#### جامعة الانبار

#### كلية الادارة والاقتصاد

#### قسم الاقتصاد

# إقتصاديات

# المعرفة

# م. محمد صالح جسام

- 🗸 مفهوم الاقتصاد المعرفي •
- ◄ الفروقات بين الاقتصاد الرقمي ( المعرفي )والاقتصاد التقليدي .
  - ✔ آليات التحول الى الاقتصاد المعرفي
  - ◄ المعرفة / مكنونها في النمط الاقتصادي الجديد
    - ◄ خصاص المعرفة ٠
    - المعرفة والعامل البشري
- ◄ انتقال النشاط الاقتصادي من انتاج السلع
  الى انتاج وصناعة الخدمات المعرفية،
  - ٠ مجتمع المعلومات والتعليم
    - ♦ مظاهر الاقتصاد المعرفي ٠
    - ♦ اهمية الاقتصاد المعرفي •
  - ♦ مكونات الاقتصاد المعرفي ٠
    - ♦ اولاً: عمليات المعرفة ٠
    - ◄ ثانياً: المعرفة بانواعها،
  - ◄ ثالثاً: الاصول البشرية واللاملموسات٠
    - → سمات الاقتصاد المعرفي ٠
  - ◄ المآذذ المسجلة على الاقتصاد المعرفي ٠
    - ◄ إقتصاد المعرفة والتنمية الاقتصادية
      - ◄ نموذج تجارة الفجوة التكنولوجية ٠
- ♦ نظرية النمو الحديثة في الإقتصاد الرقمي
  - ✓ نظرية رومر٠
  - ◄ تجارب في التحول الى الاقتصاد المعرفي
    - الدول الاسكندنافية : ( السويد ) ◄

- ∢ الهند
- ◄ ماليزيا
- ♦ تكنولوجيا المعلومات والاتصالات •
- 🗸 أولاً: ثورة تكنولوجيا المعلومات .
- 🗸 ثانياً: ثورة التكنولوجيا الحيوية 🗸
  - 🗸 ثالثاً: ثورة تكنولوجيا المواد
- ◄ التنمية البشرية واقتصاد المعرفة
- ◄ دور رأس المال البشري في بناء اقتصادالمعرفة .
- ◄ جدلية الاستثمار في راس المال البشريوراس المادي ( التقليدي )
  - ◄ مـــدن التكنولوجيا٠
  - 🗸 المانيا (ساحة "فالبوبارك" )
- ◄ جمهورية الصين الشعبية : مدينة (خفى)
- ◄ المملكة الاردنية الهاشمية : ( مدينة الحسن العلمية )
  - ◄ التجارة الألكترونية ٠
- ◄ أثر التجارة الالكترونية على التوظيف والتشغيل.
  - ◄ مزايا التجارة الالكترونية
  - ◄ النقود الاليكترونية و الافتراضية
    - ◄ النقود الافتراضية،
    - ◄ انواع النقود الافتراضية ٠
    - ◄ مزايا النقود الافتراضية.
    - ♦ عيوب النقود الافتراضية،

- ◄ الطبيعة القانونية للنقود الافتراضية
- ◄ الموقف الرسمي على المستوى الدولي
  من النقود الافتراضية٠
- ◄ اولاً: واقع الاقتصاد المعرفي في
  الوطن العربى .
- ◄ ثالثاً: معالجات لتقليص الفجوة
  الاقتصادية المعرفية ٠

### ❖ مفهوم الاقتصاد المعرفى:

اقتصاد المعرفة Knowledge Economy هو فرع جديد من فروع العلوم الاقتصادية وهو يقوم على فهم جديد اكثر عمقاً لدور المعرفة ورأس المال البشري في تطور الاقتصاد وتقدم المجتمع ، بمعنى انه منظومة اقتصادي يمثل فيها العلم الكمي والنوعي عنصر الانتاج الاساسي والقوة الدافعة الرئيسية لتكوين الثروة ، وبتعبير اخر هو العلم الذي يبحث عن تحقيق او كيفية تحقيق الرفاه الاقتصادي و الاجتماعي من خلال الاعتماد الكبير على عنصر المعرفة وتكنولوجيا المعلومات بشكل عام ، وذلك وفقاً للمراحل التالية :

المرحلة الاولى: هي توليد المعرفة واستثمارها ، وهي تتحدد بشكل رئيسي على مجمل شبكات المعرفة التي تتغير فيها المعلومات بمعدلات سريعة ،و منها شبكات مراكز البحث وشبكات مؤسسات المعلومات .

المرحلة الثانية: هي مرحلة نشر المعرفة من خلال برامج التدريب ، التعليم والاعلام ..

المرحلة الثالثة: هي مرحلة استخدام المعرفة استخداما امثل وافضل..

والمفهوم الاخر هو ان (الاقتصاد الذي تحقق فيه المعرفة الجزء الاعظم من القيمة المضافة من خلال استثمارها واستعمالها في تطوير عوامل الانتاج والذي يودي الى تحقيق الثروة). وهذا يعني ان المعرفة في هذا الاقتصاد تشكل مكوناً اساسياً في العملية الانتاجية كما في التسويق ،وان النمو يزداد بزيادة هذا المكون القائم على تكنولوجيا المعلومات والاتصال باعتبارها المنصة الاساسية لهذا الاقتصاد ، // ويمكن تعريفه كذلك بانه نمط اقتصادي متطور قائم على استخدام واسع النطاق للمعلوماتية وشبكات الانترنت في مختلف اوجه النشاط



# الاقتصادي وخاصة في التجارة الاليكترونية ، مرتكزاً بقوة على المعرفة والابداع والتطور التكنولوجي .)

تعددت التسميات للإقتصاد الجديد ومنها الإقتصاد الرقمي ، وإقتصاد المعلومات، وإقتصاد المعرفة ، والإقتصاد الكومبيوتري، وإقتصاد الإنترنت، واقتصاد الحضور الفوري للزمن بين أجزاء العالم وقطاعاته وأفراده من دون حواجز ولا رقابة ، عليه يفهم ان الإنترنت قد أدى دورا رابطا بين الأجهزة المصرفية العالمية وأسواق المال وباقى الدوائر الاقتصادية ، فالإقتصاد الرقمي يعرّف على انه الإقتصاد الذي يعتمد بدرجة كبيرة على إستعمال أدوات الثورة التقنية للمعلومات والاتصالات في القطاعات الجديدة العاملة في مجال التقنـــــية الدقيقة ،كما يعرّف بإنه الإقتصاد القائم على مبدأ إنتاج ونشر وإستعمال المعرفة ، بإعتبارها القوة الرئيسة الدافعة للنمو الإقتصادي وزيادة الثروة ، وإقتصاد المعرفة يمثل مرحلة النضوج والتطور لإقتصاد المعلومات الذي يركب يركب زعلى معالجة البيانات وسرعة الإتصال.

لتصبح المعرفة هي العامل الأكثر أهمية في تحديد مقياس الحياة لتتفوق في ذلك على باقي العوامل الأخرى، كالأرض ورأس المال والعمل التي استنفدت دورها التاريخي خلال عصري الزراعة والصناعة،

ويعد الاقتصاد المعرفي اكبر واكثر الاقتصادات تنوعاً، أذ ان هذا الاقتصاد هو اقتصاد فرضتهُ الاكتشافات العلمية والحقائق العلمية، وإنطلاقًا من اهميته في تحقيق التنمية البشرية

## ◄ الفروقات بين الاقتصاد الرقمي (المعرفي) والاقتصاد التقليدي:

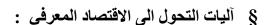
ويختلف الاقتصاد الرقمي الجديد عن الاقتصاد التقليدي بالنقاط الأتية: -

- 1 يعتمد الإقتصاد الرقمي على المعلومات والترابط الفوري في القطاعات الإقتصادية كافة.
- 2 يعتمد الإقتصاد الرقمي على التقنية الحديثة والإبداع الفكري ، فيما يعتمد الاقتصاد التقليدي على استغلال الموارد المتاحة.
- 3 لا يمكن نقل ملكية المعرفة في الإقتصاد الرقمي ،على خلاف عناصر الإنتاج في الاقتصاد التقليدي.



