبيعـة و التمكـن منهـا، مسـتخدما ذلـك في حمايـة نفسـه مـن أخطارهـا (الـبرد) والدفـاع والتصـدي للحيوانـات والمخلوقـات المفترسـة، التـي تتربـص بـه في كل زمـان و مـكان واسـتعمالها في الطهـي و صنـع بعـض الأدوات التـي تسـاعده في ذلـك، كل هـذا اعتـبره البعـض بدايـة الملحمـة التكنولوجيـة التـي عرفهـا الإنسـان على مـر العصـور وعـلى اختـلاف الحضـارات والأجنـاس.

1 . أنطونيـوس كـرم: العـرب أمـام تحديـات التكنولوجيـا، عـالم المعرفـة، المجلـس الوطنـي للثقافـة و الفنـون و آداب، الكويـت، 1982، ص16.

2 . معـن النقـري : تنميـة العلـوم و التكنولوجيـا دوليـا وفي العالمـين العـربي و النامـي، دار الأنـوار، دمشـق،1999، ص7.

لكـــن يبقـى هـذا الاكتشـاف غـير كاف لحيـاة مسـتقرة و متطـورة، مـع قلـة الإنسـان و تباعـده و تناثـره في مناطـق وبقـاع مختلفـة، مـا أدى إلى فـراغ اجتماعـي أو بالأحـرى قلـة الحيـاة الاجتماعيـة، و غيـاب الذاكـرة الجماعيـة التـي حالـت دون التطـور والتقـدم التكنولوجـي آنـذاك.

" فبعـد أن اسـتطاع الإنسـان قبـل حـوالي (20)عشريـن ألـف عـام أن يمـلأ جعبـه مـن الأدوات التكنولوجيـة، وبعـد أن أصبحـت الظـروف المناخيـة مواتيـة بعـد انحسـار الجليـد تدريجيـا، بـرزت أول مجتمعـات بشريـة و كان اقتصادهـا قائـما عـلى الصيـد الجماعـي، و أبـرز أدواتهـا التكنولوجيـة: الإبـرة المصنوعـة مـن العظـم، والفـأس المصنـوع مـن الصـوان و الخشـب والجـاروف، ولقـد كانـت هـذه التحسـينات تـأتي بشـكل منقطـع يفصل بين الواحـدة و الأخـرى مئـات بـل ألاف السـنين و عشراتهـا[1]"، "ويـرى البعـض الأخـر أنـه مـن هنـا تبـدأ أول ثـورة تكنولوجيـة في التاريـخ و تسـمى بالثورة "النيوليتيـة"(*)، التـي اتسـمت بانتقـال الإنسـان ضمـن الجماعـة مـن مرحلـة جمـع الغـذاء و الثـمار و الأطعمـة الجاهـزة إلى مرحلـة إنتاجهـا"[2]، فـإن أول حـدث تكنولوجـي عرفـه الإنسـان هـو اكتشـاف النـار و اسـتخدامها، هـذا الـذي تزامـن مـع اخـتراع بعـض أدوات العمـل ( خشـبية و عظميـة) التـي تسـاعده في حياتـه اليوميـة البدائيـة، وحمايـة نفسـه مـن تهديـدات الطبيعـة

1 . انطونيوس كرم : مرجع سابق، ص18.

* العـصر النيوليثي Neolithic هـو المرحلـة الأخـيرة مـن عصـور مـا قبـل التاريـخ و عصـور مـا قبـل الكتابـة، توصـل فيـه الإنسـان إلى الزراعـة وتدجـين الحيوانـات، كـما شـهدت هـذه المرحلـة تطـور الفكـر الدينـي وأصبحـت فيـه المجتمعـات مسـتقرة ومنتجـة.

2 . معن النقري : مرجع سابق، ص7.

و مخاطرها و العمل على إخضاعها و السيطرة عليها، فالنار والأدوات التكنولوجية السالفة الذكر متلاحقتان و متلازمتان في الاكتشاف والاختراع و متفاعلتان في الاستعمال و الابتكار، حيث انتقلت بالإنسان من حياة اجتماعية إلى أخرى أيسر و أحسن باستخدام تلك المكتشفات والمخترعات، فحياة الإنسان الاجتماعية عرفت تغيرا و تطورا عندما اقترنت بمكتسباته واختراعاته، فالتكنولوجيا هي مكتسب يتوازى وتعقد حياة الإنسان و يستمر و يتطور بتطورها واستمرارها.

**2.2. المجتمع الزراعي:**

استخدم الإنسان في بداية المجتمع الزراعي- المجتمع الزراعي البدائي- آلات يدوية بسيط في التكوين و رخيصة في السعر، بحيث يمكن للفرد أن يمتلكها بل و يصنعها بنفسه في أغلب الأحوال، ويستخدمها في منزله لإنتاج سلعة ما سواء لحاجاته الشخصية والأسرية، أو ليقوم بتوزيعها في محيط مسكنه، و كانت حصيلة إنتاج الفرد قليلة بحيث تكاد تكفيه هو و أسرته الصغيرة فقط..، وتطورت أدوات الإنتاج قليلا فحلت الأدوات المعدنية محل الحجرية والخشبية و ظهرت حرف جديدة، وبتطور أدوات الإنتاج زاد إنتاج الفرد عن حاجته، وبالتالي أمكن لفئة القادرين استئجار عمال لكي يؤدون العمل بدلا منهم، مما أدى إلى ظهور طبقة العبيد الذين أصبحوا هم أدوات الإنتاج..، ومن ناحية أخرى فإن تحرر عدد من الأسياد عن العمل البدني الشاق في الإنتاج، أتاح لفئة قليلة منهم الاستزادة من

العمـل و العمـل عـلى تطويـر العلـم و أسـاليب تطبيقـه[1].

فمـن الواضـح أن بدايـات التكنولوجيـا ارتبطـت بشـكل كبـير بظهـور الزراعـة و تطـورت بزيـادة حاجـة الإنسـان لهـا، إذا انتقـل بهـا مـن حاجتـه لسـد الرمـق و توفـير ضروريـات الحيـاة، إلى أن أصبحـت تمـارس للادخـار والاتجـار و توفـير الأربـاح الماديـة، و مـن هنـا بـدأت بـوادر المجتمـع الإقطاعـي حيـث أصبحـت الأرض والآلـة يملكهـا القلـة مـن الأشـخاص -الأمـراء أو النخبـة مـن عليـة القـوم-، وبالرغـم مـن غطرسـة الإقطاعيـين و جشـعهم إلا أنهـم سـاعدوا عـلى تطـور الأدوات و الآلات الضروريـة في عمليـة الحـرث والبـدر واسـتصلاح الأراضي، كـما أتاحـوا الفرصـة للحرفيـين عـلى صنـع وابتـكار الأجهـزة واللـوازم المختلفـة في عمليـة الـزرع.

" و لقـد تركـزت الحضـارات الزراعيـة عـلى ضفـاف الأنهـار الأسـيوية و الإفريقيـة الكـبرى، و في بـلاد مـا بـين النهريـن مـصر و الهنـد و الصـين، و تطـورت حاجـات هـذه الحضـارات الكـبرى المتعاظمـة في أوقـات السـلم والحـرب، فخلقـت الحوافـز الكافيـة لتطويـر الأدوات التكنولوجيـة التـي تتـلاءم مـع مسـتويات التقـدم التـي حققتهـا هـذه الحضـارات، و تطـور التكنولوجيـا بـدوره فتـح أمـام هـذه الحضـارات أفاقـا وحـدودا جديـدة، وهكـذا فقـد اسـتطاعت هـذه الحضـارات أن تكـون السـابقة في ابتـكار التكنولوجيـا المتعلقـة بالنشـاط التعديني(النحـاس، البرونـز، الفضـة،

1 . ماهر جابر محمد: تطور الهندسة و التكنولوجيا من العصر الحجري إلى عصر المعلومات، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، 2010، ص ص، 196 197.

الرصـاص، الحديـد ...الـخ)، والعربـات ذوات الدواليـب المعدنيـة واللوالـب الفخاريـة السريعـة، و المحـراث المعـدني وصناعـة القرميـد، والمركـب الشراعـي واسـتخدام ورق الـبردي، والميـزان العـادي، والمنفـاخ وصهـر الزجـاج وكل ذلـك قبـل حـوالي 1200 أو4000 سـنة قبـل الميـلاد، ومثـل هـذه التطـورات الضخمـة تتناسـب مـع مسـتوى التقـدم الـذي بلغته هـذه الحضـارات ومـع طموحاتهـا "[1].

إن هـذا التطـور و التقـدم التكنولوجـي الـذي عرفتـه هـذه الحضـارات القديمـة، في وسـائل وأدوات الزراعـة والإنتـاج أدى إلى تشـابك حاجـة الإنسـان و تعقدهـا، و ظهـور مسـتويات عيـش جديـدة واهتمامـات كثـيرة وعديـدة أدت بدورهـا إلى تطـور متطلبـات الحيـاة؛ الـشيء الـذي سـاعد عـلى خلـق حيـاة أكثـر شـمولية واتسـاع لتشـمل جمـع الظـروف المعيشـية الجديـدة، حتـى تتـلاءم مـع تلـك التطـورات التكنولوجيـة، فبـدأت تظهـر في الأفـق ملامـح المجتمـع الصناعـي.

**3.2. المجتمع الصناعي:**

" مـع بـزوغ شـمس الثـورة الصناعيـة و اسـتخدام البخـار في إدارة الآلات والماكينـات، أصبحـت الصناعـة مميكنـة بعـد أن كانـت الصناعـة تعتمـد عـلى عضـلات الإنسـان ممـا حقـق لـه الراحـة البدنية، ثـم باسـتمرار التطـور التقنـي وصلـت الصناعـة إلى مرحلـة الأوتوماتيكيـة ممـا حقـق الراحـة الذهنيـة للإنسـان، فمـع التقـدم الصناعـي و تطـور الآلـة فقـد

1 . أنطونيوس كرم: مرجع سابق، ص21.

طـور المجتمـع الزراعـي نفسـه مـن مجتمـع زراعـي بدائـي إلى مجتمـع زراعـي مميكـن، حيـث تقـوم الآلات و الماكينـات الزراعيـة بانجـاز العمـل بأعـلى كفـاءة و أقـل تكلفـة، ثـم مـع ظهـور الحاسـبات الآليـة وتقـدم علـوم الالكترونيـات و دخـول الأوتوماتيكيـة في مجـال الزراعـة، تحـول المجتمـع الزراعـي إلى مجتمـع زراعـي أوتوماتيكـي"[1].

فلقـد كان تطـور الآلات و الماكينـات تلقائـي يرتبـط ارتباطـا وثيقـا بتقـدم المعـادن والمـواد المسـتخدم فيهـا، وحاجـة الإنسـان لتلـك الآلات التـي بدورهـا لهـا علاقـة بتعقـد متطلبـات الإنسـان في مجتمـع زادت انشـغالاته واهتماماتـه، فالمجتمـع الصناعـي واكـب التقـدم التقنـي الـذي فتـح أفاقـا جديـدة سـاعدت في اسـتغلال أمثـل للمـوارد الطبيعيـة، وسـهلت مـن عمـل الإنسـان و خففـت مـن متاعبـه ومشـاقه العضليـة والذهنيـة، حتـى أصبحـت الآلـة تمثـل الجـزء الأكـبر مـن عمـل الإنسـان، بـل أصبـح هـذا الأخـير قطعـة مـن قطـع تشـغيل هـذه الآلات و الماكينـات.

" كـما تتميـز ماكينـات تشـغيل هـذا القـرن بالأوتوماتيكيـة، بحيـث تصبـح الماكينـة قـادرة عـلى الإنتـاج الكمـي المتماثـل دون احتيـاج لمراقبـة مـن العامـل المشـغل، كان بالطبـع للتقـدم المذهـل في علـوم التحكـم الآلي والالكترونيـات، الـدور الكبـير في تطـور ماكينـات التشـغيل ذات التحكـم بالحاسـب، والتطـور الأخـر الحـادث الآن يشـمل اسـتخدام طـرق تشـغيل غـير تقليديـة مثـل القطـع بالبلازمـا، والقطـع بالليـزر والتشـغيل

1 . ماهر جابر محمد: مرجع سابق، ص، ص 198، 199.

الكهروكيميائـي و التشـغيل بالتفريـغ الكهربائـي "[1].

فقـد كان للاكتشـافات البدائيـة دور في تطـور الآلـة، وكان لاكتشـاف المعـادن مسـاهمة جـادة في تحسـين الآلـة وازدهارهـا حتـى أصبحـت جـزء لا يتجـزأ مـن حيـاة الإنسـان اليوميـة، في عيشـه وفي عملـه وفي تنقلـه.. الـخ، فتقدمـت الآلـة و تعقـدت حتـى أصبحـت تـؤدي الأعـمال الضخمـة التـي تتطلـب السرعـة و الدقـة التـي كانـت تسـتعص عـلى الإنسـان، بـل أصبـح هـذا الأخـير مراقبـا فقـط و متابعـا عـن بعـد بآلـة أو بـزر تحكـم؛ فبأجهـزة تشـغيل أصبـح يسـتطيع تسـيير الآلات عديـدة وضخمـة بـل مصانـع كـبرى، واتخـذت الآلـة أشـكالا و أنـواع بحسـب ميادين و دواعـي اسـتخدامها، فمنهـا مـا يتعلـق بالتصنيـع ومنهـا مـا يتعلـق بالفلاحـة، ومنها مـا يتعلـق بالتعليـم والتمريض...الـخ.

### 4.2. مجتمع المعلومات والمعرفة(*):

لقـد كان اخـتراع الحاسـب الآلي هـو المفجـر لثـورة المعلومـات والمدخـل لعـصر المعلومـات والمعرفـة، و جـاء ذلـك نتاجـا لعمـل مرهـق و متواصـل مـن البحـث و التطويـر لتكنولوجيـا الالكترونيـات و فيزيـاء الجوامـد، بحيـث يمكـن الآن صنـع و تجميـع أكثـر مـن مليـوني عنـصر كهربائـي عـلى رقيقـة مـن السـليكون مسـاحتها لا تتعـدى السـنتيمتر المربع، وبذلـك أمكـن إدارة جميـع الأعمال بواسـطة الحاسـب الآلي وبرامجـه المخزنة،

---

1 . ماهر جابر محمد: مرجع سابق، ص 67.

* المعلومـات هـي نتائـج معالجـة بيانـات مسـجلة أو مقاسـة أو نتائـج تجـارب معمليـة أو تحليـل ريـاضي، أمـا المعرفـة فهـي حصيلـة الإدراك الناتـج عـن تفاعـل وامتـزاج هـذه المعلومـات بالخبر.

وحفظ و استرجاع جميع أشكال المعلومات و البيانات من ذاكرة الحاسب؛ فأصبح نصيب المعلومات والمعرفة من الثمن النهائي لسلعة ما ضخما جدا؛ حيث يزيد ثمن المكون الفكري المعرفي بكثير عن ثمن الماكينات و العمالة..، فعلى المجتمعات المتخلفة أن تحاول اللحاق بالركب و إلا ستصبح مجرد مجتمعات خدمية، تؤدي خدمات متواضعة لباقي المجتمعات المتقدمة تعتمد على الأداء اليدوي لمواطنيها أكثر من أدائهم الفكري المعرفي[1].

إن ثورة المعلومات و المعرفة أصبحت تمارس ضغوطا كبيرة على الأفراد و العاملين في مختلف شرائح المجتمع، وفي مختلف القطاعات و المستويات صناعية كانت أم خدمية، إذ أصبحوا مهددين بفقدان مكانتهم و أعمالهم، فأصبح الجهاز الواحد مثل الكمبيوتر يغني المؤسسة عن مجموعة كبيرة من العمال، و يحل محلهم في برمجة الأعمال و تسييرها وتخزينها والعديد من الأعمال الأخرى، كما قد ساهم توسع الميكنة في رفع معدلات البطالة بشكل كبير؛ خاصة في المجتمعات ذات المنشآت الصناعية الضخمة، وقد تتجلى لنا بعض أثار التطور التكنولوجي والمعرفي والمعلوماتي على سوق العمل فيما يلي[2]:

- التقادم السريع للمهارات؛ مما يفرض على العاملين مواصلة تحديث مهاراتهم و مواكبة المستجدات.

1. ماهر جابر محمد: مرجع سابق، ص20.
2. أحمد مصطفى: مخرجات التدريب المهني و سوق العمل في الأقطار العربية، المركز العربي للتدريب المهني و إعداد المدربين 2001، ص 233.

- تسارع معدلات التغيير في محتويات المهن والأعمال؛ الشيء الذي فرض على أنظمة التدريب المهني الملائمة المتواصلة لأنواع برامج التدريب و محتوياتها، و أساليب تنفيذها حتى تتمكن من مواكبة التغيرات و المستجدات في أسواق العمل واحتياجاتها النوعية.

" فأصبح العمل في عصر الحاسوب يتم عن طريق فرق عمل، و تقلصت حاجة العاملين للمهارات العملية، وزادت حاجتهم للمعلومات العلمية والتقنية لمواكبة التطور التقني، وأصبح العاملين بحاجة إلى علاقات بينية، منها تنمية روح العمل كفريق و روح المبادرة و أخلاقيات العمل و حل المشكلات وغيرها من الكفاءات"[1].

فإن التسارع التكنولوجي في عصر المعلومات و المعرفة يحتم على العامل مواكبة هذا التسارع وباستمرار، حتى لا تتسع الفجوة بينه و بين ما يستحدث من أساليب و معلومات ومعارف وأجهزة وأدوات؛ وهذا لا يتأتى له إلا من خلال التكوين الدائم و المستمر لمعارفه و إمكاناته و مهاراته خاصة العلمية والفنية منها، فهذا العصر يستوجب العامل المرن الذي يتلاءم مع أي ظرف طارئ كان، أو ما يسمى بالعامل "الموقفي" الذي يتصدى لأي موقف يواجهه في عمله، من برامج وأساليب و آلات وأدوات مستحدثة و مشاكل و عراقيل وحوادث مفاجئة.

وأهم ما يميز تطورات التكنولوجيا الحديثة هي زيادة الأهمية

1 . أحمد مصطفى: مرجع سابق، ص 233.

البينيـة لعـمال المعرفـة، حيـث أصبـح رأس المـال البـشري أهـم عنـصر في عـالم الأعـمال اليـوم، و ليـس كل عنـصر بـشري هـو رأس مـال بـشري، بـل أن هـذا يتضمـن العنـاصر المفكـرة و القـادرة عـلى الابتـكار المسـتمر، وأصبـح عـمال المعرفـة ينقسـمون إلى ثـلاث أنـواع[1] :

- العمال ذوي المعرفة الشديدة التخصص في صناعة ما.

- عـمال المعرفـة المتنقلـين؛ كالبرمجـة و تحليـل النظـم التـي يتمتـع صاحبهـا بمرونـة عاليـة في التنقـل مـا بـين صناعـة و أخـرى.

- عـمال المعرفـة الخلاقـة و المبتكـرة سـواء في اخـتراع منتـج جديـد أو ابتـكار أسـاليب جديـدة.

فـإن لمواكبـة مسـتجدات عـصر المعرفـة و المعلومـات و السـيطرة عليـه، يتطلـب مسـتوى عـالي مـن التدريـب الفنـي و المهـاري للعامـل، يقومـان عـلى أسـس علميـة و تقنيـة دقيقـة لإتقـان العمـل و حسـن أدائـه، فلـم تبقـى المكتشـفات و الابتـكارات و الإبداعـات عشـوائية، بـل يعتمـد كل هـذا عـلى البحـث العلمـي وتطبيقاتـه، لـدى أصبـح العامـل الـذي يمتلـك المعرفـة و المعلومـة هـو أهـم عنـصر في المؤسسـة، بـل هـو رأسـمالها الـذي يحتـل القمـة والصـدارة فيهـا، و هـو المتغـير الفعـال الـذي يسـاهم في تقدمهـا و تطورهـا بفضـل اختراعاتـه و ابتكاراتـه الفنيـة و التقنيـة.

1 . عـادل محمـد زايـد: المديـرة و رائـدة الأعـمال العربيـة، المنظمـة العربيـة للتنميـة الإداريـة، القاهـرة، 2000، ص، ص 50، 52.

## ثانيا. التطور التكنولوجي في بلادنا بين الماضي والحاضر:

### 1. الحضارة الإسلامية والتطور التكنولوجي:

إذا كانت التطورات التكنولوجية الأولى من نصيب الحضارات الأسيوية، و إذا كان التفكير العلمي المنظم قد ابتدعه الإغريق..فقد قسم علماء العرب عملهم بين هذين النشاطين، وحتى عندما لم يكونوا الرواد لبعض الاختراعات (كالبوصلة و البارود)، إلا أنهم كانوا يملكون عينا مدركة لأهمية هذه الاختراعات، ولم يترددوا في تبنيها قبل أن تبرز أهمية هذه الاختراعات في بلدان مخترعيها، و ما من أحد جسد هذا الجمع بين الجهد النظري و التطبيق القائم على منهجية تجريبية مبدعة "كجابر بن حيان" في الكيمياء، و"الكندي" في البصريات و في دراسة طرق إنتاج الفولاذ و الأسلحة النارية، والرازي في الطب، وابن الهيثم في البصريات و الفيزياء، و"ابن سينا" في الطب و غيرهم كثر، فقد طور هؤلاء العلماء العظام كل هذه العلوم و غيرها، بمنهجية علمية لا تختلف في شيء عن المنهجية التي اتبعتها أوروبا في نهضتها من القرون الوسطى المظلمة[1]، فقد استفاق العرب خاصة بعدما عرفوا نزوغا متفردا و متغيرا جديدا ألا و هو "الإسلام"، كما استفاد العلماء العرب من الحضارات التي سبقتهم، و عملوا على ترويضها بالبحث و التقصي والاستكشاف حتى تناسب متطلبات عصرهم وشعوبهم، وقد كان لهم ذلك في العديد من المجالات و الميادين.

1 .أنطونيوس كرم: مرجع سابق، ص، ص 24،23.

كما ساهم العرب في تطوير طرق الري و في استخدام الطاقة المائية ( الطاحونة المائية)، وطاقة الريح (الطاحونة الهوائية) و التي تبنتها أوروبا في مرحلة لاحقة، كما أبدع العرب في تكنولوجيا صناعة الخزف و الزجاج الملون، وكانوا أول من اكتشف طريقة لتكرير السكر، كما كانوا أول من اخترع المنجنيق و الأبراج المتحركة[1]، فقد كان لعلماء العرب السبق في بعض الابتكارات والانجازات، كما عملوا على تطويرها و تحديثها آنذاك و مجابهتها بل السيطرة عليها و التحكم فيها. ولكن كان لهم ذلك عندما احترموا العلم و المعرفة، و كانت لهم الرغبة الصادقة في التجديد و في ركوب موجة التقدم العلمي والتطور التكنولوجي، حتى يتمكنوا من بناء حضارتهم التي تتماشى مع خصوصية مجتمعهم وثقافتهم.

و لكن العصر الذهبي للعلوم و التكنولوجيا عند العرب، أخذ يميل نحو الانحسار و الانحطاط في نفس اتجاه الحضارة العربية برمتها، فالتفكك الداخلي و الحروب الأهلية و هجمات التتار والمغول والصليبين، كلها اتحدت في وقت واحد لانتزاع الشعلة الحضارية من أيدي العرب فتوقف تقدم العلوم والتكنولوجيا، و انتقل مشعل الحضارة من أيدي العرب إلى الأيدي الأوروبية[2]، ومن ذلك الوقت و العلم و التكنولوجيا عند العرب في تراجع و تقهقر، حتى أصبحت تصنف المجتمعات العربية في خانة الدول الأكثر تخلفا، في مجال

1 . أنطونيوس كرم: مرجع سابق، ص 24.
2 . المرجع نفسه، ص 24.

الاستفادة من التكنولوجيا و توطينها و الإبداع فيها، فقد دخلت جميع الدول العربية القرن الحادي والعشرين(21) بأنماط مختلفة من الإنتاج و علاقات الإنتاج، التي يمكن أن تصنف في غالبيتها الساحقة ضمن أنماط الإنتاج السابقة على الرأسمالية، التي تضم خليطا من بقايا الأنظمة القبلية والعشائرية و العائلية و الطائفية، و تشدد على الاقتصاد الريعي والربح السريع والاعتماد شبه التام على الموارد الطبيعية خاصة النفط الخام[1]، كما أن خطط و استراتيجيات الدول العربية في استيراد التكنولوجيا و توطينها و التحكم فيها، أغفلت الكثير من دعائم و أساسيات نجاحها وخاصة علاقة هذه التكنولوجيا بتأهيل و تنمية وتعليم الموارد البشرية وتوفير مستلزمات ذلك، من رأسمال بشري و مادي و تجهيزات ومراكز بحث و تطوير...الخ، بالإضافة إلى المصاحبات الثقافية و الاجتماعية للتطور التكنولوجي في مجتمعات الدول العربية، كما لا ننسى التكوين الفني والمهني الذي يعد من العوامل الأكثر التصاقا بمواطن الإنتاج، التي تؤمن الفرص الملائمة لتنمية المواهب العربية واحتضانها.

بقي أن نشير أن العرب يواجهون الآن تحديات كبيرة في مجال التنمية البشرية، التي تشكل العمود الفقري لمقولة استيراد التكنولوجيا و توطينها و الإبداع فيها، و لا تستقيم تلك التنمية إلا عبر إصلاحات جذرية تبدأ باحترام الحقوق و الحريات الشخصية و العامة، واكتساب

1 . مسعود ضاهر: alarabnews.com /alshaab /GIF /26-10-2002/ a13.html يوم: 20/ 05/ 2012 على الساعة: 15:06 س.

المعرفة والعلوم العصرية وتوظيف التكنولوجيا المتطورة في التنمية البشرية و المادية العربية، وعلى قاعدة امتلاك التكنولوجيا بعد توطينها و الإبداع فيها، يتجاوز العرب مرحلة استهلاك تكنولوجيا الغير إلى المشاركة فيها، وما لم يسارع النظام الإقليمي العربي إلى إطلاق هذا المشروع، فإن التقارير العلمية بدأت تنبه من أن السياسات العربية التي ساهمت في ولادة نخب عربية مزودة بالتكنولوجيا المتطورة، قد عجزت عن احتضانها بسبب فسادها السياسي والإداري، فاندفعت بأعداد كبيرة في هجرة طوعية خارج الوطن العربي[1]، فمن المنطقي عدم احترام البحث العلمي و تردي مستوياته، ونقص تعظيم دور العلوم الحديثة في اكتشاف التكنولوجيا والإقبال عليها و تطويرها في الوطن العربي، يحول دون توطين التكنولوجيا و امتلاكها و التحكم فيها، و مما لاشك فيه أن هذه المسؤولية تتفرع بين الأنظمة السياسية العربية – بتدني مستوى وعيها السياسي–، وبين الخواص بمؤسساتهم وهياكلهم التي تركز على تحقيق الأرباح و تكديس الأموال.

