- دور تكنولوجيا المعلومات في تحسين قدرات المؤسسة الاقتصادية الجزائرية -

حاج عيسى آمال : أستاذة مساعدة
هواري معراج: أستاذ مساعد
جامعة عمار ثليجي بالأغواط

- دور تكنولوجيا المعلومات في تحسين قدرات المؤسسة الاقتصادية الجزائرية -

مـــقدمة :

يساهم التطور السريع لتكنولوجيا المعلومات في تعزيز قدرة المشاريع الصناعية على الابتكار عبر إدخال تحسينات أساسية على سير الأعمال و الاستراتيجيات الإدارية، كما من خلال الاستفادة من المعارف المتاحة و إدارتها لصالح المشاريع.

و الابتكار هو عامل أساسي من عوامل الإنتاج، شأنه في ذلك شأن رأسمال و اليد العاملة، لا بل أنه أهم منهما لأنه المحرك و المحفز الرئيسي للنمو النوعي المؤثر. و الواقع أن قدرة المؤسسات على الابتكار تحدث تأثيرا مباشرا على قدرتها التنافسية و أدائها حيث تتميز المؤسسات الناجحة باستخدام التكنولوجيا و إنتاج المنتجات فريدة، و بقدرة داخلية على وضع خطط التطوير، و حيازة آلية فعالة لتلبية احتياجات الطلب.

فالفرضية الحالية ترى بأن الاقتصاد الجديد – الاقتصاد المبني على المعرفة-، يمكن أن يؤدي إلى نمو اقتصادي و إلى زيادة مستدامة في الإنتاجية، تعتمدان على الصفات خاصة تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات.

سنحاول من خلال هذه المداخلة التطرق لتكنولوجيا المعلومات كأداة جديدة في الاقتصاد، كما سنتناول تأثيراتها على الإنتاجية في مختلف المستويات. و ما هي أثار تطبيقها على المؤسسات الاقتصادية الجزائرية.

I- تكنولوجيا المعلومات والاقتصاد المعرفي : Knowledge-Based economy

يتجه الاقتصاد أكثر فأكثر نحو اقتصاد مبني على المعرفة، وتعتبر تكنولوجيا المعلومات وضمنها البرمجيات من أهم دعائم هذا الاقتصاد. ويرافق ذلك أيضا تغيرات اجتماعية تجعل البعض يسمى المجتمعات القادمة مجتمعات المعلومات Information society .

1.I اقتصاد المعرفة:

لقد أخذ اقتصاد المعرفة Knowledge economy أو الاقتصاد الكمبيوتري Soft-Economics، أو كما يعرف الاقتصاد العقلي Mind craft يحل بسرعة كبيرة محل اقتصاد العمل والأرض والآلة كمصدر للثروة.

يمكن أن نعرف اقتصاد المعرفة على أنه نظام اقتصادي يمثل فيه العلم الكيفي والنوعي عنصر الإنتاج الأساسي والقوة الدافعة الرئيسية لتكوين الثروة . وعلى هذا الأساس يختلف هذا الاقتصاد عن باقي الاقتصاديات في بعض الأوجه أهمها[i]:

- على عكس عناصر الإنتاج الأخرى، لا يمكن نقل ملكية المعرفة.
- يتسم اقتصاد المعرفة بأنه اقتصاد وفرة أكثر من كونه اقتصاد ندرة فعلى عكس الموارد الأخرى التي تنفذ من جراء الاستهلاك، تزداد المعرفة بالممارسة والاستخدام وتنتشر بالمشاركة.
- يسمح استخدام التقانة الملائمة يخلق الأسواق ومنشآت افتراضية تلغي قيود الزمان والمكان من خلال التجارة الإلكترونية التي توفر الكثير من المزايا من حيث تخفيض التكلفة ورفع الكفاءة والسرعة في إنجاز المعاملات.
- من الصعوبة بمكان في اقتصاد المعرفة تطبيق القوانين والضرائب، فطالما أن المعرفة متاحة في أي مكان في العالم، فإن ذلك يعني أن هناك اقتصادا عالميا يهيمن على الاقتصاد الوطني.

وبما أن المعرفة هي خليط من التعلم والخبرة المتراكمة وتعتمد على الفهم والإدراك البشري، فإن مجرد وجود معلومات مشتتة لا يشكل إضافة حقيقية للاقتصاد باعتبار أن المعلومات لا تكون ذات قيمة ما لم يتم تحليلها و وضعها في إطار مفهوم، ومن هذا المنطلق فإن تطبيقات المعرفة أصبحت عاملا حاسما في تحديد الوضع التنافسي والميزة النسبية لكل بلد وصناعة ومؤسسة.

2.I مؤشرات التوجه نحو اقتصاد المعرفة وتكنولوجيا المعلومات:

إذ ما تتبعنا التحولات في عالم اليوم، فإننا نجد العديد من المؤشرات التي تدل على توجه العالم التدريجي نحو المعرفة، وتؤكد على تعاظم دور المعلومات في التنمية الاقتصادية والاجتماعية.

ويمكن أن نعدد أهم هذه المؤشرات في النقاط التالية[ii]:

- اعتماد الاقتصاد على اليد العاملة المؤهلة و المتخصصة، حيث أن أهم ما يميز الوضع الاقتصادي الجديد هو ارتفاع الطلب على اليد العاملة ذات الكفاءات العالية والمتخصصة في ميدان المعرفة، وانخفاض الأنشطة التي تعتمد على اليد العاملة الأقل كفاية؛
- انتقال تنظيم الاقتصاد من إنتاج السلع إلى إنتاج الخدمات، حيث أن هناك انتقال متصاعد للنشاط الاقتصادي من التركيز على السلع إلى صناعة الخدمات بأشكالها، فمثلا نلاحظ في دول شمال أمريكا أن ما يزيد عن 70 % من اليد العاملة تشتغل في ميدان الخدمات ، وتزداد هذه النسب سنويا بما يناهز 2,3 % بينما تعرف انخفاضا يصل 0,2 % سنويا في قطاع السلع[iii] ولعله من أهم العوامل المفسرة لهذا التحول هو ارتفاع الطلب على الخدمات من طرف الوحدات الإنتاجية والمستهلك على حد السواء . ويتجلى طلب واستعمال الوحدات الإنتاجية من خلال اعتمادها على البرامج الإعلامية على طول سلسلة الإنتاج.