- 4- إن الإقتصاد الرقمي هو إقتصاد وفره ، تزداد معرفتها بالاستهلاك والممارسة والنشر ، فيما ان الإقتصاد التقليدي هو إقتصاد ندرة ، لأن الموارد تستنفد بالإستهلاك.
- 5- أن الإقتصاد الرقمي أوجد المصارف الإفتراضية التي تعمل على مدار الساعة ،وهذا ما لا يوفره الإقتصاد التقليدي .
- 6- إن عنصر الإنتاج في الاقتصاد الرقمي يتمثل في المعرفة ،فيما يتمثل في الاقتصاد التقليدي بالعمل ورأس المال.
- 7- إن العاملين في الاقتصاد الرقمي يستعملون الرموز والبرامج ، أكثر من الآلات التي يستعملها الإقتصاد التقليدي
- 8- تعدّ المعرفة سلعة عامة في الاقتصاد الرقمي ، بعد اكتشافها وتعميمها ليصبح استعمالها مجانياً ، مع تأمين براءات الإختراع وحقوق الملكية والعلامات التجارية ، حماية لحق منتج المعرفة ، الذي أوجد مجموعة من السلع غير الملموسة كالأفكار والتصميمات والبرامج ، أي إحلال طاقة ذهنية علمية محل جزء من المادة الأولية.
- 9- يشمل قطاع المعرفة كل الأنشطة المعلوماتية في الإقتصاد،وهذا يتضمن الأنشطة المعلوماتية والمخرجات الخاصة بقطاع الخدمات التقليدي وقطاعي الصناعة والزراعة

ومن السمات والعناصر الاخرى التي تميز الاقتصاد المعرفي عن الاقتصاد التقليدي هي # ان النمو في الاقتصاد المعرفي هو نمو حلزوني للاعلى #وليس خطياً كما هو الحال في الاقتصاد التقليدي، وارتفاع اهمية عمال المعرفة في المؤسسات والمنشآت واختلاف نمط السلعة في الاقتصاد المعرفي لانها لاترتبط بالمنشأة لذا يسهل نقلها خارج المنشأة .



إن إمتلاك التقنية الجديدة لم يعد ترفأ أو رفاهية علمية ، وإنما صار عنصراً اساسياً للتنمية الإقتصادية و الإجتماعية، وعنصراً حاسماً في تحديد القدرات التنافسية للدول ولكي ترتقي الدول إلى صرح الإقتصاد الرقمي ، لابد أن توفر المقومات التالية : -

1- إعادة هيكلة الإنفاق العام: أي زيادة نسبة ما يخصص من إنفاق للإقتصاد الرقمي وإيلاء أهمية كبيرة لتوسيع مراكز البحث والتطوير في المجال التقني.

2- توسيع خطوط الهاتف وشبكات الإنترنت ، فالإقتصاد الرقمي لا يمكن أن يشيد دون الإنترنت على نطاق واسع ، وبتكاليف منخفضة، فقد أقدمت بعض الدول العربية على تقديم خدمة الإنترنت مجاناً، كما في مصر ( القاهرة) وبعض المناطق في العاصمتين الإردنية والتونسية.

3 - يعد رأس المال الفكري من المقومات الأساسية المهمة لبناء الإقتصاد الرقمي، ومن ثم نمو الوحدة الإقتصادية وديمومتها، فكلما زادت معدلات المعرفة لدى العاملين، زادت قدراتهم العقلية والإبداعية، وهو ما يشكل ميزة تنافسية، ودليلاً واضحاً على العنصر غير الملموس لقيمة التقنية المتقدمة ليتفوون على القيم الحقيقية لموجوداتها الصحية كالأبنية والمعدات، فالموجودات الحسية لشركة مثال مايكروسوفت، هي جزء صغير جدا من تمويل السوق الخاص بها، والفرق هو في رأس مالها الفكري.

4 - تشجيع الإستثمار في تقنية المعلومات والإتصالات لتسريع التنمية الإقتصادية والإستفادة من الخبرات الأجنبية، وان حوالي (80%) من هذا الإستثمار يتركز في الدول المتقدمة، و(20%) في باقي دول العالم الأخرى ،وان نصيب الدول العربية منه حوالي (2%).

5 - تشجيع التجارة والصيرفة الألكترونية ، لأنهما يعدان من أبرز دعائم الإقتصاد الرقمي .

#### المعرفة / مكنونها في النمط الاقتصادي الجديد

ان المعرفة المقصودة ضمن هذا الاقتصاد الجديد - حسب Arrow - هي تلك التي يتم انتاجها من قبل قطاع متخصص عبر وظيفة انتاجية تمزج العمل المؤهل برأس المال وان ناتج output هذا القطاع يتمثل في المعلومات التي يتم تداولها في السوق " فالامر لايتعلق بالمعرفة بمعناها الواسع ، وانما معرفة ذات طبيعة خاصة سواء كانت مدخلاً او مخرجاً ،

وبالتالي فالمعرفة - اقتصاديا- سلعة غير منظورة تجعلها متميزة في مضمونها كعدم خضوعها لبعض قوانين السلع المنظورة كالندرة وغيرها .

#### √ خصاص المعرفة:

ان المعرفة ايضا تمثل قوة ادراكية لها خصائصها والتي منها:

- -1 المعرفة سلعة اقتصادية تشكل الية قوية للنمو الاقتصادى -1
  - 2- سلعة يصعب التحكم بها وغير قابلة للحصر .
    - 3- سلعة قابلة للتسرب من مصادرها الاصلية.
      - 4- لها تاثيرات خارجية ايجابية للاخرين
- 5- سلعة غير تنافسية يمكن استخدامها من قبل عدة اشخاص .
  - -6 سلعة غير قابلة للنفاد ويمكن استخدامها مرات عديدة -6
    - 7- سلعة غير قابلة للتلف
      - 8 سلعة تراكمية
    - 9- سلعة استهلاكية وانتاجية
  - 10 -تمثل عنصرا مهما وموردا من الموارد الاقتصادية .

ان تحويل المعارف العلمية الى شكل بسيط تمثل الارقام الاساس في تنظيم المعلومات وتقديم الخدمات الى الافراد اذ يقوم اقتصاد المعرفة على الابتكار في المعلومات والتكنولوجيا، وبذلك أصبح الاقتصاد المعرفي يعتمد على مصادر اخرى غير المصادر التقليدية التي يعتمد عليها الاقتصاد التقليدي مثل مصادر الطاقة، فأصبح أعتماده على المعرفة والمعلومات باعتبار ان المعرفة هي المورد الوحيد الذي لا ينضب اذ شبه بعض الباحثين المعرفة بالنقود او الالكترون الذي لا يمكن لصاحبها ان يشعر بقيمتها الا بعد تحركها ومداولتها واصبح ينظر للاقتصاد المعرفي بانه منظومة تكيفية ديناميكية بدلاً من كونه منظومة توازن مغلقة.

#### المعرفة والعامل البشري

- يحتاج اقتصاد المعرفة الى عنصر العمل بنسبة اعلى من العناصر الاخرى وبدرجة عالية من الكفاءة والتخصص ولذلك فهو يتطلب الاستثمار في المورد البشري باعتباره راس مال فكري ومعرفي، ويبرز هنا دور راس المال البشري بصورة اكثر من راس المال المادي.

والاعتماد على راس المال البشري المؤهل والمتخصص، والذي يتطلب درجة عالية من التعاون بين اعداد كبيرة من المنظمات والاختصاصيين ومراكز التدريب والتأهيل. فعند قيام الثورة العلمية والتكنولوجية يحل العمال المهرة والفنيون والمتخصصون محل العمال غير مدربين، ويصبح تطوير الاوتوماتية (الاتمتة)\* في الانتاج العامل الحاسم في المجتمع، وتساهم هذه الاوتوماتية في ادماج المراحل الانتاجية للسلعة وتقلل من عدد العمال الموجودين في مكان واحد، ويمثل الحاسوب الالكتروني رمز الاوتوماتية المرنة التي تمثلت بآلية جديدة تقوم باعمال الرقابة والتوجيه، وتعتمد في سلوكها على التغنية المرتدة (Feed-back)، أي الاعتماد على الخبرة المستندة الى قاعدة معلومات وأنشطة سابقة (1).

