الاستثمار في البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصال
محدد مكمل لإبداع المؤسسات

أ. د./ بن عبد العزيز فطيمة*

Abstract:

L'investissement dans les infrastructures en technologies de l'information et de la communication est le moteur du développement de la créativité dans les entreprises algériennes. A travers l'étude présente, nous étudierons l'importance d'un transfert sérieux de la technologie (qui sert la créativité) pour parvenir à un développement économique global et la réalisation des changements positifs pour les entreprises. Le transfert de technologies de l'information et de la communication continu en tant que facteur de changements à tous les stades de la production (planification, fabrication, marketing...) afin de créer de la valeur humaine et économique dans les entreprises.

Mots clés: **I**nvestissement dans les infrastructures, **T**echnologies de l'**I**nformation et de la **C**ommunication, **C**réativité, **E**ntreprises.

ملخص:

من خلال البحث، ندرس أهمية نقل التكنولوجيا الجادة (التي تخدم الإبداع) لتحقيق التنمية الاقتصادية الشاملة وتحقيق التغيير الإيجابي للمؤسسات الاقتصادية، ونقل تكنولوجيا المعلومات والاتصال عملية مستمرة من أجل التغيير في كل مراحل الإنتاج (التخطيط، التصنيع، التسويق...) من أجل خلق قيمة بشرية واقتصادية في المؤسسات الاقتصادية.

الكلمات المفتاحية: الاستثمار في البنية التحتية، تكنولوجيا المعلومات والاتصال، الإبداع المؤسسات الاقتصادية.

* أستاذة ـ جامعة البليدة 2

مخطط المقال:

مقدمة
1) الحاجة للبنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصال
1-1) البنية التحتية
1-2) تكنولوجيا المعلومات والاتصال
2) البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصال خدمة للإبداع
2-1) الإبداع
2-2) الإبداع بالاستفادة من البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصال
خاتمة

مقدمة:

نحاول، في دراسة نظرية، مناقشة موضوع ذي أهمية هو الاستثمار في البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصال خدمة للإبداع في المؤسسات الاقتصادية من خلال تبيان أهمية نقل التكنولوجيا الجادة (التي تخدم الإبداع) لتحقيق التنمية الاقتصادية الشاملة وتحقيق التغيير الإيجابي في المؤسسات الاقتصادية على مستوى كل مراحل الإنتاج (التخطيط، التصنيع، التسويق...).

تنبع أهمية البحث في إبراز أثر الاستثمار في البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصال على المؤسسات الاقتصادية كأحد الأولويات لدعم الإبداع وبحثا عن النمو والاستمرار باعتباره مطلب أساسي في عالم يعرف تحولات وتغيرات في كثير من المجالات.

نضع إشكالية البحث في السؤال الأساسي: **ما هي علاقة استخدام البنية التحتية في تكنولوجيا المعلومات والاتصال في دعم إبداع المؤسسات الاقتصادية؟**
ونضع **الفرضيات التالية:**
- **الاستثمار في البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصال لا يعني بالضرورة الإبداع لدى المؤسسات الاقتصادية؛**
- **وتفرض تحديات العولمة على المؤسسات الاقتصادية استخدام التقنيات التكنولوجية الحديثة.**

1) الحاجة للبنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصال:

في المجتمع المعاصر يحدث تحول لما بعد الصناعة نتيجة التحول من استخدام التكنولوجيات البسيطة إلى التكنولوجيات الأعلى، ولا يكون التحول إلا باكتسابها ونقلها لمؤسساتنا، فعصرنا الحالي يتسم بالتقدم العلمي والتقني الهائل والذي ساهم في إحداث كثير من التغيرات في شتى ميادين الحياة المختلفة وأدخل مجتمعنا عصر التقنية من أوسع أبوابها [1]. ويعمل الاستثمار في البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصال على نقل المجتمعات إلى عصر انفجار معلوماتي الشبكي والى بروز معرفة جديدة تؤدي للإبداع في مجالات عدة، حيث استطاعت تكنولوجيا المعلومات والاتصال أن تنشأ ما يطلق عليه حالياً اقتصاد المعلومات الذي أنهى الاقتصاد الذي يعتمد على الصناعة فقط، لأن المعرفة وليست الصناعة فحسب هي مفتاح النمو الاقتصادي في العصر الحديث، وأصبحت المعرفة من أهم الموارد لأي نشاط اقتصادي وأن تدفق المعرفة هو العامل الأهم لنجاح هذا النشاط والاستمرار فيه [2].

1-1) البنية التحتية*:

تقع مسألة تهيئة البنية التحتية في مقدمة إشكالية النمو والتوازن الكلي والجهوي، فهي الصلب الذي يبعث التنمية الاقتصادية والتقدم الاجتماعي نظرا لما يكتسي هذا القطاع من حيوية، وهذا ما تؤكده تقارير البنك العالمي. ونقصد بالبنية التحتية التجهيزات ذات الطبيعة الاقتصادية والاجتماعية التي يترتب عنها بناء المساكن، مراكز التعليم والتكوين، مراكز الصحة، مراكز الإدارة التي هي جميعها استثمارات اجتماعية وثقافية، أو يترتب عنها شق الطرق وتعبيدها، تطوير شبكة المياه، شبكة الكهرباء والغاز التي تشكل عنصرا من عناصر البنية التحتية الاقتصادية.
وقد تقوم الدولة بتحضير البنية التحتية وملحقاتها من كهرباء وماء واتصالات وغيرها، مما يؤدي لزيادة رأس المال الاجتماعي بالكم والكيف، أو أن تشارك في تدعيمها مثل مشروعات البنية الأساسية الممولة ذاتيا مقابل حق الانتفاع [3].