- تزايد دور المعرفة في فعالية الإنتاج والخدمات ، حيث زادت سنة الصناعات المبنية على التكنولوجيا؛

- اعتبار المعرفة من الأصول الأساسية الهامة للشركات ودولا Intangiblle Assets؛
- زيادة نسبة مستخدمي الحاسوب في عملهم في سنة 1996 على سبيل المثال وصلت هذه النسبة إلى 60 % أي 60 % من العاملين يستعملون المعلوماتية كأداة في العمل وتختلف هذه النسبة من قطاع للآخر.
- ظهور قطاع تكنولوجيا و الاتصالات، كقطاع إنتاجي وخدمي مهم، إذ كان الاقتصاديون يقسمون النشاط الاقتصادي تقليديا إلى ثلاثة قطاعات : الزراعة، الصناعة والخدمات، و علماء الاقتصاد والمعلومات يضيفون منذ الستينات من القرن الماضي قطاعا رابعا وهو قطاع المعلومات.

و للدلالة أكثر على توجه العالم نحو مجتمع معرفي، أصبحت الشبكات الحاسوبية في الكثير من النشاطات الإنسانية، الاقتصادية و الاجتماعية و الثقافية و الحياتية. فشهد زيادة كبيرة في الارتباط مع هذه الشبكات من قبل الأفراد و المؤسسات و المنظمات و يبين الجدول الموالي أعدد مستعملي الانترنيت في العالم عام 2001،

جدول رقم 01 : مستعملي الانترنيت أوت 2001

المنطقة	مليون مستعمل الانترنيت	مليون سكان 1998
إفريقيا	4.15	672
آسيا / المحيط الهادي	143.99	3122
أوروبا	154.63	475
الشرق الأوسط	4.65	286
كندا – و.م.أ	180.68	300
أمريكا اللاتينية	25.33	502
المجموع	513.41	5597

المصدر: تقرير البنك العالمي عام 2002.

II. واقع تكنولوجيا المعلومات عالميا ومحليا:

شهدت العقود الثلاثة الماضية انخفاضا هائل في أسعار الحواسيب و مكوناتها، في أسعار تجهيزات الاتصال و شبكاتها. لقد انخفضت أسعار الحواسيب[iv] بمعدل 12 % سنويا خلال الأعوام 1984-1994، ثم زاد معدل الانخفاض هذا إلى 26 % سنويا خلال الأعوام 1995-1999 و لا يزال هذا الانخفاض مستمرا حتى الآن، أما أسعار تجهيزات الاتصالات فقد كان معدل انخفاضها بمعدل 2% سنويا منذ عام 1994. لقد شجع هذا لانخفاض المؤسسات في العالم للاستثمار في تكنولوجيا المعلومات ة الاتصالات كأداة لتحسين الآداء . ففي و. م.أ مثلا لقد زاد الاستثمار الحقيقي في تجهيزات تكنولوجيا

المعلومات و برمجياتها من 243 بليون دولار عام 1995 إلى 510 بليون دولار عام 1999 ، و كانت حصة البرمجيات في هذا الاستثمار في ازدياد من 82 بليون دولار إلى 149 بليون دولار.

لقد قدر الاتحاد الدولي للاتصالات البعيدة المدى، أن قطاع المعلومات قد نما على المستوى العالمي في سنة 1994 أكثر من 5 % بينما كان نمو الاقتصاد العالمي بصفة عامة بمعدل أقل من 3 % ، وهكذا فإن ملامح التحول بارزة من اقتصاد الصناعات إلى اقتصاد المعلومات ومن إنتاج السلع إلى إنتاج المعلومات.

لقد عرف قطاع تكنولوجيا المعلومات تطورا كبيرا وأصبح يضم ثلاث أقسام رئيسية[v]:

- صناعة المحتوى المعلوماتي Information content: تتم هذه الصناعة عن طريق المؤسسات التي تنتج الملكية الفكرية عن طريق المحررين والمؤلفين وغيرهم.
- صناعة بث المعلومات Information Delivery: وتتم بواسطة شركات الاتصال والبث التي يتم من خلالها توصيل المعلومات.
- صناعة معالجة المعلومات Information processing: وتقوم هذه الصناعة على منتجي الأجهزة ومنتجي البرمجيات.

ولهذا أصبح إنتاج المعلومات وجمعها وتجهيزها نشاطا اقتصاديا كبيرا للعديد من دول العالم مثل أوربا ، و م ، أ وشرق آسيا ، فمثلا ثان معدل نموها سمي باقتصاد الإنترنت من 1998 إلى 1999 في و م 68 %[vi] حسب دراسة أجرتها جامعة تكساس ، وكان معدل نمو اليد العاملة في هذا القطاع لنفس السنة 46 % وهذه معدلات لم يسجلها أي قطاع سابقا .

مما يؤكد افتراضات بعض الاقتصاديون فيما يخص "نظرية النمو الجديدة" حيث بالفعل أصبحت صناعة المعلومات مورد أساسي للاقتصاد العالمي .

ففي الولايات المتحدة قدر أن قطاع المعلومات ينتج حوالي نصف الدخل الوطني وكذلك الشأن في الدول الأوربية حيث أن حوالي 40 % من دخلها بأتي من أنشطة المعلومات .

الجدول رقم 02 : العمالة في حقل المعلومات(1996)

القطاع	النسبة المئوية في عدد من دول العالم

	الولايات المتحدة	اليابان	سنغافورة	المجر
الصناعة	17.15	24	07.24	02.28
الزراعة	08.2	2.7	3	4.12
الخدمات	7.33	5.32	9.29	4.25
المعلومات	8.47	8.35	9.40	3.4

المصدر : حسانة محي الدين، مؤتمر المعلومات ، النادي العربي للمعلومات، دمشق، 2002.