فلا عجب إذا كان التدهور و التخلف الحضاري و الفكري والسياسي، الذي أخذ العرب يشكون منه بشكل تدريجي و متواصل، أدى أيضا إلى توقف حركة التقدم الاقتصادي و التكنولوجي والغرق في حالة تخلف، ومن ثم تبعية متزايدة في قرون لاحقة تستمر حتى يومنا هذا، ومن الأسئلة الكبرى التي لا تزال تنتظر بحثا عميقا

1 .مسعود ضاهر: مرجع سابق

وجوابا وافيا و مقنعا، لماذا كانت الثورة الصناعية من نصيب أوروبا التي أقامتها انطلاقا من الرصيد العلمي و التكنولوجي، الإغريقي والصيني والهندي و العربي الهائل والذي أوصله العرب إليها لقمة سائغة؟ و لا يخفى أن الإجابة على مثل هذا السؤال يوصلنا إلى وضع أصبعنا على أسباب التخلف، الذي غرفت فيه هذه الحضارات بعد أن وصلت إلى القمة[1].

## 2. واقع التطور التكنولوجي في الجزائر:

ونقصد بذلك تجربة الجزائر في مجال نقل التكنولوجيا، حيث شهدت الجزائر على غرار الدول النامية الأخرى، تغيرا مستمرا في جميع المجالات و القطاعات الاجتماعية خاصة التي لها علاقة بالاقتصاد؛ كالصناعة و الزراعة و التكنولوجيا وكذلك الثقافة و ما يرتبط بها من تعليم و تكوين مهني و غيرها، كما قد بات نقل التكنولوجيا مرادفا للتطور والتنمية، ما دفع بالكثير من تلك الدول النامية إلى المضي قدما نحو استيرادها، و التركيز على استخدام أجهزتها و أدواتها و تقنياتها المتطورة و الأكثر تعقيدا، والجزائر واحدة من هذه الدول و ليست بمنأى عن هذا التطور، فقد سطرت لنفسها سياسة تصنيعية وتكنولوجية قاعدتها المواد الأولية الطاقوية (البترول و الغاز)، وسنعرج بقليل من التفصيل على أهم المراحل التي مرت بها التجربة الوطنية في مجال نقل و استيراد التكنولوجيا، التي تبدأ منذ استقلال

1 . أنطونيوس كرم: مرجع سابق ص، ص 184، 185.

الجزائـر في 05 جويليـة 1962 إلى يومنـا هـذا.

**1.2.المرحلة الأولى ( من 1962 إلى غاية 1965 ):**

بعـد اسـتقلال الجزائـر في 05 جويليـة 1962 و بعـد اسـتعمار دام 132 سـنة، خرجـت الجزائـر منهكـة القـوى الاقتصاديـة و أكثـر مـا يقـال عـن اقتصادهـا أنـه منهـار، كـما قـد غـادر الكثـير بـل جـل العاملـين والموظفـين الفرنسـيين بمؤسسـات و مصانـع و إدارات الدولـة، ومـن كل مـا يمثـل مركـزا أو منصبـا مهـما وحسـاس بالنسـبة للجزائـر المسـتقلة، كـما قامـوا بتعطيـل أغلـب الآلات الصناعيـة والزراعيـة و تدميرهـا، وهـذا ليـس إلا دربـا مـن دروب الاسـتعمار الغاشـم، إذ كان القصـد مـن وراء كل هـذا تـرك الجزائـر الفتيـة ذات الاسـتقلال الحديـث، تتخبـط في مشـاكل التسـيير والإنتـاج وغيرهمـا، لأن غالبيـة الشـعب الجزائـري آنـذاك كان فقـيرا وأميـا ومهمشـا بسـبب المسـتدمر الفرنـسي الغـادر وأعوانـه مـن الخونـة والمعمريـن.

إن هـذا الفـراغ الكبـير الـذي عرفتـه الجزائـر بعـد الاسـتقلال مبـاشرة في جميـع المجـالات، و خاصـة في المجـال الصناعـي والزراعـي مـن تسـيير و إنتـاج، كان وراؤه تحـرك شـعبي عشـوائي و غـير منظـم لامتـلاك المؤسسـات و المصانـع المعطلـة و المـزارع المهجـورة، ظنـا منهـم أنهـا حـررت مـن المسـتعمر و هـي حـق مسـلوب منهـم وقـد عـاد إليهـم، " فـكان مـن المهـام الملحـة أمـام الحكومـة الجزائريـة الجديـدة إعـادة النظـام والنشـاط

إلى مختلف القطاعات وخاصة القطاع الاقتصادي؛ مما أدى إلى إصدار قرارات في أكتوبر ونوفمبر 1962، لتنظيم و تشكيل لجان التسيير الذاتي في المزارع و المؤسسات الصناعية و المناجم، و بعدها أصدرت قرارات التسيير الذاتي في مارس عام 1963، حيث حددت الصيغة التنظيمية لتسيير المزارع و المؤسسات الصناعية ذاتيا، و كان من نتائج صدور هذا القانون تشكيل لجان التسيير الذاتي في أكثر من 500 مؤسسة صناعية معطلة، كما أن الحكومة آنذاك لم تضع كل المؤسسات الصناعية المعطلة تحت إشراف لجان تسيير الذاتي، بل تم وضع كل المؤسسات الصناعية والتجارية الهامة تحت وصاية الدولة بشكل مباشر"[1].

إن الجزائر في هذه الفترة كانت تحاول تنشيط الحركة الاقتصادية، و تشغيل المؤسسات والمصانع و المزارع التي تم تعطيلها إنتاجيا و تسييرا من طرف المستعمر و معمريه، كما كانت تعمل على المحافظة على مكتسباتها من الثورة و استتباب الوضع الاقتصادي والاجتماعي والسياسي، كما أن فكرة التسيير الذاتي لم تكن مدروسة و مخطط لها من قبل، بقدر ما كانت استجابة عفوية للظروف الاقتصادية و الاجتماعية و السياسية، التي فرضت هذا النموذج من التسيير آنذاك، ولكن هذا النمط من التسيير الذاتي لم يعمر طويلا حتى بدأ العمل على الحد من انتشاره، إذ أن المؤسسات الكبرى والمهمة كانت تحت وصاية و تسيير الدولة مباشرة، وهذا يتنافى مع محتوى التسيير الذاتي بل يتناقض

1 . مصطفى عشوي: مرجع سابق، ص 229.

معـه؛ ومـا قـرارات التأميـم إلا تأكيـد عـلى ذلـك.

و في عــام 1964 أي بعــد ســنتين مــن الاســتقلال بــدأ الاقتصــاد الوطنـي يعـرف انتعاشـا ملحوظـا، حيـث مثلـت مجمـوع صـادرات الجزائـر مـن المـواد الأوليـة و المـواد الغذائيـة 98.5 ٪، كانـت نسـبة صـادرات المـواد الأوليــة منهــا تمثــل 59.4٪، في حــين كانــت نســبة صــادرات النفــط مــن تلـك المـواد الأوليـة تمثـل 90.6 ٪، أمـا عـلى صعيـد الاسـتيراد فكانـت نسـبة الـواردات مـن السـلع المصنعـة (التجهيـزات و الاسـتهلاك) تمثـل 76 ٪ مــن مجمــوع الــواردات في نفــس الســنة، حيــث احتلــت واردات المــواد الاسـتهلاكية نسـبة 60.5 ٪ مـن مجمـوع الـواردات[1]، فـإن أكثـر مـا يميـز هـذه المرحلـة فيـما يتعلـق بسياسـة الجزائـر في مجـال نقـل التكنولوجيـا، أنهـا لم تكـن واضحـة ولم ترسـى عـلى إسـتراتيجية سـليمة في عمليـة التصنيـع ونقـل التكنولوجيـا، فقـد كان جـل اهتمامهـا ينحـصر بالدرجـة الأولى حـول المخلفـات الفرنسـية، مـن المؤسسـات والمصانـع والمـزارع واعتمادهـا عـلى الصناعـات الخفيفـة، كـما كانـت التبـادلات التجاريـة تعتمـد عـلى المـواد الوليــة خاصــة النفطيــة منهــا في التصديــر، كــما اهتمــت الجزائــر في هــذه المرحلـة باسـتيراد الأدوات و الأجهـزة الاسـتهلاكية.

**2.2.المرحلة الثانية ( من 1965 إلى غاية 1979 ):**

تتميــز هــذه المرحلــة بعــد تصحيــح 19 جــوان 1965 ببــدء حركــة نشــيطة في تأســيس شركات وطنيــة جديــدة، كالشركــة الوطنيــة

1 .blogs-static.maktoob.com/userfiles/k/a/karim…/1221402387 le 212012/11/ a 14 :45h

للمناجم (سوناريم) في 1966 والشركة الوطنية لمواد البناء في1967، والشركة الوطنية للآلات الميكانيكية (سوناكوم) في 1967[1]، و الشركة الوطنية للنفط والغاز والشركة الوطنية للحديد والصلب (**sons**) و الشركة الوطنية للصناعات النسيجية (**sonitex**) ، وغيرها من الشركات الوطنية التي امتد انجازها ما بين (1965 و1971)، و قد اعتبرت هذه الشركات كأدوات أساسية لتحقيق إستراتيجية التنمية، ولكن أصبحت هذه الشركات لا تستطيع حصر أهدافها التي حددت و سطرت من قبل الجهاز المركزي والوصاية، و كانت أهداف الاقتصاد الوطني غير محددة حسب قانون العرض والطلب، وإنما حسب منطق الخطة الاقتصادية الموضوعة، كما أن هناك أهداف أخرى تتعارض وطبيعة نشاط المؤسسات، بسبب عوامل عدة من بينها قلة الإطارات و نقص الخبرات[2]، بالإضافة إلى أن المؤسسة الاقتصادية كانت دوما وفي نفس الوقت مؤسسة إيديولوجية، فإذا كانت الأولى تهتم بالتقنيات والإنتاج فإن الثانية تحوم حول الخطاب و النقاش والجانب الاجتماعي، فقد شهدت الجزائر تطورا في المؤسسات الاقتصادية بغض النظر إلى الاختلاف الموجود بينها، فإذا كانت بعض القطاعات كالمحروقات تحمل شعار الوطنية، فإن قطاعات أخرى كالحديد والصلب تعمل على مواكبة العصرنة و ربطت بالذهنية الصناعية[3].

1 . مصطفى عشوي : مرجع سابق ، ص 230.

2 .haddou-abdelrrahmene.yoo7.com/T167- topic le 052012/08/ a 15 :06 h

3 . Elkenz Ali : Complexe sidérurgique d'el hadjar, une expérience industrielle en Algérie, éditions du CNRS France, paris, 1987, p 85, 86.

فهـذه المرحلـة هـي مرحلـة تأميـمات؛ إذ عـلى الرغـم مـن بقـاء نظـام التسـيير الـذاتي في بعـض المؤسسـات الصناعيـة، إلا أن الدولـة وضعـت العديـد مـن المؤسسـات تحـت إشرافهـا و وصايتهـا مبـاشرة، كـما تزامـن مع هـذا التفكـير في خلـق مؤسسـات وطنيـة أكثـر تطـورا، و ذلـك عـن طريـق نقـل التكنولوجيـا التـي تحتكرهـا الـدول المتقدمـة؛ لأن الدولـة الجزائريـة أدركـت بـأن الابتـكار والاخـتراع باهـظ الثمـن وشـاق، و يتطلـب الكثـير مـن التقنيـين و الفنيـين والباحثـين و العـمال المهـرة، و غيرهـا مـن المتطلبـات الأخـرى لعمليـة التصنيـع و التكنولوجيـا المحليـة، " فالهـدف الرئيسي في هذه المرحلـة حسـب الرئيـس هـواري بومديـن هـو زيـادة العائـدات الوطنيـة و تطويـر المسـتويات الفنيـة و التقنيـة للعـمال، و زيـادة مناصـب الشـغل و توسـيع الأسـواق الوطنيـة التـي تعنـي أقـل تبعيـة للأسـواق الأجنبيـة، فاسـتهدفت سياسـة التنميـة تطويـر الاقتصـاد خصوصـا في الصناعـات الهيدروكربونيـة (النفـط والغـاز)، وإقامـة الصناعـات البتروكيميائيـة والالكترونيـة والكهربائيـة والميكانيكيـة والحديديـة، باسـتيراد التكنولوجيـة المتطـورة عـلى اعتقـاد أنهـا سـتخرج بصناعاتهـا إلى الأسـواق العالميـة، لكـن الثمـن الـذي دفعتـه الجزائـر في إتباعهـا لهـذه السياسـة هـو التبعيـة للرأسـمال الأجنبـي والتكنولوجيـا الأجنبيـة، و البقـاء عـلى مسـتوى عـال مـن البطالـة[1].

وكل ذلـك كان سـببه التكنولوجيـا المسـتوردة التـي يحتكرهـا القليـل مـن الـدول المتقدمـة والتـي تتـصرف وتتحكـم فيهـا، فـلا تبيـع ولا

1 . علي غربي، يمينة نزار: مرجع سابق، ص72.

تنقل سوى التكنولوجيا التي تجاوزتها الحاجة والضرورة والتي قل عليها الطلب، فأصبحت تكنولوجيا متخلفة تجاوزها الزمن بها من السلبيات والعيوب ما قد يغني صانعيها عنها، أو تبيع الدول المتقدمة التكنولوجيا المتطورة ولكن تبقى مرتبطة بها (كصيغة المنتوج في اليد أو المفتاح في اليد)، و هذا ما من شأنه أن يقلص من فرص البلدان المتخلفة من اختيار التكنولوجيا، وتبقى مكتفية بالتكنولوجيا الجاهزة أو المصنعة والبعيدة كل البعد عن التطور التكنولوجي الحقيقي، وتبقى دائما تابعة للدول المصنعة وسوقا نشطا لها.

و لقد تميزت كذلك هذه المرحلة بالتركيز على سياسة المخططات، حيث شرعت الجزائر سنة 1967 في تنفيذ أول خطة للتنمية تتمثل في المخطط الثلاثي (67/ 69) ، ثم خطتين رباعيتين (70/ 73) و(74/ 77)، وكانت ترمي من ورائها إلى مضاعفة الاستخدام ومناصب الشغل، وتطبيق سياسة الاستثمار المكثف و الصناعات الثقيلة، وهكذا تحولت سياسة التنمية الاقتصادية من سياسة عمالية مكثفة إلى استثمار مكثف، و من صناعة خفيفة إلى صناعة ثقيلة[1]، فلقد حاولت الجزائر في هذه الفترة الابتعاد عن الاستعمار التكنولوجي والتخلص منه، حيث بذلت جهود جبارة حول الهندسة والتكوين، وتم إنشاء عدد من الهيئات والمعاهد الوطنية للهندسة بالتعاون مع عدد من شركات الهندسة الأجنبية، إلا أن أغلبها انحصر اهتمامها

1 . المرجع نفسه: ص، ص 71،72.

في أنشـطة التسـيير والعقـود وإنجـاز الدراسـات الأوليـة، أمـا في مجـال التكويـن فركـزت الجزائـر عـلى تعميـم التعليـم القاعـدي، وإنشـاء العديـد مـن المعاهـد المتخصصـة لتكويـن التقنيـين والمهندسـين[1].

فمـن خـلال الخطـط التنمويـة سـعت الجزائـر إلى خلـق مؤسسـات وطنيـة ضخمـة، و إقامـة صناعـات كبـيرة وثقيلـة معتمـدة في ذلـك الاسـتخدام المكثـف للتكنولوجيـا المسـتوردة، لأن الجزائـر آنـذاك كانـت تـرى في سرعـة نقـل التكنولوجيـا و تكثيفهـا (قـوة انتشـارها)، و تنظيمهـا يـؤدي لا محالـة إلى بنـاء تكنولوجيـة محليـة، ولكـن تمريـر هـذه السياسـة الوطنيـة – سياسـة التصنيـع و نقـل التكنولوجيـا – كان دون الأخـذ بعـين الاعتبـار سـلبيات هـذه القـرارات التـي أكثـر مـا يقـال عنهـا أنهـا قـرارات ارتجاليـة، فقـد فشـلت الجزائـر في هـذه الفـترة في إرسـاء قواعـد و دعائـم تكنولوجيـة وطنيـة، تجابـه التكنولوجيـا الغربيـة في الأسـواق العالميـة.

**3.2.المرحلة الثالثة ( من 1980 إلى غاية 1990 ):**

لقـد أقـرت الجزائـر منـذ ميثـاق 1976 بـأن الحـل الصحيـح والمناسـب للمشـكلات المتعـددة والمرتبطـة باختيـار أشـكال التعاقـد، التـي تربـط المؤسسـة الوطنيـة بالمؤسسـات الأجنبيـة وتنفيـذ هـذه العقـود، يكمـن في بنـاء الإمكانـات والقـدرات الوطنيـة مـن القيـام بالدراسـات وتصـور المشـاريع وإنجازهـا، والتوصـل لاحقـا إلى القـدرة إلى إعـداد وتحسـين تقنيـات الإنتـاج بالاعتـماد عـلى القـدرات

1 . Perrin jacques : op.cit, p, p 67, 68.

المحليـة؛ أي الوصـول إلى الهندسـة والتحكـم في التكنولوجيـا[1]، فيمكـن القـول بـأن الجزائـر قـد اسـتفادت نوعـا مـا مـن خـبرة المرحلـة مـا قبـل الثمانينيـات، حيـث أعـادت النظـر في نهجهـا التنمـوي خاصـة في القطـاع الاقتصـادي الـذي عـرف في تلـك الفـترة الكثـير مـن النقائـص والتشـوهات، التـي بدورهـا أثـرت بشـكل كبـير ومبـاشر عـلى أهـداف المؤسسـة الجزائريـة بصفـة عامـة،" ومهـما يكـن فقـد تـم التفطـن مؤخـرا إلى ضرورة تكثيـف الجهـود لحـل المشـكلات التنظيميـة، و معالجـة نقائـص التسـيير التـي تراكمـت منـذ الاسـتقلال، حيـث عـبر في هـذا الاتجـاه الجديـد رئيـس الجمهوريـة في خطابـه للشـعب في نوفمـبر 1980 م، إذ قـال: " بأننـا اسـتثمرنا كثـيرا و لقـد حـان الوقـت ليكـون الإنتـاج أعـلى وليصبـح التسـيير أحسـن"، و إذا كانـت إعـادة الهيكلـة خطـوة أساسـية للتحكـم في تسـيير المؤسسـة، فإنـه ينبغـي تدعيـم هـذه الخطـوة بعـدة إجـراءات نوعيـة سـواء عـلى مسـتوى أسـلوب اتخـاذ القـرارات التنظيميـة، أو في وضـع نظـام الحوافـز أو وضـع لوائـح رادعـة للسـلوك السـلبي، كتخريـب الآلات والتـمارض و التغيـب و غـير ذلـك"[2].

و مهـما كانـت الدولـة قـد اشـتطت في دعايتهـا بتحقيـق "الاشـتراكية الجزائريـة،" فـإن إسـتراتيجية التنميـة القائمـة عـلى اسـتيعاب التكنولوجيـا مـن أجـل جعـل التخطيـط الاقتصـادي الموجـه، واقعـا عقلانيـا و إلزاميـا في المجتمـع الجزائـري وتحديـث بنيـة المجتمـع، قـد أفضـت إلى نقيضهـا

1 .ibid, p71.

2 . مصطفى عشوي : مرجع سابق ، ص، ص 236،237.

لأن الشركات الوطنية والمشاريع الصناعية اتخذت معايير التشغيل و الإنتاج الرأسماليين، و هي بذلك عملت على غرار الشركات الرأسمالية الساعية إلى تحقيق الربح والإنتاجية، وهذا يتناقض مع أهداف الاشتراكية في الجزائر، ثم إن هذه الشركات الوطنية نظرا لتمتعها بقدر من الاستقلالية النسبية، طورت علاقتها الاقتصادية مع الشركات المتعددة الجنسيات، و أبرمت عقودا معها طالما أنها تنشد الربح الأقصى[1].

إن من أهم الأسباب التي أدت إلى إعادة هيكلية المؤسسة العمومية الجزائرية، النتائج السلبية التي حققها النموذج التنموي المتمثل في التسيير الذاتي للمؤسسات، فقد ثبت هشاشته و برزت عوائقه ومشاكله في الاقتصاد الوطني و تعارضت مع الأهداف الأساسية له، هذا بالإضافة إلى سيطرة الدولة على المؤسسات الكبرى في البلاد وبسط هيمنتها على الموارد الأولية، و توسيع استثماراتها وتحكمها في التجارة الخارجية، فقد كان كل ما يتعلق بتنمية القدرات الإنتاجية و تحقيق الربحية يقع على عاتق الدولة، وعلى الرغم من انتهاج الدولة الجزائرية أسلوبا جديدا في تسيير مؤسساتها الاقتصادية – الاشتراكية الجزائرية – إلا أن أهدافها كانت تختلف عن مبادئ هذا النموذج التنموي الجديد، لأن الجزائر آنذاك كانت تهدف إلى تطوير مؤسساتها وتنميتها و تحقيق أكثر الأرباح، فلم يكن لها الخيار عن

1 blogs static.maktoob, op.cit.

مخالطة الشركات المتعددة الجنسيات، التي تأخذ من الرأسمالية قاعدة اقتصادية لها، حتى تقوم بتزويدها بالتكنولوجيا المتطورة عن طريق استيراد الآلات و المعدات و غيرها من التجهيزات الرأسمالية، أوتمنحها - بتراخيص الإنتاج- بعض البضائع والمنتجات التي تبقى تابعة للشركة الأم أو إلى مبتكريها.

فالجزائر كانت تحت ضغط تلبية احتياجات المواطنين وتثمين الموارد البترولية، كما قامت بإطلاق عملية تصنيع سريعة أدت بها إلى إبرام عدت عقود لشراء التكنولوجيا مع الشركات متعددة الجنسيات، وكانت تلجأ أكثر فأكثر إلى العقود الشاملة؛ الشيء الذي أعاق محاولاتها الرامية إلى اكتساب بنية قاعدية تكنولوجية مستقلة، فتبرهن بذلك الجزائر بأن العقود الشاملة تسمح بالوصول إلى استعمال التكنولوجيا ولكن ليس التحكم فيها[1]، ولما كانت إستراتيجية "الصناعات المصنعة"(*) تعتمد على توظيف جزء من موارد النفط، و على القروض الأجنبية من أجل تحقيق الاستقلال الاقتصادي والسيادة الكاملة على مواردها الطبيعية، فإن التجربة أثبتت فشل هذه الإستراتيجية جراء ارتباط الفئات التكنوقراطية، والنخب السياسية الحاكمة في الجزائر بالسوق الرأسمالية العالمية، وإدارتها للاقتصاد الوطني في إطار الارتباط

1 . Perrin jacques : op.cit, p72.

*. الصناعات المصنعة تركز على ثلاثة محاور، أولها: تصنيع مكثف و سريع وثانيها: تخصيص رأسمال كبير لتمويل عملية التصنيع وثالثها: إنتاج موجه نحو وسائل الإنتاج بدلا من السلعة الاستهلاكية.

بهذه الأسواق العالمية، يدفعها في ذلك منطق تحقيق الربح السريع ومحدودية السوق الوطنية لاستيعاب الإنتاج الصناعي، ولقد قاد هذا الوضع- عدم فاعلية الاقتصاد والتصنيع الثقيل – إلى تفاقم الفشل الاقتصادي، عندما انهارت أسعار النفط في الأسواق الدولية في عام 1986 م، تبعا لحرب الأسعار التي شنتها البلدان النفطية الخاضعة لنفوذ الرأسمالية العالمية.

كما لا ننسى تعرض إستراتيجية بيع الغاز الطبيعي الجزائري إلى هزة عنيفة مع حصول الانقلاب الكبير في عام 1983م، بدخول الاتحاد السوفياتي وكندا في منافسة قوية على صعيد سوق الغاز في أوروبا الغربية، والقرار الذي اتخذته شركة " بان هاندل ايسران" الأمريكية بتجميد العقد القاضي باستيراد 90 مليار متر مكعب من الغاز الجزائري على مدى 20 سنة، هذا ما أدى إلى تقلص الموارد المالية بصورة محسوسة، في مقابل تزايد مستوى الإنفاق العام نظرا لنمط الحياة الاستهلاكية غير الرشيد الذي برز مع بداية الثمانينيات[1].

إن أزمة 1986 التي عاشها الاقتصاد الجزائري ألقت بظلالها على جميع القطاعات (الاقتصادية والاجتماعية والسياسية) عندما انخفض سعر البترول، كما قد سبقها تدبدب سوق الغاز الطبيعي في 1983، فقلت بذلك الموارد المالية بالموازنات مع زيادة الإنفاق لدى المجتمع الجزائري، الذي عرف بحبوحة كبيرة منذ مطلع الثمانينيات في إطار

1. blogs static .maktoob, op.cit.

سياسة القضاء على الندرة، أضف إلى ذلك التسيير السيئ والبيروقراطي للمؤسسات الجزائرية؛ كل هذا عجل في البحث عن طرق تأسيس وبناء اقتصاد وطني أكثر حداثة، وأكثر تطور و استقلالية في تسيير الموارد والممتلكات، والتحرر من ضغوط وقيود السلطة المركزية والحرية في الممارسات الإدارية، و تنمية روح المسؤولية في السلطة واتخاذ القرار وغيرها،" فتم تطبيق مشروع إعادة الهيكلة القطاعية التي حددتها معطيات موضوعية و ذاتية، تتمثل أساسا في عدم التحكم في منظومة العمل الجديد، مما أدى إلى ظهور مشكلات في تنظيم العمل والتسيير، و انخفاض في الإنتاجية بالوحدات الجديدة. فالإنتاج الفعلي يقدر بـ 30 ٪ إلى 70 ٪ فقط و يرجع هذا الانخفاض، إلى نقص في كفاءة العمال و تكوينهم للعمل الصناعي إلى جانب ضعف مستويات التسيير، هذا ما فرض في السنوات الأخيرة الاهتمام بالتكوين و التدريب في العمليات التقنية، و التصاميم الهندسية و تكوين العمال والإطارات الإدارية، على عملية التسيير والتحكم في الوسائل والأجهزة؛ لأن التكنولوجيا المستوردة تتطلب ذلك، و هذا ما أكدته محاور المخطط الخماسي الثاني (1985-1989)، التي ركزت على تدعيم مكاسب المرحلة السابقة بالقضاء على التناقضات التي أفرزتها، مع التحكم في ظروف وضع الاستثمارات وتوسيع القاعدة المادية و البشرية للتنمية "[1]، فقد كان هذا المخطط الخماسي أكثر وضوحا فيما يتعلق بالطريقة التي ستعتمد، فبعد التطرق إلى الأعباء المالية الثقيلة للمساعدة التقنية

1 . علي غربي، يمينة نزار: مرجع سابق، ص، ص73،74.

