

## انعكاسات التطورات التكنولوجية الحديثة على سوق العمل

### الإشارة إلى تأثيرات تكنولوجيا المعلومات «IT»

أ. رايس مراد

أستاذ مساعد صنف "أ"

بكلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

جامعة عمار ثليجي الأغواط

lagh.mourad@gmail.com

#### مستخلص:

منذ عقود قليلة نعيش ثورة رهيبية في مجال الحوسبة والاتصالات "تكنولوجيا المعلومات"، وجميع الدلائل تشير إلى أن التقدم التكنولوجي واستخدام تكنولوجيا المعلومات سوف تستمر بوتيرة سريعة، هذه التطورات تقدم العديد من الفرص الكبيرة ولكن أيضا تشكل تحديات رئيسية. فالابتكارات اليوم في مجال تكنولوجيا المعلومات لها آثار واسعة النطاق عبر مجالات عديدة في المجتمع.

وأسواق العمل هي الأخرى تغيرت بشكل كبير، خصوصا في السنوات الأخيرة مع إدخال تكنولوجيات جديدة، وأنظمة جديدة للإنتاج وتنظيم العمل وتعزيز التصنيع القائم على التصدير... كلها تداعيات قوية أثرت على أسواق العمل.

إن الهدف من هذه الورقة البحثية هو دراسة الآثار المترتبة على هذه التحولات في سوق العمل ومناقشة عددا من المعايير التي يمكن استخدامها لتقييم مدى إمكانية لتكنولوجيات المعلومات تقديم الدعم الكافي لسياسات العمل والتوظيف.

ورقنا هذه منظمة على النحو التالي:

القسم الأول: يقدم جملة من التعاريف لكل من سوق العمل وتكنولوجيا المعلومات وما يتميزا به.

القسم الثاني: يركز في الروابط بين تكنولوجيا المعلومات وسوق العمل (الأثر).

القسم الثالث: عبارة عن إستنتاجات مع تسليط الضوء على عدد من المجالات التي تحتاج إلى مزيد

من البحث

الكلمات المفتاحية: تكنولوجيا المعلومات "IT"، سوق العمل، آثار تكنولوجيا المعلومات، التقدم التكنولوجي

**Abstract:**

*In the past few decades there has been a revolution in computing and communications "information technology IT", and all indications are that technological progress and use of information technology will continue at a rapid pace.*

*These advances present many significant opportunities but also pose major challenges. Today, innovations in information technology are having wide-ranging effects across numerous domains of society.*

*Labour markets have changed profoundly, especially in more recent years. The introduction of new technologies, new systems of production and organization of work and the promotion of export-led manufacturing...ext all have strong repercussions on labour markets.*

*The aim of this paper is to examine the implications of these shifts on labour market and also it discusses a number of criteria that can be used to assess to what extent information technologies adequately support labour and employment policies.*

*Our paper is organised as follows:*

*Section 1 considers definitions of labour market and information technology and its characteristics.*

*Section 2 looks into the linkages between information technology and labour market (impact).*

*In Section 3, we draw some conclusions and highlight a number of areas in which more research is needed.*

**Key words:** information technology "IT", labour market, impact of IT, technological progress.

**مقدمة:**

لقد نتج عن خاصية أساسية لتكنولوجيا المعلومات - ألا وهي طبيعتها الإقتصادية - أن أصبحت شيئاً أساساً في حياتنا اليومية مما كان لها من انعكاسات جلية على مختلف مناحي الحياة، والمورد البشري هو أهم جانب من هذه الجوانب التي تأثرت تأثيراً عميقاً بها.

فالمجتمعات اليوم مقادها تقانياً، والتقانة المسيطرة تحدد المتطلبات الاجتماعية والاقتصادية والعلمية في هذا البلد أو ذاك. إن التقانة المسيطرة منذ عقد من الزمان، والمتوقع أن تستمر إلى عقد آخر أو أكثر هي تقانة المعلومات<sup>1</sup>

لذا كان لزاماً علينا التطرق لهذا الوضع الجديد والذي فرض علينا تحديات جديدة تزداد شدتها على الدول النامية أكثر فأكثر من وقت لآخر وبوتيرة غير مسبوقة، حيث حاولنا من خلال هذا البحث التطرق إلى جانب مهم نرى أنه من الواجب معالجته حتى يتسنى للدول العربية (الجزائر بالخصوص) الإندماج في محيطها الدولي والذي يمتاز بطابعه المعلوماتي، ألا وهو انعكاسات هذه التكنولوجيات الحديثة على خصائص سوق العمل وتأثيراتها الحالية والمستقبلية عليه، وكيفية مواجهة هذه التحديات.

و عليه كانت الإشكالية التي راودتنا في إعداد هذا العمل تدور حول التساؤل التالي:  
إلى أي مدى يمكن تحديد طبيعة تأثيرات تكنولوجيا المعلومات على سوق العمل وما هي أهم السبل للتكيف  
الموارد البشرية معها؟

للإجابة على هذا التساؤل قسمنا عملنا هذا إلى خمسة أجزاء ، كل جزء يعالج عنصراً من العناصر  
التي نراها مهمة لتناول الموضوع وذلك وفق ما يأتي:

أولاً: طبيعة تكنولوجيا المعلومات،

ثانياً: سوق العمل و تحدياته.

ثالثاً: تأثيرات تكنولوجيا المعلومات على سوق العمل.

رابعاً: متطلبات الموارد البشرية في الوقت الحالي.

خامساً: خلاصة وتوصيات.

### أولاً- طبيعة التكنولوجيا المعلومات

كغيرها من المفاهيم الحديثة عرفت على أكثر من نحو ، لكن هنا سنأخذ تعريفيين أو ثلاثة الأكثر  
شمولاً لها من التعاريف التي صادفتنا في بحثنا حول الموضوع.

التعريف الأول: « تكنولوجيا المعلومات هي استعمال التكنولوجيا الحديثة للقيام بالتقاط ومعالجة ،  
وتخزين واسترجاع ، وإيصال المعلومات سواء في شكل معطيات رقمية ، نص ، صوت أو صورة».<sup>2</sup>

التعريف الثاني: « تكنولوجيا المعلومات تعتبر نتاجاً مناسباً للتلاحم والتكامل بين كل من  
تكنولوجيا الحاسبات الآلية وتكنولوجيا الاتصال».<sup>3</sup>

التعريف الثالث: « جميع أنواع التكنولوجيا المستخدمة في تشغيل ، ونقل وتخزين المعلومات في شكل  
إلكتروني ، وتشمل تكنولوجيا الحاسبات الآلية ووسائل الاتصال وشبكات الربط وأجهزة الفاكس وغيرها  
من المعدات التي تستخدم بشدة في الاتصالات».<sup>4</sup>

فهي إذن تلك التكنولوجيا المتولدة نتيجة التقارب أو التلاحم التكنولوجي<sup>5</sup> للمعلوماتية وتكنولوجيا  
الاتصال بغرض معالجة وبث المعلومات مهما كان شكلها. لهذا تجد من يعبر عنها إختصاراً بالعلاقة  
التالية:

$$\text{تكنولوجيا المعلومات} = \text{الحاسوب} + \text{الاتصال}^6$$

وقد تميزت تكنولوجيا المعلومات عن غيرها من التكنولوجيات التي عرفها البشر بمميزات فريدة  
جعلتها ذات دور محوري في حياتنا اليومية أهمها ما يلي:

1 - تقليص الوقت: فالتكنولوجيا تجعل كل الأماكن - إلكترونياً - متجاوزة؛

- 2 - تقليص المكان: تتيح وسائل التخزين التي تستوعب حجماً هائلاً من المعلومات المخزنة والتي يمكن الوصول إليها بيسر وسهولة؛
- 3 - اقتسام المهام الفكرية مع الآلة: نتيجة حدوث التفاعل والحوار بين المستخدم والنظام.<sup>7</sup>
- 4 - النمومة: بمعنى آخر، أسرع، أرخص... إلخ، وتلك هي وتيرة تطور منتجات تكنولوجيا المعلومات؛
- 5 - الذكاء الاصطناعي: أهم ما يميز تكنولوجيا المعلومات هو تطوير المعرفة وتقوية فرص تكوين المستخدمين من أجل الشمولية والتحكم في عملية الإنتاج؛
- 6 - تكوين شبكات الاتصال: تتوحد مجموعة التجهيزات المستندة على تكنولوجيا المعلومات من أجل تشكيل شبكات الاتصال، وهذا ما يزيد من تدفق المعلومات بين المستعملين والصناعيين، وكذا منتجي الآلات، ويسمح بتبادل المعلومات مع بقية النشاطات الأخرى.<sup>8</sup>
- 7 - التفاعلية: أي أن المستعمل لهذه التكنولوجيا يمكن أن يكون مستقبل ومرسل في نفس الوقت؛
- 8 - اللاتزامنية: فالمستخدمين غير مطالبين باستخدام النظام في نفس الوقت؛
- 9 - اللامركزية: وهي خاصية تسمح باستقلالية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، فالانترنت مثلاً تتمتع باستمرارية عملها في كل الأحوال، فلا يمكن لأي جهة أن تعطل الانترنت على مستوى العالم بأكمله،
- 10 - قابلية التوصيل: وتعني إمكانية الربط بين الأجهزة الاتصالية المتنوعة الصنع، بغض النظر عن الشركة أو البلد الذي تم فيه الصنع؛
- 11 - قابلية التحرك والحركية: أي أنه يمكن للمستخدم أن يستفيد من خدماتها أثناء تنقلاته.
- 12 - قابلية التحويل: وهي إمكانية نقل المعلومات من وسيط إلى آخر، كتحويل الرسالة المسموعة إلى رسالة مطبوعة أو مقروءة؛
- 13 - اللاجماهيرية: وتعني إمكانية توجيه الرسالة الاتصالية إلى فرد واحد أو جماعة معينة بدل توجيهها بالضرورة إلى جماهير ضخمة، وهذا يعني إمكانية التحكم فيها من شخص واحد إلى شخص واحد، أو من جهة واحدة إلى مجموعات، أو من الكل إلى الكل؛
- 14 - الشبوع والانتشار: وهو قابلية هذه الشبكة للتوسع لتشمل أكثر فأكثر مساحات غير محدودة من العالم بحيث تكتسب قوتها من هذا الانتشار المنهجي لنمطها المرن؛
- 15 - العالمية والكونية: وهو المحيط الذي تنشط فيه هذه التكنولوجيات، حيث تأخذ المعلومات مسارات مختلفة ومعقدة تنتشر عبر مختلف مناطق العالم. وهي تسمح لرأس المال بأن يتدفق إلكترونياً خاصة بالنظر إلى سهولة المعاملات التجارية التي يحركها رأس المال المعلوماتي فيسمح لها بتخطي عائق المكان والانتقال عبر الحدود الدولية.<sup>9</sup>

16 - تنوع مجالات تطبيقها: إن لأي تكنولوجيا طبيعة افتحامية ، بمعنى أنها تقتحم المجتمعات سواء كانت مطلوبة أو غير مطلوبة ، مرغوبة أو غير مرغوب فيها ، وذلك بما تقدمه من سلع جديدة أو بما تولده من حاجة إلى السلع الجديدة أو الخدمات.<sup>10</sup>

فتطبيقات هذه التكنولوجيا ليست محدودة ، بل شملت حتى الميادين التي عجز الإنسان عن اقتحامها وفتحت بذلك آفاق جديدة للبشرية.

## ثانياً - سوق العمل وتحدياته

### 2-1 - مفهوم سوق العمل :

يعرف سوق العمل بأنه المكان الذي يجتمع فيه كل من المشتريين والبائعين لخدمات العمل [...] وبعد حصول التطور في وسائل الإتصال المختلفة أصبح سوق العمل هو الإطار الذي تتم فيه عملية التبادل الإقتصادي ، سواء كان هذا الإطار مكاني أو أجهزة إلكترونية كالانترنت أو الهاتف أو الفاكس.<sup>11</sup>

إذن فسوق العمل هو: المؤسسة التنظيمية الاقتصادية التي يتفاعل فيها عرض العمل والطلب عليه ، أي يتم فيها بيع خدمات العمل وشراؤها (وبالتالي تسعير خدمات العمل). وإذا كانت سوق العمل ، مثل أي سوق ، تتضمن بائعين ومشتريين وقواعد وأسعار.. ، فإنها تمتاز بعدد من الخصائص منها:<sup>12</sup>

1. خدمات العمل تُوَجَّر ولا تباع.
2. خدمات العمل لا يمكن فصلها عن العامل.
3. ظروف العمل لا تقل عن السعر (الأجر) في تفسير قرارات العرض والطلب والحركة.
4. الطلب على العمل طلب مشتق أي هو طلب من أجل إنتاج سلع وخدمات يتم بيعها.
5. كثرة المؤسسات والتشريعات التي تحدد وتنظم آلية عمل السوق (إضافة إلى الحكومة فثمة مؤسسات تؤمن الاتصال بين المشتريين والبائعين لخدمات العمل وتحث على تبادل المعلومات وإجراء التعاقدات.

بناءً على ما سبق ذكره وباختصار ، فإن مفهوم سوق العمل هو " تشبيهه أو مماثلة مفيدة لفهم ، والتنبؤ والعمل مع ظواهر العمل".<sup>13</sup>

ويتم في السوق تخصيص الموارد البشرية للوظائف عند معدلات أجر محددة. وإن تخصيص الأفراد للوظائف ليس حاجة فردية فقط (العامل ورب العمل) بل ومجتمعية أيضاً حيث يتم تخصيص الموارد البشرية بين المنشآت والصناعات والمهن والأقاليم.

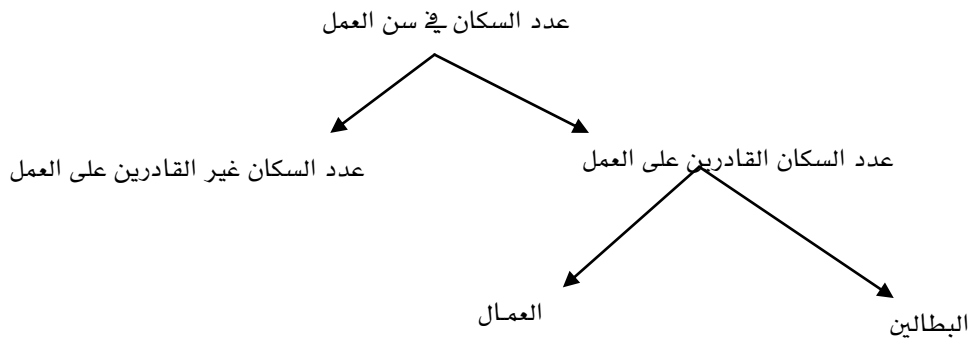
ويمكن التمييز بين الأنواع المختلفة لأسواق العمل ، لأن خدمة العمل غير متجانسة ، ولأن الأعمال لها تصنيفات مختلفة ، فهناك العمالة الماهرة وغير الماهرة ، [...] وتختلف من تخصص لآخر ، وبالتالي هناك سوق لكل خدمة من خدمات العمل كسوق العمل في القطاع الزراعي وسوق عمل في القطاع السياحي وسوق العمل في القطاع البناء والتشييد... إلخ.<sup>14</sup>

وقد تكون سوق العمل محلية أو قومية أو حتى عالمية حسب الاختصاص والندرة.. الخ. وبعض أقسام سوق العمل تعمل وفق تشريعات وقيود محددة وتقانات مرتفعة (القطاع الحديث ، والمنظم) بينما تعمل أقسام أخرى بشكل غير رسمي أو بطروف غير مواتية (القطاع غير المنظم). وحتى ضمن المؤسسة الواحدة يوجد سوق عمل داخلية ذات شروط خاصة بها يتم فيها الترقية واسناد مناصب معينة.