1.II السوق العربية والمعرفة:

إن اقتصاد المعرفة يقوم على عدة مكونات يمكن تقسيمها إلى أربعة أنواع من النشاطات و هي:

- البنية التحتية: و تشمل صناعة الحاسبات و محركات البحث و كابلات الألياف الضوئية وغيرها. و يقدر حجم عائداتها للمؤسسات الموجودة في و.م.أ بحوالي 26 بليون دولار في نهاية الربع الأول لعام 1998، و ارتفع إلى حوالي 40 بليون في نهاية الربع الأول لعام 1999.
- التطبيقات : و تشمل تطبيقات محركات البحث على الانترنيت، و التدريب و التعليم على الانترنيت و الاستثمارات وقواعد المعلومات على الانترنيت، وقدرت زيادة حجم عائدات هذا المستوى من 13 بليون دولار إلى 22 بليون دولار بمعدل نمو 6% و ذلك عامي 1998-1999.
- النشاطات الوسيطية : و تشمل مؤسسات الدعاية على الانترنيت، كالمكاتب العقارية، ووكالات السياحة ..الخ، و قد زادت عائداتها من 10 بليون دولار إلى 16 بليون دولار بمعدل 52%.
- التجارة الالكترونية.

إن زيادة مجمل عائدات اقتصاد الانترنيت كانت من 301 بليون دولار إلى 507 بليون دولار لفترة 1998-1999، أي بمعدل نمو وسيطي قدره 68%.

جدول رقم 03 : مخرجات البحث ، حسب البلد أو الإقليم العربي 1970-1975 و 1990-1995 (الناتج العربي في مجال العلم و التكنولوجيا)

البلد	1975-1970	1995-1990
الأردن	61	1472
الإمارات	1	579
البحرين	-	453
الجزائر	338	1431
السعودية	126	8306

السودان	426	690
الصومان	1	79
العراق	380	931
الكويت	148	1936
المغرب	96	2418
اليمن	4	155
تونس	145	1832
جزء القمر	-	-
جيبوتي	-	-
سوريا	38	471
عمان	1	466
فلسطين	-	51
قطر	-	377
لبنان	743	500
ليبيا	96	348
مصر	3261	12072
موريتانيا	-	27

المصدر : أنطوان زحلان : **العرب وتحديات العلم والتقانة ، تقدم من دون تغيير**، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، مارس 1999.

كما يوضح الجدول الموالي تطور و ازدياد استعمال الحواسيب والإنترنت عربيا حيث نلاحظ هذا التطور خاصة في الإمارات، البحرين، قطر، الكويت ثم لبنان.

جدول 04 : مقياس التنمية البشرية ومؤشرات الفجوة الرقمية، في الدول العربية

البلد	مؤشر التنمية البشرة 1998	عدد الهواتف الثابتة (لكل 1000 نسمة) 1999	عدد الحواسيب الشخصية (لكل 1000 نسمة) 1999	عدد مواقع الإنترنت (لكل 1000 نسمة) 2000	إجمالي عدد مستخدمي الإنترنت (بالألف)
الأردن	0,71	87	14	1	14
الإمارات	0,80	332	102	92	167
البحرين	0,82	249	140	17	62
الجزائر	0,69	52	6	0	0

السعودية	0,74	129	57	2	14
السودان	0,47	9	3	0	0
الصومال	-	-	-	-	-
العراق	0,58	30	0	0	0
الكويت	0,83	240	121	23	53
المغرب	0,58	53	11	0	2
اليمن	0,45	17	2	0	1
تونس	0,71	90	15	0	12
جزء القمر	-	-	-	-	-
جيبوتي	0,45	14	10	0	0
سوريا	0,65	99	14	0	1
عمان	0,72	90	26	3	20
فلسطين	-	-	-	-	-
قطر	0,81	263	136	1	76
لبنان	0,73	201	46	12	70
ليبيا	0,75	101	0	0	1
مصر	0,63	75	12	1	7
موريتانيا	0,45	6	27	0	0

المصدر : تقرير التنمية العالمي لعام 2002.

إلا أن توليد ونقل واستثمار المعلومات يتطلب معرفة الإنجليزية التي يتوفر فيها القدر الأكبر من المعرفة حاليا، لهذا فإن توسيع انتشار المعرفة واستثمارها عربيا يتطلب تغريبها حيث أصبح هذا من ضرورات التنمية.

وبالفعل بدأت عدة مخابر هذا العمل في العالم العربي ومثال ذلك أعمال مخبر NCC بالعراف و kISR بالكويت ومركز IBM في القاهرة والكويت RSS في الأردن وكذلك نفذت أعمال هامة في هذا المجال خاصة في معهد الدراسات والأبحاث في التعريب المغرب ISRA و JNI في الجزائر و CNI ، في تونس[vii]. غير أن الحديث عن واقع تكنولوجيا المعلومات والاقتصاد المعرفي عربيا يقودنا إلى جملة من الملاحظات :

- إن الإنترنت رقم انتشارها الواسع في الأوساط العربية – لا تزال بعيدة الاستخدام المباشر في مجال التنمية حيث أن العلاقة بين التنمية وتوليد المعرفة واستخدامها أصبحت واضحة.
- إن اقتفاء المعرفة واستيعابها ثم توظيفها لا يطبق شيئا جديدا إذ أن لدينا شك في هذه الحلقة المعرفية في العالم العربي، فكثيرا من الأحيان يتوقف الجهد عند حدود اقتناء المعرفة دون توظيفها في حل مشكلات المجتمع وتنمية الأفراد وسيضل الوضع قائما مهما تعددت لدينا نضم الحاسوب وانتشرت مواقعنا على انترنيت .
- إن التبادل بين الدول العربية في مجال المعلومات يكاد يكون غائبا بسبب ضعف البني التحتية، وغياب منظومة معرفية للمجتمع .