انتقال النشاط الاقتصادي من انتاج وصناعة السلع الى انتاج وصناعة الخدمات المعرفية،

ان هذه السمة جعلت من اقتصاد المعرفة اقتصاداً # لا يعتمد عند انتاجه الى ضرورة توفير موقع جغرافي معين او مدة زمنية محددة # بل يعتمد بشكل اساسي على تعاظم دور

\* الاتمتة: - او يطلق عليها الالية الذاتية وهي لب الثورة العلمية والتكنولوجية وبدأ الاتجاه نحو الاتمتة في نهاية العشرينيات وبداية الثلاثينيات من القرن الماضي، وتطورت مجالات الميكانيكا الالكترونية والقوى المانية والمطاطية، لكن هذا التطور أبقى الاتمتة جامدة إذ لم يكن بالامكان تغير الوظائف ومعدات المصانع بعد تشييدها دون استثمارات جديدة مكلفة. وفي عام 1954 ولد الترانزستور، وطبق عام 1962 الكومبيوتر او الحاسب الالي في الصناعة، فولد الانسان الالي في عام 1962، وحتى عام 1972 تم اختراع المعالج المصغر

1939 المولمبيونو أو الصحيب أدني في المصافحة، قولت أدلمتنان أدني في عام 1902، ولمنى عام 1972 ثم المحافظ المصافر (الميكروبروسسر) من المهندس (هوفت) الذي يعمل لدى الاحتكار الأميركي (اينتل) واصبح المعالج المصغر صغير الحجم رخيص الثمن واسع التطبيق، ويختلف الاختراع الجديد عن القديم في طريقة تصنيع الدائرة الالكترونية، وبذلك انتقلنا الى الاتمتة المرنة. المعلومات وأهمية الوصول اليها، ودورها الدافع والمؤثر في عملية التكامل فالمعلومات هي المعلومات والمؤثر المؤتاح الى عولمة الاقتصاد، وفضلاً عن ان التجارة والاستثمار من العوامل المشجعة للعولمة.

وان اقتصاد المعرفة ومن خلال استعماله لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات لن يغير النشاط الاقتصادي فالقطاع السزراعي والصناعي لن يتبدل جوهريا، النشاط الاقتصادي فالقطاع السنعمال المكننة للتكامل وذلك عند استعمال المكننة والتكنولوجيا البيولوجية والمواصلات وتقنية المعلومات فتغير من وجهة الانتاج سواء الزراعي ام الصناعي من الزراعة او الصناعة التقليدية الي الزراعة او الصناعة الخدمية.

وكذلك اصبحت امكانية ترقيم أية خدمة وبثها الكترونيا الى أي مكان في العالم خلال ثوان معدودة ويظهر تأثير هذا القطاع (قطاع الخدمات) كبيرا على التجارة وبين المؤسسات وبرامج الحاسوب والمعلومات الطبية والبرامج التربوية، وبالتالي اصبحت كل هذه المجالات جزءاً من البيئة التنافسية التى لا تحدها حدود.

#### مجتمع المعلومات والتعليم

من الضروري الاهتمام بالتعليم باعتباره من اهم مقومات مجتمع المعلومات، فالتعليم الحقيقي يشجع على تنمية القدرات وحل المشكلات والابتكار من خلال ربط تخطيط التعليم بتخطيط القوى العاملة والتنمية المهنية.

والتعليم له اهمية استثنائية تجعل اثره في تنمية الموارد البشرية اكثر فاعلية وشمولية وهذا ما يفسره التوجه نحو التعليم في البلاد المتقدمة من اجل تحقيق التنمية ولاسيما في السنوات التي تلت الحرب العالمية الثانية .

ويعود الاهتمام بالتعليم- من الناحية الاقتصادية - الى عهد أدم سمث (A. Smith) وقد نسب أدم سمث (الذكاء الحاد والعادات والتقاليد التي تتسم بها الدول المتقدمة الى الانتشار الواسع

والمبكر للتعليم)، واشار الى اهمية التعليم ودعى الى ضرورة الاهتمام به باعتباره المجال الذي يمنع فساد الطبقة العاملة ويساهم في تحقيق الاستقرار السياسي والاجتماعي)، وعد اكتساب المهارات والخبرات احد صور الاستثمار ذات المردود العالي.

كذلك اقر (الاقتصاديون)\* الذين جاءوا بعد (أدم سمث) بأهمية التعليم ولكنهم كانوا يميلون الى تركة جانباً عند وضع نظريات النمو الاقتصادي، حتى جاء (الفريد مارشال) الني حاول ان يربط بين التعليم ودراسة التطور الاقتصادي اذ عد التعليم استثماراً قومياً عالياً، وازداد الاهتمام بالتعليم والتدريب بعد قيام الثورة العلمية والتكنولوجية بسبب زيادة الانتاج وتطويره نتيجة الاعتماد على المعارف المهنية وتوافر عنصر العمل ذو المهارة العالية.

كانت الولايات المتحدة الاميركية على قمة الدول التي احتلت صناعة المعلومات فيها المركز الأول عام (1956)، وفي فترة السبعينات أحتلت الالكترونيات الدقيقية المركز الأول والتي عكست التغيرات التي حصلت في الحياة الاقتصادية والاجتماعية والثقافية في الدول المتقدمة وبعض الدول النامية وبدأت التطبيقات الالكترونية تستعمل في تقنيات المعلومات والمعالجات الدقيقية والتي أفرزت من نتائجها الآلة الذكية (الروبوت).

### مظاهر الاقتصاد المعرفى :

#### ان مظاهر الاقتصاد المعرفي تتمثل بما يأتي :

- المحرك الرئيس لهذا الاقتصاد هو تكنولوجيا الاعلام والاتصال ،وما تبع ذلك من تطور في اعادة التفكير الاقتصادي برمته.
- طرق جديدة للاتصال خصوصاً البريد الاليكتروني مما رفع من سرعة نقل التبادلات مع اضافة ما يسمى " اللا تزامن " والقدرة على التخزين .

- ه. محمد صالح جساه ...جامعت الأنبار
- الدخول الفوري الى حجم كبير من المعلومات في زمن قياسي ، وقد الغي هذا تكاليف التنقل ، استشارة مختلف المراجع والوثائق واستهلاك وقت كبير .
- الاستثمارات ضخمة في مجال تكنولوجيا الاعلام والاتصال ، مما رفع انتاجية قطاع التكنولوجيا الرقمية .
- اشكال جديدة للتنظيم في المؤسسات سمحت بها شبكات الانترنت والانترانيت والاكسترانيت ، مع توسع في مختلف اشكال الاعمال الاليكترونية والتجارة الاليكترونية وغيرها

#### اهمية الاقتصاد المعرفى :

تتجسد اهمية وفوائد الاقتصاد المعرفي كما يأتي:

- يعطى الاقتصاد المعرفي للمستهلك ثقة اكبر وخيارات اوسع .
  - يصل الى كل محل تجارى ومكتب وادارة مدرسة .
    - يساهم كثيرا في تحقيق التبادل الاليكتروني .
    - يغير الوظائف القديمة ويستحدث وظائف جديدة .
- يقوم على نشر المعرفة وتوظيفها وانتاجها في المجالات جميعها
- يرغم المؤسسات كافة على التجديد والابداع والاستجابة لاحتياجات المستهلك او المستفيد من الخدمة.
  - له اثر في تحديد النمو والانتاج والتوظيف والمهارات المطلوبة .

وتكمن اهمية الاقتصاد المعرفي ايضا من خلال وجود العديد من ا**لقوى الدافعـــة الرئيســـية** التي تؤدي الى تغيير قواعد التجارة والقدرة التنافسية الوطنية في ظل اقتصاد المعرفة وهي :

- العولمة بآلياتها المختلفة كالانفتاح الاقتصادي وزيادة دور القطاع الخاص وغيرها ...

- ثورة المعلومات: فقد اصبحت المعرفة والمعلومات تشكل كثافة عالية في الانتاج ويتضح ذلك من خلال زيادة الاعتماد عليها
- انتشار شبكات الحاسوب والانترنت والتي قصرت المسافات وجعلت من العالم بمثابة قرية صغيرة .
- وتتبع اهمية اقتصاد المعرفة ايضاً من خلال علاقته بما يعرف بـ "حقوق الملكية الفكرية " إذ لايمكن القفز على النظرية الاقتصادية في مجال تلك الحقوق فهذه الحقوق تتمتع باهمية كبيرة في مجال النقل والترخيص المتكنولوجيا والمعارف الاقتصادية ، وهي بذلك تساعد في توفير مناخاً للاستثمار في الاقتصاد ، لانها نوع من الحماية لمعرفة ذات طبيعة اقتصادية تحمي من المنافسة ،فالمعرفة كما هو معروف تتمتع بخاصة لانهائية الاستهلاك ، وعليه فأن لهذه الحقوق دور اساسي في الاقتصاد المعرفي بسبب طبيعة المجالات التي يتناولها هذا الاقتصاد كالناحية التقنية وبراءات الاختراع ، وتسجيل العلامات التجارية ، فهذه الجوانب تحدد للشركات مسار دخولها للسوق ، وتؤثر على هيكلها الصناعي ،وقوتها التنافسية، فتلك الحقوق تنظم عملية النفاذ والحصول على المعلومات اللازمة لانجاز النشاط الاقتصادي التي تعنى به المؤسسات الاقتصادية .