وانعكاساتها السلبية على القدرات والكفاءات الوطنية، اقترح المخطط عدد من الإجراءات من أجل الحد من اللجوء إلى الخارج، في مجال الانجاز كما في حالة استقلال الوحدات الإنتاجية[1].

فإستراتيجية التصنيع ونقل التكنولوجيا في هذه المرحلة، ركزت على الصناعات الجاهزة (الصناعات المصنعة)، مع إهمال العديد من العوامل الهامة و الأساسية التي كانت لها الأثر البالغ في هدر الأموال، التي استثمرتها الدولة في المؤسسات و المصانع الوطنية، ومن هذه العوامل:

- اليد العاملة المؤهلة والمكونة؛ أي اليد العاملة الماهرة و القادرة على التحكم والإنتاج التكنولوجي.

- الإطارات الفنية و التقنية التي على قدر من المعرفة و الدراية بالتكنولوجيا المتطورة.

- مدى قبول المجتمع بالمنتجات الصناعية و التكنولوجية المستوردة، و مدى استيعاب السوق الوطنية لها.

- القدرة الوطنية ( التكنولوجيا المحلية) على المنافسة العالمية، وهذا بطبيعة الحال لا يتأتى إلا بالدراسة و التخطيط الهادف.

فكل تلك الأسباب سالفة الذكر ساهمت بشكل كبير، في تكريس و تعميق التبعية التكنولوجية والاقتصادية للغرب.

1 . Perrin jacques : op.cit, p72.

كـما تميـزت هـذه الفـترة الممتـدة مـن 1980 إلى1990، بإعـادة الهيكلـة التـي اهتمـت أساسـا بتوفـير الكـوادر الفنيـة الضروريـة لتسـيير المؤسسـات؛ لأن هـذه الأخـيرة مـن أهـم المشـاكل التنظيميـة التـي تراكمـت منـذ الاسـتقلال بسـبب نقـص الإطـارات المدربـة عـلى التسـيير الجيـد للمؤسسـات، كـما أن مسـتوى التكويـن المهنـي الوطنـي آنـذاك لا يرقـى إلى مسـتوى التكنولوجيـا المسـتوردة وحتـى سياسـة التصنيـع المحليـة، هـذا مـا اسـتدعى تكويـن و إعـادة تكويـن المسـيرين و المشرفـين عـلى عمليـات التصنيـع والإنتـاج، وتكويـن العـمال عـلى الاسـتخدام الأمثـل و الجيـد للأجهـزة و الآلات التكنولوجيـة الحديثـة والمتطـورة.

**4.2.المرحلة الرابعة: ( من 1990 إلى غاية 2020 ):**

الأوضـاع السياسـية غـير المسـتقرة التـي عرفتهـا الجزائـر في بدايـة التسـعينات، أثـرت بشـكل كبـير في تـردي الحالـة الاقتصاديـة و الاجتماعيـة للبـلاد، فلقـد عرفـت الجزائـر انعكاسـات كبـيرة وتشـنجات هدامـة بسـبب الأزمـة السياسـية التـي كانـت بداياتهـا أحـداث أكتوبـر 1988 م، حيـث عـرف الاقتصـاد الوطنـي الكثـير مـن التخريـب والحـرق للمصانـع و ممتلـكات الدولـة، وغلـق العديـد مـن المؤسسـات وتسريـح الكثـير مـن العـمال، الأمـر الـذي عـزز مـن البطالـة و الفقـر وغيرهمـا مـن الآفـات الاجتماعيـة الأخـرى، هـذا بالإضافـة إلى هـروب بعـض الكـوادر والإطـارات الفنيـة و هجـرة الأدمغـة الجزائريـة إلى الخـارج.

و في سنة 1990 أصدرت الدولة الجزائرية قانون (90/ 10)[1] الخاص بالقرض والنقد، وبموجبه أنشئ مجلس النقد و القرض الذي يعتبر مجلس إدارة البنك المركزي، فمن خلال هذا القانون أرادت الدولة أن تبرز نية توجهها السياسي نحو ما يسمى باقتصاد السوق، (**Econo-mie De Marche**). فقانون(90/ 10) مهد الطريق لإصدار قانون (93/ 12) الذي بموجبه أصبح المستثمر حر له امتيازات وتشجيعات؛ ويسمى هذا القانون بقانون الاستثمار. وهكذا دخلت الجزائر في عملية تعديل و تغيير تشريعاتها الاقتصادية؛ و هذا تماشيا و المحيط الاقتصادي على اعتبار أنها انتقلت من الاقتصاد المغلق إلى الاقتصاد المفتوح، وكمثال عن هذه التغيرات إصدار قانون تجاري جديد؛ قانون الإجراءات المدنية مع الأجانب، و قانون البورصة للقيم...الخ[2]، فلقد غير هذا التجديد و التعديل في تشريعات الجزائر من نظرة دول العالم إلى الجزائر، التي كانت منعزلة و متقوقعة على مشاكلها الداخلية، فكان التخوف من الاستثمار في خيراتها و التعامل معها – خاصة في ما يتعلق بالتصنيع و نقل التكنولوجيا- إلا أن السياسة الجديدة للجزائر، والتي يمكن أن نقول عنها في تلك الفترة أنها عقلانية ورشيدة خاصة الخارجية منها، آلت دون الاستمرار في التعثر و الانعزال و الغوص في دواليب السياسة الداخلية المضطربة، كما ساهم تعزيز العلاقات مع

1 أول قانون صدر في تلك المرحلة و جاء بتسهيلات و امتيازات للمستثمرين الخواص إلا أنها لم تكن واضحة، وبعد صدور قانون (93/ 10) اتضحت الصورة أمام المستثمرين الخواص، إذ يسمح هذا القانون بترقية الاستثمار بصورة أوسع.

2 blogs static .maktoob, op.cit.

بلـدان الاتحـاد الأوروبي مـن خـلال التبـادلات التجاريـة، في جعـل صـورة الجزائـر أكثـر وضوحـا في سـيرها نحـو سياسـة اقتصـاد السـوق الحـر، أضـف إلى ذلـك مفاوضاتهـا للدخـول للمنظمـة العالميـة للتجـارة **OMC**، مـا عـزز مكانتهـا بـين مختلـف دول العـالم.

إن الظـروف التـي مـر بهـا المجتمـع الجزائـري، إلى جانـب التغـيرات العالميـة الحديثـة في مجـال الأسـواق والتجـارة و التطـورات التكنولوجيـة المعقـدة، التـي أعطـت نفسـا جديـدا للتطـور الصناعـي أدت إلى التغيـير في توجهـات السياسـة الجزائريـة للتكيـف أكثـر مـع التحـولات الجديـدة، حيـث يتـم الانتقـال مـن سياسـة الاعتـماد عـلى الدولـة في رسـم معـالم كل الاسـتراتيجيات، إلى الاعتـماد عـلى الانفتـاح الاقتصـادي أمـام المسـتثمرين سـواء كانـوا أجانـب أم جزائريـين تمهيـدا نحـو خصخصـة المؤسسـات، ولقـد اختلفـت هنـا صيـغ نقـل التكنولوجيـا مـن الصيـغ القديمـة (تسـليم المنتـوج أو المفتـاح في اليـد)، إلى صيـغ أخـرى مثـل اسـتيراد القطـع التكنولوجيـة و قطـع الغيـار، و أصبـح مـن الممكـن تشـييد مؤسسـات مـن طـرف جزائريـين بالاعتـماد عـلى الخـبرة الأجنبيـة، في حـين تـم اسـتيراد قطع الغيـار وتركيبهـا محليـا، بـل يتـم أحيانـا إنتـاج هـذه القطـع دون الاعتـماد عـلى الأجانـب، بـل قـد تعـدل و تكيـف مـع الاحتياجـات الوطنيـة[1]، وعـلى الرغـم مـن هـذا إلا أن وتـيرة إنشـاء المؤسسـات الاسـتثمارية الوطنيـة والأجنبيـة، أكثـر مـا يقـال عنهـا أنهـا بطيئـة نظـرا لعـدة عوامـل، منهـا

1 . علي غربي، يمينة نزار: مرجع سابق، ص، ص74،75.

الأمنية كما ذكرنا سابقا حيث عرفت العشرية الأخيرة حالة اللاأمن، التي عرقلت كثيرا دخول الاستثمارات الأجنبية، وعطلت أيضا الاستثمارات الوطنية الخاصة، بالإضافة إلى الاستثماري العام المتمثل في بطء الإجراءات الإدارية والبنكية، وكل هذا كان عائقا أمام المستثمرين إلا ما تقدمه الأرقام التالية، حول إنشاء 120380 مؤسسة جديدة في 2004 م، كان لقطاع التجارة النصيب الكبر بنسبة 63 ٪ ثم قطاع الخدمات بنسبة 22 ٪، و يأتي قطاع الصناعة بنسبة ضعيفة لا تتعدى 6 ٪[1]، و هاهي الجزائر بعد مرور أربع سنوات؛ أي في 2008 تعتمد مشاريع صناعية و تكنولوجية كبرى في إطار العلاقة الثنائية مع بعض الدول الأوروبية منها فرنسا، حيث عمدت إلى تجهيز 07 مشاريع استثمارية لشركات " ماسيف كريتال يونيون" و "ألستوم" و "بروتان انترناسيونال"، و" سونوفي فنتيس" و"سان غوبان" بالإضافة إلى شركة "رونو" للسيارات، رغم تأخر "توتال" و "لافارج"، كذلك اتفاق التعاون العسكري الجزائري الفرنسي، التي صادقت عليه الجزائر والذي عرف منافسة شديدة بالتزامن مع بروز عدة فاعلين في الصناعة العسكرية مثل : الصين، وبريطانيا وايطاليا[2].

و في يوم 20/ 12/ 2012 وقع الرئيس الجزائري عبد العزيز بوتفليقة والفرنسي فرنسوا هولاند، اتفاقية شراكة اقتصادية ثقافية في

1 . بشتلة مختار: مرجع سابق، ص 88.
2 . جريدة الشروق: الأحد 25 نوفمبر 2012، السنة 23، العدد 6905.

جميع المجالات، قال عنها الرئيس الفرنسي أنها " **الند للند**"[1]- في إطار زيارة هذا الأخير إلى الجزائر بدعوى من الرئيس بوتفليقة- ويشمل هذا التعاون الاقتصادي الجانب التكنولوجي، حيث تم الإعلان في البدء عن انجاز مصنع لتركيب السيارات الفرنسية "رونو" بواد تليلات بوهران، ولكن يبقى السؤال مطروحا حول ندية الشراكة الفرنسية الجزائرية في جميع المجالات و خاصة الصناعية و التكنولوجية منها، وكيف تتكافأ الفرص فيها؟ وما هي سبل ذلك؟ هل هي شراكة متكافئة على جميع الأصعدة؟ أم تبقى تبعية اقتصادية ثقافية و تكنولوجية، ليس للجزائر كونها دولة ضعيفة و نامية مجالا للهروب و التخلص منها؟ و تحقق مقولة ابن خلدون الشهيرة "المغلوب مولع بتقليد الغالب"، ولكن لا يسعنا إلا أن نترك الإجابة عن هذه الأسئلة كفيل بها التاريخ المشترك للبلدين، و المستقبل القريب الذي سيفصح عن نوع الندية الاقتصادية والثقافية بينهما.

فلقد كان الحلم الذي يراود المسئولين الجزائريين في مطلع عام 2013، بعدما بلغت فاتورة استيراد السيارات مستوى قياسيا بقيمة 7 مليارات دولار، لجلب 600 ألف مركبة خلال العام 2012 هو صناعة السيارة الجزائرية، حيث قررت السلطات أنداك التوجه نحو تركيب السيارات محليا، بهدف تخفيض كلفة الواردات والتطلع إلى

1 قالها الرئيس الفرنسي في خطابه الذي بثته القناة الجزائرية الثالثة في نشرة الثامنة مساء في 20/ 12/ 2012.

التصديـر بعـد سـنوات، فكانـت البدايـة بإنتـاج أول سـيارة مـن علامـة "رونـو الجزائـر" في نوفمـبر 2014 بالشراكـة مـع فرنسـا. وقـد نمـت مصانع تركيـب السـيارات بالجزائـر سريعـا في ظـل تشـجيع اسـتثنائي للمبـادرة الصناعيـة، عـبر إعفـاءات جمركيـة وضريبيـة وتسـهيلات بنكيـة وإداريـة كبـيرة، حتـى بلـغ عددهـا 16 مركبـة محليـة لعلامـات فرنسـية وصينيـة وألمانيـة وكوريـة وغيرهـا[1].

ولقـد توزعـت مصانـع السـيارات السـياحية والحافـلات والشـاحنات والجـرارات الفلاحيـة في الجزائـر، بـين مـاركات عالميـة وعـبر عـدة ولايـات وطنيـة؛ و مـن بـين المـاركات المصنعـة في الجزائـر مـن فئـة السـيارات السـياحية والنفعيـة: في غليـزان مثـلا تصنيـع "فولكـس فاجـن" و"سـيات" و "سـكودا Skoda" و في تيارت"مرسـيدس بنـز الجزائـر**Mercedes-Benz**" و"هيونـداي**Hyundai**" و بباتنـة علامـة "كيـا **KIA**" وفي وهـران "رونـو **Renault**" وبيجـو. أمـا الجـرارات الفلاحيـة نجـد: " سـيرتا" و"مـاسي فركيسـون" الجزائريتـين بولايـة قسـنطينة، و"دوتـز فيهـر" بتلمسـان، و"سـونااليكا" بسـيدي بالعبـاس، و" لنديني" بولايـة الطـارف وغيرهـم. ونجـد الشـاحنات والحافـلات و مـن بينهـم: علامـة "سـانفي" الشركـة الوطنيـة للعربـات الصناعيـة الجزائريـة، و"مرسـيدس بنـز تروكـس Trucks Mercedes-Benz" الألمانيـة، ورونـو تروكـس Trucks Renault "

1 . عبـد الحكيـم حذاقـة: حلـم السـيارة الجزائريـة.. هـل سـيتبخر بـين محاكمـة المصنعـين ومراجعـات الحكومـة؟ 2020/ ebusiness/ news/ www.aljazeera.net/ 2/ 12 في يـوم: 03/ 04/ 2020 عـلى السـاعة: 20:45.

الفرنسية، "وفولفو Trucks Volvo" السويدية، و" جاك متورزMo- JAC tors" و " فوتون **Foton** " الصينيتين وغيرهم.

و وفق آخر الإحصاءات لسنة 2018 قد تم إنتاج 4500 مركبة صناعية و180 ألف مركبة سياحية. وفي المقابل تشير الأرقام الرسمية إلى خسارة الدولة 5 مليارات دولار في نفس السنة، بينما تبلغ خسائرها سنويا 422 مليون دولار بفعل الامتيازات الممنوحة لمصانع التركيب، مقابل ارتفاع أسعار المركبات المحلية بنحو الضعف مقارنة بالسيارات المستوردة في الفترة السابقة. وأضاف نفس المصدر أنه لا يمكن تصدير سيارة لا تحظى بالمنافسة في ظل الاعتماد على استيراد قطع الغيار المكونة للسيارة، وبذلك تصبح تكلفة هذه السيارة أكبر من سعر المركبة المستوردة، وهو ما يتنافى مع منطق التجارة الدولية ومبدأ التخصص[1].

وقد كشف العضو المؤسس لمصنعي السيارات والوكلاء "عبد الرحمن عشايبو" من خلال حوار أجره للإذاعة الجزائرية، أن تركيب السيارات في الجزائر لم يأت بالنفع على الاقتصاد الوطني، و أن هذا النوع من العمليات سبب نقصا في الخزينة العامة للدولة، في الوقت الذي تشهد فيه هذه المركبات ارتفاعا كبيرا في أسعارها، ولقد أنفقت 7.3 مليار دولار على 180.000 سيارة مستوردة في فترة وزير الصناعة السابق "بوشوارب"، كما صرح بأن تركيب السيارات غير مربح كون أن

1 . عبد الحكيم حذاقة: مرجع سابق.

هـذه السـيارات تركـب ثـم تفـكك في المصنـع الأم، ليعـاد تركيبهـا في الأخـير بالجزائـر وهـو مـا ينتـج عنـه مزيـد مـن التكاليـف الإضافيـة. كـما قـال: " أن المواصفـات المتعلقـة باسـتيراد المركبـات الجديـدة لعـام 2015 تـم تعديلهـا بعـد شـهرين بحجـج أمنيـة، ونتـج عـن ذلـك إضافـة 1500 دولار مـن المعـدات وهـو مـا يعنـي زيـادة في التكاليـف وصلـت إلى حـدود 40 بالمائـة[1].

ونجـد في نفـس الفـترة مـن الزمـن مصانـع تركيـب الهواتـف النقالـة التي كان الهـدف منهـا في البدايـة، نقل مختلـف الخـبرات والتكنولوجيـات المتطورة في مجـال الهواتـف المحمولـة ولواحقهـا، وتكويـن اليـد العاملـة الماهـرة و المؤهلـة، ولمـا لا تصبـح هـذه اليـد العاملـة المحليـة – بعـد فـترة مـن الزمـن– تصـدر منتجاتنـا للخـارج، وهـذا مـا يعـود بالربـح والفائـدة عـلى الخزينـة العموميـة وعـلى البـلاد و العبـاد، إلا أنـه "وبحسـب دراسـة خاصـة قامـت بهـا مصالـح وزارة الصناعـة و المناجـم حـول هـذا النشـاط؛ فإن هـذه المصانع كبـدت الخزينة العموميـة خسـائر بملايـين الـدولارات؛ حيـث قـررت وقـف نشـاط هـذه المصانـع عـلى أن يتـم اسـتيراد الهواتـف الذكيـة مسـتقبلا كمنتـج نهائي بـدلا من أجـزاء(skd)(*)، كـما سـيخضع اسـتيراد الهواتـف الذكيـة للحقـوق الجمركيـة

1 . جريـدة الخـبر الالكترونيـة: تركيـب السـيارات بالجزائـر لم يـأت بالنفـع: .www.elkhabar com /press /article /152552 يـوم: 02/ 04/ 2020 عـلى السـاعة: 22:15

(*) (SKD): هـو اختصـار أو لجملـة (Semi Knocked Down)، ويعنـي نظـام التركيـب مـن أجـزاء نصـف مفككـة؛ أي أن نسـبة التفـكك فيـه أقـل مـن نظـام(ckd) ، أما هـذا الأخـير هـو اختصـار لـ( Completely Knocked Down) ويعنـي نظـام التجميـع مـن أجـزاء مفككـة بالكامـل، ويعتـبر هـذا النمـط الإنتاجي الأكثـر انتشـارا في التعاملات بـين الـدول والـشركات؛ حيـث يقـوم المنتجـون بإرسـال القطـع مفككـة نهائيـة إلى الجهات المسـتوردة.

المقدرة بـ30 ٪، وأيضا الرسم الإضافي الوقائي المؤقت والمقدر بـ60 ٪[1]. فمشروع قانون المالية لسنة 2020 يستثني تركيب الهاتف النقال من إجراء استيراد مجموعات(CKD /SKD)، كون هذا النشاط – التركيب المحلي للهواتف الذكية- لا يشجع الإدماج الوطني في حين فاتورة استيراد أجزائه مهمة جدا، لدى على المتعامل الذي يرغب في إنتاج الهواتف الذكية في الجزائر أن يسدد رسوم استيراد الأجزاء، دون الاستفادة من المزايا مثلما هو الأمر بالنسبة للتركيبات الصناعية الأخرى: مثل السيارات والمواد الالكترونية والأجهزة المنزلية، ولقد جاء قرار السلطات العمومية بإخضاع تركيب الهاتف النقال للقانون العام واستبعاده من إجراء(CKD /SKD)، مجهود عامين من مراقبة النشاط المعني والمعاينة في معظم الحالات لاستيراد مواد مصنعة مموهة[2].

فعندما كان الهدف من فتح الشركات الخاصة، و إعطاءها الفرصة للاستثمار في مجال التركيب والصناعة؛ هو منح الاقتصاد الوطني دفعا في مجال نقل التكنولوجيا والاستفادة من مخرجاتها المادية والفنية، والسعي وراء تطويرها على أمل توطينها، والعمل على تشغيل اليد العاملة المحلية وتكوينها وتدريبها، وأن تصبح لدينا مؤسسات ومصانع بمواصفات حديثة تنافس مختلف الشركات العالمية. باتت

1 . ياسين باباسي: www.ennaharonline.com في يوم: 26/ 03/ 2020 على الساعة: 22:27.
2 . التركيب المحلي للهاتف النقال: 2019/ 11/ 09
www.radioalgerie.dz /news /ar /article /20191109 / 184071.html
في يوم: 25/ 03/ 2020 على الساعة: 19:30.

هـذه المؤسسـات تنخـر الاقتصـاد الوطنـي و تعبـث بمقدراتـه و تسـتنزف الخزينـة العموميـة وتهـرب العملـة إلى الخـارج، همهـا الوحيـد تحقيـق الربـح والثـراء الفاحـش عـلى حسـاب مقـدرات الشـعب ومسـتقبل أبنائـه.

ومـمـا لاشـك فيـه أن السـبب وراء كل ذلـك ليـس اليـد العاملـة المحليـة و لا الكفـاءات الوطنيـة، التـي دائـما مـا تثبـت قدرتهـا و جدارتهـا بـل تفوقهـا في كثـير مـن المواقـف والمناسـبات، و متـى أتيحـت لهـا الفرصـة و في أصعـب الظـروف وأحلكهـا وبأقـل إمكانيـات ممكنـة. الأكيـد أن وراء تهالـك البنـي الاقتصاديـة عمومـا والصناعيـة والتكنولوجيـة بالخصـوص؛ ذلـك التسـيير الإداري السـيئ والبيروقراطيـة والمحسـوبية التـي كانـت وراء عـدم نجـاح الكثـير مـن المشـاريع في الجزائـر، بالإضافـة إلى الامتيـازات التـي كانـت تمنـح لأقليـة دون سـواها، مـن أولائـك الذيـن يريـدون الاسـتثمار والنجـاح مـن شرفـاء الجزائـر وأبناءهـا مـن ذوي الكفـاءات والخـبرات، فلقـد عطلـت العديـد مـن المشـاريع وأقصيـت الكثـير مـن طلبـات الاسـتثمار التـي كانـت تريـد العمـل و الاسـتثمار في مجـالات عديـدة ومختلفـة، و قوبلـت بالرفـض والامتنـاع اللاقانـوني و غـير المـبرر.

## ثالثا. مستويات النقل التكنولوجي وعملياته:

من الممكن فهم مسألة نقل التكنولوجيا على مستويين:

**المستوى الوطني** ويسمى "**النقل الرأسي**" ويقصد به تحويل خلاصات البحوث العلمية المبتكرة، التي تقوم بها الجامعات والمعاهد ومراكز البحوث إلى منتجات وخدمات و طرق إنتاج، أما على **المستوى الدولي** فعندما نتكلم عن نقل التكنولوجيا؛ فالمقصود بذلك نقلها من دولة متقدمة قادرة على تحقيق "النقل الراسي" فيها إلى دولة أقل تقدما، يأخذ في أبسط أشكاله نقل الطرق والأساليب التكنولوجية من الأولى إلى الثانية، دون إجراء أية تعديلات أو محاولات لتكييف هذه الطرق والأساليب مع الظروف الاجتماعية والاقتصادية و البيئية السائدة في الدول الأقل تقدما، و مثل هذا النقل يطلق عليه عادة "**النقل الأفقي**"[1]، فإن عملية نقل المنتجات والخدمات و طرق الإنتاج، من الدول التي تمكنت من النقل الرأسي - أي الدول الأكثر تقدما إلى الدول الأقل تقدما- عن طريق النقل الأفقي، و من دون تصرف أو تغيير أو تحديث أو تكييف من طرف هذه الأخيرة، من شأنه أن يبعث على التخلف ويكرس مفهوم التبعية، إذ لا تتمكن هذه الدول المتخلفة من تطوير هذه المقتنيات التكنولوجية و تحسينها و توطينها والتحكم فيها، حيث تبقى سوى سوقا مزدهرا ومستهلكا شرها للمنتجات التكنولوجية المستوردة من الدول المتقدمة.

---

.أنطونيوس كرم : مرجع سابق، ص80.

إن نقل التكنولوجيا بمعنى إعطاء المعرفة الفنية و تطبيق تكنولوجيا الإنتاج، تأخذ صورا مختلفة من أهمها نقل معلومات فنية و هندسية بصفة عامة، و تقديم معرفة فنية حول المنتجات وخاصة الجديدة منها، و تعليم و تدريب قوى عاملة فنية متخصصة وتبادل الخبرات والفنيين، واستيراد الآلات و المعدات وبراءات الاختراع وحقوق الإنتاج، كما أن نقص المعرفة الفنية في الدول النامية وقصور الكفاءة في استخدام وتقييم هذه المعرفة، يمثل عقبة أمام التنمية الاقتصادية، لذلك تلجأ الدول النامية إلى استيراد التكنولوجيا بسبب انخفاض مستوى التعليم و التأهيل في هذه الدول، إذ يصعب عليها تطوير تكنولوجيا محلية حيث تتجه عموما صوب الدول الصناعية[1].

إن للتعليم و التكوين دور هام وكبير للتحكم في التكنولوجيا المنقولة أفقيا، و ذلك من خلال تأهيل الموارد البشرية و تطويرها و تحسين مهاراتها الفنية، كي تتماشى و مستجدات التكنولوجيا المنقولة وترويضها واحتياجات المؤسسة أو المجتمع ككل، ولكن لا يكفي امتلاك المهارة والمعرفة الفنية لاحتواء التكنولوجيا و التحكم فيها، بل لابد من مراعاة الخصوصية الاقتصادية من موارد وطاقات مادية و طبيعية، والخصوصية الاجتماعية من عادات و أعراف و أساليب صناعية، و تعلم وتكوين للموارد البشرية في المؤسسات ومراكز استخدام التكنولوجيا المستوردة.

1 . صلاح زين الدين: تكنولوجيا المعلومات والتنمية، الطريق إلى مجتمع المعرفة و مواجهة الفجوة التكنولوجية في مصر، الهيئة المصرية العامة للكتاب، 2009، ص 78.

كما يبقى دليل سرعة و تطور التنمية الاقتصادية و التكنولوجية للدول هو كثافة حركة نقل التكنولوجيا، سواء كان نقلا رأسيا بتحويل البحوث العلمية المبتكرة إلى خدمات و منتجات تكنولوجية، أو نقلا أفقيا باتجاه دولة أخرى تكون في الغالب نامية أو متخلفة، وهذه الأخيرة هي في الحقيقة بداية تحقيق التبعية التكنولوجية، لأن في هذه الحالة تكون عملية نقل المنتجات والخدمات للدول المتخلفة، دون معرفة هذه الأخيرة مقدرتها على تكييف وتحويل التكنولوجيا بما يتلاءم ومقتضياتها الاقتصادية و الاجتماعية، وفي كثير من الأحيان يتم نقل التكنولوجيا لتلك الدول النامية أو المتخلفة بأسلوب أو بنظام " المفتاح في اليد أو المنتوج في اليد "[1(*)]، و في هذه الحالة لا يسع للدول المستوردة سوى استهلاك مخرجات التكنولوجيا، دون علم و دراية بأدوات و أساليب إنتاجها.