- إن التحول الكبير في الفكر الاقتصادي يقتضي إعادة النظر في الكيفية التي نعيش ونعمل بها من خلال تبني أساليب جديدة وصياغة مبادئ وأنظمة عمل تواكب التغيرات الجذرية التي يعرفها العالم اليوم .

ولذلك يتعين على الدول العربية تبني مخططاتها التنموية على أساس توليد واستخدام المعرفة، وأن ترسم سياستها الاستراتيجية على نحو يحسن من وضعها التنافسي أو على الأقل يخفف من الآثار السلبية.

إن أمام السوق العربية فرصة لفتح الطريق السريعة للمعلومات فيما بينها، و هي طرق سهلة الفتح و قليلة التكلفة. تبين دراسة أجرتها مجلة انترنيت العالم العربي أن حجم التجارة الإلكترونية العربية خلال عام 1998-1999 كان 95 ملين دولار بعد أن كان حالي 10 مليون دولار في العام السباق أي بمعدل نمو هائل.

2.II إشراك المؤسسات في بناء مجتمع المعرفة والمعلوماتية:

توجد المعلومات في صلب الإدارة الحديثة للمنظمات، خاصة تلك التي دخلت في العولمة، أصبحت مطالبة أكثر من ذي قبل بالاستثمار في الرأسمال المعرفة للحفاظ عليه وتنميته، وكذلك بالإدارة المحكمة لرصيدها المعلوماتي، و يعد هذا الاستثمار في الإدارة الحديثة للمعلومات شرطا أساسيا للمنافسة الدائمة بين المؤسسات، إلا أن المعلومات لا يمكن استخدامها والتحكم فيها بسهولة على غرار ما يحدث بالنسبة للممتلكات المادية ، وهذا ما يفسر كثرة الإخفاق في إدارة المعلومات رغم الاستخدام الواسع بالإنترنت والتكنولوجيا الرقمية وتعدد الوسائط[viii].

وهكذا أصبح الاستثمار في المعلومات أحد عوامل الإنتاج، فهو يزيد في الإنتاجية، كما يزيد من توفير فرص العمل، حيث أن توفير المعرفة وتحويلها إلى معلومات رقمية يجعلها تتحول إلى سلعة ويعتمد ذلك على مراحل: توليد المعرفة، نقلها ونشرها، استثمارها.

وفي هذا يعتمد اقتصاد المعرفة اعتمادا كبيرا على فعالية المؤسسات في جمع المعرفة واستعمالها لرفع الإنتاجية وتوليد السلع وخدمات جديدة توزع عبر شبكات المعرفة التي تتغير فيها المعلومات بمعدلات سريعة.

إن العلاقة بين التنمية وبين المعلومات واستخدامها أصبحت واضحة، وبالتالي أصبح الاستثمار في المعلومات والانترنيت بشكل مصدر جديدا للإحداث الوفرات في التكلفة ورفع الكفاءة الإنتاجية – حيث وفرت الانترنيت المعلومات وبأقل التكاليف – كما أن التجارة الإلكترونية تزايد استعمالها على صعيد المنافسة العالمية.

لا يمكن الآن الاستغناء على المعرفة في المؤسسة التي تريد أن تنجح في الاقتصاد العالمي الجديد فالنجاح في المستقبل سيتوقف على الإدارة الإستراتيجية للمعرفة، وعليه فإن تطوير وإدارة مصادر المعرفة ستشكلان المحك الأساسي في احتفاظ المؤسسة بعافيتها الاقتصادية وقوتها في السوق .

3.II مستلزمات التحول و التطوير:

إن تنمية اقتصاد مبني على المعرفة بات يفرض مجموعة من التغيرات في طبيعة وتنظيم المجتمع بصفة عامة وفي إطار المحيط الاقتصادي -خاصة- المتميز أساسا بمنافسة قوية ، الشيء الذي دفع الكثير من المؤسسات إلى إعادة ترتيباتها التنظيمية والإستراتيجية لتصبح أكثر تلائما مع : العولمة ، التكنولوجيا والقيم الاقتصادية الجديدة.

ويتطلب مسار التحول والتطور جملة من العوامل يمكن أن نوردها فيما يلي:

- ضرورة استخدام المعلومات بين عامة الناس وبشكل واسع – في إطار مجتمع المعلومات – فهم يستخدمون المعلومات بشكل مكثف في أنشطتهم كمستهلكين وكذلك كمواطنين لممارسة حقوقهم ومسؤولياتهم ، إضافة إلى إنشاء نظم المعلومات التي توسع من إتاحة التعليم والثقافة لكافة أفراد المجتمع .
- ضرورة استخدام المعلومات كمورد اقتصادي حيث يجب على المؤسسات والشركات استغلال المعلومات وزيادة كفاءتها ، ومما يؤكد هذا الاتجاه المتزايد نحو شركات المعلومات لتحسين الاقتصاد الكلي للدولة .
- وكضمان لفعالية ما سبق ذكره لابد من توفير عامل أساسي وضروري وهو عامل التكوين والتعليم المستمر ، فما يميز الاقتصاد المبني على المعرفة هو ضرورة الاكتساب الدائم للمعلومات وتنمية المؤهلات الضرورية لاستثمارها ، حيث أصبحت التربية والتكوين المستمر الشرطان الأساسيان للنجاح داخل أي مجتمع بغض النظر عن الضرورة الاقتصادية .

III. تأثير التكنولوجيا المعلومات والاتصالات كأداة جديدة في الاقتصاد :

إن الاقتصاد العالمي يشهد ثورة معلوماتية في كل القطاعات، خاصة القطاع الصناعي. تدل عليها مؤشرات تصف هذه التحولات، فقد أدى هذا إلى نمو وزيادة مستدامة في الإنتاجية بسبب فرضية التوجه نحو الاقتصاد المبني على المعرفة .