ونظراً لكثرة الأطراف المنخرطة في سوق العمل والمنافسة فإن قرارات كل طرف في سوق العمل تكون متأثرة بسلوك وقرارات الآخرين (الرواتب ، مزايا العمل ، المهارات...). ونذكر من أطراف السوق ومحركها:<sup>15</sup>

1. العمال والراغبين في الحصول على مركز عمل مهما كانت مهاراتهم وخصائصهم.
2. أصحاب الأعمال ذوي الحاجة إلى خدمات العمل لإنتاج ما يرغبون من سلع وخدمات في مشروعاتهم.
3. التنظيمات العمالية العاملة على ضمان فرص وشروط العمل لأعضائها بما في ذلك تحديد الأجور.
4. التنظيمات المهنية ومنها تنظيمات أرباب العمل.
5. الجهات الحكومية باعتبارها أولاً رب عمل ، بل وربما الأكبر في سوق العمل ، وكذلك باعتبارها الحكم بين فئات العرض والطلب ، وتقوم بما تسنه من تشريعات وما تجرّية من دراسات أو ما تتخذه من سياسات (اقتصادية ، مالية ، تعليمية ، اجتماعية...) بتنظيم عمل السوق وتصرفات الأطراف المنخرطة في أنشطتها ، وفق ما تصبو إليه في سياساتها التنموية بالمعنى الشامل ، أي تشمل التنمية الاقتصادية والاجتماعية والبشرية ، كما تنظم حركة القوى العاملة في القطر واليه ومنه. وعليه يمكن إعطاء تصور عام لسوق العمل كما يلي:

الشكل (1): تصور عام لسوق العمل



Source: François Rycx, économie du travail, P10 (PDF) ; en ligne: <http://homepages.ulb.ac.be/~frycx/>, le 04/10/2012.

تتأثر قوة العمل في أي سوق كماً ونوعاً بجملة من العوامل أهمها:<sup>16</sup>

1. عوامل سكانية: إذ تتعلق قوة العمل بمعدلات المواليد والوفيات والهجرة ، لأن هذه المعدلات تؤثر في شكل الهرم السكاني وفي حجم القوة البشرية وتركيبها ومعدلات تزايدها وتناقصها.
2. عوامل اجتماعية: وهي العوامل التي تزيد أو تنقص من الإقبال على العمل ، وتؤثر في حجم قوة العمل مثل إقبال المرأة على العمل ، وعدد الأطفال في الأسرة الواحدة وسن الزواج ، وسن التقاعد ومستوى تطور المجتمع أثر كبير في تغير تلك العوامل.
3. عوامل ثقافية: ينخفض المعروض من قوة العمل في البداية نتيجة التحاق الطلاب بالتعليم ، وعلى العكس كلما نقص عدد الطلاب الذين يتابعون تعليمهم زاد المعروض من قوة العمل. لكن الثقافة والتعليم يؤثران في مراحل متقدمة إيجابياً في زيادة الطلب على العمل ، وخصوصاً تعليم المرأة الذي يؤثر تأثيراً فعالاً في دخولها مجال العمل وإسهامها في النشاط الاقتصادي.
4. عوامل اقتصادية: إن سياسة الأجور وسياسات العمل تؤثر سلباً أو إيجاباً في كمية المعروض من قوة العمل. ولا شك في أن الوضع الاقتصادي والتطور الذي حدث فيه يؤكد أن التغير في حجم قوة العمل وتركيبها صفة ملازمة للحركة والتغير في الاقتصاد.

## 2-2- تحديات سوق العمل :

تطرح التغيرات المعاصرة ، في العديد من المجالات الاقتصادية والسياسية والاجتماعية والتعليمية ، تحديات على سوق العمل عموماً وعلى أسواق العمل العربية على الخصوص. ولعل أبرز هذه التحديات آثار الثورة العلمية والتقنية في العمالة.

فقد شهدت العقود الأخيرة تطورات سريعة ومتسارعة في التقدم العلمي والتقني غيرت من مفاهيم العلم والعالم ومختبر التجارب والميزة النسبية للشعوب. فقد تقاصرت المدة بين الاختراع والتطبيق وزادت حماية الملكية الفكرية على الرغم من عصر شيوع المعلومات وأججت نار المنافسة في الانتاج وتكاليفه وأهمها تكاليف العنصر البشري ومؤهلاته. وقد شهدت بعض القطاعات على الخصوص ثورات هامة غيرت في أسواق الانتاج وأسواق العمل.

وقد كان لاجتماع الحاسبات والاتصالات (تكنولوجيا المعلومات) على الخصوص مغزى بعيد الأثر على أسواق العمل ، كما كان من نتائج التقدم العلمي والتقني المشار إليه فيما يتعلق بأسواق العمل التأثير على:<sup>17</sup>

1. محتوى المهن وهيكلها: فقد برزت مهن جديدة واختفت أخرى. فإن نسبة هامة من المهن الممارسة اليوم لم تكن معروفة لعقود مضت ، أو لم تكن بذات الوزن ، في أسواق العمل.
2. طريقة أداء المهن: وحتى التقليدية منها ، وذلك من حيث:
  - استعمال الحاسبات في ممارسة المهن أو ادارة المشاريع.
  - الغاء مفهوم المسافات وقيدته.

- تغير مفهوم مكان العمل (بروز امكانات العمل في المنزل ، وتغير مفهوم رب العمل... إلخ)
- استعمال طرق المحاكاة في ممارسة المهن.
- 3. مناهج التعليم: (التي تقود الى مهن متغيرة المحتوى) وأدواته وأنماطه وأزمته. فقد حصل التركيز على زيادة في تكوين رأس المال البشري وصيانتته وتجديده واعادة توجيهه ، وعلى:
  - التوجه إلى التعليم التطبيقي على مختلف المستويات وربط المدرسة بمخبر البحث وبورشنة الانتاج.
  - ضرورة التعليم أمد الحياة (بعد اكتساب حد أدنى من المعارف القاعدية).
  - امكانات اعادة التأهيل وفقاً لحاجات سوق العمل المتغيرة ولمواجهة البطالة المتصاعدة.
  - بروز دور أكبر للتدريب قبل ممارسة العمل وأثناءه ومن خلاله.
  - بروز دور أكبر لوسائل التعليم الجديدة: التعليم عن بعد ، التعليم بالحاسبات ، نظم المحاكاة والواقع الافتراضي في التعليم على المهن الخطرة.
  - دور الأساتذة في مدارس الغد التي تشهد دخول منتجات التقانات الجديدة في المعلومات والاتصالات.
  - دور التقانة في تلبية حاجات الفئات الخاصة (كالمعوقين والمتأخرين تعليمياً).

### ثالثاً- انعكاسات تكنولوجيا المعلومات على سوق العمل

إن النظرة اليوم إلى القوى العاملة خصوصاً والموارد البشرية عموماً تختلف تماماً عما كانت عليه قبل عقد أو عقدين من الزمن ، من النظرة إلى الأفراد انها عنصر كباقي العناصر الإنتاجية إلى مورد إستراتيجي تكمن فيه كل عناصر القوة والتنافسية وستكون هذه النظرة أشد اختلافاً وعمقاً بعد عقد أو عقدين قادمين لسببين رئيسيين:<sup>18</sup>

1 - الانتشار السريع لتقانة المعلومات.

2 - العولمة واتفاقية التجارة العالمية.