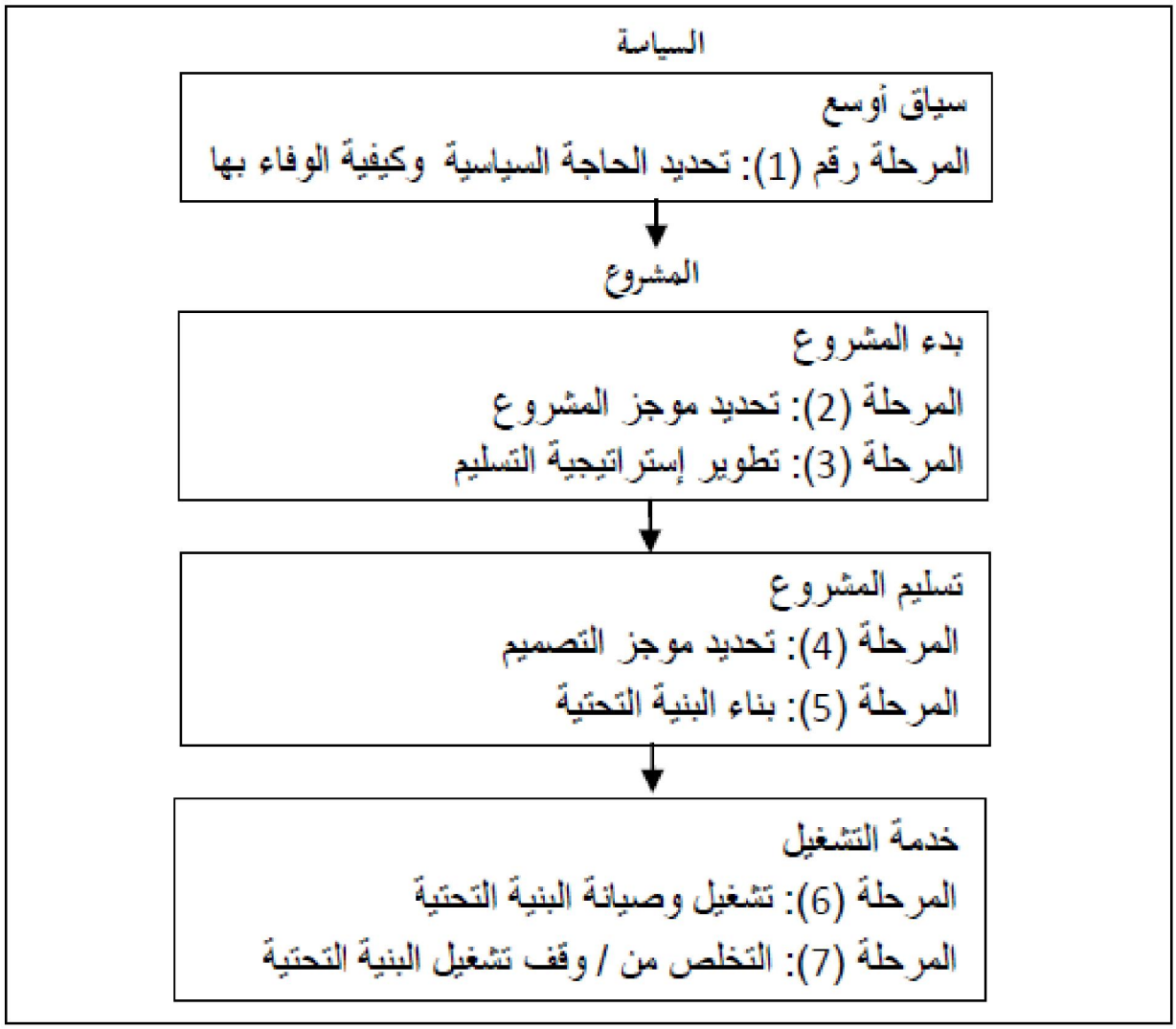
* المصطلح بالأجنبية: "Infrastructure"، وتسمى أيضا بـ "الهياكل القاعدية"، "التركيبة التحتية" وغيرها.

تعرف البنية التحتية على أنها مجموعة الوسائل والأدوات المستخدمة في تصميم وبناء المرافق العمومية من هياكل المواصلات (طرق، مطارات، أنفاق، جسور، سكك حديدية...)، نظام الصرف الصحي وتمديدات المياه، الخدمات والمرافق الضرورية للاقتصاد، تكنولوجيا المعلومات والاتصال...، والتي تساهم في النهوض في المجتمع، وتطوير الحياة العامّة نحو الأفضل، من خلال توفير العديد من الوسائل التي تقدم الكثير من المساعدات للأفراد[4].
تمثل البنية التحتية العمود الفقري للحياة اليومية، حيث تشكل ركيزة للنشاط الاقتصادي، فلا يوجد نشاط لا يعتمد على البنية التحتية بشكل أو بآخر، ومن ثم فإن قصور البنية التحتية أمر يشعر به الجميع على الفور، حيث تؤثر انقطاعات الكهرباء وعدم كفاية إمدادات المياه وتهالك الطرق تأثيرا سلبيا على جودة حياة الشعوب وتضع حواجز كبيرة أمام عمل المؤسسات[5].

تعمل البنيات التحتية العامة على تكوين طاقات استيعابية إضافية تؤدي إلى جذب رؤوس أموال واستثمارات أجنبية جديدة خاصة عن طريق خوصصة هذه البنية التحتية التي تؤدي لخلق وايجاد مجالات توظيف جديدة تقوم بزيادة الدخل وتنمية الادخار، وكل هذا يحقق تنمية مستدامة شاملة ومتكاملة. وتعد مشروعات البنية الأساسية الممولة ذاتيا مقابل حق الانتفاع هي شكل من أشكال التمويل من قبل القطاع الخاص الذي يحصل على الامتياز، وقد انتشر استخدام هذا الأسلوب في معظم دول العالم، بل أصبحت كثير من الدول تعتمد اعتمادًا كبيرًا على هذه المشروعات وتضعها في خططها الاستثمارية، ولعل أهمها النفق الذي يربط بريطانيا وفرنسا وتقدر قيمة المشاريع التي تدار بمثل هذا النوع بمليارات الدولارات على مستوى العالم[6]. ونشير "أن الحاجة إلى مزيد من المشاركة من قبل القطاع الخاص في قطاع البنية التحتية لا يعني بالضرورة إلغاء دور القطاع العام الذي سيستمر في تمويل العديد من المشاريع التي تتسم بالمخاطرة (كقطاع المواصلات) والتي لا تجذب استثمارات القطاع الخاص. أما ينبغي أن يستمر دور القطاع العام في وضع سياسات واستراتيجيات هذا القطاع"[7].