### 1. أنواع التكنولوجيا المنقولة:

تنقل التكنولوجيا على مستويين كما أشرنا سابقا، المستوى المحلي أي الرأسي و المستوى الأفقي أي بين دولة و دولة أخرى. ولهذه التكنولوجيا أنواع و زوايا مختلفة نذكر منها:

✓ **من زاوية القطاع المستخدم**: وهي نوعان:

- **تكنولوجيا صناعية** خاصة بأساليب إنتاج وتطوير السلع الصناعية، وتعتبر أحد عناصر الإنتاج.

1 – صيغة من صيغ نقل التكنولوجيا سنتطرق إليها بالتفصيل في العناصر اللاحقة.

- من زاوية طرق التكنولوجيا؛ أي طرق و أساليب الإنتاج والتطوير في القطاعات الاقتصادية الأخرى.

✓ **من زاوية مكونات التكنولوجيا**، و تنقسم بدورها إلى قسمين:

- **التكنولوجيا الصلبة**: و هي التكنولوجيا المجسدة في شكل المصانع و الآلات والمنتجات والهياكل الأساسية، حيث يمكن رؤيتها لأنها تأخذ شكلا ماديا ومحسوس.

- **التكنولوجيا الناعمة أو اللينة**: و هذا النوع لا يأخذ شكلا ماديا وملموسا ويستخدم هذا النوع من التكنولوجيا، غالبا في الاقتصاديات المتقدمة صناعيا عنه في الدول النامية، لأنه يستلزم طاقات فنية وإنتاجية متقدمة نسبيا[1].

✓ **من زاوية تأثيرها في النشاط الاقتصادي**، و تتمثل في:

- **تكنولوجيا الإنتاج**: المستخدمة في إنتاج و تطوير السلع المختلفة الصناعية وغير الصناعية، وتهتم أساسا باكتشاف المعرفة وأساليب مزج عناصر الإنتاج في العملية الإنتاجية، كما تهتم باكتشاف واستنباط المناهج والطرق والأساليب التي يمكن تطبيقها في الإنتاج.

✓ **من زاوية تداولها و استغلالها**، و فيها:

- **تكنولوجيا مفتوحة** (متاحة) أي المشاعة عالميا، ويمكن لأي جهة استغلالها بلا قيود لانتهاء مدة الحماية القانونية لها، ويمكن

1 . محمد بن أحمد بن محمد الفزاري: مرجع سابق، ص، ص 17، 18.

الحصـول عليهـا مـن خـلال التعليـم أو الزيـارات العلميـة أو التدريـب، وهـي ذات أهميـة كبـيرة حيـث تدعـم القـدرة العلميـة والتكنولوجيـا للبلاد الناميـة، وتجعلهـا قـادرة عـلى التفـاوض للحصـول عـلى التكنولوجيـا المقيـدة.

- **التكنولوجيـا المقيـدة** (مقصـورة)؛ حيـث يقتـصر اسـتغلالها عـلى أشـخاص طبيعيـين أو معنويـين تتوافـر فيهـم شروط قانونيـة خاصـة، و لا يتـم اسـتغلالها إلا بالاتفـاق مـع مالكيهـا فهـي تكنولوجيـا غـير متداولـة إلا بـشروط[1].

بـما أن التكنولوجيـا تشـمل المعرفـة الفنيـة للأجهـزة و المعـدات و الآلات، فهـذا يصاحبـه تبايـن مهـم في مسـتوى المعرفـة و الخـبرة لـدى الأفـراد و المجتمعـات، كـما تختلـف نظرتهـم لهـذه التكنولوجيـا كل حسـب عاداتـه و تقاليـده، و قـد لا تتماشـى مـع اسـتراتيجيات و خطـط الدولـة و الناقلـة للتكنولوجيـا، وقـد تتعـارض مـع مـا هـو مألـوف و متعـارف عليـه لديهـا مـن برامـج و أسـاليب تكويـن وتعلم...الـخ، وكذلـك نقـل التكنولوجيـا لهـذه البلـدان يكـون متمايـز بحسـب الاهتـمام و مجـال التطويـر والتحسـين ودواعـي ذلـك، فمنهـا التكنولوجيـا الصناعيـة التـي ترتبـط بأسـاليب إنتـاج السـلع الصناعيـة، وهـي أكثـر القطاعـات الاقتصاديـة دفعا للتقـدم التكنولوجـي مثـل الأجهـزة ذات التشـغيل الآلي و الاتوماتيكـي، كـما توجـد تكنولوجيـا طـرق الإنتـاج مثـل أسـاليب الإنتـاج الحديثـة في

1 . المرجع نفسه: ص، ص 19، 20.

القطـاع الزراعـي والقطـاع الخدمـاتي. والتكنولوجيـا الصلبـة كتلـك التـي تسـتخدم في الطـرق ونظـم الري...الـخ، و التكنولوجيـا الناعمـة كـبراءات الاخـتراع والعلامـات التجاريـة، والمعرفـة الفنيـة و برامـج التكويـن والخـبرة المهنية...الـخ، بالإضافـة إلى تكنولوجيـا الإنتـاج؛ التـي تسـاهم في تحديـد المعـارف الفنيـة و أسـاليب اسـتخدامها و تطبيقهـا، كالبحـث في المـوارد الأوليـة الطبيعيـة الجديـدة، و هنـاك نوعـان آخـران مـن التكنولوجيا المتاحـة و المتوفـرة للجميـع و بـدون اسـتثناء، ولكـن يجـب الاعتـماد عـلى التكويـن و التعليـم والتدريـب للحصـول عليهـا والتمكـن منهـا، إذ يمكـن إكسـابها مـن تشـكيل بنيـة قاعديـة مـن المعرفـة والمـوارد البشريـة المكونـة، والمؤسسـات القـادرة على أداء الأنشـطة التكنولوجيـة، والتكنولوجيـة المقيدة التـي تقتـصر عـلى فئـة معينـة في فـترة زمنيـة ومحـددة، وتنتقـل إلى تكنولوجيا متاحـة عندمـا تتقـادم و تنتهـي الحمايـة القانونيـة لهـا، و تتشـكل بـدلا منهـا تكنولوجيـا أكثـر تطـورا و حداثـة.

**2. الطرق و الوسائل المعتمدة في نقل التكنولوجيا:**

لنقل التكنولوجيا مجموعة من الوسائل و الأساليب أهمها:

**- عقـود حـق المعرفـة و الإنتـاج و المسـاعدات الفنيـة اللازمـة لذلـك:** حيـث يعطـي الجانـب الوطنـي الحـق في إنتـاج السـلعة الأجنبيـة بمعاونـة الجانـب الأجنبـي، بـشرط يحصـل الجانـب الأجنبـي (صاحـب المنتـوج) عـلى قيمـة محـددة لتغطيـة حـق الإنتـاج، ثـم إتـاوة سـنوية أو نسـبة يتـم

حسابها على الإنتاج.

- **الاستثمار الأجنبي المباشر**: وذلك عن طريق إقامة مصانع للشركات الأجنبية في الدولة سواء كانت بالمشاركة الوطنية، أو مملوكة بالكامل للشركات الأجنبية، ويعتبر الاستثمار الأجنبي المباشر أفضل وسائل نقل التكنولوجيا وأكثرها فاعلية، وذلك إذا أخذ في الاعتبار مشاركة اليد العاملة والكوادر المحلية في تلك التكنولوجيا.

- **التكنولوجيا المنقولة بالشراء أو بالتعاقد**: وهي حزمة مفتوحة من السلع و الخدمات والمصانع بدرجات متفاوتة من نقل التصميمات والمواصفات، و سر الصناعة والخبرة لا يحددها فقط شروط التعاقد، ولكن معرفة و كفاءة العميل (الدولة) في الاختيار والتشغيل و التطوير.

- **التعاون مع الجامعات و معاهد البحوث الأجنبية**: عن طريق اتفاقيات التعاون العلمي والفني بين المؤسسات العلمية و البحثية الوطنية و الأجنبية، يمكن التعاون في التطوير الصناعي وحل المشكلات الصناعية.

- **برامج المساعدات الفنية المقدمة من الدول المتقدمة**: و التي تكون على شكل منح أو مساعدة مالية، و تتيح الاستعانة بالخبراء الأجانب لحل مشاكل محددة تواجه الصناعة والتطوير و رفع الكفاءة[1].

1 . بوخمخم عبد الفتاح، حميدات صالح: أثر النقل التكنولوجي على إدارة الموارد البشرية، ملتقى وطني حول التطورات الاقتصادية الراهنة والمؤسسة الاقتصادية الجزائري، كلية علوم التسيير، جامعة جيجل،15و16 مارس، 2006، ص23.

و هناك من يشير أيضا إلى:

- **الشركات متعددة الجنسيات** : حيث تشير إحدى التقارير الحديثة عن دور الشركات متعددة الجنسيات في نقل التكنولوجيا إلى دول العالم الثالث، و اعتبارها المصدر الأكبر في هذا المجال، حيث ينقل ما بين 75 ٪ إلى 85 ٪ من إجمالي التكنولوجيا القادمة إلى الدول النامية عن طريق الشركات العالمية، كما تتخذ عملية نقل التكنولوجيا عن طريق الشركات العالمية إلى الدول النامية مظاهر عدة بالإضافة إلى الاستثمار المباشر، ومن هذه المظاهر بيع التكنولوجيا و التجهيزات الفنية، و شهادات براءة الاختراع و العلامات المسجلة و خدمات الاستشاريين، وقد قدرت إجمالي نفقات دول العالم الثالث لشراء هذه المظاهر و اقتناء التكنولوجيا في الثمانينيات، بحوالي 200 مليار دولار سنويا أو ما يعادل 13 ٪ من إجمالي الناتج القومي.

- **المشاريع أو الاستثمارات المشتركة:** لقد ظهر هذا النوع نتيجة لاهتمامات الدول النامية بتقسيم ملكية المشروعات مع الشركات الأجنبية، سواء مع القطاع العام أو الخاص الوطني[1].

إن سبل و أساليب نقل التكنولوجيا سالفة الذكر على تنوعها واختلافها، ما هي إلا تحديد وتقويض و تقليل استفادة الدول النامية أو الناقلة من التكنولوجيا، فعملية نقل التكنولوجيا من بلد متقدم

1 . عبد الله محمد عبد الرحمان: علم الاجتماع الصناعي، النشأة والتطورات الحديثة، دار النهضة العربية للطباعة و النشر، ط1، بيروت، 1999، ص247...250.

إلى أخر متخلف و من ثقافة إلى أخرى، لم تستوعب من طرف تلك الدول الناقلة ولم تستطع فهمها واحتوائها، فهي بالنسبة إليها جديدة و غريبة، على عكس الدول المتقدمة فهي مألوفة لديها و متحكمة فيها بل مسيطر عليها، كما أن مدى نجاح التكنولوجيا المستوردة ومدى تقبلها لدى الدول النامية، يتوقف على مدى قدرتها على تكييف مخرجاتها وفق ما تحتاجه مجتمعاتها و مؤسساتها، ومع ما يتماشى ومتطلبات تنميتها الاقتصادية و الاجتماعية و ما يوائم خصوصيتها البيئية والاجتماعية والثقافية؛ أي ما يصلح ويتماشى مع ما هو مألوف ومتعارف عليه في الحياة العملية و الأذواق الاستهلاكية.

### 3. مراحل وصيغ نقل التكنولوجيا:

#### 1.3. مراحل نقل التكنولوجيا الصناعية:

تحدث عملية نقل التكنولوجيا الصناعية في سبع(07) مراحل أساسية، الثلاثة (03) الأولى منها قبل بداية تشغيل المؤسسة والمصنع، و الأربع (04) مراحل المتبقية بعد عملية التشغيل، وهذه المراحل كالتالي:

✓ **مراحل الإعداد و التخطيط**: تعد هذه أولى المراحل السابقة على الإنتاج حيث يقوم خبراء الشركات الأجنبية، بدراسة الأفكار الأولية والمقترحة السابقة على تصميم الإنتاج والعمليات المختلفة، ويشمل ذلك اختيار الموقع وأساليب الإنتاج و العمليات الأولية وإمكانيات

العمالة والمهارات المحلية و المساهمين، وغير ذلك من معلومات تتعلق بعملية الإنشاء والتشييد بالإضافة إلى التكاليف المتوقعة.

✓ **تصميم الإنتاج**: تعد هذه المرحلة من المراحل الضرورية لعملية الإنتاج، حيث تقوم الشركات العالمية عند عمليات الإنشاء للمصانع الجديدة، باختيار أساليب الإنتاج التي تتلاءم أولا مع نوعية المواد الأولية المتاحة، وثانيا حسب طبيعة الأسواق و الأيدي العاملة، وثالثا اعتماد أنواع الطاقات المستخدمة في عمليات الإنتاج.

✓ **مرحلة تصميم المصنع وتشييده**: و في هذه المرحلة يحدث احتكاكا مباشرا بين خبراء وفنيي الدول النامية و الشركات الأجنبية، في الكثير من العمليات الاستثمارية مثل: التصميم الهندسي، والهندسة الإنشائية وتحديث الكفاءة المهنية، وتطوير الظروف الفيزيقية للعمل وغيرها من عمليات نقل الخبرات والمهارات الفنية والتكنولوجية[1].

✓ **مرحلة بدء الإنتاج**: و تتركز هذه المرحلة في نقل التكنولوجيا الإنتاجية بواسطة خبراء الشركات العالمية، من خلال الإجراءات الفنية الخاصة بتقديم عمليات التحكم في الآلات الحديثة والأساليب الفنية الأخرى، وخلال هذه المرحلة يقوم الخبراء الأجانب بتدريب الكوادر المحلية لحل المشكلات المتوقعة أثناء عمليات التشغيل و بعد بدء الإنتاج.

✓ **مرحلة القيمة الهندسية**: هي مرحلة الإعداد للتكنولوجيا

1 . عبد الله محمد عبد الرحمان: مرجع سابق، ص، ص 152، 153.

الملائمة، وفيها تسعى الشركات العالمية لتأقلم التكنولوجيا المستخدمة و تكييفها حسب احتياجات وظروف الدول المضيفة.

✓ **مرحلة تطوير الإنتاج**: تعد من المراحل الهامة في عمليات نقل التكنولوجيا إلى الدول المستثمرة، لاسيما أن هذه المرحلة تؤثر على الكفاءات والكوادر المحلية باكتسابها المهارات اللازمة لعمليات الإنتاج، كي تستطيع أن تتغلب على أي نوع من المشكلات والصعوبات الفنية والمهنية والإدارية، التي قد تواجه عمليات الإنتاج حتى بعد رحيل أو انتهاء مهمة خبراء الشركات الأجنبية.

✓ **مرحلة التأييد الخارجي**: توجد بعض الاحتمالات القوية والتي بموجبها يمكن للشركات متعددة الجنسيات، تقديم مساعدات مادية و فنية إلى الهيئات و المعاهد و الجامعات التي توجد بالدول المضيفة، وذلك من أجل تطوير مهاراتها المهنية والإدارية المحلية[1]

تلك هي أهم المراحل التي تشملها عمليات نقل التكنولوجيا بواسطة الشركات متعددة الجنسيات حسب نموذج "بهرمان وولندر" ولاسيما نقل التكنولوجيا الصناعية، وهذا النموذج اعتمد كثيرا على تحليل النتائج المتعددة و إسهامات الشركات متعددة الجنسيات في الدول النامية، وعلى الرغم من أهمية هذا النموذج إلا أنه اهتم بمراحل نقل التكنولوجيا، و لم يشر كثيرا لعمليات تحديث وتطوير التكنولوجيا خاصة، و أن التكنولوجيا تكون في حالة تغير مستمر

1 . عبد الله محمد عبد الرحمان: مرجع سابق، ص، ص 154، 155.

وقابلة للتعديل حسب ظهور الاختراعات الحديثة، و تطوير أساليب الإنتاج أو ما يعرف بتبني التكنولوجيا الملائمة[1].

فعملية نقل التكنولوجيا تبدأ بدراسة و معرفة المواقع و أساليب الإنتاج، و الإمكانيات المهارية والقدرات الفنية لليد العاملة المحلية؛ وهذا لأجل الإعداد و التخطيط للنقل، و بطبيعة الحال لا يتم هذا إلا بالاشتراك مع الطرف الأجنبي صاحب التكنولوجيا الحديثة، من خبراء وفنيين حتى يتمكنوا من تصميم التكنولوجيا باختيار أساليب الإنتاج الملائمة، مع نقل الخبرات و المهارات الفنية والتكنولوجية لتلك الشركات الأجنبية المالكة لها، و يتم ذلك بحسب الظروف الملائمة لها في الدول المستقبلة للتكنولوجيا.

فاكتساب التكنولوجيا عن طريق النقل يساعد على قيام نظام تقني جديد يغرس ضمن نظام تقليدي للإنتاج، فيحول أشكال تنظيم العمل وطرق عمل المؤسسات و الورشات، كما يحول طرق تسيير اليد العاملة من حيث نمط التكوين والتأهيل ونظام الأجور، بالإضافة إلى تأثيره على العلاقات الاجتماعية للإنتاج على مستوى البنية الصناعية، فإن التكنولوجيا المنقولة تعد في الواقع تجديدا يخلق ابتكار وتخيل حلول جديدة، فللتكييف بين نظام تقني مستورد وتنظيم اقتصادي واجتماعي قائم، يكون وفق عملية داخلية تؤثر بشكل مباشر على القوى التي تعيقها، حيث يتمكن المستقبل للتكنولوجيا من القدرة

1 .عبد الله محمد عبد الرحمان: مرجع سابق، ص 255.

عـلى الاسـتقلال و التحـرر مـن المرسـل والناقـل لهـا[1].

مـن خـلال مـا سـبق عرضـه يمكننـا اسـتنتاج بعـض النصائـح – جـاءت في سـياق مـا ذهـب إليـه "جـاك بـيران" – عـلى النحـو التـالي:

– سـوق التكنولوجيـا سـوق صعبـة، والهيمنـة التـي يمارسـها البائـع سـببها نقـص المعلومـات لـدى المشـتري حـول مـاذا يجـب أن يشـتري وبأي ثمـن؟

– العقود الشاملة لشراء التكنولوجيا تدعم أكثر هيمنة البائع.

– شراء التكنولوجيـا لا يـؤدي بشـكل آلي إلى اكتسـاب والتحكـم في تلـك التكنولوجيـا.

– التحكـم في التكنولوجيـا لا يمكـن أن يكـون إلا نتيجـة لسياسـة تكنولوجيـة، يكـون مـن أهدافهـا تنظيـم الاسـتيراد التكنولوجـي وإقامـة بنيـة تحتيـة تكنولوجيـة.

– التحكـم التكنولوجـي يمـر عـبر إدمـاج سياسـة التحكـم التكنولوجـي في تخطيـط التنميـة الصناعيـة[2].

فقـد كان حـري بالـدول المسـتوردة للتكنولوجيـا أن تبنـى عمليـة اختيـار التكنولوجيـا، عـن طريـق تحديـد الاحتياجـات التكنولوجيـة

1 . Hendrickx céline : Problématique du transfert de technologie et nouvelles théories de l'innovation et de la firme, revue région et développement, n:03, l›harmattan ,paris, 1996, p13.

2 . Perrin jacques : op.cit, p79.

التي تتماشى مع أهدافها التنموية، وهذا عن طريق جمع المعلومات عن التكنولوجيا و عن مصادرها، واختيار التكنولوجيا التي تتواءم و مستويات التأهيل و التكوين والإمكانيات الفنية والتقنية لمواردها البشرية المحلية، حتى تتمكن من استيعاب التكنولوجيا المستوردة والاستفادة منها.

### 2.3. صيغ نقل التكنولوجيا:

النقل الأفقي للتكنولوجيا بين الدول المتطورة و الدول النامية، أي بين الدول المالكة والمستحوذة على التكنولوجيا و بين الدول المتخلفة و الراغبة في الحصول عليها، قد يتم بشكل مباشر عن طريق الشركات متعددة الجنسيات، وتعد التكنولوجيا سلعة محتكرة لدى بعض الدول أو مجموعة من الأفراد، ولهذا فهي غير متاحة تخضع لشروط وضوابط تحمي أصحابها ومخترعيها، وتمارس ضغطا ملزما على الدول المتخلفة أو النامية لأجل الحصول عليها والاستفادة منها، وتتم عملية نقل التكنولوجيا واستيرادها من الدول المتقدمة إلى الدول النامية عن طريق صيغتين هما:

#### 1.2.3. الصيغة المباشرة:

و هو استخدام أسلوب رئيسي متميز لاكتساب المنشآت الصناعية للتكنولوجيا، يسمى بإقامة المصانع الكاملة بطريقة "**تسليم المفتاح**" **"Turn Key plant**"، و هو ما يطلق عليه في بلدان الخليج العربي

"التلزيم" أو المشروعات الانجازية"، ويقضي هذا الأسلوب بالاعتماد على طرف أجنبي (الشركات المنتجة للآلات نفسها أو منشأة هندسية وسيطة) لإقامة المصنع بكافة مراحله، بدءا من التصميمات الهندسية الأساسية و تدبير "أسرار التصنيع"، أو مرورا بإقامة المنشآت وانتهاء بتركيب الآلات...الخ.

ويمكن لطريقة "تسليم المفتاح" أن تتطور إلى صورتين أخريين هما:

✓ **تسليم المنتج في اليد: "Product in Hand "** و في هذه الحالة لا يكتفي الطرف الأجنبي بإقامة المصنع كاملا، و إنما بإعداده جاهزا للتشغيل؛ أي يتكفل بإمداده بالخبراء التقنيين والإداريين والعمال الرئيسيين إلى غير ذلك من متطلبات التشغيل.

✓ **أسلوب "تسليم السوق" أو "التسليم قيد التسويق "Market In Hand"** و في هذه الحالة يصل الأمر إلى حد تشغيل المصنع فعلا حتى تقديم المنتجات إلى السوق[1].

ففي الصيغة المباشرة يعتمد المستورد للتكنولوجيا على المنتج لها، في جميع المراحل والخطوات ابتداء من تصميم المشروع وإقامته، إلى غاية الانتهاء من تركيب الآلات و جميع تجهيزاته، وقد لا تنتهي إلى هذا الحد بل تتعدى ذلك إلى تقديم المعرفة الفنية، واليد العاملة

1 . محمد عبد الشفيع عيسى: العلاقة بين الاستقطاب الدولي الغربي و تطوير التكنولوجيا الناعية للعالم الثالث من عام 1970 إلى عام 1980، رسالة دكتوراه، جامعة القاهرة، 1983، ص، ص 420،491.

المؤهلة من خبراء وتقنيين أو تكوين اليد العاملة المحلية، كما يمكن للطرف الأجنبي من الإشراف على عملية الإدارة و التسيير وحتى تسويق المنتوج.

**2.2.3. الصيغة غير المباشرة:**

تتم من خلال شراء تراخيص من صاحب الاختراع، حيث يمنح المشتري حق استعمال ابتكار مسجل أو علامة تجارية مقابل حقوق بيع سلع معينة، كما يتم من خلال انجاز التصاميم وتكوين الأيدي العاملة المحلية و تقديم المساعدة التقنية و غير ذلك، و هناك كذلك النقل التكنولوجي ذو الصيغة التجارية؛ و يتمثل في تنازل المالك عن بعض المعارف التقنية و أسرار المهنة، مقابل إعفاء السلعة من الرسوم التجارية و الصناعية بهدف استغلال السوق المحلية[1]

فإذا كان القطاع العام و الجهاز الإداري يلجآن عادة إلى أساليب تسليم المفتاح أو تسليم المنتوج وتسليم السوق، فإن القطاع الخاص يفضل اللجوء إلى الدخول في مشروعات مشتركة مع الأجانب، مع تملك أغلبية أو أقلية الأسهم إلى جانب استيراد الآلات والخبراء والخبرات، وسواء قام الطرف الأجنبي بإقامة المصنع كاملا أو سلمه جاهزا للتشغيل، أو سلم منتجاته للمستخدمين أو دخل في مشروع مشترك، فإن التكنولوجيا الصناعية -المعلومات والمهارات و منتجاتها

1 . سليمان رحال: الثقافة التسييرية للمؤسسة الاقتصادية العمومية الجزائرية، رسالة ماجستير، جامعة قسنطينة، 1997، ص41.

الآلات والخبراء- تستمد جميعا بواسطته و على مسؤوليته، وما على الطرف المحلي- الحكومة والقطاع العام غالبا- إلا اتخاذ الموقف السلبي، أي النظر والانتظار، وما في هذا الموقف من إهدار لفرص بناء قدرة محلية في مجال التصميم الهندسي للمصنع و للمنتجات، والإنشاءات والتركيبات والتشغيل و الإدارة والتسويق وتجهيز المعلومات، وإجراء أعمال البحث والتطوير وفهم أسرار الصناعة الآلات ...الخ، وهي جميعا العناصر الرئيسية للقدرة العلمية والتكنولوجية[1]، وبالفعل فإنه لا يكفي أن يعبر عن الاستقلالية وقت اختيار التكنولوجيات المنقولة، فالاستقلالية الحقيقية والفعلية تختبر بقدرات التكييف واستيعاب المعرفة الفنية، و موائمتها حتى تعكس التكييفات التقنية المحلية، بتحسن طرق وقدرات نشر التكنولوجيات الجديدة داخل المؤسسات بل وحتى في إعادة التصدير[2].

فإن جميع صيغ نقل التكنولوجيا التي تطرحها الدول المالكة للتكنولوجيا والمتحكمة فيها، ليس إلا تكريسا للتبعية وتوسيعا لرقعة الاستثمار و النفوذ الاقتصادي والتجاري، وجهدا مضني لبسط السيطرة والهيمنة على المبادلات التكنولوجية الجافة، و استيراد مواد تكنولوجية استهلاكية لا تفي بغرض التطوير والتجديد التكنولوجي.

1 . Hendrickx céline :op.cit, p14.

2 . محمد عبد الشفيع عيسى: مرجع سابق، ص، ص 420، 421.

### 3.3. مشاكل و عوائق النقل التكنولوجي:

إن عملية نقل التكنولوجيا تعترضها عدة عراقيل أهمها:

- عوائق ناجمة عن عدم وجود معلومات كافية في الأسواق عن التكنولوجيا.

- عوائق تعود إلى النقص النسبي في خبرة ومهارة المؤسسات التجارية و غيرهافي البلدان النامية، في التعاقد على ترتيبات قانونية ملائمة للحصول على التكنولوجيا.