الأمر الذي جعل المتطلبات القطرية متشابهة إذا لم نقل متطابقة مع المتطلبات العالمية والتي يجب أن تلبى:

- التطور التقني المتسارع في جميع مناح الحياة.

- زيادة التنافس الصناعي والتقني.

- التسارع الكبير في مجال الأتمتة الصناعية وانخفاض الطلب على اليد العاملة.

- انخفاض عمر المنتج من عدة سنوات إلى عدة شهور.

- الانتشار الواسع للشركات متعددة الجنسيات التي بدأت تنموه بشركات وطنية في الدول النامية

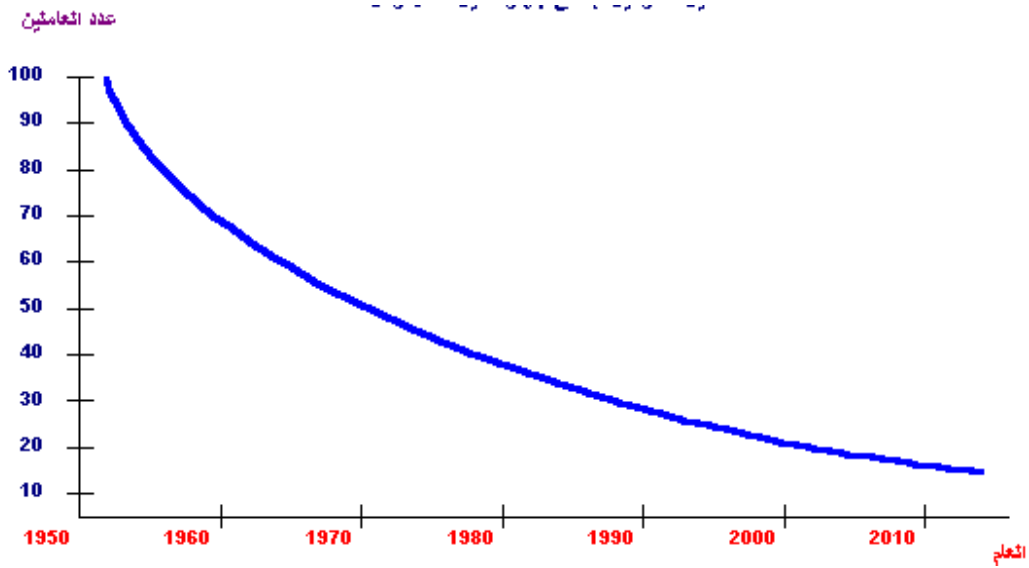


الأمر الذي أدى إلى تغير ماهية الطلب والعرض على الموارد البشرية كمياً ونوعياً في سوق العمل وفي هذا الصدد يمكن ذكر أهم آثار تكنولوجيا المعلومات على سوق العمل من خلال ثلاث جهات نظر الأولى تتعلق بالطلب على الموارد البشرية والثانية بالعرض أما الثالثة فتتعلق بطبيعة سوق العمل في حد ذاته على النحو التالي:

### 3-1- إنخفاض الطلب على اليد العاملة البسيطة:

إن التطور السريع في الأتمتة الصناعية والإدارية والخدمية ، وانخفاض عمر المنتج من عدة سنوات إلى عدة شهور بسبب دخول المعلوماتية في عملية الإنتاجية ، والتوسع الكبير في اعتماد اتفاقية التجارة العالمية ، أدى إلى خفض الطلب على اليد العاملة عموماً وغير العالية التكوين بالخصوص ، فالصناعات الحديثة اليوم مؤتمتة تحتاج إلى أعداد صغيرة جداً من العاملين ، وبمهارات عالية ومحدودة تأتي في مقدمتها التحكم في الأدوات المعلوماتية والبرمجة ومختلف اللغات. كما هو واضح في الرسم البياني التالي:

الشكل (2): يوضح عدد العاملين اللازمين لإنتاج جهاز معين خلال زمن محدد



المصدر: أكرم ناصر، الموارد البشرية وعصر المعلومات، على الخط:

[http://www.mafhoum.com/syr/articles/nasser/nasser.htm#\\_ftn1](http://www.mafhoum.com/syr/articles/nasser/nasser.htm#_ftn1)

وثيقة اطلع عليها يوم: 29/09/2013 الساعة 19h59.

من الشكل (2) ، يمكن أن نلاحظ أن الطلب على اليد العاملة يأخذ في النقصان مع مرور الزمن. نتيجة إحلال الآلة مكان الإنسان والتوسع في الأتمتة في مختلف الأنشطة الإنتاجية ، ناهيك عن عزوف معظم الشركات عن استخدام عدد كبير من العمال ، تفادياً لحساسية العلاقات العمالية وأثرها على إدارة الإنتاج والعمليات إن إعتاد الشركات الصناعية على تكنولوجيا المعلومات ، جعل الشركات تحتاج إلى قوة عاملة جديدة مختلفة جذريا ، باستمرار ، وهكذا فإن قضية البطالة اليوم تأخذ مفهوماً مختلفاً [...] إن البطالة في مجتمع المعلومات مشكلة نوعية وليست كمية ، فقد استطاع إقتصاد الثورة الصناعية أن يخلق سوقاً واسعة للأيدي العاملة يقتنى منه ما يشاء لأن العمل لم يكن يتطلب سوى مقدار محدود من المهارات والكفاءة التي يمكن أن يكتسبها العامل الجديد بسرعة مقبولة. أما سوق العمل اليوم فيتميز بطلب على الأيدي العاملة التي تتمتع بمهارات وكفاءات وخبرات عالية وقابلة للتطور المستمر فإذا لم يكن العاطلون عن العمل ، قادرين على التكيف مع هذه المتطلبات ، فإن الأعمال الجديدة لن تتمكن من إستيعابهم<sup>19</sup>

### 3-2- إرتفاع المستوى التعليمي لليد العاملة<sup>20</sup>:

إن دخول المعلوماتية الأتمتة الصناعية في بداية الثمانينات ، وتوسع ذلك في التسعينات ، أدى إلى رفع الحد الأدنى لسوية العامل الذي يقف خلف الآلة ، أو يراقب عدد من الآلات المبرمجة بحيث يتطلب منه الإلمام ب:

. لغة برمجة أو أكثر.

. الحاسبات ومواصفاتها الأساسية وطرق تشغيلها.

. التحليل العددي والإحصائي.

. التنظيم الصناعي.

. لغة أجنبية أو أكثر.

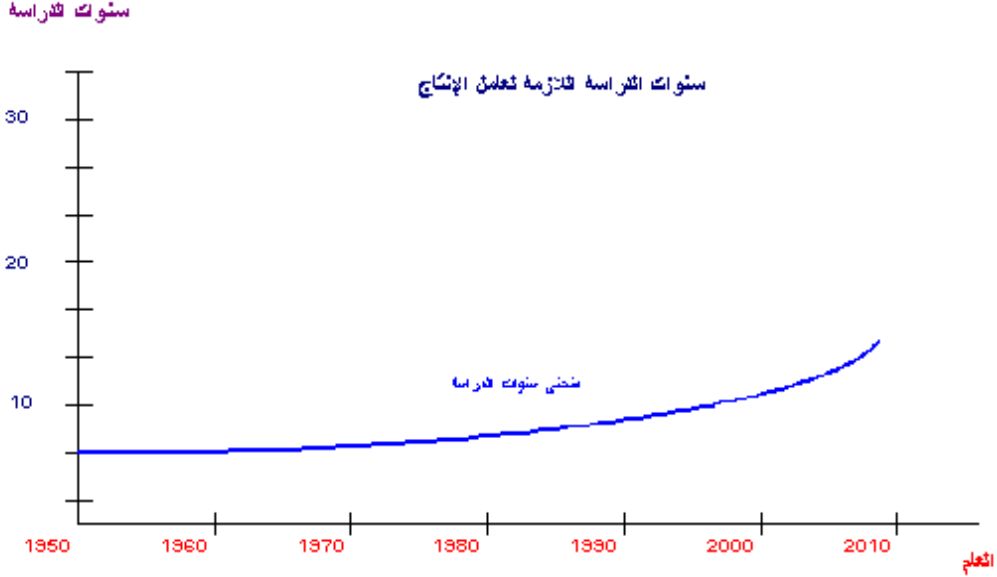
. متخصص في مجال محدد من الصناعة وقادر على التحول بسرعة إلى مجال آخر.