هناك مراحل رئيسية في تطوير وتشغيل البنية التحتية من المقترحات الأولية حتي مرحلة التسليم والاستخدام والتقدم في العمل وإيقاف التشغيل، كما يبينه الشكل التالي:

الشكل – النموذج العام لمراحل تنفيذ مشاريع البنية التحتية



المصدر: مجموعة عمل الانتوساي للمراجعة البيئية، «القضايا البيئية المرتبطة بتطوير البنية التحتية»، جوان، 2013، ص6، متاح على الرابط:

http://www.environmental-auditing.org/LinkClick.aspx?fileticket=oTa9Cp5b4Vo%3D&tabid=128&mid=568

وتعتمد مكاسب الاستثمار في البنية التحتية على الظروف التالية[8]:

- درجة التراخي الاقتصادي: تزداد الدفعة التي يتلقاها الناتج إلى حد كبير كلما جاء تنفيذ الاستثمار العام أثناء فترات التراخي الاقتصادي وتيسير السياسة النقدية، علما بأن تيسير السياسة النقدية يحد من ارتفاع أسعار الفائدة استجابة لزيادة الاستثمار؛
- كفاءة الاستثمار العام: كذلك تزداد الآثار على الناتج في البلدان التي تتسم باستثمارات عامة عالية الكفاءة، حيث لا يُهدر الإنفاق الإضافي على الاستثمار العام ويخصص لمشروعات عالية العائد؛
- وكيفية تمويله: وبالإضافة إلى ذلك، تشير الأدلة المستمدة من الاقتصاديات المتقدمة إلى أن الاستثمار العام الممول بإصدار الديون يترك آثارا أكبر على الناتج حين يمول من خلال زيادة الضرائب أو تخفيض نفقات أخرى.

1-2) تكنولوجيا المعلومات* والاتصال:

إن التقدم الحاصل في تكنولوجيا المعلومات والاتصال والتغير السريع الذي تحدثه في الاقتصاد يؤثران ليس في درجة النمو وسرعته فحسب، وانما أيضًا في نوعية حياة الإنسان الذي يتحول في مرحلة اقتصاد ما بعد الصناعة إلى الأقتصاد الشبكي الرقمي[9]. فثورة التكنولوجيا، وبالأخص ثورة الاتصالات والإنترنت، تؤثر في تعليم الإنسان وتربيته وتدريبه، فالمجتمع، وكذلك الإنسان، الذي لا يسعى إلى مواكبة التطور العلمي والتكنولوجي سرعان ما يجد نفسه عاجزًا عن ولوج الاقتصاد الجديد والمساهمة فيه، فالتغيير هي السمة السائدة خلال العشرين سنة الأخيرة[10]. والدولة التي لا تدرك أن المعرفة هي اليوم العامل الأكثر أهمية للانتقال من التخلف إلى التطور ومن الفقر إلى الغنى ستجد نفسها حتماً على هامش مسيرة التقدم، لتنضم في نهاية المطاف إلى مجموعة ما يسمى (الدول النامية). وتتوقف قدرة المجتمع على تقبل التكنولوجيا الجديدة على قدرتها على تكييف هذه التكنولوجيا مع ظروفها الخاصة ومتطلبات تلك التكنولوجيا في عصر العولمة للوصول إلى سوق عالمي واحد دون حواجز أو قيود جمركية وإدارية[11].

تعتبر تكنولوجيا المعلومات والاتصال وليدة واقع وظروف اقتصادية واجتماعية معينة، ارتبطت وتفاعلت مع مجمل التحولات الاقتصادية والاجتماعية، وبالتالي فإنها نشأت بالاستناد إلى بيئة متوازنة منحتها الدعم وأمدتها بعناصر التطور اللازمة. وليست عملية نقل التكنولوجيا العلاج النهائي والشافي لمشكلات البلدان النامية ما لم تقترن بسياسة تنموية

* المصطلح بالأجنبية: "Technology"، وتسمى أيضا بـ "التقانة"، أُشتقت من الكلمة اليونانية Tech التي تعني مهارة أو فن logy التي تعني علم أو دراسة.

واضحة المعالم ومحددة الأهداف ووضع معدل عائد مرجعي واجب تحقيقه[12]. وعليه، نجد مصطلح تكنولوجيا المعلومات والاتصال يعني جمع المعلومات من اجل الدلالة على تجميع وتصنيف ومعالجة المعلومات من خلال استخدام الحاسوب واتصال عن بعد[13].

تنبع أهمية تكنولوجيا المعلومات من خلال ما تقدمه للأفراد والمؤسسات والمجتمع من دعم يساعد الجميع في الوصول إلى تحقيق أهدافهم، كونها توافر الوسائل والأدوات والتقنيات المساعدة في هذا المجال، إذ بات من الصعب إدارة المؤسسات الكبيرة بأساليب الإدارة المألوفة[14].

تعد الانترنيت الثورة الأكثر إذهالا في تكنولوجيا الانترنيت في الحقل الإعلامي والتطور المعرفي والتكنولوجي في مجالات الكمبيوتر والاتصالات[15]، فأصبح استخدام الحاسب الآلي في الإحصاء وغيره أمراً ملحاً وناجحاً بدرجة كبيرة لتوفير الوقت ودقة النتائج وغيرها الكثير[16]، والذي أدى إلى فيض من المعلومات والمعرفة والى إمكانية اختصار الزمن واختزال المسافات. مما شجع المؤسسات على تحسين أداءها وزيادة قدراتها التنافسية. فالاقتصاد المبني على المعرفة هو الاقتصاد الذي يدرك أهمية المعرفة والتكنولوجيا، ويهتم بتطبيقهما في النشاطات الاقتصادية وحتى الاجتماعية والاستفادة من الترابط بين تكنولوجيا المعلومات والاتصال ومختلف القطاعات ليصبح الاقتصاد مبنياً على المعرفة والتعليم.