#### مكونات الاقتصاد المعرفي :

تتمثل مكونات الاقتصاد المعرفي بما يأتي:

#### اولاً: عمليات المعرفة:

( الانشاء والتقاسم والتعلم والتطبيق واعادة الاستخدام ... الخ ) والخدمات سواء كانت معرفية كما في الاستشارات او كثيفة المعرفة كالجامعات والمستشفيات او المساندة بالمعرفة كما

في برنامج تطوير انتاجية العمل المعرفي (تحسين موارد العمل المعرفي، تحسين كفاءة عمليات وطرق العمل المعرفي، تحسين انتاجية العمل المعرفي)

# ثانياً: المعرفة بانواعها:

الصريحة وهي موضوع تكنولوجيا المعلومات والرقميات والانترنت ، والضمنية هي التي تبقى في رؤوس الافراد وتعمل في تفاعلاتهم السياقية وكلاهما ضروري في انشاء الثروة في اقتصاد المعلومات .

# ثالثاً: الاصول البشرية واللاملموسات:

اذا كانت الارض هي قاعدة الثروة في الاقتصاد الزراعي والالة في العصر الصناعي ، فان المعرفة والقوة الدماغية هي قاعدة الثروة في اقتصاد المعرفة ، ولا يقلل من اهمية هذه القاعدة الاستخدام المتزايد لتكنولوجيا المعلومات والرقميات والانترنت .

# سمات الاقتصاد المعرفى:

ان اهم سمات الاقتصاد المعرفي هي:

- نمو الاستثمار في الاصول غير المنظورة .
- نمو وظائف جديدة في المجالات كثيفة المعرفة كالتعليم ، والعناية الصحية والاستشارة .
- " عمل المعرفة " يتطلب مستويات عالية من التكوين وموظفو المعرفة لهم اجور عالية ، والصناعة في اقتصاد المعرفة هي اساساً خصوصية في طبيعتها تختلف جذرياً عن الاشكال الاخرى من الصناعة وهي تصنف الى نوعين هما:
- أ- صناعات معظم انتاجها المعرفة في حد ذاتها مثل برامج الاعلام الالي والبيوتكنولوجيا ، اجهزة تكنولوجيا المعلومات ، وظائف المهندسين ، العلماء ، المبرمجين .

ب -الصناعات التي تقوم بادارة ومعالجة المعلومات ( اليكترونياً ) وتوزيعها مثل قطاع الاتصالات ، العمل المصرفي ، التامين ، الاعلان ، القانون ، الطب ، التعليم المستمر وغيرها .

- الابتكار: اي نظام فعال من الروابط التجارية مع المؤسسات الاكاديمية وغيرها من المنظمات التي تستطيع مواكبة ثورة المعرفة المتنامية واستيعابها وتكييفها مع الاحتياجات المحلية.
- البنية التحتية المبنية على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تسهل نشر وتجهيز المعلومات والمعارف وتكييفها مع الاحتياجات المحلية .
- اقتصاد كامل الانفتاح على الخارج وكامل التدفق و لا توجد اي قيود امامه و الانطلاق من المحلية الى العالمية و افاق التكامل العالمي لدرجة شيوع مصطلح القرية الكونية .
- الاستثمار في الموارد البشرية بوصفها راس المال الفكري والمعرفي بالاعتماد على القوى المؤهلة والمتخصصة وتوظيف تقنية المعلومات والاتصالات بفاعلية عالية وعقود العمل هي اكثر مرونة ومؤقته ومرتبطة بالمهمة وارتفاع الدخل لصناع المعرفة تبعاً لمؤهلاتهم وخبراتهم وكفاءتهم .
- الانتقال من الانتاج الضخم الموحد الى الانتاج المحدد ( المشخص ) والتحول من النمطية الى التنوع في عمليات الانتاج وتخفيض دورة حياة المنتج الطويلة الى التسارع التنافسي والاتجاه نحو التبعثر بدل التمركز اي من الشركات المركزية الى شركات التجزئة.
- اعتماد التعليم والتدريب المستمرين واعادة التدريب وتفعيل عمليات البحث والتطوير محركاً للتغيير والتنمية واعتماد الشراكة الاقتصادية للانتاج على فريق العمل.
  - انتقال النشاط الاقتصادي من انتاج السلع وصناعتها الى انتاج الخدمات وصناعتها .
- اقتصاد كامل التوظيف فلا يوجد لديه فائض ، والاعاطل والا مخزون راكد اذ يتم انتاج المعرفة وتسويقها واستهلاكها في الوقت نفسه بالكامل .

- تنامي احلال النقد الاليكتروني محل النقد الورقي خاصة في التجارة الاليكترونية والتعلم الاليكتروني وغيرهما .
- يمتلك اقتصاد المعرفة القدرة الفائقة على التجدد والتواصل الكامل مع غيره من الاقتصاديات التي اصبحت تتوق الى الاندماج فيه حتى انه يصعب فصله عنها او الحديث عنه دونها او الاشارة اليها من دون ان يكون له موقفاً منها .
- لا يعرف اقتصاد المعرفة عوامل العشوائية والارتجال و لايعتمد على قوانين الصدفة ، فكل شئ فيه مخطط ، وكل شئ منظم ، وكل شئ فيه موجه ومراقب ومتابع .
- شبكية المعلومات والاتصالات الحديثة (الانترنت) ادت الى ان يكون الاقتصاد المعرفي اكثر اعتماداً على الابعاد الرقمية.

# المآخذ المسجلة على الاقتصاد المعرفى:

- عاك العديد من الاقتصاديين الرافضين لفكرة الاقتصاد المعرفي كونهم يرونه اقرب الي الظاهرة العابرة الصاعدة بسرعة والتي لابد من ان تتدهور بسرعة لتعود الي القواعد والاسس
- ضمن الإقتصاد المعرفي تخرج الخدمة والسلعة ذات التقنية العالية من دائرة نفوذ قانون القيمة ولا تتحدد قيمتها التبادلية بمقدار الجهد المبذول في إنتاجها بل يتعسف منتجها في تحديد قيمتها بإدعاء مخزون المعرفة فيها بإنه يبيع المعرفة ولو لا ذلك ما كان لأحدهم أن يدّعي بشيء إسمه "إقتصاد المعرفة ." وقد اقرت منظمة التجارة العالمية بتلك الحقائق واوجدت قانونا تفرضه على المنتجين الحقيقيين في العالم هو قانون " الملكية الفكرية " ولكأن البشرية لم تكن تمتلك عقلاً ومعرفة قبل هذا القانون القرصني، ويعتقد اصحاب الراي المعارض أن المعرفة لا

قيمة تبادلية لها، إنها تخلق قيمة إستعمالية جديدة أو تحسن وتضيف إلى قيمة إستعمالية قديمة، أي أن قيمتها تنحصر في القيمة الإستعمالية التي لا علاقة لها بالقيمة التبادلية بسل ثمسة وظيفة رئيسية أخرى للمعرفة ألا وهي خفض كلفة الإنتاج إعتمادًا على التقنيات الحديثة ومنها الروبوتات وبذلك تميل قيمة السلعة إلى الإنخفاض # بعكس ما يدعي حول قيمة المعرفة التبادلية

ومع ذلك كانت القيمة التبادلية للجهاز القديم تساوي خمسين ضعفًا من قيمة الجهاز اليوم.

☑ ان خفض التكلفة الحدية الى مستويات ضئيلة جداً لا تكاد تذكر تؤدي الى خفض الاسعار ، وان خفض الاسعار يمكن ان يؤدي الى خفض الارباح في الشركات القائمة على المعرفة في احيان كثيرة ، ولا يستثنى من ذلك الا الشركات الخلاقة للمعرفة الجديدة التي معرفتها الجديدة ( الابتكار ) تعطيها فرصة التفرد المعرفي ومن ثم فرص ربح المحتكر ولو لفترة قصيرة حسب مفهوم شومبيتر ( J Schumpeter ) وفي غير هذه الحالة فأن انخفاض التكلفة الحدية الذي يؤدي الى انخفاض تكلفة المنتجات الرقمية والذي يؤدي بدوره ايضاً الى اتلاف واعادة تخصيص الارباح مما ينعكس مرة اخرى على انخفاض الاسعر ، وهكذا فأن خفض التكلفة اكثر الاحيان يصبح انخفاضاً للربح .