يمكن النظر إلى المعرفة على أنها :

- المعلومات know what
- الخبرات know how
- معرفة الأسباب know why
- معرفة الاختصاص في مختلف المجالات know who

بالإضافة إلى هذا ينظر إلى تصنيع العمليات الأساسية التي تجري في المجالات المعرفة، في أربعة عمليات هي توليد المعرفة ، توثيقها وتخزينها ، نشر المعرفة وأخيرا وهي أهم استعمال واستخدام واستثمار المعرفة.

تكنولوجيا المعلومات تعد من إفرازات اقتصاد المعرفي ، فهي تعتمد على الصفات التالية:

1) تقدم هذه التكنولوجيا طرقا جديدة في إدارة واستعمال المعلومات في كل القطاعات الاقتصادية، فمقارنتها مع تكنولوجيا أخرى نجدها تتميز بإمكانية تطبيقها على كل الاقتصاد وعملياته؛
2) تكنولوجيا المعلومات والاتصال تحقق مكاسب اقتصادية، نظرا لأنها تحسن من قدرات كل القطاعات في حيازة ومعالجة ونشر واستخدام المعلومات؛
3) إن الإبداع والتطور في التكنولوجيا المعلومات والاتصالات يزيد من إنتاجية الفرد واستفادته من المعرفة والعلم والتكنولوجيا .

فتكنولوجيا المعلومات تأثر في الاقتصاد تأثيرا إيجابيا كأداة هامة لتحسين الأداة، نتيجة لازدياد المعارف على كل المستويات ، وهذا ما يمكن لاقتصاد الجزائري الالتفات له والتخطيط لحسن استعمال هذه الأداة .

1.III تأثير تكنولوجيا المعلومات على الإنتاجية في مختلف المستويات :

1.1.III تأثيرها على إنتاجية المؤسسة :

أكدت العديد من الدراسات والتقارير مؤخرا أن تكنولوجيا المعلومات تؤثر تأثيرا أساسيا في نمو المؤسسات، خاصة عندما يرافق إدخال تكنولوجيا المعلومات لمؤسسة لإدخال تغيرات تنظيمية وإدارية مرافقة.

فقد بنيت عدة دراسات أن معدل الإنتاجية كان أعلى ما يمكن لدى المؤسسات التي استثمرت في التكنولوجيا المعلومات، وفي توزيع الإدارة والتنظيم. إلا أن هذه الدراسة بنيت أن الاستثمار في المعلوماتية دون أن يرافقه إعادة توزيع وتحسين في الإدارة والتنظيم لم يؤدي إلى زيادة محسوبية في الإنتاج. إن استفادة القصوى من تكنولوجيا المعلومات تحقق عندما يرافقها استثمار في: إستراتيجيات جديدة ، و هيكليات جديدة، وأعمال جديدة.

1.III. 2 تأثير تكنولوجيا المعلومات على الإنتاجية القطاعية:

إذا كان الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات وما يوافقها من تغيرات تنظيمية وإدارية ، يحسن إنتاجية المؤسسات في قطاع ما ،فإن الاستثمار في هذه التكنولوجيا على مستوى القطاع يظهر نمو أعلى في الإنتاجية لهذا القطاع بالنسبة للقطاعات الأخرى. وتدل الدراسات في و.م.أعلى أن قطاعات

إنتاج السلع كثيفة الاستثمار في التكنولوجيا المعلومات، أظهرت إنتاجية أعلى من قطاعات الأخرى، كما أن إنتاجية قطاع صناعات تكنولوجيا المعلومات أيضا أظهرت إنتاجية أعلى .

III.1. 3 تأثير تكنولوجيا المعلومات على توليد فرص العمل:

ازدادت عالميا فرص العمل التي ولدتها مهن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مع أوائل التسعينيات، ففي و.م.أ كان هناك في عام 1992 4.3 مليون عامل في مهن تكنولوجيا المعلومات، ثم نما هذا الرقم إلى5.3 مليون عام 1998. وكانت هذه الزيادات في فرص العمل بمعدل 6.5% سنويا وهو معدل أعلى من المعدلات أي قطاع آخر، وإذا أخذنا عدد العاملين في كلا القطاعات المنتجة لتكنولوجيا المعلومات، والقطاعات المستعملة لتكنولوجيا المعلومات، فإن العدد يصل إلى 7.4 مليون عامل 1998 أي ما نسبة 6.1 %، من مجمل القوى العاملة الأمريكية. وإذا أخذنا فقط ازدياد عدد العاملين بمهن برمجيات فنرى أنها ارتفعت من 850ألف عامل عام 1998 إلى 1.6 مليون عام 1998 .

III.1. 4 تأثير تكنولوجيا المعلومات على قوى العاملة:

لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات تأثير أخر هو إدخال متطلبات جديدة حول القوى العاملة ، من هذه التغيرات زيادة أجور العاملين في مهن هذا القطاع زيادة كبيرة نسبيا إن معدل الأجور السنوي في الصناعات المنتجة لتكنولوجيا المعلومات كان 58000 دولار لعام 1998 في و.م.أ أي 85% أعلى من معدل الأجور السنوي البالغ 31400 دولار في القطاعات الأخرى، ومنذ عام 1992 ارتفعت الأجور للعاملين في الصناعات المنتجة لتكنولوجيا المعلومات بمعدل 5.8 % سنويا بالمقابل لم يرتفع الأجور العاملين في الصناعات الخاصة الأخرى بأكثر من 3.6%.

من جهة أخرى هناك زيادة في مستوى المعلومات والخبرة المطلوبة من القوى العاملة، فالتطور السريع، والإبداعات الجديدة في هذا القطاع يتطلب عاملين على مستوى عالي من الخبرة. كما أن إدخال تكنولوجيا المعلومات في القطاعات الأخرى عن طريق استعمال تجهيزات وبرمجيات أكثر تعقيدا وتطورا من التجهيزات المستعملة سابقا ، يجعل هذه القطاعات بحاجة لعمالة اعلى خبرة وتعليما من قبل، كما يحتاج لتدريب مستقر لهذه القوى العاملة يتناسب مع تطور التجهيزات والبرمجيات .