كما أن العمل الرقمي لا يرفع فعالية الأداء فحسب، بل يجعل الشؤون المختلفة للحكومات على المستويات المختلفة تحت المراقبة الديمقراطية لكل المجتمع أيضا، وهذا يلعب دورا دافعا قويا للوقاية من الفساد ومكافحته ويزيد من شفافية السياسات وبناء الديمقراطية والنظام القانوني القاعدي[17].

بشكل عام، تحقق تكنولوجيا المعلومات فوائد عديدة[18]:

- تسريع تطوير آليات فعالة للنمو الاقتصادي:، فتشجيع التنمية المستدامة يتم من خلال تحولات دول العالم اليوم إلى تكنولوجيا المعلومات، ولأدوات تكنولوجيا المعلومات استخدامات مهمة تتراوح بين تحسين نوعية الحياة، وزيادات ضخمة في الإنتاجية الاقتصادية، وخفض في نفقات التبادلات والمعاملات التجارية؛
- تحسين اتخاذ القرارات: تكنولوجيا المعلومات غالبا الأطراف وتجسد علاقات عمل أكثر ديناميكية وطويلة المدى مبنية على المصلحة المشتركة؛
- إدارة المخاطرة: تعمل تكنولوجيا المعلومات على تمكين المؤسسة من إدارة العديد من المخاطر المحتملة وخفض احتمالاتها من خلال البحث العلمي والتنظيم والقدرات التنظيمية، فحينما تكون هذه القدرات مبنية على أساس معلوماتي قوي تتمكن الدول إلى حد بعيد من ضمان إن تكنولوجيا المعلومات ستصبح قوة إيجابية من أجل التنمية؛

- وإدارة المستقبليات: يشغل موضوع المستقبليات حيزا كبيرا من الجهد الفكري والإنساني في عالمنا المعاصر وتتنافس الدول والمجتمعات فيما بينها من أجل ابتكار الآليات وتكنولوجيا المعلومات التي تتيح لها افتراض الصيغ المستقبلية الأكثر قربا من إيجاد موطئ قدم لها في عالم الغد، وسيكون هناك حاجة ماسة لإسناد دور رئيس لتراكم المعرفة والابتكار التقني خلافا للدور الثانوي الذي كانا يقومان به في ظروف السوق المعزولة.

ووفق تصور البنك الدولي لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال في البلدان النامية، يرى أن هناك تحديات مهمة باقية وفرص متاحة هذه البلدان تشمل على ما يلي[19]:

- تحسين القدرة على تحمل التكاليف للوصول إلى السكان في البلدان النامية الذين يعيشون في الوقت الحالي خارج نطاق شبكات تكنولوجيا المعلومات والاتصال؛
- توسيع القدرة على الوصول إلى خدمات أكثر تطورا وأيسر تكلفة لتكنولوجيا المعلومات والاتصال مثل النطاق العريض لخدمات الإنترنت العالية السرعة؛
- الاستفادة من البنية التحتية الجديدة لتكنولوجيا المعلومات والاتصال لتحسين مستويات تقديم الخدمات والبناء عليها بوصفها مصدرا للنمو الاقتصادى؛
- وتطوير مهارات الناس بما يساير احتياجات صناعات الخدمات واقتصاديات المعرفة القائمة على تكنولوجيا المعلومات.

2) البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصال خدمة للإبداع:

دون شك، يرتبط الاستثمار في البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصال لنقل القدرات الإبداعية التي يمتلكها الفرد في المجتمع من خلال مؤسسة ما، فأصبح الاستثمار فيها وتحويلها إلى مركز استراتيجي أفضل. ولا يقتصر المسعى المنتهج على نشر تكنولوجيات الإعلام والاتصال وسط السكان والمؤسسة والإدارة والذي قد يترجم فقط باستيراد مكثف للتجهيزات وإنما يتعلق الأمر بإستراتيجية منسجمة وشاملة تشجع الاندماج واكتساب هذه التكنولوجيات من قبل كل المجتمع وكذا بروز قطب إنتاج وبحث وتجديد[20]، كون الصناعات الإبداعية هي العنصر الهام في تكوين اقتصاديات متقدمة[21]. وهذا ما عملت بها الجزائر منذ عدة سموات ومازالت.

2-1) الإبداع*:

تظهر أهمية الإبداع في المؤسسات الاقتصادية من خلال التحولات والتغيرات نحو الاقتصاد الحر القائم على الوفاء بتوقعات المستقبل، كما أن قلة الموارد وكثرة الاحتياجات وتنوع حاجات الأفراد تفرض استخدام أسلوب إبداعي للوفاء بهذه الاحتياجات[22].

الإبداع هو الخروج عن المألوف، ويكون في صيغ جديدة لا متناهية[23]. والإبداع بالمفهوم التربوي عملية تساعد المتعلم على أن يصبح أكثر حساسية للمشكلات وجوانب النقص والثغرات في المعلومات واختلال الانسجام، وتحديد مواطن الصعوبة والبحث عن حلول وتكهن وصياغة فرضيات واختبار هذه الفرضيات وإعادة صياغتها أو تعديلها من أجل التوصل إلى نتائج جديدة ينقلها المتعلم للآخرين[24].