- المواقف الرسمية من تشريعية و إدارية في البلدان الصناعية والنامية، التي تؤثر على تنفيذ السياسات و الإجراءات الوطنية، والتي من شأنها تقنين تدفق التكنولوجيا إلى البلدان النامية وحصول هذه البلدان عليها.

- تركيز مصادر التكنولوجيا في أماكن محدودة من العالم، و مدى استعداد أصحابها في نقلها أو عدم ذلك.

- التبعية التكنولوجية و الاقتصادية في الحصول على تكنولوجيا من الخارج.

- الافتقار إلى المعلومات و الخبرة في البلدان النامية و مسائل التكنولوجيا.

- الافتقار إلى نشاطات الأبحاث و التنمية التي تعد السبيل

الوحيـد إلى التقـدم التكنولوجـي.

- تأثـير الافتقـار إلى الحصـول عـلى المعلومـات حـول نواحـي التقـدم التكنولوجـي، والتكنولوجيـا الجديـدة عـلى المصلحـة العامـة للبلـد.

- ندرة الموارد المالية و ارتفاع تكاليف التكنولوجيا.

- عوائـق تتعلـق بالثقافـة و اللغـة و صعوبـة الاتصـال بـين البلـد المسـتورد و المصـدر للتكنولوجيـا[1].

كـما يترتـب عـن عمليـة نقـل التكنولوجيـا العديـد مـن المشـاكل تتمثـل في:

- بطـئ عمليـة نقـل التكنولوجيـا؛ حيـث تسـتغرق المفاوضـات التـي تجريهـا الـدول المتقدمـة مـع الـدول المسـتقبلة للتكنولوجيـا فـترة قـد تـدوم سـنوات، ممـا يتسـبب في تأخـر النتائـج المنتظـرة مـن عمليـة النقـل[2].

- عمليـات النقـل العشـوائية التـي تتـم في غيـاب السياسـات المحليـة السـليمة، التـي تسـاعد في خلـق قاعـدة محليـة مسـتقلة في مختلـف الميادين التكنولوجيـة[3].

1 . الجمعيـة العلميـة، الدراسـات الاقتصاديـة، الخروبـة، الجزائـر: / www.4shamel.com /online.html/ 897a1f09/ 942867m/ getيـوم: 28/ 10/ 2009 عـلى السـاعة: 11:45 س.

2 . Tiano André : Transfert de technologie industrielle: indépendance et développement, economica, paris, 1981, p 36.

3 مركز دراسات الوحدة العربية: السياسات التكنولوجية في الأقطار العربية، الأمم المتحدة للجنة الاقتصادية لغرب أسيا،1997، ص37.

- مشكل عدم القدرة على بناء تكنولوجيا أكثر استقلالا في أقل البلدان نموا ما يؤدي إلى تنامي التبعية التكنولوجية[1]، التي يقول عنها "علي محمد رحومة" في كتابه " فصول في تكنولوجيا المعلومات و قضايا المجتمع الالكتروني: "بأنها علاقة غير متكافئة بين البلاد المتخلفة والدول الرأسمالية المتقدمة، والتي تعتمد بمقتضاها البلاد المتخلفة اعتمادا كاملا على الدول الرأسمالية المتقدمة، واستمداد مقومات القدرة التكنولوجية وخاصة المعادن والمهارات والآلات، و تتعرض بمقتضاها للتأثر الأساسي وحيد الطرف، الذي تمارسه الهيئات العامة والخاصة لتلك الدول"[2].

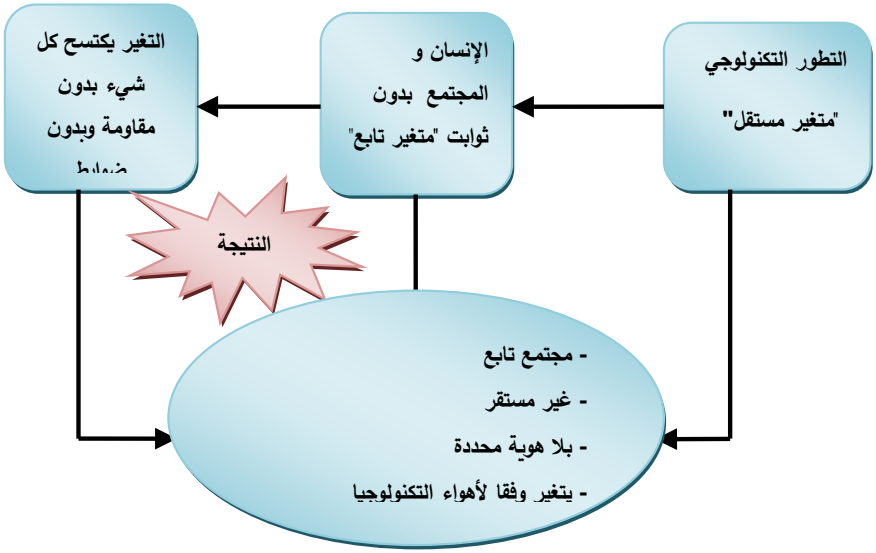
- مشكل التكنولوجيا الجديدة المعقدة التي تجعل عملية نقل التكنولوجيا و انتشارها أكثر صعوبة، ومن أمثلة ذلك مصير العديد من المخترعات التي ما تظهر حتى تختفي بسبب عزوف الناس عنها، وتفضيلهم التكنولوجيا القديمة ( الأبسط هو أقرب إليهم)[3].

كل هذه المشاكل بالإضافة إلى عملية الاحتكار التي تمارس من طرف الدول المالكة للتكنولوجيا، خاصة إذا كانت هذه التكنولوجيا مقرونة بمهارات و معلومات خاصة بها في عملية التشغيل، زد على ذلك نقل التكنولوجيا العشوائي و الآني غير المدروس، الذي جعل

1 . مركز دراسات الوحدة العربية: مرجع سابق، ص39.
2 . علي محمد رحومة : فصول في تكنولوجيا المعلومات و قضايا المجتمع الالكتروني، منشور الدار الأكاديمية للطباعة والتأليف والترجمة والنشر، ط1، طرابلس،2007،2006، ص 151.
3 . الجمعية العلمية، الدراسات الاقتصادية، الخروبة، الجزائر: مرجع سابق.

من التكنولوجيا الجاهزة ركاما لم تستطع الدول الناقلة له من إدراك و معرفة لبه و جوهره الحقيقي، فعليها أن لا تتوانى في تشجيع الطاقات والمصادر المحلية في تطوير و تحسين التكنولوجيا الجديدة، واختيارها كي تتناسب مع متطلبات الحياة و ظروف البيئة الاجتماعية والاقتصادية المحلية، لأن الإبقاء على عملية نقل التكنولوجيا غير المدروس، لا يزيد الطين إلا بلة و لا يكرس سوى التبعية.

**شكل رقم"07": يمثل الخيار التكنولوجي "متغير مستقل" و الإنسان والمجتمع "متغير تابع"**




**المصدر: علي أحمد مذكور: التربية وثقافة التكنولوجيا، دار الفكر العربي، ط1، القاهرة، 2003، ص 215.**

ففـي هـذا النمـوذج يكـون التطـور التكنولوجـي "متغـير مسـتقل"، و كحتميـة تؤثـر لا محالـة عـلى الإنسـان والمجتمـع بـدون ثوابـت (كمتغـير تابـع) ، فالتغيـير في هـذه الحالـة يشـمل كل شيء وغـير متوقـع النتائـج – ولكـن في هـذه الحالـة غالبـا مـا يكـون النقـل التكنولوجـي نتائجـه سـلبية– فالمجتمـع في هـذا النمـوذج بـلا هويـة تكنولوجيـة، و يتغـير وفقـا لأهـواء التكنولوجيـا المنقولـة؛ أي وفقـا لأهدافهـا وأغراضهـا، ففـي هـذا النمـوذج واقـع المجتمـع و مسـتقبله غـير واضـح المعـالم كـما أنـه يعـبر عـن الفشـل التكنولوجـي، و هـذا هـو حـال الـدول الناميـة أو المتخلفـة الآن.

### 4. الأساليب الفنية متطلبات ضرورية لنقل التكنولوجيا:

التحـولات و التغـيرات المتسـارعة في التكنولوجيـا يدفـع بالعديـد مـن المؤسسـات والتنظيـمات الإداريـة، إلى البحـث عـن أسـاليب عمـل تواكـب هـذه التكنولوجيـا المتطـورة و تتحكـم فيهـا، وبذلـك تحافـظ على اسـتقرارها و بقائهـا في بيئـة عمـل أكثـر مـا يميزهـا التنافـس وعـدم الاسـتقرار، فالعمل التكنولوجـي المتطـور و المتسـارع يتطلـب اسـتخدام أسـاليب تكنولوجيـة حديثـة و باسـتمرار، فبـدون هـذه الأخـيرة يكـون عمـل المنظمـة و أدائهـا مكلفـا وهزيـلا، يتطلـب جهـدا و وقتـا كبيريـن لتتمكـن مـن مواكبـة التطـور التكنولوجـي، كـما أن هـذه الأسـاليب التكنولوجيـة تتطلـب وجـود إطـارات و كـوادر فنيـة، ماهـرة تسـتطيع التعامـل معهـا ومعرفـة محتواهـا، بالإضافـة إلى تكويـن اليـد العاملـة و تطويـر مهاراتهـا، كـما يتوجـب ذلـك توافـر منـاخ تنظيمـي فعـال و مناسـب يعمـل عـلى إرسـاء قـوة عمـل ذات

مهـارة و إمكانيـات عاليـة، تهيـئ لاسـتخدام الأسـاليب التكنولوجيـة بشـكل جيـد و سـليم، و يسـاعد عـلى سرعـة تبـادل المعـارف وتوفـير المعلومـات اللازمـة للتكنولوجيـا المتطـورة و المعقـدة و التحكـم فيهـا.

و التكنولوجيـا في كليتهـا كـما يراهـا معظـم العلـماء والباحثـين أداوت وآلات و أجهـزة ومعرفـة وأسـاليب، و كل مالـه علاقـة بتحويلهـا واسـتخدامها- تحويـل المدخـلات التكنولوجيـة إلى مخرجـات- كمنتـج تكنولوجـي، كـما تشـمل المهـارة في معرفـة الوسـيلة المتمثلـة بالمعلومـات المطلوبـة لإنتـاج أو لبيـع المنتجـات أو الخدمـات، فالتكنولوجيـا تجمـع بـين الجوانـب الماديـة و غـير الماديـة؛ حيـث تتضمـن معـارف ومعـدات وأدوات وتقنيـات وطـرق ومهـارات، لتحويـل المـوارد إلى منتجـات أو خدمـات. ويقصـد بالجوانـب الماديـة أو الصلبـة مجمـوع الآلات والمعـدات و وسـائل النقـل وغيرهـا مـن الأدوات، أمـا الجوانـب غـير الماديـة تضـم الأسـاليب العلميـة والخـبرات العمليـة والفنيـة اللازمـة لإدارة نظـام الإنتـاج، كـما تشـير إلى تطبيـق برمجيـات الحاسـوب والتقنيـات الأخـرى التـي تدعـم المنظـمات الصناعيـة و الخدماتيـة، وهـذه التكنولوجيـا غـير الماديـة أوالناعمـة- كـما ذكرنـا عنـد تحديـد أنـواع التكنولوجيـا- تسـتخدم غالبـا في الاقتصاديـات المتقدمـة صناعيـا عنـه في الـدول الناميـة، و هـذا لدواعـي التسـيير و التحكـم في التكنولوجيـا المتطـورة، و مـن الأسـاليب التكنولوجية مـا يتعلـق بأتمتـة المكاتـب الـذي يسـتخدم التقنيـات الحديثـة والحاسـبات الالكترونيـة ونظـم المعلومـات، في توجيـه أداء الأعـمال وسرعـة الاتصـال

والتنسيق، واستغلال الطاقات والإمكانات المتاحة بشكل جيد وفعال، و من أمثلة هذه الأساليب المستخدمة في أداء العمل التكنولوجي نذكر بعضا منها على النحو التالي:

**1.4 .المكتب النموذجي:**

هو أحد أساليب التكنولوجيا الحديثة التي تسعى التنظيمات الإدارية إلى تحقيقه، كأنظمة المعلومات والأجهزة و الابتكارات الجديدة مثل الذكاء الصناعي...الخ، التي توفر للمدير جميع ما يحتاجه من معلومات و بأسرع وقت. ففي ظل هذه الأساليب الحديثة فإن أجهزة الحواسيب سوف تستقبل من الأفراد المعلومات و تقوم بدراستها و تحليلها و معالجتها، إضافة إلى إدخالها في برامج تسهل علمية استخدامها في الوقت الملائم، ومهمة الإدارة في هذا المكتب سوف تتضمن التخلص من حالة الجمود والخوف من المستقبل، لذلك يجب مراعاة الأمور التالية في مكتب الغد حتى تستطيع الإدارة القيام بإنجاح مهام هذا المكتب؛ حيث تتمثل هذه الأمور في[1]:

- إشراك العاملين في تصميم الأتمتة و إدخالها إلى مكاتب العمل منذ المراحل الأولى، لأن ذلك يشجع هؤلاء على الإبداع و رفع روحهم المعنوية.

- ضرورة تحديد و توضيح فوائد الأتمتة لكل العاملين و كذلك التنظيم.

1 . موسى اللوزي: التنظيم وإجراءات العمل، دار وائل للنشر، ط1، الجامعة الأردنية، 2002، ص، ص 153،154.

- وضع و تنفيذ برامج تدريبية في الأتمتة للعاملين، وذلك لزيادة مهاراتهم و قدراتهم في إدارة أمور المنظمة.

- توفير البيئة التنظيمية المرنة لمواكبة التغيرات الجديدة.

إن الأخذ بأسلوب العمل الإداري الحديث - مكتب الغد - والإسراع نحو استخدام مثل هذه التكنولوجيا المتطورة، من أجل تحقيق أهداف المنظمة الحديثة وتلبية حاجياتها، لا يتم إلا إذا هيئت الأرضية أو البيئة المناسبة لذلك، إضافة إلى تنمية المورد البشري كي يصبح قادرا على استخدام بل تطويع هذه الأساليب التكنولوجية، ويجعل منها مرتكزا داعما و مساعدا تحقق من خلاله المنظمة الحديثة استقرارها في ظل المنافسة الشديدة.

**2.4. الشبكات العصبية:**

هي أساليب حديثة تستخدم للوصول إلى الأهداف المرسومة و بأقل التكاليف، إذ تلجأ بعض المنظمات إلى تقليص أساليب العمل المحاسبي التقليدي، واستخدام ما يعرف بالمحاسبة العصبية؛ تعمل بالأساليب والآليات التي يستخدمها العقل البشري، وهي شبكات يتم استخدامها دون الحاجة لأن تقوم بأداء أعمالها بناءا على برامج وأنظمة محددة، بل يمكنها التعلم من التجربة و تقوم بتحليل كميات كبيرة من البيانات المعقدة، إضافة إلى التحليل والتخطيط والتنبؤ المستقبلي، فهي تستطيع تصحيح الأخطاء والانحرافات وتجاوز

المعضلات في المواقف المعقدة والصعبة، وبدرجة تفوق قدرة الإنسان العادي[1].

ففي هذا الأسلوب التكنولوجي يمكن مجارات العقل البشري ومضاهاته، بل تتجاوزه في الدقة والسرعة والتنظيم و في حجم استخدام المعلومات و البيانات و تحليلها، كقاعدة لبناء التخطيط التنظيمي ووضع الاستراتيجيات المستقبلية للمنظمة، حتى تتفادى المشاكل والعراقيل التي ستواجهها، كما تتجنب الأخطاء التي وقعت فيها في السابق.

**3.4. العنقدة:**

هي إحدى أساليب تكنولوجيا العمل التي يتم استخدامها للتقليل من تكاليف استخدام التكنولوجيا المتطورة، و هي عبارة عن أجهزة كمبيوتر موصولة مع بعضها البعض و تعمل بشكل جماعي، مكونة نظاما واحدا يهدف إلى تحقيق الوفرة و الأداء الفعال، و يؤدي إلى توفير حلول جزئية، حيث تقوم هذه التكنولوجيا على إيصال الأجهزة ببعضها، وبشكل يؤدي الأعمال بالمشاركة ومعالجة البيانات والمعلومات بصورة أوتوماتيكية، فإذا تعرض أحد الأجهزة الموصولة إلى عطل فإنه يقوم بتحويل ما يقوم به عمل الجهاز الآخر دون تدخل العنصر البشري، وبدون أن يترتب عليه أي أضرار أو أعطال،

1 . موسى اللوزي: مرجع سابق، ص 154.

الأمـر الـذي يجعـل هـذه الأعطـال في حدودهـا الدنيـا[1].

إن اعتماد ما يعرف بالعنقدة يؤدي إلى ما يلي:

- التقليل من تكاليف العمل و الجهد في أدائه.

- معالجـة الأعطـال و الأجهـزة و المعـدات التكنولوجيـة بطريقـة آليـة لا تحتـاج إلى تدخـل الإنسـان.

- الدقة في معالجة البيانات والسرعة في الأداء.

- الاسـتمرارية في الأداء وتجنـب الأعطـال و الأضرار؛ لأن فيهـا أجهـزة موصولـة ببعضهـا البعـض تأخـذ عـلى عاتقهـا عمـل الجهـاز المتـضرر، بانتقـال بياناتـه و مهامـه بشـكل أوتوماتيكـي.

- ارتفاع كمية المنتج مع الحفاظ على الجودة و الفعالية في الداء.

**4.4. النظم الذكية:**

عنـد التحـدث عـن النظـم الذكيـة فإننـا نشـير إلى مجموعـة هائلـة مـن البرمجيـات والمكونـات اللينـة، التـي تعمـل بنظـام تحكـم آلي معقـد وموجـه لمعالجـة عـدد كبـير وهائـل مـن التطبيقـات الإداريـة والتكنولوجيـة، وتعمـل هـذه البرمجيـات مجتمعـة وبسرعـة كبـيرة وفائقـة، في عمليـات التحليـل والتحديـد والتصميـم والتنفيـذ والرقابـة، ويتـم العمـل فيهـا بشـكل متكامـل و بمشـاركة تامـة لمختلـف أدوات المعرفـة التـي يصعـب حصرهـا والخـوض بتفاصيلهـا، حيـث تعمـل مجتمعـة بهـدف تخزيـن

1 . المرجع نفسه: ص 155.

واسترجاع ومعالجة المعلومات، والبحث عن المعرفة وفهرستها بشكل أوتوماتيكي، معتمدين في ذلك على الأدلة والقواميس الذكية[1]، ومن الاستخدامات للأنظمة الذكية بطاقات بلاستيكية مزودة بمعالجات صغيرة (ميكروبروسيسورات) بها ذاكرة ذات قدرة عالية، وقد أصبح هناك إقبال كبير على استخدام هذه التكنولوجيا في العمل، حيث تستخدم بشكل رئيسي كصرافات آلية أو ما يعرف ببطاقات السيولة النقدية، وقد انتشر استخدام هذه التكنولوجيا إلى أنظمة الهاتف و إلى أنظمة الضمان الاجتماعي، و تعتمد هذه التكنولوجيا في أداء عملها على رموز من الصعب التعرف عليها للغير، مما يوفر درجة حماية عالية جدا للأفراد والشركات والحكومات[2].

فعمليات النظم الذكية تتم بدقة لا متناهية وبسرعة كبيرة جدا يشرف عليها علماء و أخصائيين في هذا المجال، إذ يبدأ العمل بإعطاء الأوامر أو إشارات البدء لهذه المنظومة، و تنتهي بالحصول على الإرشادات والتوجيهات الدقيقة إلى الوظائف الإدارية المعنية بالنظم الذكية، وذلك وفقا للمعطيات والبيانات التي دعمت بها وارتكزت عليها، تلك النظم الآلية و الذكية في عملية التشغيل وكنموذج للنظم الذكية البطاقات البلاستيكية ذات الذاكرة القوية والكبيرة، وذات الحجم الصغير والاستخدام البسيط، التي انتقلت بالإنسان نقلة

1 . محمد سالم الصفدي: التحديات الجديدة لاستخدام الذكاء الصناعي في تطبيقات تكنولوجيا المعلومات، الندوة الثالثة لأفاق البحث العلمي في العالم العربي، جامعة الزيتونة،عمان،11و14 أفريل،2004، ص، ص13،12.

2 . موسى اللوزي: مرجع سابق، ص 156.

نوعيـة في السرعـة وعـلى درجـة عاليـة مـن الدقـة في الأداء، بالإضافـة إلى الكثافـة في المعلومـات، وفيهـا اسـتغنى الإنسـان عـن الوثائـق و السـجلات الورقيـة، وأصبـح عـلى درجـة رفيعـة مـن الحمايـة والأمـان، ويتوقـع مـن هـذا النـوع مـن الأسـاليب التكنولوجيـة خدمـات أكثـر و في شـتى المجـالات، كالمواصـلات والمعامـلات التجاريـة والمعالجـة والتخزيـن... الخ.

**5.4. مكاتب الولوج عن بعد:**

في ظـل هـذا الأسـلوب يسـتطيع الأفـراد العمـل مـن منازلهـم، و تأديـة واجباتهـم بشـكل يـؤدي إلى زيـادة الإنتاجيـة نتيجـة لزيـادة سـاعات العمـل، وبذلـك يتجنـب الموظفـون ضيـاع الوقـت في أداء الاتصـال، وتحتـاج هـذه التكنولوجيـا إلى اسـتخدام شـبكات متقدمـة يتـم إيصالهـا إلى المنـازل تسـهيلا لعمليـات الاتصـال، حيـث تعتمـد الشـبكات الرقميـة للخدمـات المتكاملـة، ويعتـبر تركيـب مثـل هـذه الشـبكات أقـل تكلفـة مـن المسـاحات التـي تسـتخدم لتوفـير المكاتـب في المـدن[1]، وبهـذا أصبـح العامـل في اسـتمرارية دائمـة مـع عملـه، وآني في مواجهـة مشـاكله والاطـلاع عـلى مسـتجداته، فقـد أصبحـت الكاميـرا الرقميـة الموصولـة بشـبكة الانترنيـت، مـن الأسـاليب التكنولوجيـة المسـتخدمة بصـورة واسـعة النطـاق وفي جميـع المجـالات، سـواء الاتصاليـة أو الثقافيـة أو التكوينيـة وحتـى في جميـع المجـالات الإداريـة المختلفـة، بـما في ذلـك مـن

1 . موسى اللوزي: مرجع سابق: ص، ص 156 ،157.

تسيير و قيادة و رقابة و غيرها من الوظائف الإدارية الأخرى.

" فمع استمرارية التطور الهائل للوسائل و الأدوات المستخدمة في عالم التكنولوجيا، كان لابد من محاكاة الواقع المنطقي للميزات الأخرى التي يتمتع بها الإنسان، كالذكاء والإدراك والإبداع من خلال تطوير أساليب جديدة للتكنولوجيا المتطورة، وتصميم نظم آلية جديدة تعتمد على الذكاء الصناعي بدلا من الذكاء البشري والطبيعي، من أجل توظيفها في مختلف أوجه النشاط الإداري والعلمي واستخدامها في عمليات الإبداع و الحداثة و التطور"[1]، فاستخدام الأساليب التكنولوجية الحديثة في العمل من الأساسيات و الضرورات التسييرية بالنسبة لمنظمات الأعمال، من خلالها تستطيع تلبية حاجاتها التنظيمية والإدارية و تتحكم بمستجدات التكنولوجيا، وبهذا لابد على المنظمة الحديثة اليوم توفير كل من شأنه أن يساعد على الاستعمال السليم والجيد والفعال لهذه الأساليب، كتوفير البيئة المناسبة لذلك واستحضار الكادر الفني المتخصص و الكفء، بالإضافة إلى تكوين اليد العاملة و تأهيلها حتى تستطيع مجارات هذه الأساليب والاستعانة بها، بل توظيفها الأمثل لتحقيق الإبداع والابتكار، ولكن وعلى الرغم من ضرورة الأساليب التكنولوجية الحديثة في العمل الإداري، إلا أن الإنسان يبقى صاحب التميز و الإبداع و الذكاء اللامتناهي الذي لا تستطيع المنظمة الاستغناء عنه، و لا الآلة ولا حتى أساليب العمل التكنولوجية.

1 . محمد سالم الصفدي: مرجع سابق، ص07.

## رابعا. التكنولوجيا في الجزائر وعقدة التوطين:

يقصد بتوطين التكنولوجيا " تلك العملية الحقيقية لانتقال التكنولوجيا بكل ايجابياتها، مع الحيلولة دون التأثر بسلبياتها ما أمكن ذلك، إضافة إلى ضرورة أن يصبح المجتمع مستوعبا فعلا للتكنولوجيا وقادرا على ابتكارها محليا، فإن التوطين يجعل التكنولوجيا المستوردة وطنية دون الوقوع تحت رحمة الهيمنة التامة للبلد المنتج و البائع لها"[1]، فتوطين التكنولوجيا يعني القدرة على استيعاب التكنولوجيا وامتلاكها والسيطرة على معارفها و أساليبها، مع تطبيقها و استغلالها وفق متطلبات المجتمع وظروفه، ومع مستجدات العالم الخارجي و مواكبته.

فالتوطين بمفهومه الواسع يشمل حيازة التكنولوجيا المستوردة ومتابعة أثارها سلبا وإيجابا، وإجراء مختلف التعديلات الضرورية بما يتلاءم مع صالح المجتمع، ويحافظ على هويته و استقلاليته وكذلك استقلالية البحث والتطوير[2]، بالإضافة إلى الإبداع و الابتكار والتصميم والاستعمال والاستيعاب والتنافس، لأن امتلاك التكنولوجيا من الآلات و معدات و أجهزة متطورة لا يعني توطينها، فحقيقة توطين التكنولوجيا هي عملية تكييفها و ملائمتها مع ظروف و متغيرات وطنها الجديد، فمرحلة توطين التكنولوجيا هي أكثر المراحل أهمية من خلال تحليل مقتضيات التكنولوجيا؛ خاصة الأساليب الفنية المصاحبة لها، و محاولة موائمتها

1. علي محمد رحومة: مرجع سابق، ص 150.
2 المرجع نفسه: ص، ص 151،150.

مـع ظـروف البيئـة المحليـة ومتطلبـات التنميـة الاقتصاديـة والاجتماعيـة، ومراعـاة الإمكانيـات و الطاقـات المتاحـة لذلـك، و تـأتي مرحلـة التوطـين هـذه بعـد مرحلتـين أساسـيتين همـا : مرحلـة اختيـار التكنولوجيـا و مرحلـة نقـل التكنولوجيـا؛ هـذه الأخـيرة قـد فصلنـا فيهـا فيـما سـبق و هـي بدورها تـلي عمليـا مرحلـة الاختيـار.