من جهة أخرى ازداد في جميع القطاعات نوع من المهن يرتبط بالتعامل مع المعلومات ، من حيث توليها ودمجها ومعالجتها واستعمالها ، كذلك المهن الخاصة باتخاذ القرار وبالاعتماد على المعلومات. إن كل القطاعات الإنتاجية، و الخدمية تحتوي على وظائف مبنية على التعامل مع المعلومات أو المعرفة، لذلك فإن تأثير تكنولوجيا المعلومات طال عمليا كل القطاعات وأدى إلى تنقلات في المهن إضافة، كما ذكر سابقا لزيادة في الإنتاجية، وبذلك يكون هناك نوعان من العالمين من التكنولوجيا المعلومات ، الأول العاملين في قطاع نفسه ، والثاني للعاملين في قطاعات أخرى التي تستخدم تكنولوجيا المعلومات والاتصال كأداة .

III.1. 5 تأثير التكنولوجيا المعلومات على تطوير المنتج:

لقد اكتشفت المؤسسات أن هذه التكنولوجيا يمكن استخدامها لتطور منتجات وسلع وخدمات جديدة ، كما يمكن استخدامها لتطوير خطوط إنتاجها أو عمليات الإنتاج. وبالفعل فقد طورت الكثير من المؤسسات منتجات جديدة تتضمن داخلها عناصر وتجهيزات معلوماتية أو برمجيات حاسوبية. إن تطوير المنتج سواء كان سلعة أو عملية إنتاج قد تأثر تأثيرا كبيرا بدخول تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فيها .

من جهة أخرى وعندما أخذت المؤسسات تستفيد من التكنولوجيا المعلومات والاتصالات، دعاها إلى إعادة النظر بعمليات البحث وتطوير الإنتاج والتسويق وخدمات ما بعد البيع .

ولقد ساعد نشوء الانترنيت، في نشر معلومات البحث والتطوير العلمي وتكنولوجي ، فالكثير من المؤسسات تستعمل الانترنيت لزيادة فعاليتها من أجل زيادة إنتاجها كما تستعملها الجامعات ومركز البحوث استعمالا واسعا في مشاريع البحث والتطوير .

إن الكثير من المعلومات العلمية والتكنولوجية العامة لتطوير المنتج ومتوفرة على الانترنيت بأشكال عدة من غير ماهية عملية التطوير المنتج تغيرا كبيرا .

III.1. 6 تأثير التكنولوجيا المعلومات الاتصالات على الإنتاج :

أدت استخدامات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في خطوط الإنتاج، والتغيرات السريعة في هذه التكنولوجيا، إلى توجه نحو استخدام وحدة إنتاج أصغر من السابق وأكثر مرونة ، كما رافق هذا التوجه توجهات أخرى نحو التزود بعناصر إنتاج من خارج المؤسسة، وكذلك التوجه إلى تصغير كل وحدات الإنتاج الكبرى.

لقد ساعدت تكنولوجيا المعلومات في تحقيق آليات جديدة في الإنتاج، الأتمتة الكلية لآلية الإنتاج وتنسيق كل مرحلة من مراحلها في الوقت المناسب (jit)، ومثل الدقة في صناعة مركبات السلعة المنتجة، وعدم تصنيع أي عناصر أو مركبات خاطئة في عملية إنتاج سلعة من السلع.

وقد أثرت الانترنيت والمؤسسات الحاسوبية في الكثير من العمليات المتعلقة بالإنتاج استعملت في :

- تنسيق وتصميم المنتج؛
- تخفيض تكلفة إدارة المشاريع؛
- إدارة المخزون؛
- تقديم التدريب للعمال والموظفين؛
- زيادة أثمنة ومرونة خطوط الإنتاج؛

- تسهيل وإصدار وثائق الإنتاج؛

1.III .7 تأثير التكنولوجيا المعلومات في التسويق :

يمكن اليوم للمستهلكين في الكثير من دول العالم الدخول إلى الانترنيت والإطلاع على مواصفات وعروض أي من السلع التي يرغبون في شرائها ،فالانترنيت أصبحت مكانا للتسوق، يمكن للمستهلك المفاضلة بين العديد من العارضين، ثم إجراء عملية الشراء على الانترنيت، ثم في الكثير من الأحيان الدفع عبر هذه الشبكة ، وعندما تكون سلعة رقمية ، يمكن استلامها أيضا عبر هذه الانترنيت.

أثرت التجارة الإلكترونية تأثيرا كبيرا على سعر السوق لمعظم البضائع ، فالمشتري يمكن أن يتفحص سعر السلعة ومواصفاتها من كل بقاع العالم وبسرعة وتكلفة قليلة بالمقارنة مع الوسائل السابقة (السفر ،الزيارات، المعارض) وأكثر من ذلك فقد ظهرت بعض البرمجيات على الانترنيت لتسهيل هذه العملية، فتسهل هذه البوابات عمليات التسويق وعمليات الشراء.

وتقوم هذه البرمجيات بالإبحار عبر الانترنيت في العديد من المواقع وبسرعة فائقة باحثة عن أفضل سعر وأفضل مواصفات لصالح المشتري، و تدعى هذه البرمجيات بالمشتري الرقمي Bots . ومن جهة نظرا البائع فإن الانترنيت أصبحت وسيلة هامة للتسويق عالميا، فالمصنعين ومقدمي الخدمات يعرضون الآن على الانترنيت معلومات ومواصفات وأسعار وخدمات لسلعهم ، مع إمكانية الصيانة والإطلاع بالاستعانة بالانترنيت ، وكذلك التدريب عن بعد مع كل اللوازم التسويقية وكلها عبر الانترنيت

IV. واقع المعلومات الصناعية في الجزائر:

1.IV لمحة تاريخية عن نظام المعلومات الصناعية في الجزائر:

غداة استقلال الجزائر مباشرة عام 1962م , كان نظام المعلومات الصناعية في مجمله يسير وفق النمط الاقتصادي المعتمد آنذاك أي النظام الاقتصادي المسير مركزيا .