تُستعمل كثيراً كلمة الإبداع التكنولوجي للدلالة على شيء جديد، بارع أو مدهش أو فريد من نوعه، حتى عند الحديث حول الأفكار البارعة والفنون دون التمييز بين تلك الأشياء خاصة من حيث طبيعتها. فالإبداع التكنولوجي هو طريقة لتحسين فعالية النظام بزيادة الاختيارات الممنوحة[25]. وتتداخل مصطلحات الاختراع والإبداع في اللغة، فالاختراع يمكن أن يمثل بفكرة جديدة، بالمقابل الإبداع التكنولوجي هو تجسيد هذه الفكرة في الواقع وهو النهاية التجارية أو الصناعية للاختراع، والذي يصبح إبداعا عندما يظهر في السوق، وكذلك عندما ينشأ أو يستخدم في النسيج الصناعي. ونقصد بالتكنولوجيا فن وضع حيز التنفيذ في سياق محلي

* المصطلح بالانجليزية: "creativity وبالفرنسية: créativité، "، وتستخدم مصطلحات أخرى قريبة من المعنى.

ولهدف معين، كل العلوم، التقنيات والقواعد الأساسية التي تدخل سواء في تصميم منتجات أو في الأساليب الفنية للإنتاج في المؤسسة[26].

التكنولوجيا هي أحد متغيرات الإبداع في أي بلد، فهي تعني الاستخدام الأمثل للمعرفة العلمية وتطبيقاتها وتطويعها لخدمة الإنسان ورفاهيته[27]. فالتقدم التكنولوجي قوة دافعة كبيرة للنمو الاقتصادي. واجتذبت البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات على وجه الخصوص الكثير من الاستثمارات، وساعدت على توليد عائدات مالية كبيرة والكثير من فرص العمل في البلدان النامية[28].

ويكون هذا الإبداع خاصة من خلال:

- تجديد تكنولوجي كإحدى وسائل إنجاز الأهداف المستقبلية المرتبطة بنشاط وهيكل السوق والجهاز الإنتاجي[29]؛
- الإبداع يدل على شيء جديد بارع أو مدهش أو فريد من نوعه يُمكنُ من تقوية قدرات المؤسسة والاقتصاد ككل، كون التكنولوجيا في حد ذاتها تجعل
الإبداع التكنولوجي =
ابتكار أو تحسين أو نقل التكنولوجيا + التطبيق الصناعي أو التجاري[30]؛
- ووضع تكنولوجيا ملائمة تستمد خصائصها من البيئة المحلية الموجودة فيها، وتؤدي ذلك إلى خلق نمط فريد من التكنولوجيا لا يتلائم إلا وهذه البيئة الأصلية نحو تحقيق ثقافة الكترونية[31].

ومن خصائص الإبداع[32]:

- أنه نتيجة تطبيق معارف فنية أو تكنولوجية معترف بها، ومعنى هذا أن كل جديد يقوم على معلومات غير دقيقة وبالتالي يؤدي إلى نتائج غير فعالة لا يمكن اعتبارها إبداعا تكنولوجيا؛
- يكون مرتبطا بالإنتاج والإنتاجية، أي أن كل إبداع لا يؤدي إلى تحسين عملية الإنتاج أو استخدام عناصر الإنتاج، ولا حتى في توفير منتجات جديدة أو تحسين المنتجات المتواجدة لا يعتبر إبداعا تكنولوجيا بالمعنى الصحيح؛
- وبدون انتشاره في الأسواق يكون محدود الفعالية والكفاءة، فهو عامل أساسي في المنافسة وبالتالي في ديناميكية السوق الحرة، وحتى تتحقق التنمية الاقتصادية الشاملة لابد من أن يكون له أثار أوسع.

2-2) الإبداع بالاستفادة من البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصال:

أعطى نظام الاتصال الرقمي الإلكتروني دفعة قوية لضرورة لتنمية البنية الأساسية للاتصالات لتطوير نظام الاتصال وفق المتطلبات الرقمية الجديدة، ويبقى استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال كوسيلة لتحقيق التنمية الصناعية والنمو الاقتصادي[33]. فمن المتفق عليه، أن مجتمع الاتصال والمعلومات يعتمد بالأساس على توفر بنية تحتية للاتصالات تكون قادرة على استيعاب تدفق المعلومات الناتجة عن استخدام الخدمات وتطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الجديدة وتوفيرها لمستخدميها بتكلفة مقبولة. فقد ساهمت الاستثمارات القاعدية في تكنولوجيا المعلومات والاتصال ببعث تكنولوجيا تعمل لى حفظ نظام المعلومات واسترجاعها ونقلها وإيصالها من أقصى الأرض إلى أقصاها[34].

في عصر المعلوماتية، أصبح الاقتصاد الإبداعي في العالم المحرك الأساسي لكل تحول[35]. ونتيجة لتطور تكنولوجيات الإعلام والاتصال، تجيع خدمات الاتصال في مجمعات أساسية:

- خدمات الهاتف: المتمثلة في خدمات الهاتف الثابت وخدمات الهاتف النقال (العادي والمتطور المستخدم للأقمار الصناعية)؛
- خدمات نقل المعطيات: وذلك وفق تسلسل أربعة أجيال متتابعة: التلغراف كأول جيل لنقل المعلومات وأول خدمة لإرسال المعلومات عن بعد، التلكس كثاني جيل، تم الفاكس كجيل ثالث، وأخير البريد الإلكتروني المستخدم لخدمات الانترنيت؛
- وخدمات اتصالات الراديو وعبر الأقمار الصناعية: منها راديو الاتصالات المختلف عن الهواتف العادية الذي يستعمل داخل منطقة معينة، خدمات الأقمار الصناعية خاصة من قبل المؤسسات الاقتصادية وهيئات في مناطق معزولة، الاتصالات المتنقلة عبر الأقمار الصناعية، والنظام العالمي لتحديد المواقع الذي يسمح بالبحث عن الأشخاص وتحديد المواقع، والذي طور ليستخدم في السيارات.

لخدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصال خصائص لا نجدها في غيرها، نلخص أهمها[36]:

- تمثل قطاع ذي طبيعة تجارية وصناعية؛
- يستعمل تجهيزات وآلات ذات تكنولوجيا عالية تستخدم المعلوماتية، وهي دومًا في تطور مطرد؛
- تمثل خدمة أساسية لا غنى عنها، كون الاتصال يعتبر حق أساسي من بين الحقوق التي أقرتها الأمم المتحدة إضافة لحق الغداء والسكن؛
- يستهلك بصفة جماعية وآنية؛
- وتقدم في أماكن عديدة ومن طرف أشخاص يختلفون من مؤسسة إلى أخرى.

كلما تستخدم المؤسسة تكنولوجيا المعلومات والاتصال بصفة كثيفو، كلما تكون أكثر إبداعا، وليس نوع معين من التكنولوجيا هو الذي يؤدي لإبداع أكثر، بل كثافة المعلومات استعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصال[37].

للاستفادة من إمكانيات تكنولوجيا المعلومات والاتصال في مجال تطوير الإبداع، يجب الاهتمام بالشروط الأساسية التالية[38]:

- يجب إتاحة الفرصة للمعلمين والطلبة للوصول إلى الأدوات الرقمية والتكنولوجية والإنترنت للاستفادة منها في الفصول والمدارس والمعاهد؛
- يجب أن يتوفر لكل من الدارسين والمعلمين على حد سواء محتوى على درجة عالية من الجودة والوضوح والتفاعل الثقافي؛
- ويجب توفر المعرفة والمهارات اللازمة لاستخدام الأدوات والمصادر الرقمية الجديدة من أجل مساعدة جميع الطلبة في تحقيق معايير أكاديمية عالية.

تكون طبيعة العلاقة التي تربط بين الاستثمارات في البنية التحتية والإنتاج النهائي علاقة غير مباشرة، لكن ذلك لا ينفي أن يكون للبنية القاعدية تأثير على الإنتاج، ويظهر هذا التأثير على صعيدين[39]:

1- على صعيد رفع إنتاجية العمل، وأن ما يؤدي إلى هذه النتيجة هي الاستثمارات ذات الطابع الاجتماعي والثقافي، فالرعاية الصحية والسكن المناسب والتعليم تُمِدّ الأفراد بقوة بدنية وذهنية عالية تساعدهم على تحقيق إنتاج أكبر مع تحكم أفضل في وسائل العمل التي يستخدمها في الإنتاج؛

2- وعلى صعيد تخفيض تكاليف الاستثمارات المنتجة مباشرة، والذي يؤدي إلى تحقيق هذه النتيجة هي الاستثمارات التي يتم إحداثها في قطاع البنية التحتية الاقتصادية، لأن هي شرط اقتصادي ضروري لتنفيذ مشاريع إنتاجية صناعية أو زراعية، وأن وجودها في منطقة جغرافية معينة من شأنه تشجيع تطوير جهاز الإنتاج الزراعي أو الصناعي فيها، ومن شأنه إعفاء هذا النوع من الاستثمارات المنتجة من تحمل تكاليف استثمارية إضافية.

مع بداية سنوات التسعينات من القرن الماضي، بعت نقاش واسع حول ضرورة تدخل القطاع العمومي في مجال تطوير البنية التحتية كعامل محدد لتكوين تنمية اقتصادية مستدامة ومدعمة[40]. فقامت الدولة بتحديد ودفع إستراتيجية تكنولوجيا المعلومات والاتصال مرافقة مجددة قصد بناء قطاع تنافسي يواكب التحولات التكنولوجية ويشكل أداة لاندماج الاقتصاد الوطني في الاقتصاد العالمي.

وقد ترجم تطبيق هذه الإستراتيجية بإعادة بناء المحيط القانوني والمؤسساتي الذي شهد تحولات عميقة منها على وجه الخصوص تحرير أسواق البريد وتكنولوجيات الإعلام والاتصال وضبط نشاطات القطاع والحفاظ على الخدمة العالمية وتطويرها على أساس آلية تم تحديدها بوضوح. ورغم كل هذا، تبقى المؤسسات الاقتصادية الجزائرية هي قليلة الإبداع وخلق الجديد، وهذا نتيجة غياب البيئة غير الملائمة[41]. فيجب الاهتمام بالبحث العلمي، كون يبقى البحث العلمي أساس الإبداع في كل الظروف[42]، وأن إدارة المعرفة هي المصدر الرئيسي لخلق وتحقيق الإبداع في أي مؤسسة[43].

ورغم تفاوتت الإحصائيات عن مدى تقدم كل دولة في مجال تقنية المعلومات، لكن النظر إلى واقع استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الجزائر، يكشف عن وجود هوة رقمية بين بلدان طورت نسيج تكنولوجيا الاتصالات فيها وبلدان لا زالت متعثرة في هذا المجال[44].

خاتمة:

في عصر العولمة، أصبح الاتصال هو الميزة الغالبة عليه ليفرض القيام بتنفيذ مشاريع البنية التحتية لدعم وسائل الاتصال الأكثر حداثة خاصة مشروعات المحطات الفضائية والأقمار الصناعية وشبكات الهاتف المحمول النقال وخدمات الإنترنت وخدمات الربط بين المصارف إلى شبكات الاتصال الخاصة بين فروع المؤسسات والمرتبطة بها. وتعد الجزائر من ضمن البلدان التي أحرزت تقدما في مجال تكنولوجيات الإعلام والاتصال على أساس مؤشر تطور تكنولوجيات الإعلام والاتصال الذي يجمع 11 مؤشر لمقارنة تطور تكنولوجيات الإعلام والاتصال في 152 بلدا في العالم*. إلا أن هذا يبقى غير كاف، فهو لا يقدم بالضرورة توجها فعليا نحو الإبداع، بقدر ما يكون منحى استهلاكي.

تبعا لفرضيات البحث، حقيقة، لا يمكن القول بأن الاستثمار في البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصال بالضرورة يؤذي للإبداع لدى المؤسسات الاقتصادية، فتوفر التقنيات قد يكون أكثر من أجل الاستهلاك أكثر من المساهمة في العملية الإبداعية. وبهذا دون شك، تفرض تحديات العولمة على المؤسسات الاقتصادية استخدام التقنيات التكنولوجية الحديثة لتطوير قدرتها الإبداعية.