الناهرية في توزيعاتها المختلفة من جهة والمعرفة الجديدة التي تاتي بالمنتجات والخدمات والعمليات الجديدة من جهة اخرى ستؤدي الى انشاء فرص الاعمال بشكل كبير ، # ولكنها بالمقابل ستؤدي الى تقويض الكثير من الاعمال التقليدية القائمة واستثماراتها وخاصة تلك الاعمال التي يمكن ان تحل المعرفة الرقمية محلها ، وان كتاب الويب (Web Book) الذي يمكن ان يحل محل الكتب المادية وكل البنية التحتية لانتاجها وتوزيعها وخزنها مثال دال على ذلك ، وهذه الحالة تعيد الى الاذهان الابتكارات الجذرية الانقطاعية التي كانت وما زالت توصف بآكلة الاعمال وتسويقها ، لان كل ابتكار جذري يؤدي الى توسيع مقبرة الاعمال السابقة

# ✓ إقتصاد المعرفة والتنمية الاقتصادية

تشكل تقنية المعلومات والاتصالات البنية التحتية لاقتصاد المعرفة ... ويحرص الباحثون الاقتصاديون من خلال نظرية النمو الحديثة على بيان العلاقة بين التنمية وتقنية المعلومات ونشير هنا الى ما جاء بقمة (اوكيناوا) للدول الثمان 8 المنعقدة في تموز 2000 في اليابان الا اقرت القمة "ميثاق اوكياناوا" وجاء فيها "تشكل تقنية المعلومات والاتصالات احدى اعظالقوى الكامنة التي تساهم في تشكيل ملامح القرن 21 وينعكس تأثيرها على طريقة حياة الناس وتعليمهم وعملهم على طريق تفاعل الحكومات مع المجتمع المدني وبسرعة تغدو تقنية المعلومات وعوداً من اجل استنهاض المنافسة وتطوير ورفع مستوى الانتاجية وبخلق النمو الاقتصادي "

و يتضح من دراسة نظريات التنمية وخصوصاً " نظرية النمو الحديثة " ان العلاقة بين التنمية وتوليد المعلومات ومن ثم الاستثمار في مجال المعرفة احد عوامل الانتاج اذ يزيد من

انتاجية العاملين ويزيد من فرص العمل ،اذ ان نشاط البحث والتطوير هو احد الوسائل التي ترفد المعرفة بالابتكار ات الجديدة .

وقد تنبهت الدول المتقدمة مبكراً لهذا الجانب وعمدت للافادة من استخدامات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ، اذ ان تحويل الخدمات والمعاملات المباشرة في USA -مثلاً -الـــى الخدمة الاليكترونية ادى الى توفير 70% من الكلفة المالية التي كانت تنفق لــنفس المعــاملات عندما كانت تجري بالطرق التقليدية وكذلك بالنسبة للدول الاخرى التي سارت بهذا الطريق .

# ◄ نموذج تجارة الفجوة التكنولوجية :

ان تباین الکفاءة التکنولوجیة بین البیئات الاقتصادیة دفع ( M.V.Ponser ) الی صیاغة ما یعرف بـ تموذج تجارة الفجوة التکنولوجیة " The technological Gap Trade Model الذي تبنی ترکیز بؤرة الاهتمام في تحلیل نمط التجارة الدولیة علی امکان حیازة بیئة اقتصادیة معینة اسالیب تکنیکیة جدیدة لعملیات الانتاج تدعم القدرة علی انتاج سلع جدیدة او منتجات ذات نوعیة اعلی نسبیاً ، فضلاً عن الانتاج بتکالیف منخفضة نسبیاً ، ویؤکد Ponser ان الالیة المعنیة تحفز علی قیام التجارة الدولیة بین مختلف البیئات الاقتصادیة .

ومن ثم فأن نموذج الفجوة التكنولوجية ينطوى على طرفين:

اولهما - هو البيئة الاقتصادية المنتجة للاختراعات التكنولوجية وينعكس ثانيهما في البيئة المقلدة لمخرجات الاختراعات المعنية

فالبيئة الاقتصادية المخترعة تمتلك ميزة احتكار مؤقتة في سوق التجارة الدولية ، وترول الميزة الاحتكارية المعنية بانتشار المعارف التكنولوجية الجديدة وقيام بعض البيئات الاقتصادية الاخرى بانتاج سلع مناظرة مقلدة ، وعليه فأن فقدان ميزة الاحتكار والتفوق التكنولوجي للبيئة

المخترعة يبدأ عندما تتشابه الاساليب التكنيكية لدوال الانتاج فيما يتعلق بالسلع التكنولوجية المعنية في الطرفين، وفي نهاية المطاف يتراجع العامل التكنولوجي عن دوره كعامل حاسم في تكوين المزايا النسبية، ويترتب على ما سبق ان البيئة الاقتصادية المخترعة سوف تملك ميزة نسبية وقتية تعتمد على طول المدة الزمنية لاحتكار تصدير لسلع التكنولوجية.

### ❖ نظرية النمو الحديثة في الإقتصاد الرقمي

تعدّ نظرية النمو الإقتصادي الحديثة ، النقدم التقني نتاجاً للفعالية الإقتصادية # بينما تعاملت النظريات السابقة مع التقنية كمعطى او نتاج غير متعلق بالسوق ، كما انها تعتبر ان التقنية بعوائد متزايدة وانها غير خاضعة لقانون تناقص الغلة، وان النقطة المهمة في نظرية النمو الحديثة هي ان المعرفة تقود النمو لان الافكار يمكن ان تتجدد ويعاد استعمالها وتجميعها دون تقيد وان الأفكار لا تخضع لقانون تناقص الغلة ، وان العوائد المتزايدة تدفع بالنمو الإقتصادي ،كما تساعد هذه النظرية على فهم التحول المتواصل من اقتصاد قائد على المعرفة .

### ◄ نظرية رومر

- 1 c أس المال المادي المتمثل في وسائل الانتاج والتقنيات المجسدة في الموارد المستخدمة
  - 2 رأس المال البشرى الذي يتمتع بمعرفة وخبرة تقنية .
- $3 \sqrt{1}$  المال الاجتماعي الذي يتجلى في العمل الجماعي ، لتشبيك منظومة العلم والتقنية في الجامعات والمراكز البحثية العامة والخاصة ( تمثل المعادلة رقم 2 شكل هذه العلاقمة ) ،

وتتضمن المنظومة هنا وجود الرؤية الوطنية تجاه العلوم والتقنية ،والقرار السياسي مع ستر اتبجبات لتنفيذها .

$$Y = L * K$$
 ......(1)

$$Y = A * K$$
 .....(2)

حيث ان:

Y : مستوى الناتج المحلي الاجمالي

A : المستوى التقني

: رأس المال : K

ا : العمل : L

ويمثل البحث العلمى قوة دفع لإحداث التغيير التقني ، فهو يؤدي الى تحسين فى تجهيزات وأدوات البحث العلمى بحيث تتطور دقة القياس ، وتتسع مجالات البحث والاكتشاف وإمكانيات التفسير ، وتزداد سرعة التعامل الكفء مع المعلومات ، وتؤكد الدراسات على أن (50%) من النمو الاقتصادي يتأتى من التقنية الجديدة ، وان هناك علاقة قوية بين النمو الاقتصادي وحجم الإستثمار التقسين والمعلوماتي ، وان معدل نمو الدخل القومي في الدول المتقدمة يفوق معدله في الدول النامية بمقدار (30)مرة ، ويفوق عدد الحواسيب بمقدار (40) مرة ، والهواتف النقالة (110) مرة ، ومواقع الانترنت (1600) مرة ، حتى تواكب الدول النامية وبضمنها العربية هذا التطور ، لابد من التأكيد على أهمية الإستثمار التقني والمعلوماتي اولا ، والاستثمار في رأس المال البشري ثانياً ، بالتنسيق والتعاون مع الجامعات ذات الاختصاص ، أي في مجال الصناعات الألكترونية والإتصالات السلكية واللاسلكية ، و هندسة نظم و علوم الحواسيب ، فضلاً عن التعاون مع مراكز البحث العلمي .

# تطبيقات في التحول الى الاقتصاد المعرفي

هناك العديد من الدول التي قررت مواكبة التطور السريع الحاصل في مجال الاقتصاد ومواكبة ثورة المعلومات والاتصلات فتحولت اقتصادیاتها الی الاقتصاد المعرفی، ویشیر برنامج الامم المتحدة الی ان اكتشاف مناجم الذهب والسیطرة علی الآلیات الصناعیة لم تعد تؤدي الی العظمة الاقتصادیة فالسبل الجدیدة هی القدرة علی انتاج برامج معلوماتیة ، وامكانیة فك الرموز الجینیة . ومن ابرز تطبیقات التحول الی الاقتصاد المعرفی:

### 1- الدول الاسكندنافية: (السويد)

تضم السويد نحو 9 ملايين نسمة ، موزعين على 450 الف 2 ، وتعد السويد دولة متقدمة جداً في مجال اقتصاد المعرفة ، إذ يشهد قطاع تكنولوجيا المعلومات بها نموا هائلاً .