ذلك النظام فرض نفسه على المعلومات الصناعية حيث كانت بعض الأجهزة المختصة في الدولة تتولى مهمة حصر المعلومات , وتوزيعها مستعينة في ذلك بالوزارات باعتبار أن القطاع الصناعي في مجمله كان تابعا للدولة , فكانت المعلومات تتبادل في اتجاه واحد أو في الاتجاه المعاكس.

وبحلول التسعينات دخلت الجزائر عهد الإصلاحات الاقتصادية والمؤسساتية بمختلف أبعادها, معتمدة على ضبط الاقتصاد وتنمية المبادرة وذلك بمنح المؤسسات الاقتصادية أكثر استقلالية لتمكينها من التأقلم و التفاعل الإيجابي مع مختلف العوامل المتدخلة في الاقتصاد , في نهايته في1991 قامت وزارة الصناعة و المناجم آنذاك بإعادة النظر في نظام الإعلام الإحصائي (جزء من نظام المعلومات الصناعية), لكي ينسجم مع المعطيات الاقتصادية الجديدة .

2.IV واقع نظام المعلومات الصناعية في الجزائر :

يعتبر نظام المعلومات الصناعية الحالي جزء لا يتجزأ من النظام الوطني للمعلومات والتقديرات و يندمج في إطار نظام:

- موحد و مندمج في تركيبته .
- منظم و موجه في سيرورته.
- مبرمج ومرحلي في تنفيذه.

يشمل هذا النظام ما لا يقل عن 500 مؤسسة صناعية عمومية , وما يقارب1000 مؤسسة صناعية تابعة للقطاع الخاص من الفئة التي تشغل اكثر من 20 عاملا .

هذا النظام يهدف إلى وضع جملة من الأساليب و الإجراءات التي تضمن دقة المعلومات المتحصل عليها و كذلك انتظامها من حيث الإرسال واحترام الآجال.

تعتمد الوزارة في جلب المعلومات على استمارات بسيطة وميسرة , ومن بين الوسائل المعتمدة عليها في هذه العملية ما يلي:

- النشرات الإحصائية؛
- مذكرات تلخيصية تحليلية قطاعية؛
- قرارات دورية , دراسات وبحوث اقتصادية \ صناعية؛

3.IV نظام الشبكات في الجزائر:

منذ مطلع التسعينات بادرت وزارة الصناعة إلى وضع شبكة محلية (خاصة بالوزارة فقط) لم تلبث أن أثبتت محدوديتها من حيث الفعالية ، وقد زاد هذا الوضع تعقيدا كثافة النسيج الصناعي في الجزائر لا سيما القطاع الخاص منه الذي عرف تطورا هاما كما ونوعا.

لقد أثبت الواقع الاقتصادي للجزائر بأن نظام المعلومات الصناعية كما هو الحال عليه الآن أصبح لا يخدم المصلحة الاقتصادية ولا يتماشى مع المحيط الاقتصادي للبلاد ونظرا لغموضه ، عدم نجاعته وخاصة بطئه الشديد الذي لا يمكن المتعاملين الاقتصاديين من مواكبة التطورات التي تجري على مستوى الدول ناهيك عن الغياب الشبه التام للشبكات بمفهومها العصري.

هذه الوضعية وجدت مبررا لها في الانفتاح الاقتصادي للجزائر على العالم وذلك بإبرامها لاتفاقية شراكة مع الاتحاد الأوروبي وانضمامها المرتقب إلى المنظمة العالمية للتجارة فأصبح من

الضروري أن ينسجم الاقتصاد الجزائري مع محيطه بأبعاده المختلفة الدولي ، القاري ، العربي ،الإقليمي ، الجهوي ...الخ

من هذا المنطلق أخذت السلطات الجزائرية في أعلى مستوى على عاتقها مهمة تحديث هذا الجهاز الحيوي والخطير ورصدت لهذا المشروع الإمكانيات الضرورية والكافية وأولته العناية اللازمة .

ولضمان أكبر فعالية لهذه العملية استعانت الجزائر بمنظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية، لما لها من خبرة في هذا المجال فقامت فرقة من الخبراء التابعين لهذه المنظمة بزيارة إلى الجزائر لمناقشة المشروع من جميع جوانبه مع المؤسسات الجزائرية المعنية بالموضوع ، وقد عرف المشروع انطلاقته الفعلية في شهر أبريل 2002 وانتهت المرحلة الأولى والأهم منه مع الإشارة بأن المشروع الذي اصطلح على تسميته : الشبكة الجزائرية للمعلومات والمعارف الصناعية RAICI في مشروع ضخم يتبنى عملية تطوير ، تحديث وعصرنة شبكة المعلومات الصناعية في الجزائر وحدد لهذا المشروع هدفان:

أ) **الهدف العام:** يهدف مشروع الشبكة الجزائرية للمعلومات والمعارف الصناعية RAICI أساسا إلى التحكم والتسيير الأمثل للمعلومات الصناعية في إطار منظم وشفاف.

ب) **الهدف المباشر:** يهدف المشروع بشكل مباشر إلى دعم القدرات المؤسساتية في إطار إعادة هيكلة شبكة المعلومات الاقتصادية و الصناعية.

كمرحلة أولى تم حصر كافة الإمكانيات المتاحة حاليا لدى القطاع الصناعي مع إجراء فحص تقني دقيق للأجهزة المتوفرة لديه بدءا بالإدارة المركزية المسيرة للصناعة وهي وزارة الصناعة وذلك لمعرفة قدرات الاستيعاب وكذلك القدرات الإحصائية مع سبر لإمكانية وضع شبكة وطنية للمعلومات الصناعية خاصة بوزارة الصناعة بما في ذلك المعلومات المتعلقة بالصناعات الصغيرة والمتوسطة .كما تم ضبط مخطط لتوظيف الشبكة الوطنية للمعلومات الصناعية الاقتصادية والإحصائية وحصر مهام أربعة أو خمسة نقاط رئيسية للشبكة الوطنية .