ومن التوصيات التي نخرج بها قصد تطوير البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصال في الجزائر لتحقيق التنمية المستدامة والإبداع في المؤسسات الاقتصادية، نذكر:

- ضرورة تعزيز دمج بعد التنمية المستدامة في سياسات وبرامج بناء البنية التحتية للمعلومات والاتصالات؛
- العمل باستخدام وسائل المعلوماتية والاتصال على بلورة مناهج للحد من التدمير البيئي؛
- الدعوة إلى مواصلة جهود الدول في مجال تفعيل الاستراتيجيات الهادفة إلى تحقيق مستلزمات تأسيس المجتمع الرقمي ومنها تحقيق النفاذ الشامل لتكنولوجيا المعلومات والاتصال، والاستفادة من تجارب الدول الأخرى في هذا الصدد؛
- إعطاء الأولوية لبرامج تنمية قطاع الاتصالات بتخصيص موازنات أكثر لتوفير البنيات التحتية اللازمة؛
- والحث على ضرورة توسيع استخدام تقنيات الاتصال والمعلومات في برامج محاربة الأمية.

* حسب تقرير للاتحاد الدولي للاتصالات السلكية واللاسلكية 2016.

الهوامش والمراجع:

1 محي محمد مسعد، «ظاهرة العولمة: الأوهام والحقائق»، مطبعة ومكتبة الإشعاع الفنية، الإسكندرية، 1999، ص 27 & ص 30.

2 عامر إبراهيم قنديلجي & إيمان فاضل السامرائي، «تكنولوجيا المعلومات وتطبيقاتها»، دار الوراق، عمان، 2002، ص ص 160-161.

3 Conseil National Economique et Social (C.N.E.S.), «les investissements en infrastructures et le rôle des milieux socio-économiques dans l'édification de l'espace euro-méditerranéen», Document élaboré par le C.N.E.S. d'Algérie avec la collaboration du C.N.E.L. d'Italie, le C.E.S. de Tunisie et le C.E.S. d'Espagne, C. N. E. S., Alger, 1998, p. 9.

4 مقال، «مفهوم البنية التحتية»، موقع "موضوع"، 2016/07/14،
http://mawdoo3.com/ مفهوم_البنية_التحتية

5 نشرة صندوق النقد الدولي، «آفاق الاقتصاد العالمي: حان الوقت لدفعة في مجال البنية التحتية»، ملخص النشرة، 2014/09/20، على الخط،
http://www.imf.org/

6 حسان خضر، «خصخصة البنية التحتية»، المعهد العربي للتخطيط بالكويت، العدد 18، جوان-جويلية 2003، ص 9.

7 مقال، «مشاريع البناء والتشغيل والتحويل»، جريدة القبس، الكويت، 2009/01/19،
http://www.alqabas.com.kw/Articles.aspx?ArticleID=465948&CatID=364

8 نشرة صندوق النقد الدولي، «آفاق الاقتصاد العالمي: حان الوقت لدفعة في مجال البنية التحتية»، مرجع سبق ذكره.

9 محمد محمد الهادي، «تكنولوجيا الاتصالات-مع معجم شارح للمصطلحات»، المكتبة الأكاديمية، القاهرة، 2001، ص 13.

10 AUTISSIER David, VANDAN GEON-DERUMEZ Isabelle & VAS Alain, «Conduite du changement: Concepts clés: 50 ans de pratiques issues des travaux des auteurs fondateurs», Dunod (2° édition), Paris, 2014, p 2.

11 محسن أحمد الخضيري، «العولمة: مقدمة في فكر واقتصاد وإدارة اللادولة»، مجموعة النيل العربية، القاهرة، 2000، ص 120.

12 VILLIEU Patrick, «Macroéconomie: L'investissement», La Découverte, Paris, 2000, pp.25-26.

13 حميمش نرجس & قالون جيلالي، «مساهمة تدقيق أنظمة تكنولوجيا المعلومة في تجسيد حوكمة تكنولوجيا المعلومات في المؤسسات الجزائرية»، مجلة "الحقيقة"، جامعة أدرار، المجلد - العدد 36، 2016، ص ص 514-536.

14 غسان قاسم داود اللامي، «تحليل مكونات البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات: دراسة استطلاعية في بيئة عمل عراقية»، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة العدد الخاص بمؤتمر الكلية، 2013، ص ص 1.-14.

15 رضا النجار & جمال الدين ناجي، «تكنولوجيا المعلومات والاتصال: الفرص الجديدة المتاحة لوسائل الإعلام بالمغرب العربي»، المنظمة الإسلامية للتربية والعلوم والثقافة (الايسيسكو ISESCO) & اليونسكو (الجولة الثانية للقمة العالمية لمجتمع المعلومات)، تونس، 2005، ص 108.

16 HORN François, «L'économie du logiciel», Thèse de doctorat nouveau régime (option économie industrielle), Faculté des sciences économiques et sociales, Université des sciences et des technologies de Lilles 1, 2000, p. 191.

17 مقال، «مجتمع المعلوماتية في جنوب شرقي الصين: حي نانهاي بمدينة فوشان»، صادر بمجلة "الصين اليوم"، مجلة تصدرها شهريا دار المجموعة الصينية للنشر الدولي & جمعية الرعاية الاجتماعية الصينية، العدد 11، نوفمبر 2004،

http://www.chinatoday.com.cn/Arabic/index.htm

18 غسان قاسم داود اللامي، مرجع سبق ذكره.

19 البنك العالمي، «تكنولوجيا المعلومات والاتصال في البلدان النامية»، 2013/04/13،

http://www.albankaldawli.org/ar/results/2013/04/13/ict-results-profile

20 PAVIE Xavier, «Innovation-responsable: Stratégie et levier de croissance des organisations», Eyrolles, Paris, 2012, p. 32.