تستثمر السويد في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات نسبة للناتج القومي اكثر من اي بلد أخر وتصل نسبة الاستثمار الى نحو 7.72 % وتاتي اعلى من النسبة في الولايات المتحدة ( 7.29 % ) وذلك حسب مرصد تكنولوجيا المعلومات الاوربى EITO .

كذلك فأن السويد تأتي الاولى في الاستثمار المعرفي والثقافة والتدريب والبحث والتطوير، وعليه فقد اصبحت السويد من اكثر البلدان حداثة على المستوى التكنولوجي.

في سنة 1998 شهد قطاع البرمجيات نمواً بلغ 40% بسبب المبيعات المتزايدة للشركات السويدية في العالم ، علماً انه يتواجد بالسويد 600 شركة برامج سويدية بالاضافة الى انه يتواجد بها عدد من الشركات المتعددة الجنسيات في مجال الاتصالات ، وتعد اسكندنافيا المنطقة الاكثر تطوراً المنطقة الاكثر تطوراً المنطقة الاكثر تطوراً في مجال التجارة الاليكترونية حيث تحتل السويد فيها مركزاً مهماً الضاً .

#### <u>2 الهند</u>

ي تتميز الهند بنمو القيمة المضافة في مجال التصدير بقطاع التكنولوجيا والخدمات. كما تخلق الهند العديد من الوظائف التصنيعية، وإن كان هذا القطاع ما زال أقل فاعلية وأدنى انتشارا من نظيره في الصين. وتشير الدراسات إلى أن المهندسين في الهند أكثر كفاءة من الناحية التدريبية من نظرائهم في الصين، وأن معين الهند الذي لا ينضب من الخريجين المؤهلين يعادل تقريبا ضعف القدرات الصينية في هذا المجال.

ان الهند مرشحة في الوقت الحاضر لتكون قاعدة متقدمة في مجال الاقتصاد المعرفي ، وقد قطعت الشواطاً كبيراً في الانتقال من اقتصاد ذو نشاطات زراعية وصناعات تقليدية وخدمات بسيطة الى اقتصاد متطور لا سيما مع وجود برامج اصلاح اقتصادي فاعلة ،ومن اهم عوامل نجاح الهند في التحول الى الاقتصاد المعرفي هي ما يأتي :

1 - ميزة الموقع الجغرافي: استطاعت الهند أن تستفيد من موقعها الجغرافي، ذلك أن التوقيت الهندي يختلف عن توقيت الولايات المتحدة بـ (12) ساعة ، ومن المعروف أن الولايات المتحدة الأمريكية أكبر سوق عالمي للبرمجيات ، وقد سمحت هذه الميزة للشركات الأمريكية بتأسيس فروع لها في الهند أو بإبرام عقود مع شركات هندية ، مما ساهم في جعل مشروعاتها البرمجية تعمل على مدار الساعة ، إن فرق (12) ساعة في التوقيت ميزة كبيرة سمحت بعمل مستمر في المشروعات البرمجية .

2 - القوى البشرية : تمتلك الهند ثاني أضخم مجموعة في العالم من القوى العاملة المتخصصة تقنياً والتي تتقن اللغة الإنكليزية ، ولا يسبق الهند في هذا المجال سوى الولايات المتحصمة تقنياً والتي تتقن اللغة الإنكليزية ، ولا يسبق الهند في هذا المجال سوى الولايات المتحدة الأمريكية ، وللهند أفضلية عليها، بسبب انخفاض الكلفة ، وقد بدأت صناعة البرمجيات المتحدة الأمريكية عام 1985 وكان لديها (6800) مختصا بالبرمجيات ، وخال (12) سنة

استطاعت الهند أن تحقق قفزة في عدد المبرمجين ليصل في عام 2000 إلى (340) ألف مبرمجاً ، وإن حجم الطلب العالمي على المبرمجين يصل إلى مليوني مبرمج في اليابان والولايات المتحدة وفرنسا وألمانيا والمملكة المتحدة ، وتستطيع الهند أن توفر (60) ألف مبرمجاً في كل عام ، وبذلك يمكن للهند تستجيب للطلب العالمي

3 - كلفة منخفضة: - ينسب النمو الهندي القوي في صناعة البرمجيات إلى الكافة المنخفضة للمبرمجين الهنود، فقد كانوا يتقاضون ما يعادل من (15 - 20 %) مما يتقاضاه نظراؤهم في الدول المتقدمة مما دعا الشركات الهندية الى تحديد مستوى منخفض لتسعير المشروعات البرمجية، وان ميزة الكلفة المنخفضة تعرضت للتلاشي ابان المدة من (1990 - 1990)، وقد أصبح عدداً متزايداً من المبرمجين الهنود يحصلون على أجور عالية تكافئ المعايير العالمية، وبالرغم من ذلك فإن الهند لا تزال توفر فرصة جيدة وقيمة حقيقية مهمة للمال المستثمر في مجال البرمجيات.

4- طيف واسع من الخدمات: - تستطيع الهند أن تقدم طيفاً واسعاً من خدمات البرمجيات، بدءاً من الدعم الفني ومعالجة المعطيات وحتى أكثر أنظمة البرمجيات تطوراً وتعقيداً، ونظراً للكلفة المنخفضة لعمل شركات البرمجيات وتوافر قوة عاملة خبيرة على كافة الصعد، فإن الشركات الهندية تستطيع أن تعرض خدمات عمل مكثف لتنفيذ أعمال برمجية كبيرة، وأن تعرض حلولاً نوعية تتضمن النظم البرمجية المتطورة.

5- عدم ترك التقنية القديمة: كان من حسن حظ الهند أنها دخلت إلى عالم صناعة البرمجيات في وقت متأخر نسبياً (أواسط الثمانينات)، فعلى عكس الدول الأوروبية واليابان التي أضطرت إلى تجديد شامل لتجهيزاتها وبرمجياتها، لم تتحمل الهند كلفة مثل هذا التجديد

وأن عدداً قليلاً جداً من الشركات الهندية أضطر إلى الإستثمار في جيل ثانٍ من التجهيزات ، ذلك لأنها بدأت بالإستثمار بشكل جاد في منتصف الثمانينات .

#### - ماليزيا:

وضعت ماليزيا استراتيجيتها في عام 1986 لتحول الصناعة فيها من اعتمادها على التجميع فقط الى تنفيذها لجميع العمليات في سلسلة القيمة الصناعية ، ومن تشغيل المشاريع الصناعية بشكل منعزل نسبياً الى تشغيلها ضمن مجمعات صناعية عنقودية تستفيد من بعضها البعض ، وفي سبيل ذلك اطلقت الدولة الماليزية برنامجين كبيرين لتحقيق هذه الاهداف : برنامج تطوير المشاريع وبرنامج بناء المجمعات الصناعية الذي يضيف قيمة على المنتجات الماليزية .

لقد وضعت ماليزيا اول خطة سياسية للعلوم والتكنولوجيا لها في عام 1986 كما تقدم ، شم تبع ذلك رسم خطة للتطوير الصناعي في 1990 ، وخلال اكثر من عقدين نجحت بتطوير وتعزيز البنية التحتية وبناء القدرات البشرية في مجال العلوم والتكنولوجيا ، وقد اعتمدت سياسة من سبعة محاور او مفاتيح لتحويل اقتصادها اى اقتصاد معرفي متطور وهي كالاتي :

- -1 تعزيز القدرات الوطنية في البحث والتكنولوجيا عن طريق فتح مراكز بحثية علمية -1
- 2- تشجيع تسويق نتائج البحوث عن طريق انشاء المجلات البحثية العلمية الاليكترونية وغير الاليكترونية المعاصرة .
- 3- تطوير القدرات البشرية عن طريق ورش عمل مستمرة ومعاصرة والتشجيع على الانضمام اليها
- الترويج لثقافة العلم والابتكار وروح المبادرة وانشاء المحافل العلمية والبحثية كالمؤتمرات
  والندوات وورش العمل .

2- نشر وتطبيق التكنولوجيا على نطاق واسع ، والتي تؤدي الى تعزيز السوق والبحث والتطوير لتكييف وتحسين التكنولوجيا .

#### ◄ تكنولوجيا المعلومات والاتصالات:

ان الثورة في مجال تبادل المعلومات والاتصالات من اخطر الشورات العلمية والتكنولوجية، فقد أصبح كل ركن من اركان العالم وكل فرد فيه قادراً على تخطي كل الحواجز المادية والسياسية بين الدول.