. قادر على التفاعل مع المصمم على شبكة حاسوبية.

وهذه المؤهلات لا تتوفر بمقاييسنا الحالية ، إلا بخريجي المعاهد المتوسطة كحد أدنى ، وضمن

برامج موجهة ، ويبين الشكل (3) تطور التأهيل المطلوب لعامل الإنتاج.

الشكل (3): يوضح تطور التأهيل المطلوب لعامل الإنتاج

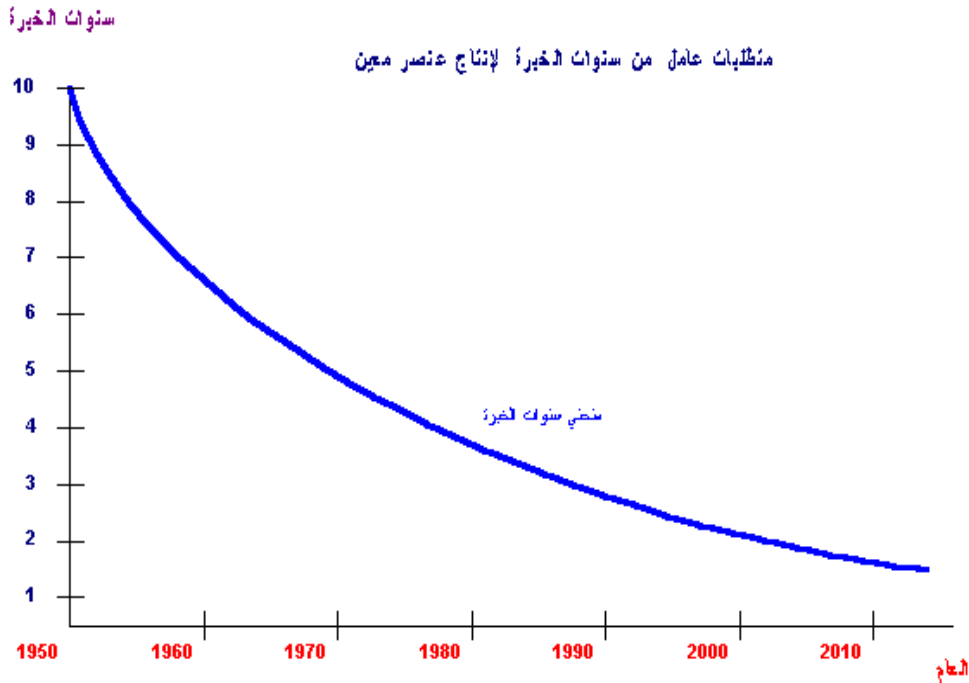


المصدر: أكرم ناصر، الموارد البشرية وعصر المعلومات، على الخط: [http://www.mafhoum.com/syr/articles/nasser/naser.htm#\\_ftn1](http://www.mafhoum.com/syr/articles/nasser/naser.htm#_ftn1)

وثيقة اطلع عليها يوم: 29/09/2013 الساعة 19h59.

وفي الوقت نفسه الذي تتطلب التقانات الحديثة زيادة في المؤهلات العلمية للعاملين خلف الآلات (ذوي الياقات الزرقاء)، قلت إلى حد كبير سنوات الخبرة العملية المطلوبة - أنظر الشكل (4) - وباختصار قلت المهارات اليدوية والخبرة الشخصية المطلوبة على حساب زيادة سنوات الدراسة اللازمة للعمل، أو بمعنى آخر الكفاءات والمهارات الفكرية للعاملين.

الشكل (4): يوضح يوضح تدني سنوات الخبرة المطلوبة



المصدر: أكرم ناصر، الموارد البشرية وعصر المعلومات، على الخط: [http://www.mafhoum.com/syr/articles/nasser/naser.htm#\\_ftn1](http://www.mafhoum.com/syr/articles/nasser/naser.htm#_ftn1)

وثيقة اطلع عليها يوم: 29/09/2013 الساعة 19h59.

## 2-3- حركية وانفتاح في سوق العمل:

أحدثت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تحولا وديناميكية غير مسبوقتان في أسواق العمل، بخلقها فرص عمل جديدة وجعل أسواق العمل أكثر ابتكارا واشتمالا وعالمية، فوفقا لمذكرة جديدة عن السياسات أصدرها البنك الدولي بعنوان "الربط الشبكي من أجل العمل: كيف يمكن أن تساعد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على زيادة فرص التوظيف"، ثمة ثلاثة توجهات تدفع نحو زيادة الوظائف المرتبطة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في كافة أنحاء العالم وهي:<sup>21</sup>

1. زيادة الربط الشبكي بين سكان العالم.
2. تحويل المزيد من أوجه العمل إلى بيانات رقمية (اقتصاد المعرفة)
3. زيادة عوامة المهارات المطلوبة في سوق العمل (تشابه معايير الطلب والعرض في سوق العمل).

يقول كريس فاين، كبير مسؤولي الابتكار لشؤون تطوير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدى البنك الدولي، "تؤثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على التوظيف باعتبارها صناعة تولد المزيد من

الوظائف وكأداة تمكن العمال من الحصول على أنواع جديدة من العمل بطرق جديدة وأكثر مرونة. وتمثل الفرص الوليدة والقائمة على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أهمية من منطلق أن مختلف بلدان العالم تبحث عن خلق المزيد من الوظائف الجيدة ذات الأثر الاجتماعي والاقتصادي الإيجابي للعمال والمجتمع.<sup>22</sup>

فتكنولوجيات المعلومات إذن تتيح منافذ جديدة لخلق الوظائف التي يمكن أن تساعد على معالجة البطالة العالمية. يربط الموارد البشرية المتوفرة بسوق العمل (العرض والطلب). فأسواق التوظيف على الإنترنت تساعد حالياً ما يقرب من 12 مليون شخص في مختلف أنحاء العالم على العثور على عمل من خلال ربطهم بأرباب العمل في جميع أنحاء العالم. وليست مواقع باباجوب في الهند، ودوما وإم-كازي في كينيا، وسوقتيل في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا سوى أمثلة لخدمات البحث عن الوظائف باستخدام أدوات تقوم على الإنترنت والهواتف المحمولة. ومثل هذه الخدمات تجعل أسواق العمل أكثر اشتمالاً لفئات المجتمع. على سبيل المثال، تستهدف سوقتيل المجتمعات منخفضة الدخل.

كما تساعد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في توفير أشكالاً جديدة وأكثر مرونة من التوظيف والعمل مثل:<sup>23</sup>

التعاقد عبر الإنترنت: حيث تستخدم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لزيادة سبل الوصول إلى فرص العمل في مختلف أنحاء العالم، وخاصة لأصحاب الأعمال الأصغر حجماً. ويشمل مقدمي الخدمات الشهيرة موقعي oDesk وElance. ففي عام 2012، تم الإعلان عن حوالي 2.5 مليون وظيفة على هذين الموقعين تتراوح تخصصاتها من الكتابة إلى خدمة العملاء فتطوير البرامج.