21 جون هارتلي John HARTLEY، «الصناعات الإبداعية»، (الجزء الأول) لأصل كتاب بالإنجليزية بعنوان: «Creative Industries»، ترجمة بدر السيد سليمان الرفاعي، الكتاب رقم 338 من عالم المعرفة، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، 2007، ص 9.

22 فلاح محمد & عامر بشير، «أثر إدارة المعرفة على الإبداع التنظيمي»، المؤتمر الدولي حول «الإبداع والتغيير التنظيمي في المنظمات الحديثة: دراسة وتحليل تجارب وطنية ودولية»، مخبر البحوث في الإبداع والتغيير التنظيمي في المنظمات الحديثة، جامعة البليدة، يومي 18 و19 ماي 2011.

23 نعيم حافظ أبو جمعة، «التسويق الإبتكاري»، منشورات المنظمة العربية للتنمية الإدارية (بحوث ودراسات)، القاهرة، 2003، ص 130.

24 صلاح الدين عوينتي، «الإبداع التكنولوجي»، 2010/04/20،

http://technologie789.blogspot.com/2010/04/innovation-technologique.html

25 طيب سليمان مليكة & بن عبد العزيز فطيمة، «الطب عن بعد La tété-médecine: إبداع في الخدمات الطبية»، المؤتمر الدولي حول «الإبداع والتغيير التنظيمي في المنظمات الحديثة: دراسة وتحليل تجارب وطنية ودولية»، مخبر البحوث في الإبداع والتغيير التنظيمي في المنظمات الحديثة، جامعة البليدة، يومي 18 و19 ماي 2011.

26 صلاح الدين عوينتي، مرجع سابق.

27 كريستين كسيدز Christine KESSIDES، «خصخصة مشروعات البنية الأساسية: المتطلبات والبدائل والخيرات»، لأصل كتاب بعنوان: «Institutional options for the provision of infrastructure»، ترجمة وتعريب منير إبراهيم هندي، منشورات المنظمة العربية للتنمية الإدارية، القاهرة، 1997، ص 45 & ص 46.

28 البنك العالمي، مرجع سبق ذكره.

29 احمد عبد الونيس & مدحت أيوب «اقتصاد المعرفة»، مركز الدراسات وبحوث الدول النامية، القاهرة، 2006، ص 135.

30 التقرير الإستراتيجي العربي، تكنولوجيا المعلومات كمدخل للتنمية والتكامل العربي، التقرير الإستراتيجي العربي، تكنولوجيا المعلومات كمدخل للتنمية والتكامل العربي، 2004،

http://www.ahram.org.eg

31 هيئة الإعلام والاتصالات في جمهورية العراق، «دراسات في الإعلام وتكنولوجيا الاتصالات»، هيئة الإعلام والاتصالات، بغداد، 2010، ص 5.

32 صلاح الدين عوينتي، مرجع سابق.

33 المؤتمر الاستثنائي لمجلس الوزراء الأفريقيين المسؤولين عن العلم والتكنولوجيا، إستراتيجية افريقية لنقل التكنولوجيا واكتساب القدرات التكنولوجية المحلية، القاهرة، 20– 24 نوفمبر 2006.

34 أحمد أنور بدر، «مقدمة في تكنولوجيا المعلومات وأساسيات استرجاع المعلومات»، دار الثقافة العلمية، الاسكندرية، 2003، ص 9.

35 Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD) & Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO), «Rapport sur l'économie créative 2013: Elargir les voies du développement local», Nations Unies/PNUD/UNESCO, 2013, p. 15.

36 BRECHIGNAC-ROUBAUD Béatrice, «Le Marketing des services», Organisation, Paris, 2000, p. 72.

37 قوراري مريم، علي بلحاج ياسين & قازي ثاني آمال، «دور تكنولوجيا المعلومات والاتصال في إبداع المؤسسة»، مجلة "Les Cahiers du MECAS"، جامعة تلمسان، المجلد 09، العدد 01، 2013، ص ص 279-288.

38 سهام شباط، «دور وسائل التكنولوجيا والاتصال في تنمية التفكير الإبداعي»، الباحثون، العدد 26، آوت 2009، 2009/09/07،

http://albahethon.com/?page=show_det&select_page=49&id=583

39 رايس مراد، «أثر تكنولوجية المعلومات على الموارد البشرية في المؤسسة، رسالة ماجستير في علوم التسيير، تخصص إدارة الأعمال، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر، 2006، ص ص 44-45.

40 ZAKANE Ahmed, «Dépenses publiques productives et dynamique de croissance: Approches théorique et empirique appliqué au cas de l'Algérie»,
الملتقى الدولي الثاني حول «إشكالية النمو الاقتصادي في بلدان الشرق الأوسط وشمال إفريقيا»، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر، يومي 14 و15 نوفمبر 2005.
41 MANCER Ilyes, «L'entreprise algérienne et l'innovation: Un essai d'analyse», In Revue "Les Cahiers du CREAD", Alger, n° 98-99, 2011-2012, pp. 31-48.
42 Conseil National Economique et Social (CNES), «Rapport National sur le Développement Humain 2013-2015: Quelle place pour les jeunes dans la perspective du développement humain durable en Algérie?», Rapport réalisé en Coopération avec le Programme des Nations Unies pour le développement, ANEP, Rouïba, Alger, 2016, p. 67.
43 عبد الله علي & بوسهوة نذير، «دور إدارة المعرفة في تعزيز الإبداع للمنظمة»، المؤتمر الدولي حول «الإبداع والتغيير التنظيمي في المنظمات الحديثة: دراسة وتحليل تجارب وطنية ودولية»، مخبر البحوث في الإبداع والتغيير التنظيمي في المنظمات الحديثة، جامعة البليدة، يومي 18 و19 ماي 2011.
44 شنين حسين، «واقع البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في كل من الجزائر، مصر والإمارات خلال الفترة 2000-2010: دراسة مقارنة»، مجلة "الباحث"، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة ورقلة، العدد 09، 2011، ص ص 67-74.