لقد اكد (توفلر) على نهاية الحضارة الصناعية وبداية الموجة الثالثة من الحضارة البشرية، من خلال التوسع السريع في انتاج واستعمال "المعالج المصغر" \* والتكنولوجيا الحيوية وتداخل المعلومات في المواصلات كل ذلك ادى الى خلق مواد جديدة بخصائص مذهلة مصحوبة بتغيرات اجتماعية بشرية وسكانية وسياسية وأقيمت صلة مباشرة بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع.

وهناك أبعاد تضمنتها الثورة العلمية والتكنولوجية:

# أولاً: ثورة تكنولوجيا المعلومات:

وتتعلق هذه الثورة بجمع وتوصيل وتخزين واستعادة ومعالجة وتحليل المعلومات وتقوم على الربط بين التكنولوجية المبنية على الالكترونيات الدقيقة وصناعة المعلومات، وتتصف تكنولوجيا الالكترونيات الدقيقة بمميزات أهمها:

أ- انها ذات كثافة علمية شديدة.

ب- شدة كثافة رأس المال فيها.

جــ- شدة تركيزها على نطاق عالمي.

وبما ان هناك حقيقة تؤكد على ان المعرفة الانسانية تتضاعف كل (ثمانية الى عشرة أعوام) فأدت هذه الظاهرة الى أهمية التشغيل الذاتي وظهر دور الاوتوماتية في معالجة المعلومات،

وبذلك أصبحت المعلومات المورد الاقتصادي النادر والذي يتطلب مستوى عالي من الكفاءة لكي يتم جمعها ومعالجتها والعمل بها مرة أخرى، وأضحت تكنولوجيا المعلوماتية تقوم بالدور الرئيس في التقدم العلمي والتكنولوجي اذ بالامكان الاستفادة منها في صنع الاجهزة المتنوعة والتي تاخذ على عاتقها وظائف الادارة والمراقبة والتحليل للمعلومات.

#### وهناك عدة مميزات تتميز بها المعلومات ومنها:

1- اعتبارها سلعة ذات مواصفات نادرة، فمن الممكن بيعها لاكثر من مشترٍ واحد دون ان ينقص هذا من رصيد صاحبها أو مشتريها.

2- انها سلعة لا يمكن حجبها كلياً عن السوق، أذ تتدهور قيمتها مع مرور الزمن مما يدعوا الى الاسراع في بيعها.

3- لا تصلح اليات السوق مع المعلومات بسبب صعوبة تحقيق المنافسة العادلة في التعامل مع هذه السلعة.

4- أصبحت المعلومات مورداً أساسياً في أي نشاط بشري وعاملاً محدداً لعلاقة الانسان بمجتمعه وعلاقة المجتمعات بعضها بالبعض الاخر في مختلف النواحي السياسية والثقافية والاقتصادية وهذه السمة تتعزز من خلال:

أ- استعمال المعلومات بوصفها مورداً اقتصادياً، وهناك اتجاه متزايد نحو شركات المعلومات لتعمل على تحسين الاقتصاد الكلى للدولة.

ب- دخول قطاع المعلومات بوصفه قطاعاً رئيساً في الكثير من الدول الى جانب القطاعات التقليدية (الزراعة، الصناعة، الخدمات).

# ثانياً: ثورة التكنولوجيا الحيوية:

وهي تمثل البعد الثاني من أبعاد الثورة العلمية والتكنولوجية، وفي هذه الشورة يتم استعمال التكنولوجيا في علم الاحياء والهندسة الوراثية وأبحاث الفضاء.

لقد أستخدمت التكنولوجيا الحيوية منذ الاف السنين عندما اكتشفت امكانية استغلال النشاط البيولوجي الطبيعي للبكتريا والخمائر في صناعة الخبز والجبن والخــل وغيرهــا، أمـــا التكنولوجيا الحيوية الجديدة فقد تشكلت في أعقاب فترة من التطور السريع في البيولوجيا المجهرية الأمينية عن طريق اتباع مجموعة من المنتجات شملت المضادات الحيوية والاحماض الامينية والفيتامينات واللبان عن طريق الاختمار، وتشكلت هذه التكنولوجيا الحيوية الجديدة نتيجة إحداث تغييرات مدفوعة اصطناعيا في النشاط البيولوجي للخلايا بهدف الحصول على منتجات او عمليات جديدة وهذا يتطلب التوسع في المعرفة المتعلقة بعمليات التخمير والمادة الوراثية الموجودة في الكائنات الحية، ولقد أدت كثافة المعرفة والمعلومات والتطورات في مجالات الهندسة الوراثية واندماج الخلايا وهندسة العمليات البيولوجية الجديدة الى فتح أفاق لاستخدام التكنولوجيا الحيوية استخداما اقتصاديا، وذلك من خلال كونها تمثل اقل كثافة في استخدام الطاقة وان مخلفاتها أقل اضرارا بالبيئة وكذلك تقلل من الفاقد وتطور اسواقا جديدة للمواد التالفة وتطيل عمر الناتج وتعدل المنتجات القديمة لاسواق جديدة أو تصمم منتجات جديدة وتحسن نوعيــة المنتجات ، وهي بهذا يمكن ان تعرف على انها "التكنولوجيا التي تستخدم الكائنات الحية او اجزاء منها لتصنيع او تحسين بعض المنتجات الطبيعية مثل تحسين خواص النباتات ونسل

الحيوانات" اضافة الى استفادة الانسان نفسه من هذه التكنولوجيا فيما يخص العلاج الجيني وتعزيز قدرات الانسان الذهنية والبدنية بتحسين السلالات البشرية.

### ثالثاً: ثورة تكنولوجيا المواد:

وتتميز المواد الجديدة بخصائص لا تتوافر في المواد التقليدية (الطبيعية الناضية او المحدودة) من حيث قابليتها للتكيف استجابة لعوامل خارجية مرتبطة بظروف التشغيل وقابليتها للتشكيل بما يمكنها من القيام بوظائف متعددة وبذلك تغير الوضع من التصميم بالمواد الى تصميم المواد أي من التكنولوجيا الى العلم متمثلاً في الانجازات الحديثة في مجالات فيزياء الجوامد والكيمياء الجزيئية بدعم من تكنولوجيا المعلومات وهكذا امكن انتاج مواد معدنية اقبل كثافة واصغر حجماً وأعلى متانة وصلابة وقدرة على مقاومة الصدأ وظروف التشغيل القاسية.

#### ◄ التنمية البشرية واقتصاد المعرفة:

على الرغم من ارتفاع قيمة العنصر البشري كوحدة اقتصادية وعده جزءاً مهماً من ثروة الامة لما يساهم به العمل البشري في عملية الانتاج باعتباره كأهم عنصر من عناصر الانتاج، وان هذه الثقة المطلقة بالقدرة البشرية لم تكن تحصل افتراضاً لما تقتضيه المتغيرات الايديولوجية والانحيازات الفكرية، انما هي ضرورة موضوعية يقتضيها الفهم الواعي.

والتعليم يعد من الضرورات الملحة التي اعطي اهمية لها منذ القدم ولم يكن الاهتمام بالتعليم في اطار النمو الاقتصادي والتنمية بل يرجع الاهتمام بالتعليم من رجال الاقتصاد وعلى رأسهم أدم سمث اذ ناقش قضية التعليم واورد بعض التساؤلات حول التعليم منها هل الدولة تتحمل نفقات التعليم ام الافراد أنفسهم وقد أعزي أدم سمث (الذكاء الحاد والعادات الفاضلة المتسمة بالشعوب المتقدمة الى الانتشار الواسع والمبكر للتعليم).

يلعب الاقتصاد المعرفي دوراً رئيساً في تحقيق التنمية البشرية في خلال العلاقة التبادلية بين المعرفة والانسان، وبما ان الانسان في الفطرة تكون من قوى عقلية وانفعالية وجسمية واجتماعية وروحية وهذه الفطرة قابلة للنمو بفضل القابليات والخصائص التي يتميز بها الانسان، وتعد المعرفة كالقطار الذي ينقل الانسان الى محطة النمو الذاتي والمتمثلة بنمو قواه الجسدية ويرقي مهاراته الحركية والادائية، اذ يكيف الانسان مع بيئته الطبيعية والاجتماعية، وتتمثل عملية إنماء الانسان في تغيير سلوكه بصورة ايجابية بما يمكنه من القدرة على التكييف ومواجهة التحديات. والمعرفة بذلك تصنع الانسان، كذلك الانسان يصنع المعرفة.