أما منتديات الأعمال الدقيقة مثل CloudFactory وMobileWorks وSamasource فتقوم بتقسيم إجراءات العمل الكبيرة إلى مهام منفردة وأصغر حجماً - كإدخال البيانات والتدقيق، وكتابة النصوص أو التصميم البياني- وتوزيعها على العمالة في مختلف المناطق الجغرافية. ويقدر المحللون حجم السوق اليوم بنحو مليار دولار ويتوقعون نموه ليصل إلى 5 مليارات دولار بحلول عام 2018.

وتخلق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الفرص، لكنها في الوقت نفسه تشكل تحدياً أمام العمالة وأصحاب العمل. وتتسم الكثير من فرص العمل التي تعتمد على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بأنها مؤقتة أو مقيدة بعقود محددة، على سبيل المثال، مما يؤدي إلى فصل العمل عن شبكات الأمان الاجتماعي كالتأمين الصحي أو المعاشات. لكنها، بالنسبة للشباب على وجه الخصوص، ترسم طريقاً نحو مسارات مهنية أكثر رسمية، فضلاً عن أنها توفر دخلاً إضافياً.

يوضح سیدارتا راجا، أخصائي سياسات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدى البنك الدولي والمؤلف الرئيسي لمذكرة السياسات، "لا تخلو المكاسب المحتملة للأعمال القائمة على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من المخاطر والتحديات، لكن تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على العمل حتمي وسيفيد هؤلاء الطلاب والعمال والشركات والحكومات التي يعد لها". ولتعظيم الأثر الإيجابي لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات على الوظائف، توصي المذكرة بأن ينتبه واضعو السياسات إلى خمسة أنظمة مساعدة، مع تكييف المزيج حسب احتياج البلد:<sup>24</sup>

1. رأس المال البشري: يجب الإهتمام والوعي بالمهارات التكنولوجية لدى الموارد البشرية التي ترجح الميزة التنافسية في سوق العمل ، وعدم تركها فرصة سانحة تستغلها دول اخرى (هجرة الأدمغة) فاليوم سوق العمل مفتوحة على العالم بواسطة الشبكة العنكبوتية والإعلام.
2. أنظمة البنية الأساسية: الاتصال في كل مكان بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛ والحصول على الكهرباء والنقل؛ والبنية الأساسية لدعم الابتكار وتبني تكنولوجيا المشاريع الصغيرة والمتوسطة.
3. الشبكات الاجتماعية: يجب أن تمتاز هذه الشبكات بالثقة والاعتراف من قبل العمال وأصحاب الأعمال ، وشبكات الأمان الاجتماعي ، وإجراءات الحد من النتائج السلبية المحتملة للتوظيف عبر قنوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
4. أنظمة مالية: يجب أن يكون هناك أنظمة مالية فعالة ويمكن التحقق منها لضمان دفع الرواتب في موعدها ، والحصول على التمويل لدعم الابتكار والعمل الحر.
5. الأجهزة التنظيمية: بيئة مواتية تخلق فرصا للتوظيف وتزيد من مرونة سوق العمل مع حماية حقوق العمالة (الإطار التشريعي لها).

#### رابعاً- متطلبات الموارد البشرية في الوقت الحالي<sup>25</sup>

أدت التطورات التقنية المتلاحقة والمتسارعة إلى جعل السياسات التربوية التقليدية والمتمثلة في تخريج أفواج من المهنيين الفنيين والمهندسين الجامعيين الذين يلمون إماماً عاماً بالمنهج الفنية والهندسية الأساسية ، مع بعض المقاربة العملية الضعيفة للتجارب المخبرية ، تضاف إليها في أفضل الأحوال زيارات إستطلاعية إلى بعض المؤسسات الصناعية ، غير قادرة على التصدي المباشر للتحديات التقنية التي تواجهها الصناعات الحديثة الصغيرة منها والكبيرة. الأمر الذي وضع المؤسسات الصناعية والخدمية أمام تحديات إعادة التأهيل والتدريب ، التي هي أصلاً من غير وظيفتها الأساسية فأصبحت العملية التأهيلية ، عملية مكلفة وبأداء غير مضمون أو متكامل.

وثمة مفاهيم خاطئة لا تزال سائده في عالمنا العربي اليوم ، تتعلق بعدم حاجتنا أصلاً لطاقة بشرية عالية التأهيل والتدريب ، لأن مثل تلك الطاقة ، إنما يطلب في بيئة صناعية متطورة تطبق مفاهيم الأتمتة الصناعية حيث يتسم الواقع العربي (في الدول غير النفطية) بانخفاض كلفة اليد العاملة ، وبالتالي فإن أتمتة أقل ستعني تشغيلاً لأعداد أكبر من العاملين وبكلفة أقل.

قد يبدو هذا الكلام صحيحاً بصورة سطحية ، ولكنه ليس صحيحاً في إطار الواقع الفعلي للأمور وللتطورات التكنولوجية المتلاحقة التي شهدتها الساحة العالمية ، وللسرعة الكبيرة في انتشار نظام العولمة وزيادة أعداد الدول المنضمة إلى اتفاقية التجارة العالمية ، حيث لم يبق من الدول العربية إلا القليل ، وهذا يعني أن صناعتنا المحلية ستنافس صناعات الدول المتطورة نوعاً وكلفة ، وأن مواردنا البشرية ستتنافس مع الخبرات البشرية العالمية. والخبير بالصناعة الإنتاجية أو الخدمية يعرف تماماً

أنه لم يعد بمقدور أي أحد أن ينتج بتقانة تقليدية يدوية منتج ينافس منتج ينتج بتقانة مؤتمتة تصميماً وتصنيعاً لا من حيث الجودة ولا من حيث الكلفة، وليس بمقدور خبير بالممارسة أن ينافس خبير ماسك بزمام التقانة الحديثة من نظم معلوماتية وتنظيمية وإنتاجية وإدارية خبيرة وعالية الأداء.

أمام هذه التحديات لا بد لنا من إعادة النظر، فيما نحن عليه ودراسة الواقع وتحليله وتحديد متطلبات المرحلة القادمة من الموارد البشرية، وصياغة أهداف واضحة واستراتيجيات واقعية طموحة في هذا المجال.<sup>26</sup>

وعلى هذا الأساس هناك جملة من المتطلبات ينبغي مراعاتها وتوفيرها للموارد البشرية حتى تكون في المستوى وتستجيب لإحتياجات سوق العمل من الكوادر البشرية.

#### 4-1- المتطلبات في مجال التعليم:

إن متطلبات الموارد البشرية من التعليم مرتبط مباشرة بالإستراتيجية العامة للدولة، ومن الناحية المنطقية لا معنى لاستراتيجيات جزئية وخطط فرعية من دون وجود إستراتيجية عامة، تمس مختلف المستويات التعليمية (الأساسي، إعادة التأهيل، التأهيل المستمر)، حيث ما زالت مؤسساتنا التعليمية عاجزة عن تلبية حاجات الموارد البشرية إلى التأهيل بأنواعه، لتغطية التطورات التقنية والعلمية، والبرامج الموجودة متواضعة جداً، ولا تغطي إلا نسبة ضئيلة مما هو مطلوب، وهي عمومية غير معتمدة على إستراتيجية عامة ولا على دراسات ميدانية واقعية، وإنما مبنية على ردود فعل ودراسات نظرية بعيدة عن الواقع. لذا لا بد من وضع إستراتيجية قطاعية للتأهيل المستمر معتمدة على إستراتيجية عامة واضحة.