نتائج المرحلة الأولى :

لقد خلص الفحص الأول لإمكانيات الجزائر من حيث التجهيزات ونوعية المعلومات إلى النتائج التالية:

- تتمتع الجزائر بإمكانيات معتبرة ومقبولة (كما ونوعا) ، غير أنها غير مستغلة بالشكل السليم والناجح وتحتاج إلى نوع من إعادة الهيكلة .

- كما أن نظام المعلومات الصناعية يبدو مشتتا وغير فعال حيث أن المتعاملين الاقتصاديين يجهلون في كثير من الحيان هذه المصادر وهنا تكمن حتمية وضرورة التسيير الأمثل للمعلومات الصناعية .

أهم المتعاملين المتدخلين في الشبكة الوطنية للمعلومات الصناعية :

لقد قام المشروع بحصر أهم المتدخلين الذين يمكنهم لعب دور فعال في ميدان المعلومات الصناعية استغلالا وإثراء وهم كالآتي:

- وزارة الصناعة
- وزارة الصناعة الصغيرة والمتوسطة والصناعات التقليدية
- وزارة الطاقة والمناجم
- وزارة تهيئة الإقليم والبيئة
- وزارة المساهمة وترقية الإستثمار
- مركز البحوث في المعلومات التعليمية والتقنية
- غرفة التجارة والصناعة
- المديرية العامة للجمارك
- الديوان الوطني للإحصاء
- الديوان الجزائري لترقية التجارة الخارجية

أما فيما يخص الوسائل ، فقد خلصت الدراسة الميدانية إلى أن الجزائر تتمتع بطاقات هائلة من التجهيزات في مجال المعلوماتية غير أنها تفتقد إلى عامل الاستعمال الرشيد كما لوحظ غياب تام لبعض التجهيزات الحديثة LINIX **UNIX** / ونظام OLAP التي تعتبر ضرورية في هذه الميادين.

الـــــخاتمة:

لم يسبق أن شهد العالم تسارعا في التطور التكنولوجي كالذي يحدث حاليا . وقد أدى التسارع في الابتكارات التكنولوجية وفي اختراقها لجميع أوجه الحياة العصرية إلى زيادة كبيرة في أهمية مدخلات السلع والخدمات المتركزة على المعرفة التكنولوجية ، فجعل من هذه المدخلات عوامل محورية في تحديد القدرات التنافسية للدول والشركات ، فالتكنولوجية الحديثة ، وبالأخص منها تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ، تمضي قدما في اختصار المسافات والأوقات ، مما أدى و لا يزال إلى إحداث تغيير جذري في طبيعة البيئة الاقتصادية، وأكثر من ذلك فتكنولوجيا المعلومات تحسن قدرة الصناعة على الابتكار ، وتزيد من كفاءة عملياتها التشغيلية واستراتيجياتها الإدارية والتسويقية ، وبإمكان المؤسسات اعتماد أنظمة لتكنولوجيا المعلومات تعتمد عليها في التصميم وفي دورات التصنيع ، وللتسويق والتوزيع وجرد البضائع واستطلاع أوضاع السوق ، ولإقامة شبكات اتصال مع المؤسسات التي تتعامل معها ، وإقامة مواقع لها على شبكة الانترنيت للتعامل التجاري .

وفي الأخير نذكر مجموعة من الآليات لتفعيل تكنولوجيا المعلومات في الاقتصاد الجزائري وهي:

أ. آليات تكوين القوى العاملة في المعلوماتية:

- وضع برامج وطنية للتدريب المستمر؛
- الاستمرار في تعديل المناهج في التعليم العام، والتقني، و العالي؛
- ربط التعليم بالصناعة: التشبيك ، الحواضن، المخابر الافتراضية مع الصناعة .

ب. آليات مؤسسية:

- دعم البحث والتطوير في المؤسسات والجامعات والمعاهد وطنيا ؛
- دعم إقامة الحاضنات في المعلوماتية ؛
- دعم إقامة مخابر البحث والتطوير التعاونية في المعلوماتية ؛
- إقامة المؤسسات الداعمة مثل مخابر ومؤسسات التنبؤ والاستطلاع المعلوماتي ، ومؤسسات التقييم ، وإدارة التكنولوجيا.

ج. آليات مالية:

- زيادة الاستثمار المباشر في المعلوماتية بدعم البحث العلمي ونقل التكنولوجيا ؛
- دعم الاستثمار غير المباشر في المعلوماتية مثل التسهيلات المالية والضريبية والجمركية .

الهوامش و المراجـــع :

[i]: Carl shapro,hab varian : " **Information rules (Astrategic guide to the network economy**, New york, MIT press 2000, p22.

[ii] : Kamel Youcef Toumi : " **Industrial infomation technology**" , First Arab conference on Industrial Iformation and Networks , Dubai , decembre 2002

[iii] : حسانة محي الدين: **" اقتصاد المعرفة في مجتمع المعلومات "**، مؤتمر المعلومات، النادي العربي للمعلومات، دمشق ، سوريا 2002.

[iv] : محمد مراياتي : **" تطور مهن صناعة المعلوماتية و مرودها الاقتصادي"**: ندوة الدراسات الإنمائية، المؤتمر الوطني السابع عشر للإنماء ، بيروت 2000.

[v] : Carl shapro et Hab varian, O.P.Cit , P45.

[vi] : محمد مرياتي **" الصناعة العربية المعلوماتية والإقتصادية المبني على المعرفة "** ، مجلة التنمية الصناعية العربية، المغرب، 1998، ص 47.

[vii]: نفسه ، ص 58.

[viii] : Lisa lai : " Beyond technology, What does dt take to build and manage a collaborative value chaine? (E.Marketect N08 2002)p12.