**1. مرحلة اختيار التكنولوجيا:**

في هـذه المرحلـة يتـم دراسـة الأسـاليب الحديثـة المسـتخدمة في مجالات عديـدة ومختلفـة بهـدف اختيـار أفضلهـا و انسـبها، اعتبـارا لمـا تمتلـك وتتوفر عليـه تلـك المجـالات مـن إمكانيـات و قـدرات، وهـذا لا يتـم إلا بدراسـة الأمـور التاليـة:

- تكلفة نقل التكنولوجيا.
- تأثير هذه النوعية من التكنولوجيا على البيئة.
- سهولة استخدامها و تطبيقها و فهمها و استيعابها بالكامل.
- اقتصاديـات التصنيـع والتسـويق و مـدى القـدرة عـلى المنافسـة العالميـة واسـتخدام التكنولوجيـا.
- القابلية للتحديث و التطوير المستقبلي.
- توفـر القـدرة عـلى خدمـة التكنولوجيـا المختـارة لاسـتخدامها الاسـتخدام الأمثـل و بأقـصى إمكانياتهـا (اسـتخدام ، صيانـة، إصـلاح ،

توافـر قطـع الغيـار، البرمجيـات)[1].

- فهـم طـرق تنظيـم النقـل التكنولوجـي وفعاليتـه وهـذا مـن خـلال:

- تمييـز النقـل التكنولوجـي كعمليـة تنظيميـة للتعلـم واكتسـاب المعـارف و المعلومـات.

- تبيـين بـأن النقـل التكنولوجـي يتـم في المجـال بـين السـوق والتنظيـم و الهيئـات[2].

فعمليـة اختيـار التكنولوجيـا هـي مرحلـة أوليـة وأساسـية و جـد هامـة، خاصـة إذا تعلـق الأمـر بتحسـينها وتطويرهـا و تكييفهـا بـما يتماشـى و متطلبـات المجتمـع وحاجاتـه، فقبـل نقـل التكنولوجيـا يجـدر بالقائمـين عـلى عمليـة التوطـين جمـع المعلومـات عـن مصـادر التكنولوجيـا، و محتوياتهـا و أسـاليبها حتـى تسـتطيع المـوارد البشريـة المحليـة محاكاتهـا بمسـتوى جيـد مـن التعلـم والتكويـن و التأهيـل.

**2. متطلبات توطين التكنولوجيا:**

ليـس مـن المسـتحيل عـلى البلـدان الناميـة -المسـتوردة للتكنولوجيـا- إقامـة بنيـة تحتيـة تكنولوجيـة تسـتوعب مـا نقـل مـن التكنولوجيـا، وتواكبـه مـع التطـورات الحاصلـة وتوظفـه مـع أهـداف التنميـة الاقتصاديـة والاجتماعيـة لديهـا، لكـن لا يحـدث هـذا إلا إذا توفـرت مجموعـة مـن

1 . محمد بن أحمد محمد الفزاري: مرجع السابق، ص 43.

2- Hendrick céline:op.cit.p15

المعطيات الأساسية أهمها:

- سياسة وطنية للتنمية التكنولوجية؛ أي وجود سياسة وطنية واضحة الغرض منها إعادة هيكلة القوانين و التشريعات والنظم، وإزالة العقبات أمام توطين التكنولوجيا، و تحديد الأدوار و المهام وخطط التطوير لجميع الأطراف بما يحقق التنسيق و التعاون الوثيق.

- سياسة تمويل نقل التكنولوجيا؛ فعملية نقل و توطين التكنولوجيا من العمليات المكلفة جدا، ولذلك فانه يجب وضع سياسة خاصة جدا، تعتمد على مساهمة الدولة و القطاع الخاص في تمويل توطين التكنولوجيا.

- تطوير التعليم و التكوين؛ أي وضع خطة لتطوير التعليم والتكوين على أساس متطلبات التكنولوجيا والمهارات المعرفية المطلوبة، و الاهتمام بتطوير و تأهيل الموارد البشرية المحلية.

- البحث العلمي و المراكز البحثية[1].

و لتطوير البحث العلمي يجب الاعتماد على مؤسسات رئيسية ومهمة هي:

- الجامعات و معاهد التعليم العالي و التقني.

- مراكز الأبحاث المتعددة الأغراض.

- مراكز البحث التطبيقية المتخصصة.

1 . محمد بن أحمد محمد الفزاري: مرجع سابق، ص 45.

- حماية التكنولوجيا الناشئة؛ من خلال قوانين و تشريعات حماية حقوق الملكية الفكرية، وكذلك وضع قيود لحماية الصناعات المحلية، وتقديم الدعم المالي للصناعات المحلية والزراعة.

- تنظيم و تأمين الاستفادة من التكنولوجيا؛ و هذا نظرا للتكلفة العالية للاستثمار و توطين ونقل التكنولوجيا.

- تهيئة أماكن توطين التكنولوجيا مثل:

- توفير شبكة متكاملة من الطرق الدولية والسكك الحديدية لجميع البلاد.
- قرب التجمعات التكنولوجية من المطارات الدولية و الموانئ البحرية.
- توفر شبكة دولية متكاملة للاتصالات الدولية.
- توافر قواعد البيانات وشبكة المعلومات، والمكاتب العلمية التي يحتاج إليها المبتكرون.
- تأسيس معاهد تكنولوجية تشمل على مراكز للمبدعين ومراكز تكوين وتدريب عالية[1].

فأهم متطلبات توطين التكنولوجيا هي العزيمة و الإرادة السياسية للدول النامية، مع تأكيدها على الدعم المادي من جميع القطاعات الفاعلة فيها، والدعم البشري من العناصر المتميزة و المبدعة، من خلال دمجهم في مراكز خاصة تترجم أفكارهم و إبداعاتهم، إلى

1 . محمد بن أحمد محمد الفزاري: مرجع سابق، ص 47.

مبتكـرات و منتجـات تغنـي السـوق المحليـة مـن شـبيهاتها الأجنبيـة، بالإضافـة إلى الدعـم القانـوني مـن خـلال التسـهيلات التشريعيـة و فـك القيـود عـلى المنتـج المحـلي، كـما لا يكفـي إنشـاء المراكـز البحثيـة وكثـرة البحـوث العلميـة إذا لم يتـم ربطهـا بالواقـع و متطلباتـه.

و نجـد في سـياق آخـر "يحـي اليحيـاوي" في كتابـه " في العولمـة والتكنولوجيـا والثقافـة" أن مـن متطلبـات توطـين التكنولوجيـا و سـبيل الخـروج مـن وضـع المسـتهلك المتفـرج، إنـما يكمـن -عـلى الرغـم مـن كل قـوى الترغيـب و الترهيـب والتصـدي و الـردع- في عقلنـة النقـل التكنولوجـي عـلى المـدى القريـب؛ وذلـك مـن خـلال تبنـي اختيـارات تكنولوجيـة لا ترتكـز عـلى العشـوائية و الآنيـة و النخبويـة، بـل هـي للتمييـز بـين الـضروري و الثانـوي، وتخليـص الفكـر مـن عقـده الـذي يكمـن أولا و أخـيرا في تخليـص مثقفـي دول العـالم الثالـث، مـن ثقافـة بنـوا عليهـا فرضيـات و خلاصـات بعيـدة كل البعـد عـن واقـع الخصوصيـة التي يعيشـها المثقفـون و هـي[1]:

- عقـدة الانبهـار التكنولوجـي التـي تتمثـل في الإعجـاب الشـديد الـذي خلفتـه لديهـم التطـورات التكنولوجيـة الكـبرى، التـي عاشـها ويعيشـها الغـرب في الوقـت الراهـن، ومناداتهـم بـضرورة تبنيهـا والعمـل عـلى اسـتجلابها تماشـيا مـع العـصر و تكنولوجيـا العـصر، وإيمانهـم الشـديد

1 . يحـي اليحيـاوي: في العولمـة و التكنولوجيـا و الثقافـة، مدخـل إلى تكنولوجيـا المعرفـة ، دار الطليعـة للطباعـة والنـشر، ط1، بـيروت،2002، ص، ص 137،138.

بالحيادية التكنولوجية و تبنيهم لمقولة أنها ملك للإنسانية و للبشرية جمعاء.

- عقدة النقص الذي يستشعره مثقفو دول العالم الثالث في تعاملهم مع التكنولوجيا عموما، وهي العقدة المبنية على أساس أن كل ما يأتي من الغرب فهو صالح، وكل ما هو محلي فهو قبيح و غير ذي جدوى، وعقدة النقص هذه تتجلى أيضا في تبني مظاهر لا تمت إلى خصوصية العالم الثالث بصلة، بالتظاهر بالسرعة و الاستعجال واستخدام وسائط تختزل هذا السلوك و لا تعبر عنه في الحقيقة إلا مظهريا.

- عقدة تبني المطلق للنخب و للأخر (الغرب)، و تبني المثقفين للأخر والنخب إنما يأتي من الانبهار وعقدة النقص.

فللخروج من بوتقة الاستهلاك و دوامة التبعية، و الوصول إلى مرحلة التوطين و التحكم في التكنولوجيا، لابد من التخلص من العقد الثلاثة سالفة الذكر باعتبارها نقط ضعف وتشتت؛ فهذه العقد أثبت الواقع فشلها و أثارها السلبية، كما أن هذا الواقع يؤكد على أن امتلاك التكنولوجيا والسيطرة عليها من طرف الدول المتخلفة، ليس دربا من الخيال وليس أمرا مستحيلا، و هذا ما أدركناه وعرفناه من دول كانت في ما مضى تعد نامية؛ مثل اليابان وكوريا الجنوبية وتايوان وسنغافورة...الخ، حيث استطاعت هذه الدول بإيمانها بالنجاح

وتحديها للفشل و انطلاقا من مقدراتها و إمكانياتها، أن تبني تكنولوجيا محلية و أساليب إنتاج تلبي من خلالها أسواقها وبيئتها المحلية.

**3. كيف يمكن توطين التكنولوجيا؟:**

يتطلب نقل التكنولوجيا و توطينها في البلدان النامية كما يرى "علي محمد رحومة"، إجراء تعديلات تكنولوجية على المنتجات التكنولوجية المستوردة، و ينصح أن تكون هذه التعديلات وفق طريقة أو أكثر من الطرق الآتية:

- تخفيض اعتبارات وقيود التكنولوجيا المنقولة لملائمة السوق المحلي(التسويق الجديد).

- إعادة تصميم المنتج لاستعمال مدخلات قليلة بنسب سليمة اقتصاديا في البيئة الجديدة.

- التأكد من توفر القدرة على صيانة المنتج وعلى استيعابه وفق مستويات المهارات المحلية المتاحة، أو التي يمكن تدريبها و تطويرها في البيئة الجديدة.

- أحيانا يلزم أن تعاد نمذجة المنتج التكنولوجي المستورد أو تعاد هندسته وتصميمه، بحيث لا تتعرض ممتلكات المالك الفكرية للخطر، أو العلامات التجارية أو الموقف التنافسي أو الصورة العالمية للمنتج.

- يجب أن يكون البلد المستورد للتكنولوجيا واعيا بكل ملابسات

النقـل والتوطـين، ويكـون جاهـزا بمختلـف طاقاتـه و مقدراتـه الطبيعيـة والبشريـة، لاسـتيعاب المنتجـات التكنولوجيـة المسـتوردة وفـق مخططـات النقـل والتوطـين السـليمة، وهـذا شـأن مهـم مـن شـؤون البحـث العلمـي و التطويـر المحـلي و تكويـن المعرفـة التكنولوجيـة.

- إمكانيـة التكييـف الفنـي و التطويـر التكنولوجـي حسـب متطلبـات الأعـمال المحليـة، ومتابعـة مـا يحـدث في البـلاد المصـدرة مـن تطويـر للمنتجـات المسـتوردة[1].

كل تلـك الطـرق السـالفة الذكـر مـا هـي إلا محاولـة لتكييـف التكنولوجيـا المنقولـة مـع بيئتهـا الجديـدة، وذلـك مـن خـلال جهوزيـة هـذه الأخـيرة في جميـع الميادين، وبـكل طاقاتهـا و قدراتهـا المحليـة الماديـة منهـا والبشريـة، حتـى تسـتعد جيـدا لاسـتيعاب منتجـات التكنولوجيـا الجديـدة، وفـق برامـج و مخططـات سـليمة ومدروسـة، ومـن ثـم التحكـم محليـا في جميـع طـرق اسـتخدامها. وعليـه يجـب عـلى الـدول الناميـة المسـتوردة للتكنولوجيـا أن تضـع إسـتراتيجية إجرائيـة، تسـير في اتجـاه أهـداف التنميـة الاقتصاديـة والاجتماعيـة، وتقـوم عـلى الاختيـار لانتقـاء الميادين والقطاعـات التـي تتمحـور حولهـا الجهـود، وتنميـة القـدرات القابلـة والقـادرة للإفـادة الكاملـة مـن التكنولوجيـا المسـتوردة.

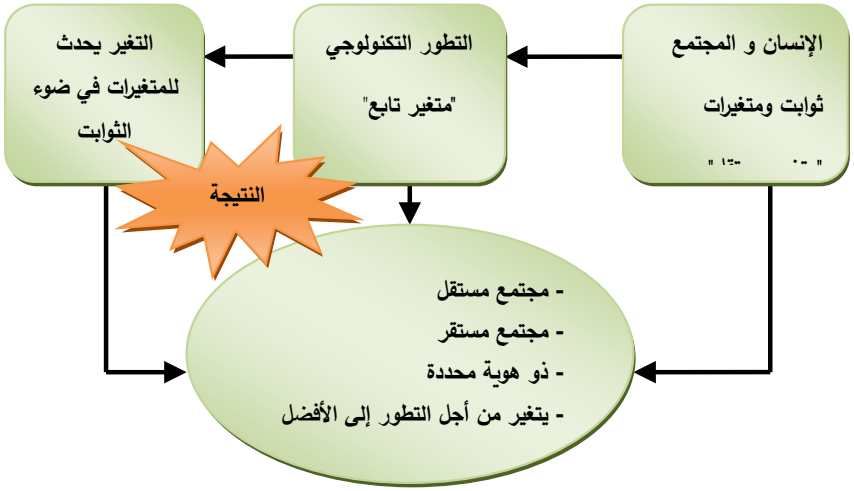
فالأدبيـات المهتمـة بشـؤون النقـل التكنولوجـي، تأكـد و تركـز عـلى طـرق وكيفيات نقـل وبيع تلـك التكنولوجيا، كـما تصور النقـل التكنولوجي

1 .علي محمد رحومة : مرجع سابق، ص، ص 173،174.

على أنه حرب تنافسية، عن طريق ميكانيزم السوق الذي يحمي ويدعم امتلاك التكنولوجيا، حيث يكون أصحاب هذه الأخيرة حذرين من تسرب المعرفة التي اكتسبوها، ليكون الدخول إلى التكنولوجيا المكملة صعبا للغاية، بسبب رفضهم لاقتسام المعلومة والمعرفة المتعلقة بها[1]، فمن هنا وجب على الدول الناقلة للتكنولوجيا عدم إهمال علاقة الجامعة ومراكز البحث بالقطاعات الاقتصادية؛ أي إعداد إستراتيجية لوظيفة البحث والتطوير لتأمين ارتباط برامج البحث بنشاط المؤسسة، من أجل تحقيق أهدافها وصيانة مصالحها مع متابعة لجميع مراحلها، فالإستراتيجية تتطلب معاينة تطور الأعمال ومتابعة مستجداتها، ولهذا نرى بعض المشاريع الكبرى تعرف تذبذبا و توقفا في مرحلة من مراحل إنشائها أو حتى في بدايتها، فهذا راجع لعدم وجود إستراتيجية في العمل أو خطأ أو نقص فيها، وهذا بدوره يرجع إلى نقص الدراسة الرشيدة التي هي من حق الإطارات العلمية و التكنولوجية، فمن الصواب إشراكهم في المجالات والأنشطة التي تعنيهم، ومن ثم إشراكهم في اتخاذ القرارات التي تخضع للمعرفة العلمية الموضوعية.

1 . Hendrick céline:op.cit,p20

شكل رقم"08": يمثل الإنسان والمجتمع "متغير مستقل" و الخيار التكنولوجي "متغير تابع"




المصدر: علي أحمد مذكور: مصدر سابق ص 216.

ففي هذا النموذج يكون التطور التكنولوجي متغير تابع يتأثر بإرادة الإنسان والمجتمع، ويكون هذا من خلال الاختيار السليم للتكنولوجيا المنقولة، والإيمان بمقدرات المجتمع وثوابته التي تأخذ المعرفة والمهارة كضوابط لاختبار البدائل التكنولوجية، وتفضيل ما يتناسب مع متطلبات المجتمع وواقعه، ونتيجة هذا مجتمع ذا هوية تكنولوجية مستقلة و مستقر، واقعه ومستقبله واضح و يتطور إلى الأفضل باستمرار، و هذا النموذج يعبر عن النجاح التكنولوجي أي التوطين و التحكم.

### 4. الإبداع التكنولوجي مؤشر من مؤشرات التوطين:

فالإبـداع التكنولوجـي **l'innovation** يختلـف عـن **l'invention** التـي تعنـي الاستكشـاف أو الاخـتراع الجديـد، و الإبـداع التكنولوجـي هـو " تلـك العمليـة التـي تتعلـق بالمسـتجدات الايجابيـة والتـي تخـص المنتجـات بمختلـف أنواعهـا، وكذلـك أسـاليب الإنتـاج"،[1] كـما يعـرف على أنـه "التجديـد التكنولوجـي حيـث يكـون هـذا التجديـد بدرجـات مختلفـة و بحسـب السـبل و الطـرق المختلفـة"،[2] و هنـاك مـن يـرى بـأن الإبـداع التكنولوجـي هـو الهـدف الأخـير لنظـام البحـث والتطويـر، حيـث يتـم تدفـق الإبداعـات وقياسـها إمـا بجـرد أهـم الإبداعـات المحققـة و إمـا بقيـاس الفوائـد و الأربـاح، أو بقيـاس المهـارة والكفـاءة والفعاليـة التـي يحققهـا الإبـداع التكنولوجـي.[3]

ومـن هنـا فـإن الإبـداع التكنولوجـي هـو تعديـل و تجديـد يختلـف باختـلاف الهـدف و الطريقـة، يشـترط فيـه الايجابيـة و يرمـي إلى إيجـاد تحسـينات وإبداعـات عـلى مسـتوى الإنتـاج بقيـاس الفوائـد و الأربـاح، وعـلى مسـتوى الأداء بتقييـم المهـارات و الكفـاءات و الفعاليـة التـي يحققهـا ذلـك الإبـداع التكنولوجـي، فهـذا الأخـير هـو تطويـر دائـم لنتائـج الاختراعـات و الاكتشـافات، و تحسـين مسـتمر لمخرجاتهـا لأجـل تنميتهـا

1 [1].غـالم عبـد الله، بومجـان عـادل: أثـار العولمـة و الإبـداع التكنولوجـي عـلى تنافسـية المؤسسـات الجزائريـة، ملتقـى وطنـي حـول التطـورات التكنولوجيـة الراهنـة و المؤسسـات الاقتصاديـة الجزائريـة، كليـة علـوم التسـيير، جامعـة جيجـل، يومـي 15و16 مـارس،2006، ص 13.

2 .Dussouge pierre, Romantsoa Bernard : op.cit, p 38.

3 . Tarondeau Jean-Claude: **Recherche et développement**, édition Vuibert, Paris, 1994, p36.

والوصـول إلى أحسـن و أدق نتائجهـا في الواقـع.

إذن فالإبـداع التكنولوجـي = تحسـين و تعديـل أو تجديـد و تطويـر (عـلى مسـتوى الأداء و الإنتـاج)

+ النتائج الايجابية المحققة.

**1.4. العوامل المميزة للإبداع التكنولوجي:**

من أهم مميزات الإبداع التكنولوجي نذكر ما يلي:

✓ الإبـداع هـو عمليـة اجتماعيـة ترتبـط بالأسـواق – مـن خـلال المدخـلات و المخرجـات– وبالأنظمـة التقنيـة أي التكنولوجيـا، وهذيـن الأخيريـن همـا ظاهرتـين اجتماعيتـين والمؤسسـة هـي نظـام يلعـب دور الوسـيط بـين العلـم والتكنولوجيـا والأسـواق، ونظـرا لتعقـد الواجهـات الثلاثـة يظهـر الإبـداع أحيانـا نتيجـة الصدفـة أو الحـظ و يتميـز بالمخاطـرة، و عليـه فعمليـة الإبـداع ليسـت دائـما ناجحـة.

✓ الإبـداع هـو عمليـة تفاعـل مركبـة، في المسـتوى الأول هـي داخليـة تتـداول المعلومـات بـين أقسـام البحـث والتطويـر والتصنيـع و التسـويق، أمـا المسـتوى الثـاني هـو عمليـة تربـط المؤسسـة بالمحيـط الخارجـي، مـع المنافسـين الموجوديـن ومـع الزبائـن ومـع الموردين، وكذلـك مـع مراكـز إنتـاج العلـم والتكنولوجيـا.[1]

1 . Pichat philippe : **Innovation technologique**, Encyclopaedia Universalis, édition française, paris, 1998, p13.

فالإبداع هو مشروع غير منتهي حتى و لو حقق نجاح معتبر، فإنه يبقى يحتاج إلى تحسينات حتى يصل إلى طاقته القصوى، ويتم هذا من خلال الصيانة المستمرة له و اكتشاف كل المجالات التطبيقية، وكل الرغبات والحاجات و كل الوظائف المتعلقة به، كما يعد الإبداع التكنولوجي عملية اجتماعية تجمع بين ظاهرتين اجتماعيتين أحدهما الأسواق و الأخرى التكنولوجيا، وعملية مستمرة في تفاعلها مع المؤسسة في بيئتها الداخلية من خلال وظائفها و أقسامها، وتتفاعل خارجيا بعلاقتها مع المحيط الخارجي و ما يحتويه من تغيرات و تطورات تنافسية، و يتطور الإبداع التكنولوجي بتطور الحاجة إليه سواء من طرف الفرد أو المؤسسة أو حتى المجتمع ككل.

**2.4. المؤسسة الصناعية الجزائرية أمام تحدي الإبداع التكنولوجي:**

تكمن أهمية الإبداع التكنولوجي عن باقي أنواع الإبداع في المؤسسة في النقطتين التاليتين:

- تأثيره الكبير على المؤسسة و من ثم على الاقتصاد و على المجتمع ككل، فهو يؤدي إلى تذليل صعوبة تقنيات الإنتاج وتقديم الخدمات والمنتجات بشكل أفضل، كما يؤدي إلى الاقتصاد في عوامل الإنتاج و تحسين ظروف العمل.

- يسرع وتيرة تطبيق المعارف العلمية و التقنية التي تخدم الصالح الإنساني، فهو أساسا موضوع لتجديد و تحسين المنتجات

أوأساليب الإنتاج، للاعتماد على الأفكار الجديدة والمعارف والمعلومات العلمية والتقنية.[1]

فإن دور الإبداع التكنولوجي يقوم أساسا على تطويع التكنولوجيا لصالح التنظيمات والمؤسسات، فهو كل منتج جديد وايجابي يعمل على تطوير المؤسسة و تحقيق أهدافها و صيانة مصالحها، كما أن الإبداع التكنولوجي هو اعتماد أفكار و معارف ومعلومات جديدة، من شانها أن تساهم في تقويض التقنيات والآلات المستحدثة حتى تلاءم حاجات المنظمات، لأن المنظمة هي حقيقة تقنية واجتماعية واقتصادية تخضع لعدة معايير قد تميزها عن غيرها من المؤسسات، وفي المقابل نجد التطور التكنولوجي كنتاج لواقع اقتصادي واجتماعي وثقافي، فالتطور التكنولوجي هو جزء من نمط إنتاج المؤسسة وسلوك العامل داخلها.

و لمعرفة واقع الإبداع التكنولوجي في المؤسسة الصناعية الجزائرية؛ علينا الأخذ بعين الاعتبار ثلاث أبعاد أساسية و هامة، حتى نتمكن من معرفة وجود إبداع تكنولوجي من عدمه في مؤسساتنا الوطنية، وتتمثل هذه الأبعاد فيما يلي:

✓ **البعد التسييري و التنظيمي**؛ إذ لابد من إدماج البعد التكنولوجي كاتجاه رئيسي في المخطط الاستراتيجي للمؤسسة، والسعي

1. قرين علي، هبال عبد المالك: تسيير الموارد التكنولوجية و تطوير الإبداع التكنولوجي في المؤسسة، ملتقى دولي حول اقتصاد المعرفة، جامعة المسيلة، نوفمبر 2005، ص 83.

وراء تنمية مواردها التكنولوجية والوعي الكامل بأهمية الإبداع، كعامل جوهري في تطوير مواردها التكنولوجية، واعتبار البحث و التطوير والإبداع التكنولوجي كأنشطة جوهرية في المؤسسة؛ لأنها مصدر إنتاج و تطبيق المعارف العلمية والتقنية.

✓ **الاهتمام بالعنصر البشري**؛ وهذا من خلال تنمية روح الإبداع لدى الأفراد و غرس حب التغيير التكنولوجي، و تشجيع كل الأفكار والاقتراحات مهما كان مصيرها في المؤسسة، بالإضافة إلى توفير مسيرين على ثقافة تكنولوجية واسعة، تساعد على إدارة و قيادة جهود المؤسسة وإمكانياتها، كما لا تنسى المؤسسة تشجيع القائمين على وظيفة البحث و التطوير و بأهميتهم، وذلك بإدماجهم في عملية اتخاذ القرارات وتحفيزهم ماديا ومعنويا.

✓ **الاهتمام بنظام المعلومات**، وذلك عن طريق تبادل المعلومات خارجيا بين المؤسسة، و مراكز البحث العلمي و التكنولوجي من جهة، و بين المؤسسات الاقتصادية الأخرى، وتبادل المعلومات داخليا بين وظائف البحث والتطوير والإنتاج والتكوين والتسويق، وهذا من شأنه تشجيع فرص الإبداع.[1]

فلكي تتطور المؤسسة الصناعية الجزائرية، و ترقى إلى مصاف مؤسسات الدول المتقدمة وتجعل الإبداع و الابتكار قاعدة و منهجا لها، عليها أن ترفع من مستوى وظيفة البحث و التطوير إلى المراتب

1 . قرين علي، هبال عبد المالك: مرجع سابق، ص، ص 84،85.

الأولى في هيكلها التنظيمي، وتوليه الكثير من الاهتمام حتى يتماشى مع مشاريع الإبداع التكنولوجي؛ لأن هذا الأخير هو محرك الاستثمار و الإنتاج، فلابد أن يكون في مقدمة الخطط الإستراتيجية ويكون من أقوى الأهداف فيها، و أن يحظى بالتسيير الفعال و الجدي، كما يجب على المؤسسة الصناعية الجزائرية أن تركز اهتمامها على الموارد البشرية، لأن المنظمة الحديثة اليوم تعطي بالغ الأهمية إلى الموارد البشري أكثر من باقي الموارد الأخرى، ويتجلى هذا من خلال تكوينهم و تأهيلهم و صقل مهاراتهم و تطوير إمكاناتهم، و تشجيع روح التعاون و تبادل المعلومات و المعارف و الأفكار فيما بينهم، حتى يتمكنوا من مجارات التغيرات البيئية و التطورات التكنولوجية المتجددة والمستمرة.