إن المورد البشري الجديد من النوع المبدع والمتميز يعتبر أكثر أهمية من رأس مال المادي لدوره في تقليص الفجوة العميقة الموجودة في مجال المعرفة والتقدم بين المجتمع العربي والمجتمعات المتقدمة الأخرى. لذا فإن إعادة نظر جذرية وجدية في النظم التعليمية بعامة والتعليم العالي بخاصة عن طريق إعداد إستراتيجية عربية لتحقيق التميز والإبداع أصبح امراً لا مفر منه.<sup>27</sup>

كما ننوه هنا لأهمية إدماج تكنولوجيا المعلومات في العملية التعليمية والتكوينية والذي أصبح يعتبر من الإجراءات الأولى الضرورية لربح رهان تأهيل العنصر البشري لمسايرة متطلبات العصر. فتكنولوجيا المعلومات أفرزت العديد من الأفكار غير التقليدية، أعادت صياغة أسس وأساليب العمل والتعليم التي اعتادتها البشرية<sup>28</sup> (التجارة الإلكترونية، المكتبة الرقمية، تطوير التصنيع من خلال الشبكة العالمية، التعليم عن بعد، العلاج عن بعد، العمل عن بعد).

#### 4-2- المتطلبات في البحث والتطوير والصناعة:

إن هناك إشكالية وطنية قومية في مفهوم البحث العلمي وأهدافه، فحسب المفهوم السائد أن البحث العلمي هو بحد ذاته يؤدي إلى تطوير المجتمع بشكل عام والصناعة بشكل خاص، في حين أن البحث العلمي ربيب المجتمع والصناعة ينمو بنموها ويساعدها على التطور والمنافسة، ويخبوا مع ضعفهما ويكون عالة عليهما. والبحث العلمي في وطننا العربي ومعظم الدول النامية ضعيف جداً. ولا

سبيل إلى تطوير البحث العلمي إلا بتنمية الصناعة وإطلاقها من مرحلة الرعاية والحماية إلى مرحلة النضج والمنافسة.

إن برنامج وطني لتطوير الصناعة الوطنية وإعادة تأهيلها تقنياً ، ورفع الحماية عنها سيؤدي ذلك حتماً إلى تحريك البحث العلمي ، الأمر الذي يتطلب إعادة تأهيل الباحثين على التقانات الجديدة وخاصة تقانة المعلومات ووضع وسائلها تحت تصرفهم من برامج متطورة وشبكات معلومات.

#### 4-3- متطلبات التطوير الإداري والتخطيط:

هناك إشكالية أخرى في مفهوم التطوير الإداري والتخطيط على حد سواء ، على المستوى العربي بشكل عام ، حيث تسعى الدول العربية منذ عقد من الزمن إلى تطوير بنيتها الإدارية من خلال:<sup>29</sup>

. إعادة تأهيل الأطر الإدارية.

. افتتاح المعاهد والكليات الإدارية في الجامعات.

. تأمين التجهيزات اللازمة لأتمتة الأعمال الإدارية.

إلا أن النتائج متواضعة جداً ، ولسبب وجيه نجهله أو نتجاهله ، وهو أن البنية الإدارية من بني هيكليّة وأنظمة وقوانين ضعيفة إن لم نقل هرمه ولم تعد ملائمة لعصر المعلومات والسرعة والعمولة وأي دعم لوجستي لها لن يؤدي إلى نتيجة تذكر وإنما إلى زيادة الهدر في الأموال والجهد. لذا لا بد وقبل كل شيء من إعادة هيكلة البنى الإدارية ، وتحديث القوانين والأنظمة.

#### 4-4- تنظيم الموارد البشرية في سوق العمل:

إن طرح موضوع تنظيم الموارد البشرية وضبطها ، يكتسب أهمية خاصة في عصر المعلومات وللأسباب التالية:<sup>30</sup>

1 - التغير السريع في التقانات الصناعية والإدارية ، الأمر الذي يتطلب تحديد آني لعمليات إعادة التأهيل والتأهيل كماً ونوعاً. الأمر الذي يتطلب برامج حاسوبية كفؤة لتحديد المطلوب.

2 - إن عصر المعلومات ارتبط بعصر العمولة ، الذي يعني حرية انتقال البضائع والأشخاص وأصبحت مواردنا البشرية ، ضمن مجال الخطر (هجرة الأدمغة) ، لذا لا بد من تنظيمها ، بهدف حمايتها وتأمين العمل اللازم لها.

الأمر الذي يتطلب إجراءات فورية مثل:

. إجراء حصر للموارد البشرية الوطنية وتصنيفها حسب تأهيلها وانشغاليتها.

. افتتاح مكاتب تشغيل وطنية ومكافحة هجرة الأدمغة.

. افتتاح معاهد تأهيل وإعادة تأهيل وإشراك الجامعات بشكل فعال في هذه المهمة.



. إحداهن هيئة عامة تعني بضبط التزايد السكاني نظراً لخطورة الوضع وإطلاق برامج وطنية (تنشيطية ، تنظيمية ، قانونية ، ... الخ) لمعالجة الموضوع.

#### 4-5- وضع إستراتيجية واضحة لتطوير الموارد البشرية :

يجب عند صياغة أهداف الاستراتيجية والخطط الوطنية والقومية أن تتماشى مع متطلبات الواقع والطموح القومي ، حيث يزداد التنافس التقني والتجاري ، وبناءً على ما تقدم يجب أن تستوعب هذه الإستراتيجيات الطموحات التالية:

- 1 - التطوير المستمر للعاملين وللأعمال.
- 2- خلق فرص مناسبة للتشغيل تتماشى مع متطلبات الفترة الحالية والمستقبلية.
- 3- فتح مجال أكبر لإشراك شرائح المجتمع.
- 4 - مرونة في التغيير وإشراف غير مباشر على التنفيذ.
- 5 - التأكيد على التطوير النوعي.
- 6- إعادة هيكلة النظام التعليمي لتلبية حاجات الصناعات الحديثة والتطور التكنولوجي المتسارع كما ونوعاً.
- 7- إعادة النظر في القوانين والأنظمة المتعلقة بالتعليم والتدريب والبحث والتطوير مع ربط الجامعات والمعاهد ومؤسسات البحث والتطوير بالصناعة الوطنية.
8. بناء منظومات تدريب وإعادة تأهيل وطنية قومية وفعالة قادرة على الانخراط في عملية التنمية القائمة.
- 9 . إعادة هيكلة منظومة البحث والتطوير لتكون قادرة على استيعاب وتوطين التقانات القائمة والعمل على تطويرها وتسويقها لعل الصناعات الوطنية منافسة في السوق العالمية.

#### الخاتمة :

إن ما يمكن قوله في آخر هذا البحث هو أن سوق العمل كغيره من المتغيرات الأخرى في الإقتصاد تأثر بصفة مباشرة وغير مباشرة بتكنولوجيات المعلومات والاتصالات والتي قد أتاحت على حد سواء فرصاً سانحة للتطور وأخرى على النقيض من ذلك إذا لم نحسن إستغلال إيجابياتها ، فإذا أردنا الإستفادة من هذه الفرص الإيجابية علينا التعجيل بإدراج إصلاحات تشمل جل إن لم نقل كل منظومتنا الإقتصادية والتعليمية والتكنولوجية على وجه الخصوص حتى تستجيب أكثر لمتطلبات سوق العمل من الكوادر البشرية الفنية المؤهلة ، لأن هذه الفرص لن تستمر طويلاً فللتغيير في هذا المجال بإيقاع سريع للغاية ، ولكي يواكب الوطن العربي التطور الهائل في هذا المجال ينبغي له إيلاء تكنولوجيا المعلومات الإهتمام اللازم بها من خلال ما يلي:

1. إيمان عميق من طرف المسؤولين وصانعي القرار بأن تكنولوجيا المعلومات في مجتمعاتنا اليوم لم تعد من باب الترف بل حتمية تملينا علينا ظروف ومستجدات العصر.
2. إعادة صياغة الخطط والإستراتيجيات التعليمية وتكيفها مع الواقع وطموحات الشعوب.
3. العمل على إتاحة فرص أكبر للموارد البشرية لتطوير مهاراتها باستمرار للتماشي مع متطلبات العصر من خلال توسيع دائرة تطبيق الحلول المعلوماتية التي اتاحتها تكنولوجيا المعلومات.
4. العمل على إرساء منظومة متكاملة في الإقتصاد الوطني تدعم السياسات والمشاريع التنموية في هذا المجال.
5. التركيز أكثر على الإستثمار في الرأسمال البشري ، خاصة أن الجزائر تسخر بطاقة شبانية كبيرة غير مستغلة.
6. يجب على الموارد البشرية إعتقاد أسلوب التطوير المستمر لكفاءتها مع مستجدات العصر ، فالمهارات البشرية اليوم تتأكل وتندثر بسرعة تحت ضغط سرعة التطور التكنولوجي
7. رفع المهارات البشرية ضروري فبعد أتمتة الجهد العضلي للإنسان يسعى خبراء تكنولوجيا المعلومات اليوم نحو أتمتة الذكاء البشري عن طريق مختلف الأبحاث والتطبيقات في مجال الذكاء الإصطناعي
8. وضع إطار تشريعي وتنظيمي لسوق العمل يتماشى مع ظروف ومتطلبات العصر الحالي والتقليص من الحلول الكلاسيكية.

## الإحالات والمراجع :

- <sup>1</sup> أكرم ناصر ، الموارد البشرية وعصر المعلومات ، على الخط : [http://www.mafhoum.com/syr/articles/nasser/naser.htm#\\_ftn1](http://www.mafhoum.com/syr/articles/nasser/naser.htm#_ftn1) وثيقة اطلع عليها يوم : 29/09/2013 اساعة 19h59.
- <sup>2</sup> Roger carter, *Information technology, (MADE simple books, without place, London, 1991), P 08.*
- <sup>3</sup> محمد محمد الهادي ، نحو توظيف تكنولوجيا المعلومات لتطوير التعليم في مصر ، أبحاث المؤتمر العالمي II لنظم المعلومات وتكنولوجيا الحاسبات 13 - 15 ديسمبر 1994 ، (المكتبة الأكاديمية ، القاهرة ، مصر) ، ص 153.
- <sup>4</sup> بوميله سعاد وفارس بوباكور ، « أثر التكنولوجيات الحديثة للإعلام والاتصال في المؤسسة الاقتصادية » ، مجلة الاقتصاد المناجمت ، العدد 03 ، مارس 2004 ، ص 205.
- <sup>5</sup> يعرف التقارب في جوهره بأنه إلتقاء تكنولوجيات مختلفة معاً ، أو انصهار تكنولوجيتين أو أكثر لت كون شيئاً جديداً يحمل صفات كل منها على حدا إلا أنه يكون متفرداً تماماً في صفاته . لمعلومات أكثر انظر : « عالم يصاغ من جديد » ، مجلة الكمبيوتر والاتصالات والالكترونيات ، المجلد 18 ، العدد 12 ، فبراير 2002 ، ص 73.
- <sup>6</sup> *Derek Anderson and Michel Greenhalgh, Computing for non – scientific applications, (Leicester university press, without place, and town, 1987), P17.*
- <sup>7</sup> محمد محمد الهادي ، مرجع سبق ذكره ، ص 155.
- <sup>8</sup> جميلة بدريسي ، تكنولوجيا المعلومات وأثرها على الشغل ، (رسالة ماجستير ، معهد العلوم الاقتصادية ، جامعة الجزائر ، ماي 1994) ، ص ص 5 - 6.
- <sup>9</sup> بوميله سعاد وفارس بوباكور ، مرجع سبق ذكره ، ص ص 205 - 206.
- <sup>10</sup> أسامة الباز ، مصر في القرن 21 "الآمال والتحديات" ، (مركز الأهرام للترجمة والنشر ، القاهرة ، مصر ، 1996) ، ص 140.
- <sup>11</sup> مدحت القرشي ، إقتصاديات العمل، (دار وائل للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن ، 2007) ، ص 21.
- <sup>12</sup> [http://www.arab-api.org/course3/c3\\_2\\_1.htm](http://www.arab-api.org/course3/c3_2_1.htm) le04/10/2012.
- <sup>13</sup> *Jean –Michel Cousineau , économie du travail, Gaétan morin & associés Itée, Quebec, Canada, P :05.*
- <sup>14</sup> مدحت القرشي ، مرجع سبق ذكره ، ص:21.
- <sup>15</sup> [http://www.arab-api.org/course3/c3\\_2\\_1.htm](http://www.arab-api.org/course3/c3_2_1.htm) le04/10/2012.
- <sup>16</sup> تيسير رداوي ، اقتصاد العمل ، على الخط: [http://www.arab-api.org/course3/c3\\_2\\_1.htm](http://www.arab-api.org/course3/c3_2_1.htm) وثيقة أطلع عليها يوم: 04/10/2012 ، الساعة: 19.57.
- <sup>17</sup> [http://www.arab-api.org/course3/c3\\_2\\_1.htm](http://www.arab-api.org/course3/c3_2_1.htm) le04/10/2012.
- <sup>18</sup> أكرم ناصر ، الموارد البشرية وعصر المعلومات ، على الخط : [http://www.mafhoum.com/syr/articles/nasser/naser.htm#\\_ftn1](http://www.mafhoum.com/syr/articles/nasser/naser.htm#_ftn1) وثيقة اطلع عليها يوم : 29/09/2013 اساعة 19h59.
- <sup>19</sup> بشار عباس ، المعلومات والتنمية الاقتصادية، مجلة العربية 3000 ، العدد 2-2001 ، ص163.
- <sup>20</sup> أكرم ناصر ، الموارد البشرية وعصر المعلومات ، على الخط : [http://www.mafhoum.com/syr/articles/nasser/naser.htm#\\_ftn1](http://www.mafhoum.com/syr/articles/nasser/naser.htm#_ftn1) وثيقة اطلع عليها يوم : 29/09/2013 اساعة 19h59.

<sup>21</sup> شيرين مراد ، تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تساعد على زيادة فرص العمل في العالم ، على الخط : <http://loghatalasr.ahram.org.eg/NewsContent> ، وثيقة أطلع عليها يوم : 2013/10/01 الساعة 22.10.

<sup>22</sup> نفس المكان.

<sup>23</sup> نفس المكان.

<sup>24</sup> نفس المكان.

<sup>25</sup> أكرم ناصر ، الموارد البشرية وعصر المعلومات ، على الخط: [http://www.mafhoum.com/syr/articles/nasser/naser.htm#\\_ftn1](http://www.mafhoum.com/syr/articles/nasser/naser.htm#_ftn1) ، وثيقة اطلع عليها يوم : 29/09/2013. الساعة 19h59.

<sup>26</sup> نفس المكان.

<sup>27</sup> عبد الجبار توفيق ، نحو إستراتيجية عربية لتحقيق التميز والإبداع بالتعليم العالي ، وقائع مؤتمر العاشر للوزراء المسؤولين عن التعليم العالي والبحث العلمي في الوطن العربي، تعز ، الجمهور اليمنية ، 7-8 ديسمبر/كانون الأول 2005. ص54.

<sup>28</sup> : رأفت رضوان ، « ثورة المعلومات وانعكاساتها على التدريب والتنمية البشرية » ، وقائع ندوة آفاق جديدة للتنمية البشرية والتدريب ، منشور ، عمان 2-4 مارس 1997 ، صص 340-350.

<sup>29</sup> أكرم ناصر ، الموارد البشرية وعصر المعلومات، على الخط :

[http://www.mafhoum.com/syr/articles/nasser/naser.htm#\\_ftn1](http://www.mafhoum.com/syr/articles/nasser/naser.htm#_ftn1) وثيقة اطلع عليها يوم : 29/09/2013. الساعة 19h59.

<sup>30</sup> نفس المكان.