و لرفع المؤسسة الصناعية الوطنية من مستواها و الحفاظ على مكانتها في السوق، عليها أن ترتبط بمراكز البحث الخاصة والهيئات البحثية و العلمية، والإحساس بحتمية البحث العلمي وضرورة التحسين والتطوير والإيمان بمخرجاته وفوائده، في تشخيص عراقيل و صعوبات العمل ومشاكل العمال و تحديد احتياجهم، والعمل على توجيههم و الكشف عن مواهبهم و خبراتهم.

إن للإبداع التكنولوجي أهمية كبرى و ضرورة قصوى لتسيير التكنولوجيا المتطورة، وهو عامل أساسي لتنمية المؤسسة الاقتصادية الوطنية و تطوير سياستها، بالإضافة إلى وظيفة البحث والتطوير. ولكن يبقى السؤال مطروح حول تجليات تلك الإبعاد الثلاثة، التي

ذكرناها سابقا- والتي من خلالها يمكن أن نحدد ملامح الإبداع التكنولوجي في المؤسسة الصناعية الجزائرية- هل المؤسسة الوطنية تلتزم بتلك الأبعاد؟ وإلى أي مدى تولي الأهمية للإبداع التكنولوجي فيها؟ ولكن قبل كل هذا نتساءل أولا عن مدى تمكن المؤسسة الجزائرية من التكنولوجيا المستوردة؟ وعلى أي أساس يتم اختيارها ونقلها؟

## خامسا. التطور التكنولوجي عند المسلمين والعرب بين الآمال و تحديات الواقع:

يمكن أن نصف حالنا اليوم أمام التطور التكنولوجي -حال العرب والمسلمين جميعا- بالمأزق، فموقفنا من التكنولوجيا كغيره من المواقف في مجالات مختلفة وعديدة، فموقفنا كالمستسلم الذي لا شأن له بها ومحاولاتنا فيها لا تعدو بعض المبادرات المتواضعة والهزيلة، ويقول في هذا الصدد "أنطونيوس كرم" " إن العرب الآن لم يكونوا النظرة الصحيحة إلى مسألة التكنولوجيا، وإلى إمكانية نقلها قبل التوصل إلى مرحلة ابتكارها محليا، فلا تزال نظرة العرب إلى التكنولوجيا بأنها عبارة عن انتقال الآلات و المعدات، من العالم الصناعي المتقدم مع الخبراء والفنيين إلى الأقطار العربية، وبالتالي يسود الاعتقاد بأنه يمكن شراء كل هذه الأمور بالأموال إذا ما توفرت، وهذا ما يؤكد على أن العرب - شعوبا و حكومات - يعيشون حالة جاهلية أو أمية تكنولوجية وأنهم يخلطون بين العلم والتكنولوجيا، ويظنون أن التقدم الكمي في المجال الأول - زيادة عدد المدارس والطلاب و الخريجين - يؤدي بالضرورة و تلقائيا إلى تقدم تكنولوجي بنفس المستوى و الوتيرة."[1]

فموقفنا من التكنولوجيا المتطورة لا يمكن تبريره بأي حال من الأحوال، إذا ما قورنت إمكانياتنا المادية والطبيعية والجغرافية، مع بعض الدول الآسيوية مثلا: كالصين و اليابان و كوريا أو بعض

1 . أنطونيوس كرم: مرجع سابق، ص 209.

الـدول في جنـوب أمريـكا: كالبرازيـل و كوبـا أو حتـى جنـوب إفريقيـا، ولكـن هنـاك مـن يـرد هـذا التقاعـس العـربي في مجـال التكنولوجيـا إلى عاملـين هامـين: عامـل داخـلي مـن صنـع أيدينـا، وعامـل خارجـي مـن صنـع غيرنـا.

**فالعامـل الداخـلي** الحاكـم لموقـف العـرب مـن التكنولوجيـا، فيتمثـل في تلـك التبعيـة التكنولوجيـة المترسـخة، التـي تصـل في كثـير مـن الأحيـان إلى انعـدام الاسـتلهام وتسـليم المشـاريع عـلى الجاهـز، فلقـد ارتضينـا أن نحيـل جـل إشـكالاتها إلى الخـبرة الأجنبيـة مـن إقامـة المصانـع إلى نظافـة الشـوارع، و أن نـوكل لغيرنـا قرارنـا التكنولوجـي إلى أن أصبحنـا نسـتورد رؤانـا المسـتقبلية، و اسـتراتيجيات التنميـة العلميـة والتكنولوجيـة وخططها الإجرائيـة،[1] أمـا **العامـل الخارجـي** الحاكـم لموقف العـرب مـن التكنولوجيا؛ فيمكـن القـول أنـه مـن صنـع الـشركات المتعـددة الجنسـيات، التـي تعمـل اسـتراتيجيات تطويرهـا وتسـويقها عـلى إضعـاف إسـهام العـرب التكنولوجـي، ومـع التقـدم التكنولوجـي الهائـل يـكاد الوضـع يصـل إلى حـد الاسـتبعاد الكامـل، حتـى في المجـالات الوثيقـة الصلـة بشـؤوننا مثـل تكنولوجيـا الطاقـة و تكنولوجيـا التعليـم وتكنولوجيـا اللغـة العربيـة.[2]

فعندمـا نتحـدث عـن العامـل الداخـلي لموقـف العـرب، نتحـدث عـن الذهنيـة العربيـة وفكـرة الانبهـار والخـوف في نفـس الوقـت مـن

1 . نبيـل عـلي: العقـل العـربي و مجتمـع المعرفـة، مظاهـر الأزمـة و اقتراحـات الحلـول، ج1، عـالم المعرفـة، إصـدارات المجلـس الوطنـي للثقافـة والفنـون والآداب، الكويـت، 2009، ص 20.
2 . نبيل علي: مرجع نفسه، ص، ص 21.

ما هو أجنبي، فلا تزال ذهنية الاستعمار و قوة و جبروت المستعمر راسخة في ثقافة و معتقدات جل الأنظمة، و المجتمعات العربية التي عانت ويلات الاستعمار (الأوروبي خاصة)، فبقية الغلبة دائما لهذا المستعمر الذي يملك التكنولوجيا ويتحكم فيها، والمغلوب دائما هو من ينقل التكنولوجيا و يستوردها، أضف إلى هذا العامل الخارجي الذي حصر في الشركات المتعددة الجنسيات التي تعاني الدول العربية من سيطرتها و سطوتها و من أثارها السلبية، التي لا تتلاءم مع الأوضاع الاجتماعية والاقتصادية لدى معظم الدول العربية، فالشركات متعددة الجنسيات هي أكبر محتكر للتكنولوجيا على المستوى الدولي فهي كالإخطبوط، ولكي نستطيع فك عقدة التبعية للغرب علينا زيادة التعاون الاقتصادي و التكنولوجي فيما بيننا - تكتلات عربية إقليمية- وإضعاف اعتمادنا على الدول الغربية، وحسن استغلال ما ينقل منها و التعامل معه بحذر و بكل دقة وموضوعية- يمكن أن تكون من خلال الخطوات التي أشرنا إليها في العنصر المتعلق بالأسلوب الأمثل لنقل التكنولوجيا- حتى تزداد قوتها و ترسم معالم مكانتنا التكنولوجية، ولكن و مع الأسف ما يؤكده الواقع الآن ليست تحالفات و تكتلات تكنولوجية عربية، و إن قلنا أن التحالف والتكتل يمكن أن يتجاوز التكنولوجيا إلى أمور أخرى.

### 1. التطور التكنولوجي و المجتمع أي علاقة؟.

بما أن التكنولوجيا هي نتاج واقع اجتماعي واقتصادي وثقافي،

فهي نظام اجتماعي و ثقافي تعمل على غرس مبادئ و قيم ثقافية تكون دائما في خدمة الإنسان والمحيط الذي يعيش فيه، فهي استجابة لحاجة اجتماعية لم تظهر من العدم، فكل تقدم تكنولوجي من شأنه أن يهيئ للإنسان فرصة الوصول إلى أهداف محددة بأقل جهد ممكن وبأقل التكاليف الممكنة، فإنه ينتج فرصا جديدة وظروفا مناسبة للحياة.[1]

فالتكنولوجيا قد أدت إلى تغيرات عديدة و مختلفة، في جميع المجالات والقطاعات الاجتماعية وتغيير في وسائل و أساليب الإنتاج، و من ثم وجود طرق وأنماط جديدة في ميادين و مجالات العمل و الحياة، كما أن تلك العلاقة التي تربط التكنولوجيا و التطور الاجتماعي قائمة في جميع المراحل التاريخية، ففي كل مرحلة من تلك المراحل تتوفر أدوات وأجهزة و آلات يمارس الإنسان بها مختلف أعماله ونشاطاته، حتى يستفيد من الثروات و المواد الطبيعية المتاحة له ويحولها إلى منتجات يستهلكها و يستفيد منها في حياته، فالتكنولوجيا إذن هي تطبيق المعارف و الخبرات العلمية في جميع مجالات الحياة المختلفة والمتنوعة.

و تعتبر القدرة على ابتكار واختراع الأدوات و الطرق والأساليب، المعتمد عليها في جميع مجالات الحياة الصناعية والزراعية، واستعمال الأدوات كالمطرقة والمحراث اليدوي تعبيرا عن نمط إنتاج صناعي اقتصادي معين، يختلف عن المرحلة الاجتماعية والاقتصادية التي

1 . علي غربي، يمينة نزار: مرجع سابق، ص57.

يستعمل فيها الإنسان آلات تقنية تولد الطاقة، ومن هنا يمكن التعرف على نوعية التكنولوجيا لأي مرحلة اجتماعية بالرجوع إلى الأدوات التقنية التي يعتمد عليها الأفراد، فالآلة تحدد نوعية التكنولوجيا لمرحلة من المراحل الاجتماعية و الاقتصادية، فالتكنولوجيا باعتبارها تشكل مجموعة من العمليات المنطقية والطرق والوسائل والأدوات الفنية، التي تعتمد على المعرفة العلمية وتتفاعل بجملتها في إطار منظومة متكاملة ذات أبعاد زمنية و مكانية متعددة؛ تهدف إلى تلبية حاجات الإنسان المتجددة والمتطورة في إطار خطة تنموية شاملة، تستوعب المشكلات التي تنجم عن التغيير الاجتماعي، وإتمام لذلك تعد الثورة العلمية التكنولوجية تجديدا جذريا للقوى المنتجة، باستخدام المبادئ العلمية من الإنتاج و تحويل العلم إلى قوة منتجة للمجتمع.[1]

فإن العلاقة المتبادلة بين التكنولوجيا و المجتمع هي علاقة متشابكة و معقدة، إذ لا يستطيع الإنسان أن يشخصها في بعض المفردات، فهي تعكس الثقافة المادية و الفكرية لأي مجتمع و في أقصر وقت، إنها غيرت العديد من الملامح الاجتماعية للقرية و المدينة على السواء، فالقرية اليوم تتمتع بمزايا جعلتها تشبه المدينة، فالوسائل الفنية المستعملة في الزراعة قد أدت إلى زيادة الإنتاج وتحسين الإنتاجية،

1. أمل محمد معطي: الأسس الجامعية و الطاقة الإستعابية للتطور التكنولوجي في الجمهورية السورية، دكتوراه في علم الاجتماع، جامعة دمشق 1994،1993، ص20.

أما بالنسبة للمدينة فقد ساهمت التكنولوجيا في ظهور مدن صناعية جديدة ونمو مدن صناعية أحسن من السابق، وهذا ما ساعد على زيادة مناصب الشغل أمام العمال فتحسن وضعهم الاجتماعي والاقتصادي والتربوي و الثقافي، ولم يقف أثر التكنولوجيا عند هذا الحد بل مس كل الأنظمة الاجتماعية كنظام الأسرة، من حيث خروج المرأة للعمل و القضاء على نظام الإنتاج المنزلي، وظهور قيم اجتماعية تساير هذا النظام كقيمة العمل وقيمة العلم و قيمة الوقت وقيمة التصنيع...الخ، فلم تعد التكنولوجيا مجرد نظام يتعايش مع الأنظمة الأخرى، بل أصبحت بؤرة تحليل لحياة حقيقية ومحور للواقع اليومي للفرد.[1]

الحجار للحديد والصلب بولاية عنابة، عندما تطرق إلى آثار التطور الصناعي (التكنولوجي) على المجالات الأخرى، والتي من بينها ظهور مدن جديدة وتجمعات سكانية بمحاذاة المؤسسات الصناعية، وتوسع طبقة التجار والمقاولين الخواص التي أصبحت فيما بعد النواة لظهور الطبقة الرأسمالية المحلية، كما ظهر فضاء اجتماعيا جديدا ورسمت مجموعات اجتماعية وطبقات جديدة، أهمها الطبقة الشغيلة والطبقة البرجوازية الخاصة...الخ،[2] فالتكنولوجيا ظاهرة اجتماعية وثقافية لها الأثر البالغ في جميع جوانب الحياة، وعلى مختلف قطاعات المجتمع و بناياته الاجتماعية والاقتصادية والثقافية والسياسية،

1 . علي غربي، يمينة نزار: مرجع سابق، ص، ص 57،58.

2 . Elkenz Ali : op.cit, p, p 113…124.

فإنها متغير مهم يمكن أن نرصد آثاره و ملامحه على المجتمع فيما يلي:

- غرس مبادئ وقيم ثقافية جديدة تعمل على تحسين المستوى الاجتماعي للإنسان، وتستجيب لحاجاته ومتطلباته الدائمة و المستمرة.

- تغيير و تطوير وسائل و أساليب الإنتاج الذي من شأنه تغيير سلوك الفرد و الجماعة، وهذا الأخير الذي يساهم بشكل كبير في تغيير طبيعة و نمط العلاقات الاجتماعية السائدة في المجتمع.

- تحسين الوسائل الصحية و الأساليب الوقائية، و رفع مستوى المعيشة لدى أفراد المجتمع.

- تعقد العمل و أساليبه في المصانع مقارنة بالعمل الزراعي و اليدوي، إذ أصبح العمل خطرا ومتعبا ودقيقا في بعض الأحيان ومريحا وآمنا في بعضه الآخر.

- تمركز السكان في المدن و الهجرة من الريف إلى المدينة، إذ تمثل المدينة مركزا النشاط الصناعي الذي يوفر العمل السهل و المجزي، وهذا ما أدى إلى ارتفاع الكثافة السكانية والاكتظاظ في المدن، الذي انجر عنه ظواهر وسلوكيات اجتماعية جديدة.

- سيطرة التكنولوجيا على أفراد المجتمع و ظهور ما يسمى بالمجتمع الاستهلاكي، ذلك أن التطور التكنولوجي السريع يتماشى مع متطلبات المجتمع، و يعمل على إشباع الحاجات والرغبات الأساسية لأغلب أفراده.

- من أهم أثار التكنولوجيا و أبلغها إحداث تغيرات عميقة و جوهرية في العالم ككل، حيث نجد المجتمعات الصناعية و المجتمعات الزراعية، ونجد المجتمعات المتخلفة التي تنقل التكنولوجيا وتستوردها من الأولى و الثانية، وهذا ما يعمل على تكريس نوع من التبعية عند هذه الدول المتخلفة.

**2. المؤسسة الصناعية والحتمية التكنولوجية:**

بما أن المؤسسة في تواصل دائم و مستمر مع التكنولوجيا بما تحمله من آلات ومعدات وأجهزة مختلفة، وأساليب قد تكون نقلتها من مؤسسات أخرى خارج أو داخل الوطن، وبما أن المؤسسة مجبرة على الحفاظ على مستواها الإنتاجي التنافسي، فهي مجبرة على حسن استعمال ما تم نقله واستيراده من تكنولوجيا، و ملائمتها مع إمكانياتها و قدراتها المادية والبشرية، و حتى تبقى المؤسسة محافظة على سمعتها و مكانتها في السوق، عليها أن تتخذ سياسة فعالة لحيازة التكنولوجية المنقولة والجديدة، ومن أهم أشكال حصول المؤسسة الصناعية على التكنولوجيا، سواء كانت بإدماج الأنشطة التي تهدف لحيازة التكنولوجيا ذاتيا، أو حيازة التكنولوجيا من مصادر خارجية عن المؤسسة؛ ما يلي:

- الإدماج الداخلي لوظيفة البحث والتطوير كوسيلة للحصول على التكنولوجية، و كمصدر لترقية الإبداع التكنولوجي و تحقيق

منتجـات جديـدة.

- عقـود التعـاون و ذلـك نظـرا للتكاليـف الباهظـة للبحـث والتطويـر، و نظـرا لتعـدد التكنولوجيـا المسـتخدمة في المنتجـات و طـرق الإنتـاج الصناعـي، فـكل هـذه الظـروف دفعـت المؤسسـات للتعـاون فيـما بينهـا لإيجـاد أشـكال جديـدة للتكنولوجيـا، ويتـم ذلـك بعقـد اتفـاق تعـاون يقـضي اقتسـام التكاليـف والأخطـار، والعمـل عـلى البحـث المشـترك لتطويـر التكنولوجيـا.

- شراء التراخيـص حيـث يعتـبر شراء التراخيـص الطريـق المبـاشر والأسرع، للحصـول عـلى التكنولوجيـا لاقتحـام أسـواق جديـدة و توسـيع قائمـة المنتجـات، وهـذه طريقـة أقـل خطـورة وأقـل تكلفـة، ويكـون ذلـك مفضـلا لـدى المؤسسـات التـي لا تتوفـر عـلى مـوارد ماليـة كافيـة، لإدمـاج وظيفـة البحـث والتطويـر داخليـا.

- شراء مؤسسـات أخـرى حيـث تعتـبر هـذه الطريقـة سريعـة لكسـب الوقـت ولاكتسـاب التكنولوجيـا.

- اعتـماد البحـث و التطويـر الخارجـي، فقـد تفضـل المؤسسـة الحصـول عـلى التكنولوجيـا بتكاليـف مؤسسـات خاصـة أو عموميـة كالبحـث و التطويـر، كأن تكلـف مكاتـب دراسـات أو مراكـز بحـث عموميـة أو خاصـة أو مكاتـب الاستشـارات التقنيـة والجامعـات، لتبنـي مشـاريع بحـث تكنولوجـي يخـص المؤسسـة.[1]

1 . قرين علي، هبال عبد المالك: مرجع سابق، ص 81.

لاحتكاك المؤسسة الصناعية بالتكنولوجيا و التعامل معها، فوائد كثيرة و قيمة توصلت إليها العديد من الأبحاث والدراسات من بينها:

- تقليل التكاليف و خاصة ما يتعلق بالعمل.
- النهوض بوسائل الإنتاج و زيادة كفاية العملية الإنتاجية.
- تحسين ظروف العمل في جميع المستويات و الأصعدة.
- تقديم سلع ذات جودة عالية.[1]

فمستوى تحكم المؤسسة بالتطور التكنولوجي مرهونا بمدى تحكمها بمنتجاتها، من حيث الجودة والنوعية ومن حيث قلة التكاليف ومن حيث المقابل المادي(السعر)، و هذا لا يتأتى فقط باستخدام الآلات والأجهزة الحديثة والمتطورة، بل بالتأكيد على أهمية الجوانب الاجتماعية و الاقتصادية والثقافية و النفسية، و استحضارها في ذلك - في العمل خارجه وداخله - لما لها من تأثيرات واسعة على سلوك العامل و أدائه بصفة عامة، فأهمية التطور التكنولوجي تزداد باستمرار إذا ما كانت الآلة والعامل والأساليب المستخدمة في ذلك، هي العوامل الأساسية التي تؤدي إلى النجاح والتطور وتحقيق الاستقرار و التنافس.

1 . قرين علي، هبال عبد المالك: مرجع سابق، ص 81.

ولكـن لنجـاح المؤسسـة في اسـتخدام التكنولوجيـا المتطـورة و التحكم فيهـا، عليهـا أولا أن تحسـن اختيارهـا بـما يتـلاءم و احتياجاتهـا الخاصـة، لأنهـا في بيئـة تتميـز بعـدم الاسـتقرار وانفتاحهـا عـلى الأسـواق الخارجيـة وعـلى العـالم برمتـه، هـذا بالإضافـة إلى حـصر المتغـيرات والعنـاصر الفعالـة التـي تسـاهم في عمليـة النجـاح و الاسـتقرار، كالأفـراد داخـل العمـل و الإدارة (إدارة المـوارد البشريـة) التـي تتـولى جميـع المهـام والوظائـف الإداريـة المختلفـة، كالقيـادة و التخطيـط والتكوين...الـخ، و تتجـاوز كل مـا مـن شـأنه أن يقلـل أو يفشـل عمليـة التحكـم والاسـتخدام السـليم للتكنولوجيـا المتطـورة. ولكـن هـذا لا ينفـي وجـود المشـاكل والعقبـات عنـد التعامـل مـع التكنولوجيـا المتطـورة، فقـد تترتـب عـن هـذه الأخـيرة مشـكلات مـع الفـرد العامـل داخـل المؤسسـة، و مـع الإدارة مـن خـلال ممارسـاتها ووظائفهـا الإداريـة المختلفـة.

**1.2. إدارة الموارد البشرية وتحديات المستقبل التكنولوجي:**

هنـاك الكثـير مـن التبعـات التـي تلقـى عـلى كاهـل إدارة المـوارد البشريـة في مرحلـة التعامـل مـع التطـور التكنولوجـي، وإن من أهـم الأمور التـي تواجههـا هـو موعـد دخـول الآلـة، ولهـذا الأمـر خطورتـه و أهميتـه مـن حيـث التعامـل معـه في الوقـت المناسـب، وكذلـك التخطيـط القائـم عـلى الدراسـة الوافيـة وذلـك هـو السـبيل الوحيـد لاتخـاذ قـرارات سـلمية وهادفـة، وإن الإدارة التـي تتعامـل مـع الآلـة تواجـه أمـورا وافتراضـات تتطلـب الدراسـة العميقـة الواعيـة مثـل:

- الآليـة و مـا سـوف ينجـم عنهـا مـن تعقيـد في المهـام الإنتاجيـة مـن الوجهـة الفنيـة.

- تكامـل العمليـات و ترابطهـا و تجميعهـا، بحيـث تتدفـق المـواد الأوليـة مـن عمليـات إلى أخـرى عـلى طـول خـط الإنتـاج.

- التعامـل مـع كل المسـتجدات مـن أجهـزة و أدوات مثـل العقـول الالكترونيـة، حيـث يمكـن اسـتخدامها في حـل المشـاكل الإنتاجيـة ومشـاكل المبيعـات وغيرهـا.

- زيادة الحاجة إلى توجيه و مراقبة العمليات.

- اختيار الفنيين و تكوينهم على الأعمال الجديدة.

- تزويـد السـلعة بالتعديـلات مـن حيـث التصميـم؛ لكـي تتماشـى مـع العمليـات الآليـة مـن تصنيـع وتجميـع.[1]

و مـن هنـا فقـد أصبـح الأمـر واجبـا عـلى إدارة المـوارد البشريـة، لتخطـط أعمالهـا و أنشـطتها منـذ الوهلـة الأولى حتـى آخـر عمـل فيهـا، مـع العلـم أن التنظيـم يتكـون مـن أجـزاء أو عنـاصر أساسـية مترابطـة ومتفاعلة يؤثـر كل منهـا في الآخـر و يتأثـر بـه، ويمكـن إجمـال هـذه العنـاصر فيـما يـلي:

- الهدف أو الأهداف.

1. جاسـم مجيـد: التطـورات التكنولوجيـة والإدارة الصناعيـة، مؤسسـة شـباب الجامعـة، الإسـكندرية، 2004، ص 58.

- الأنشطة أو الأعمال.
- الأفراد.
- الإمكانيات و الموارد المادية و المعنوية.
- النظم و الإجراءات و الأساليب (التكنولوجيا).
- السياسات و القواعد (المعايير).[1]

فلكل منظمة – دارة الموارد البشرية– أهداف تكون محددة، وتعكس ما مدى القدرة على التفاعل مع البيئة المحيطة، فالأهداف هي مرشدا ثابتا و محددا لأداء العمال بالمنظمة، كما توجه سلوكهم وتحفزهم وتلهمهم، و تعد الأهداف معيارا لتقييم أداء العمال خاصة و مستوى أداء المنظمة عامة؛ أي معرفة مدى النجاح في تحقيق الأهداف المحددة مسبقا، وأهداف الموارد البشرية تشمل جميع أنشطتها و وظائفها الأساسية، كوظيفة القيادة و وظيفة التخطيط والرقابة والإجراءات واللوائح والقوانين، التي تتعلق باختيار وتوظيف الكفاءات المطلوبة، و وظيفة تكوين و تأهيل العاملين و تنمية قدراتهم ومهاراتهم حسب احتياجات المؤسسة وبما يتماشى و مستجداتها، هؤلاء العاملين في علاقتهم المتبادلة مع المنظمة، إذ لا يمكن أن توجد هذه الأخيرة بدون أفراد و لا يمكن أن يستمر عملها و أن تحقق أهدافها دون نشاطهم و عملهم، كما أن الفرد يشبع حاجاته ومتطلبات حياته عن

1 . علي السلمي: مرجع سابق، ص 314.

طريـق المنظمـة، وكل هـذا يتـم عـن طريـق تسـخير المـوارد و الإمكانيـات والطاقـات الماديـة و المعنويـة، بـما في ذلـك الأدوات والآلات التكنولوجيـة الحديثـة والأسـاليب والإجـراءات الفنيـة المصاحبـة لهـا، والعمـل عـلى التمكـن مـن التكنولوجيـة المتطـورة و التحكـم فيهـا وتطويعهـا، وفـق سياسـتها و خططهـا وكل الإجـراءات المتاحـة لذلـك.

فـإن فهـم التنظيـمات بوصفهـا أنسـاقا يديـن بالكثـير للطريقـة التـي تبـدو بهـا التكنولوجيـة وثيقـة الصلـة بالشـكل التنظيمـي و السـلوك الإنسـاني، وعـلى أيـة حـال فقـد يعجـز الاهتـمام بالتكنولوجيـا وحـده عـن البحـث في النمـوذج المميـز للعلاقـات داخـل التنظيـمات ككل، وبتعبـير آخـر فقـد يحلـل فقـط الروابـط بـين أشـكال معينـة مـن التكنولوجيـا وأنـماط متنوعـة مـن سـلوك العـمال،[1] فالتعامـل مـع الأنـواع المتعـددة مـن الآلات التكنولوجيـة والمعـدات المختلفـة التـي تتطـور و تـزداد تعقيـدا يـوم بعـد يـوم، إلى جانـب ظهـور التنظيـم غـير الرسـمي ومـا يترتـب عنـه مـن تفاعـل بـين أعضـاء التنظيـم، قـد يسـاعد العامـل عـلى اكتسـاب ثقافـة تكنولوجيـة وتنظيميـة تؤهلـه لأن يكـون إنسـانا تكنولوجيـا، يتوفـر عـلى خصوصيـات تميـزه عـن غـيره مـن العـمال في المجـالات الأخـرى كالزراعـة مثـلا، و لا تتوقـف عمليـة اكتسـاب الثقافـة التكنولوجيـة التنظيميـة، عنـد حـدود العامـل الـذي يبـاشر عملـه عـلى الآلـة فحسـب، بـل تتعـداه لتمس كل العـمال المتواجديـن يوميـا بالمؤسسـة، وخـلال تعاملهـم مـع كافـة

1 . دافيـد سـيلفرمان: الإطـار السوسـيولوجي لنظريـة التنظيـم، ترجمـة: عـادل مختـار الهـواري، دار الطباعـة للجامعـات، ط2، القاهـرة، 1980، ص 133.

الفئـات العماليـة وعـلى جميـع الأصعـدة و المسـتويات التنظيميـة، ولعـل أهـم المكتسـبات مـا يـلي:

- وجـود العـمال داخـل التنظيـم يسـاعدهم عـلى اكتسـاب عـدة قيـم تنظيميـة واجتماعيـة؛ كالتفـاني في العمـل واحـترام الوقـت.

- اسـتمرار التكويـن والتدريـب مـن أجـل الزيـادة في خـبرة العامـل وتوسـيع مدركاتـه و معلوماتـه وخاصـة العـمال المباشريـن لـلآلات؛ لأن الآلـة أو التقنيـة هـي في تطـور وتعقيـد مسـتمرين، ومـن خـلال هـذه العمليـة يتعلـم العامـل خـبرات جديـدة تتـلاءم مـع كل آلـة.

- إن تعـود العامـل في التعامـل مـع الجديـد يجعلـه يتقبـل التكنولوجيا الجديـدة، و يسـاعده في التخفيـف مـن المقاومـة التـي قـد تـؤدي إلى صراعـات غـير مؤسسـة، تؤثـر لا محالـة عـلى المردوديـة والإنتـاج.

- لقـد سـاهمت التكنولوجيـا في تغيـير أسـس المكانـة المهنيـة للفـرد، بحيـث لم تعـد عوامـل السـن والمهـارة هـي التـي تحـدد المكانـة المهنيـة، بـل أصبحـت عوامـل مثـل التحصيـل العلمـي والتكويـن المهنـي المتخصـص، والخـبرة الفنيـة وكفـاءة الأداء وتقبـل أهـداف الإدارة وغيرهـم، عوامـل هامـة في اكتسـاب المكانـة المهنيـة للفـرد.[1]

فالعامـل يكسـب بعـض القيـم الثقافيـة و الاجتماعيـة، مـن خـلال العلاقـات الاجتماعيـة في مجـال عملـه، وغالبـا مـا تكـون هـذه العلاقـات

1 .علي غربي، يمينة نزار: مرجع سابق، ص 54...56.

قوية ومتماسكة و يغلب عليها الطابع غير الرسمي، القائم على التعاون و الاحترام والتقدير المتبادل بين أطراف جماعات العمال، ومن خلال مثل هذه العلاقات الاجتماعية يستطيع العامل تلبية حاجياته النفسية والاجتماعية والروحية، فهذه العلاقات التي تربط أفراد الجماعة العمالية مع بعضهم البعض، في حاجاتهم و رغباتهم وأهدافهم و حتى معارفهم ومهاراتهم و مدركاتهم ووسائل عملهم، هي تفاعلا اجتماعيا من شأنه أن يدعم نجاح المنظمة واستقرارها في ظل التغيرات التكنولوجية و التنظيمية المستمرة، " فعلاقات التعاون تهيئ لأعضاء الجماعة فرصة التفاعل بعضهم مع بعض، وتعمل على توحيد آرائهم و تجعل كل منهم يرى في ما يسهم به أي منهم قيمة للجميع، وفائدة لهم بغض النظر عمن قام به و يعتبره خطوة في سير العمل و تقدمه، فلقد أجرى في هذا المجال "دويتش **Deutsch**"، دراسة على عدة جماعات تسودها العلاقات التعاونية بين أعضائها، فتبين له أن العلاقات التعاونية تزيد دوافع الأعضاء للانتهاء من العمل الجماعي وإكماله، بالإضافة إلى أنها تزيد من شعورهم بالواجب نحو الآخرين، ومن رضاهم عن عمل الجماعة و تدفعهم للتفاعل والتواصل بعضهم مع بعض، كما تؤدي إلى تنوع إسهاماتهم و تنسيق جهودهم، و يؤكد كذلك "دويتش" على أن الهدف الجماعي شرط ضروري للتفاعل والتعاون بين أعضاء الجماعة ".[1]

أما تكوين العامل فهو متغير أساسي في المنظمة الحديثة، خاصة و

1 . ليلي خليل داوود، احمد عبد العزيز الأصفر: الجماعة و خصائص التفاعل الاجتماعي، منشورات جامعة دمشق، 2004،2005، ص، ص 45،46.

هي تواجه عاملا آخر يتطور باستمرار، ألا و هو التطور التكنولوجي المتسارع و ما يحمله من تعقد مستمر، في الآلات والأدوات التقنية والأساليب الفنية المصاحبة لها، و لذا يستوجب على المنظمات خاصة الصناعية منها الاهتمام بتكوين عمالها و موظفيها، لتحسين مهاراتهم وتطوير معارفهم حتى يتمكنوا من مواكبة تلك التغيرات والتطورات التكنولوجية و التحكم فيها، و لكن لابد على هذه المؤسسات الأخذ بمفهوم التكوين الاستراتيجي؛ حيث يكون التكوين في خدمة إستراتيجية المنظمة ككل و يوضع ضمن اهتماماتها ويصبح جزءا أساسيا فيها، و هذا المفهوم – إستراتيجية التكوين– هو تحول في هدف و مغزى التكوين، حيث تتغير عملية التكوين في برامجها و أساليبها ووسائلها كي تساعد العامل دائما، على احتكاكه بالآلة و تأقلمه مع التغيير المستمر لها، فيألفها و يتطلع إلى التحكم فيها بل يبدع و يبتكر في مجالها.

فلقد أصبح العامل أمام التطور التكنولوجي يواجه الكثير من المتغيرات في طبيعة نشاطاته وأعماله، و مما يثير قلقه هو عدم وجود الاستقرار والاطمئنان لما كان يواجهه من مطالب وافدة، تلحق بكل تغيير فيما يتعلق بالنواحي المهارية المطلوبة، أو ما يتطلب التكيف مع ظروف العمل والعلاقات المستحدثة، هذا وقد جاءت الآلة وبصحبتها ظروف جديدة تناولت النواحي الفنية والاجتماعية والنفسية، ومطلوب منهم التكيف مع هذه النواحي كلها، ولعل ما يشكل

نوعا من الفزع والتوجس لدى العمال، هو شعورهم بخطورة التطور التكنولوجي الحديث الذي تجسمه الآلة؛ إذ هي في حسبانهم مصنع ينتج بدون عمال وأصبحت الآلة و البطالة وجهان لعملة واحدة،[1] ولكن هنا يأتي دور الإدارة من خلال تسليح العاملين بها، بالطرق والأساليب التقنية والفنية التي تساعدهم في السيطرة على التكنولوجيا والتحكم فيها، فالمعارف والمعلومات التي تقدمها الإدارة للعمال سواء كانت فنية أو تقنية أو تطبيقات وتدريبات مهنية، ترفع من إمكانياتهم ومهاراتهم العملية و من شأنها أن تخفف من آثار التطور التكنولوجي على نفسياتهم، و تساعدهم على التكيف معها و التحكم فيها ومواكبة مستجداتها وتغيراتها، لأن العامل كرأس مال بشري – عمال المعرفة– أصبح أهم عنصر في عالم الأعمال في هذا العصر، و هو الميزة التنافسية التي تكاد أن تكون الوحيدة للمنظمات في صراعها الدائم من أجل الاستمرار والبقاء، ولكن ليس كل عامل أو فرد داخل المؤسسة هو رأسمال بشري، بل الأفراد القادرين على التغيير والتطوير والإبداع والابتكار باستمرار؛ لأن المعارف والمعلومات هي قضية مهمة بالنسبة للعمال و بالنسبة للمنظمات، و لأن المهارة الذهنية تغلبت على المهارة اليدوية.

1 . جاسم مجيد: مرجع سابق، ص56.

## خاتمة:

نقل التكنولوجيا بين مؤسسات الدول المتقدمة ومؤسسات الدول الناقلة لها- كما رأينا فيما تقدم - يتم بصيغ وبأشكال عديدة ومختلفة، وهذا على اعتبار أن التكنولوجيا سلعة غير متاحة وغير متوفرة لدى تلك المؤسسات غير المتطورة تكنولوجيا أو بالأحرى المتخلفة، بل وتشكل لها هاجسا وتمارس عليها ضغطا لأجل الحصول عليها والاستفادة منها، و مؤسسات الجزائر واحدة من هذه المؤسسات التي تسعى دوما إلى المحافظة على مكانتها في السوق المحلية و الدولية، إذا ما تمكنت من الاستفادة العلمية والعملية من مجالات التطور التكنولوجي، وخاصة ما تعلق بتدريب وتأهيل وإعداد الموارد البشرية ذات المهارة والجودة العالية، التي يمكنها أن تواجه تحديات ذلك التطور والحيلولة دون التأثر بسلبياته، وأن تكون قادرة على تطويع التكنولوجيا المستوردة وجعلها وطنية دون الوقوع تحت رحمة البلد المنتج لها، فالقدرة على استيعاب التكنولوجيا وامتلاكها والسيطرة على معارفها و أساليبها، واستغلالها وفق ظروف المجتمع ومتطلباته لهو التوطين بعينه.

فعلى مؤسسات الدول النامية ومؤسساتنا على وجه الخصوص، أن تحسن الاختيار بما يتلاءم واحتياجاتها ومتطلباتها من التكنولوجيا، وتدرس خططها وتنظم سياساتها حتى تحوز على تلك التكنولوجيا المنقولة وتستفيد منها، والعمل على إدماج جميع الأنشطة التي تهدف

إلى فهم التكنولوجيا واستيعابها وتطويرها حتى تتماشى وأهدافها التنموية، وتتمكن من تشكيل أنماط ونماذج تكنولوجية تكون كفيلة بخلق آليات جديدة لتنمية حقيقية ومستمرة، و تكون لها القدرة على التحكم في التكنولوجيا المتطورة، من خلال إنتاج معرفة ذات خصوصية صناعية واجتماعية وتنظيمية و بأساليب وبرامج محلية. كما يتوجب على الهيئات المشرفة على المبادرات الفردية و الجماعية، أن تؤمن إيمانا صادقا بالكفاءات و القدرات الوطنية، وعليها أن تتجاوز الخطاب المناسباتي العابر، إلى المتابعة والرعاية والتطبيق الذي يغذي طموحات المبدعين والمبتكرين، ويلبي رغباتهم من أجل جزائر جديدة تكون أحسن وأفضل.

وفي هذه الفترة العصيبة التي تمر بها البلاد والعالم أجمع- جائحة كورونا- يصرح وزير الصناعة والمناجم، بما يؤكد على امتلاك بلادنا الكثير من الطاقات البشرية الواعدة و المبدعة و المبتكرة، " أن الجزائر أثبتت في ظل هذا الظروف امتلاكها لكفاءات وطنية، قد لمست فيها الكثير من النتائج الايجابية على الرغم من أنها تعمل تحت الضغط؛ وقد طلب منها التسريع في أبحاثها وابتكاراتها..، فهناك عدة نماذج لأجهزة التنفس الاصطناعي قيد الانجاز، وستعتمد بعدما يتم استكمالها وتجهيزها..كما أكد ذات الوزير على أن وزارة الصناعة سترافق المبتكرين والمبدعين من خريجي الجامعات..، ولا يمكن بأي حال من الأحوال القول بأن المعاهد والجامعات لا تنتج أفكارا". وفي السياق

نفسه صرح وزير التعليم العالي والبحث العلمي، " بأنه لأول مرة نرى تنسيق محكم بين وزارة الصناعة و المناجم ووزارة التعليم العالي و البحث العلمي؛ فهاهي ست 06 جامعات وطنية تقوم بتشخيص فيروس كورونا..، نحن الآن نحاول إنتاج 15٪ مما نستورده من مواد كيماوية والكترونية، فالاستقلال الحقيقي هو استقلال العلم والتكنولوجيا".[1]

فاليوم وفي ظل هذه الظروف يرفع الكثير من شباب الجزائر التحدي، ويعلن عن العديد من الاختراعات والأفكار الإبداعية التي نحن في أمس الحاجة إليها، فهذا المهندس "محمد لطفي مخناش" بإمكانيات بسيطة ومتواضعة يخرج علينا ببرنامج رقمي، يساعد به وزارة الصحة ويسهل عليها متابعة انتشار وباء كورونا، وقد طور قبل ذلك نظاما رقميا للكشف المبكر عن السرطان. كما نرى و نتابع في العديد من ولايات الوطن شباب يصنعون باحترافية كبيرة، أجهزة الوقاية من فيروس كورونا ويبدعون في تصميمها؛ كجهاز قياس حرارة جسم الإنسان عن بعد، والواقي الشفاف للوجه، وممرات التعقيم...الخ، وهذا مؤشر قوي على أن بلادنا تمتلك كفاءات وطاقات علمية، لديها عزيمة كبيرة وقدرة على الإبداع والابتكار، وجب على الجزائر بمسئوليها وبأجهزتها وبمؤسساتها المختلفة أن تحتوي هذه الطاقات البشرية، وتتكفل بطموحاتهم وتساعدهم على

1 . قناة النهار الجزائرية: على شريط الأخبار، في يوم 06/ 04/ 2020.

النجـاح، وترعـى إبداعهـم وتتابعـه وتعطـي الأولويـة للعلـم والبحـث العلمـي وتجعلـه في صـدارة اهتماماتهـا.

فلمواكبـة مسـتجدات التكنولوجيـا والسـيطرة عليهـا وتطويعهـا بـل توطينهـا وامتلاكهـا، علينـا الاهتـمام بالعلـم والمعرفـة و التركيـز عـلى البحـث العلمـي وعـلى تطبيقاتـه، والاسـتثمار في الإنسـان كونـه المتغـير الفعـال الـذي يسـاهم في التقـدم و التطـور باختراعاتـه و ابتكاراتـه الفنيـة و التقنيـة، فدائـما مـا تثبـت كفاءاتنـا الوطنيـة – متـى أتيحـت لهـا الفرصـة و عـلى الرغـم مـن الظـروف- قدرتهـا وتفوقهـا في كثـير مـن المواقـف والمناسـبات الوطنيـة وحتـى الدوليـة.

## قائمة المراجع:

### المراجع باللغة العربية:

**أولا. المعاجم و القواميس:**

1. عدنان أبو مصلح: معجم علم الاجتماع، دار أسامة للنشر والتوزيع، دار الشرق الثقافي، عمان، 2010.

2. محمد عاطف غيث: قاموس علم الاجتماع، دار المعرفة الجامعية للطبع و النشر والتوزيع، الإسكندرية، 2006.

3. مصلح الصالح: قاموس مصطلحات العلوم الاجتماعية "الشامل"، دار عالم الكتب للنشر والتوزيع، الرياض، 1998.

**ثانيا. الكتب:**

1. إحسان محمد الحسن: موسوعة علم الاجتماع، الدار العربية للموسوعات،ط1، بيروت، 1999.

2. أحمد مصطفى: مخرجات التدريب المهني و سوق العمل في الأقطار العربية، المركز العربي للتدريب المهني و إعداد المدربين 2001.

3. أنطونيوس كرم: العرب أمام تحديات التكنولوجيا، عالم المعرفة، المجلس الوطني للثقافة والفنون و آداب، الكويت، 1982.

4. جاري ديسلر: إدارة الموارد البشرية، ترجمة: أحمد عبد المتعال، دار المريخ للنشر، الرياض، 2003.

5. جاسم مجيد: التطورات التكنولوجية والإدارة الصناعية، مؤسسة شباب الجامعة، الإسكندرية، 2004.

6.دافيد سيلفرمان: الإطار السوسيولوجي لنظرية التنظيم، ترجمة: عادل مختار الهواري، دار الطباعة للجامعات، ط2،القاهرة،1980.

7. ردينة عثمان يوسف، محمود حاسم الصميدعي: تكنولوجيا التسويق، دار المناهج للنشر والتوزيع، ط1، عمان، 2004.

8.صلاح زين الدين: تكنولوجيا المعلومات والتنمية، الطريق إلى مجتمع المعرفة و مواجهة الفجوة التكنولوجية في مصر، الهيئة المصرية العامة للكتاب، 2009.

9.عادل محمد زايد: المديرة و رائدة الأعمال العربية، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، القاهرة، 2000.

10.عبد الحليم عويس: الإسلام أولا، دار بوسلامة للطباعة والنشر والتوزيع، تونس، 1981.

11.عبد الحميد بهجت فايد:إدارة الإنتاج، مكتبة الشمس، القاهرة، 2007.

12.عبد الرحمان تمام أبوكريشة: دراسات في علم اجتماع التنمية، المكتب الجامعي، الإسكندرية، 2003.

13.عبد الله محمد عبد الرحمان: علم الاجتماع الصناعي، النشأة والتطورات الحديثة، دار النهضة العربية للطباعة و النشر، ط1، بيروت، 1999.

14.عبده سمير: العرب و التكنولوجيا، دار الأفاق الجديدة،1981.

15.علي محمد رحومة : فصول في تكنولوجيا المعلومات و قضايا

المجتمع الالكتروني، منشور الدار الأكاديمية للطباعة والتأليف والترجمة والنشر، ط1، طرابلس،2007،2006.

16.غسان قاسم اللامي: إدارة التكنولوجيا، مفاهيم مداخل تقنيات وتطبيقات علمية، دار المناهج للنشر و التوزيع، ط1، عمان،2007.

17.ليلي خليل داوود، احمد عبد العزيز الأصفر: الجماعة وخصائص التفاعل الاجتماعي، منشورات جامعة دمشق، 2005،2004.

18.ماهر جابر محمد: تطور الهندسة و التكنولوجيا من العصر الحجري إلى عصر المعلومات، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة 2010.

19.محمد عبد المولى الدقس: علم الاجتماع الصناعي، دار مجدلاوي، ط1، عمان، 2005.

20.محمد قاسم القريوتي: نظرية المنظمة والتنظيم، دار وائل للنشر والتوزيع،ط1، عمان، 2008.

21. مصطفى عشوي: أسس علم النفس الصناعي التنظيمي، المؤسسة الوطنية للكتاب، الجزائر، 1992.

22.معن النقري : تنمية العلوم و التكنولوجيا دوليا وفي العالمين العربي و النامي، دار الأنوار، دمشق،1999.

23.موسى اللوزي: التنظيم وإجراءات العمل، دار وائل للنشر،

ط1، الجامعة الأردنية،2002.

24.نبيل علي: العقل العربي و مجتمع المعرفة، مظاهر الأزمة واقتراحات الحلول، ج1، عالم المعرفة، إصدارات المجلس الوطني للثقافة و الفنون والآداب، الكويت، 2009.

25.يحي اليحياوي: في العولمة و التكنولوجيا و الثقافة، مدخل إلى تكنولوجيا المعرفة ، دار الطليعة للطباعة والنشر، ط1، بيروت،2002.

26.مركز دراسات الوحدة العربية: السياسات التكنولوجية في الأقطار العربية، الأمم المتحدة للجنة الاقتصادية لغرب أسيا،1997.

**ثالثا. المجلات.**

1.فضيلة سيساوي: التكنولوجيا في البلدان النامية بين النقل و التحكم، المجلة الجزائرية للدراسات السوسيولوجية، العدد الثاني والثالث، جامعة جيجل، الجزائر،2007.

**رابعا. الملتقيات والندوات العلمية:**

1.إبراهيم بن مهنا المهنا: العلاقة بين الاتجاه نحو التقنية الحديثة و التوافق المهني لدى العاملين في القطاع الحكومي والقطاع الخاص، رسالة دكتوراه في علم النفس، جامعة طنطا، مصر، 2001.

2.أمل محمد معطي: الأسس الجامعية و الطاقة الإستعابية للتطور التكنولوجي في الجمهورية السورية، دكتوراه في علم الاجتماع، جامعة دمشق 1994،1993.

3.بشتلة مختار: اثر نقل التكنولوجيا وانعكاساتها على التشغيل

في ظل التحولات إلى اقتصاد السوق- حالة الجزائر- أطروحة دكتوراه علوم غير منشورة في علم اجتماع التنمية، جامعة قسنطينة، 2005/ 2006.

4.بوخمخم عبد الفتاح، حميدات صالح: أثر النقل التكنولوجي على إدارة الموارد البشرية، ملتقى وطني حول التطورات الاقتصادية الراهنة والمؤسسة الاقتصادية الجزائري، كلية علوم التسيير، جامعة جيجل،15و16مارس،2006.

5.الرسائل والأطروحات الجامعية:

6.سليمان رحال: الثقافة التسييرية للمؤسسة الاقتصادية العمومية الجزائرية، رسالة ماجستير، جامعة قسنطينة،1997.

7.غالم عبد الله، بومجان عادل : أثار العولمة و الإبداع التكنولوجي على تنافسية المؤسسات الجزائرية، ملتقى وطني حول التطورات التكنولوجية الراهنة و المؤسسات الاقتصادية الجزائرية، كلية علوم التسيير، جامعة جيجل، يومي 15و16 مارس،2006.

8.قرين علي، هبال عبد المالك: تسيير الموارد التكنولوجية و تطوير الإبداع التكنولوجي في المؤسسة، ملتقى دولي حول اقتصاد المعرفة، جامعة المسيلة، نوفمبر 2005.

9.محمد سالم الصفدي: التحديات الجديدة لاستخدام الذكاء الصناعي في تطبيقات تكنولوجيا المعلومات، الندوة الثالثة لأفاق البحث العلمي في العالم العربي، جامعة الزيتونة،عمان،11و14

أفريـل،2004.

10.محمـد عبـد الشـفيع عيسـى: العلاقـة بـين الاسـتقطاب الـدولي الغـربي و تطويـر التكنولوجيـا الناعيـة للعـالم الثالـث مـن عـام 1970 إلى عـام 1980، رسـالة دكتـوراه، جامعـة القاهـرة، 1983.

**خامسا. الجرائد اليومية:**

1.جريـدة الـشروق: الأحـد 25 نوفمـبر 2012، السـنة 23، العـدد 6905.

2.قناة النهار: على شريط الأخبار، في يوم 06/ 04/ 2020.

**سادسا. المواقع الالكترونية:**

1.مسـعود ضاهـر: alarabnews.com /alshaab /GIF /26- 10-2002 /a13.html

2.عبـد الحكيـم حذاقـة: حلـم السـيارة الجزائريـة.. هـل سـيتبخر بـين محاكمـة المصنعـين ومراجعـات الحكومـة؟ / www.aljazeera.net news /ebusiness /2020 /2 /12

3.جريـدة الخـبر الالكترونيـة: تركيـب السـيارات بالجزائـر لم يـأت بالنفـع: www.elkhabar.com /press /article /152552

4. ياسين باباسي: com.ennaharonline.www

5. التركيـب المحـلي للهاتـف النقـال: / www.radioalgerie.dz news /ar /article /20191109 /184071.html 09 /11/ 2019

6.الجمعيـة العلميـة، الدراسـات الاقتصاديـة، الخروبـة، الجزائـر:

www.4shamel.com /get /942867m /897a1f09 /online.html

7.blogs-static.maktoob.com /userfiles /k /a / karim... /1221402387.

8.haddou-abdelrrahmene.yoo7.com /T167- topic.

المراجع باللغة الأجنبية:

1. Dussauge Pierre ,Ramanantsoa Bernard : Technologie et stratégie d'entreprise, France,1987.

2. Elkenz Ali : Complexe sidérurgique d'el hadjar une expérience industrielle en Algérie, éditions du CNRS France, paris,1987

3. Hendrickx céline : Problématique du transfert de technologie et nouvelles théories de l'innovation et de la firme, revue région et développement, n°3: l'harmattan paris, 1996.

4. Perrin jacques: Les transferts de technologie, la découverte, paris,2e édit, 1984

5. Pichat philippe : Innovation technologique, Encyclopaedia Universalis, édition française, paris,1998.

6. Tarondeau Jean-Claude: Recherche et dévelop-

pement, édition Vuibert, Paris, 1994.

7. Tiano André : Transfert de technologie industrielle: indépendance et développement, economica, paris, 1981.

د. هشام بوبكر من مواليد 1978 بالحروش ولاية سكيكدة بالجزائر، متحصل على شهادة البكالوريا سنة 1996 آداب وعلوم إ نسانية بثانوية زيغود يوسف بنفس المدينة، وعلى شهادة الليسانس في علم الاجتماع تخصص "اتصال" سنة 2001 من جامعة الإخوة منتوري بقسنطينة، وحاصل على شهادة الماجستير في علم الاجتماع تخصص " تنمية وتسيير الموارد البشرية" في 2007، وشهادة دكتوراه علوم في جانفي 2016 في نفس التخصص من جامعة عبد الحميد مهري قسنطينة 02، وعلى شهادة التأهيل الجامعي في سنة 2017 من جامعة سطيف 02.

اشتغل أستاذ في علم الاجتماع بجامعة محمد الصديق بن يحي بجيجل منذ 2008 إلى غاية 2018، وفي جامعة 20 أوث 1955 بسكيكدة ابتداء من 2018 إلى يومنا هذا.

رئيس فرقة بحث تحمل اسم "الثقافة وإدارة وتنمية الموارد البشرية في الجزائر" في المخبر المتعدد التخصصات في العلوم الإنسانية والاجتماعية و التطبيقية من أجل التنمية، بجامعة محمد الصديق بن يحي بجيجل.

عضو في فرقة بحث بمخبر البحوث والدراسات الاجتماعية بجامعة 20 أوث 1955 بسكيكدة.

شارك في العديد من البحوث العلمية الأكاديمية وساهم في تأليف بعض الكتب الجماعية، ولديه العديد من المقالات العلمية المنشورة، وشارك في الكثير من الملتقيات والندوات الوطنية و الدولية.

خبير وعضو في العديد من المجلات العلمية المحكمة.

البدر الساطع للطباعة والنشر
EL-BADR ESSATIE IMPRESSION ET EDITION

ISBN : 978- 9931- 513- 55- 1

البدر الساطع للطباعة والنشر
العلمة -19600-الجزائر
هاتف/فاكس : 036 76 40 08
النقال : 05 55 71 30 53 /07 70 31 16 56
البريد الإلكتروني : elbadr.essatie@yahoo.com