# دور رأس المال البشري في بناء اقتصاد المعرفة:

منه الدخل في المستقبل.

تحتاج أية بيئة يتطلب الاهتمام بها والمحافظة عليها الى توفير مستازماتها المتمثلة بجانبين المالي والمعنوي، ويخص الجانب المالي رأس المال وكل ما يتعلق برأس المال من الموال تتطلبها عملية تطوير وتهيئة البيئة الملاءمة لعصرنا الحالي، عصر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الذي يحثنا على العمل جاهدين في تطوير الجانب المعنوي، ومنذ القدم أكد العلماء الأقتصاديون على رأس المال البشري اذ أجمع الأقتصاديون امثال (أدم سمث) على ان رأس المال البشري المتمثل في المهارة الانسانية والخبرات المكتسبة يمثل جزءاً مهماً واساسياً مسن رأس المال، وذكر (جون ستيوارت مل) على ان الانسان هو الهدف الذي توجد من اجله الثروة. وقد أدخل (Fisher) في نظريته عن رأس المال المعنوي العنصر الانساني ضمن عناصر رأس المال ولم يهتم (فشر) بالتربية بل كان اهتمامه منصب على رأس المال المعنوي المناس المال المعنوي المناس المال المهال ولم يهتم (فشر) بالتربية بل كان اهتمامه منصب على رأس المال

واعتبر الفرد نوعا من انواع رأس المال باعتباره الوعاء الذي ترصد فيه الاموال والذي سيتدفق

أكد الاقتصاديون وعلى رأسهم عالم الاقتصاد (William Petty) في القرن السابع عشر على التأثيرات الانتاجية لتوعية العاملين، والتي عبر عنها بمصطلح رأس المال البشري، وقدم التأثيرات الانتاجية لتوعية العاملين (Value of Workers) في محاسبة ثروة المنظمات لأغراض المعلومات الاحصائية التي تصب في الحسابات المالية الدقيقة لها

كذلك أضاف (Adam Smith, 1776) في كتاب ثروة الامم اهمية خبرة العاملين ومعارفهم ومهاراتهم في العملية الانتاجية ونوعية المخرجات، وافترض بان يأخذ بنظر الاعتبار المسية التعليم والتعلم (Education & Learning) كاستثمارات في البشر (Human Beings)، وان افكار أدم سمث والفريد مارشال حول رأس المال البشري لم يلق قبولا في وقتها أي قبل اكثر من قرن بل تم الاعتراف والكتابة حول نفس الموضوع قبل أربعة عقود، من خلال التأكيد على ان رأس المال الاكثر قيمة هو الاستثمار في البشر (Investment in Human) والذي يعرف في الوقت الحاضر برأس المال البشري.

وفي بداية القرن العشرين عدّ الاقتصادي الفريد مارشال (Alfred Marshal, 1890) البشر بانهم رأس مال مهم ينبغي استثماره للاستفادة من قابلياته وطاقاته البناءة وكذلك مهاراته المتنوعة حاله كحال رأس المال المادي ومن هنا جعل الكثيرون أمثال ( Theodor Schultz ) يطلقوا عليه برأس المال البشري المجتمعي اذ عرفه بانه (اجمالي الطاقات والقابليات البشرية، التي يمكن استعمالها للحصول على مجموع الموارد الاقتصادية).

وجاء عام (1906) ليشهد ظهور الاساس الفعلي لنظرية رأس المال البشري المعاصرة على يد الاقتصادي (Irving Fisher) عندما أدخل رأس المال البشري في مفهوم رأس المال العام.

وعند نهاية الخمسينيات توسع (Schultz & Mincer) بنظرية رأس المال البشري من خلال عده فئة من رأس المال المستقلة عن رأس المال التقليدي مع الأخذ بنظر الاعتبار الخصائص الاقتصادية والاجتماعية.

اما فترة الستينيات فقد شهدت تطوراً سريعاً في نظرية رأس المال البشري أدت الى فهم السلوك الانساني على المستويين الفردي والاجتماعي وميز (Becker) بين رأس المال البشري العام الذي يزيد من انتاجية المجتمع وبين رأس المال الخاص الذي يزيد من انتاجية المالك في نشاط محدد، وصنف (Blang, 1976) رأس المال الى سبع فئات وهي (التعليم الرسمي، التحريب، البحث عن الوظيفة، استرجاع المعلومات، الهجرة، التحسن، الصحة).

### ◊ جدلية الاستثمار في راس المال البشري وراس المادي المادي ( التقليدي )

ان تشغيل رأس المال البشري يعد من أهم التحديات التي تواجه التنمية بصورة عامة والسياسات الاجتماعية بصورة خاصة، وتعد البطالة بأشكالها المختلفة (الهيكلية المؤقتة والمقنعة)، هي صور لاهدار رأس المال البشري. اذ ان سبب وجود البطالة يرجع لسببين الاول أنفصال سياسات النمو الاقتصادي عن سياسات التشغيل والثاني يكمن في حصول فجوة عميقة بين سياسات التعليم ومخرجاته وبين متطلبات اسواق العمل واحتياجات مشروعات التنمية السريعة والتغير الذي يحصل في مجالات الانتاج والتوزيع بسبب العولمة.

وقد أثبتت بعض الدراسات ان الاستثمار في رأس المال البشري ينعكس عائده الاقتصادي على زيادة الانتاج في المستقبل، وعند القيام بالاستثمارات المادية يجب ان تكون جنبا الى جنب مع الاستثمارات في رأس المال البشري من اجل زيادة الانتاجية وبالتالي زيادة التنمية

الاقتصادية مع الاخذ بنظر الاعتبار نوعية الموارد البشرية التي يمكن قياسها بمستوى المهارات الفنية والتعليم والصحة والتي يكون لها تأثير على عملية التقدم الحضاري والاقتصادي لأي بلد.

وكان الاعتقاد سائد في علم الاقتصاد التقليدي بان الاستثمار في رأس المال البشري لا يعطي مكاسب مالية او عائد اقتصادي كالذي يدره الاستثمار في رأس المال المادي بينما اثبتت التجارب التي قامت بها الدول المتقدمة وبعض الدول النامية وخصوصاً في الاونة الاخيرة عكس هذا الاعتقاد، فالانفاق على التعليم يعد انفاقاً استثمارياً، اذ تتوقف الطاقة الانتاجية لاي مجتمع على الاستعمال الأمثل للموارد المتاحة، وهذه الناحية تحدد حجم الفجوة بين الدول المتقدمة والدول النامية وهنا يبرز دور اقتصاد المعرفة من خلال أقامة مجتمع المعرفة الذي يبنى على أساس انتاج المعرفة اذ ان الطبقة المتعلمة من الناس لا يمكن ان تعيش في فقر، بسبب كون ان الانسان بحصوله على العلم والمعرفة يستطيع تسخير كل الطاقات والموارد الكامنة واستعمالها في القدرة على العمل والابداع من اجل الارتفاع بمستوى معيشته وتوفير الحياة الكريمة له.

لقد أكدت العديد من التجارب المعاصرة ان الانفاق على التعليم يعد عاملاً حاسماً في كسب الوقت واختصاره والتجربة الالمانية وتجربة النمور الاسيوية خير مثال على ذلك.

#### • مـــدن التكنولوجيا

تعرّف مدن التكنولوجيا بانها (مجموعة كيانات جديدة نسبياً تمتد عبر منطقة جغرافية محددة اذ تتجمع الانشطة العلمية والصناعية، ويسهل تبادل الخبرات الى حد كبير بفضل قرب المؤسسات المختلفة واستعدادها للتعاون).

ويتضمن هذا التعريف:

1- مدينة تكنولوجية تقوم على اساس حيازة ملكية عقارية.

2- لها صلة باحدى المراكز او الجامعات او المؤسسات البحثية.

3- تهدف هذه المدينة الى تشجيع التطبيقات التجارية للتكنولوجيا، وتنمية مشروعات المستأجرين ومهاراتهم في ادارة التكنولوجيا.

وتعرف مدن التكنولوجيا حسب رابطة حدائق العلوم في المملكة المتحدة بانها (مبادرة قائمة على الملكية العقارية لها صلات عمل رسمية مع الجامعات او غيرها من المؤسسات البحثية او مؤسسات التعليم العالي).

وفضلاً عن ذلك فان هذه المدن تمتلك مرونة اكبر في التكيف مع الظروف المتغيرة للاسواق والتقنيات والثقافات، وكذلك تصبح لديها القدرة على دفع عجلة نمو المشروعات ذات الحجم الصغير والمتوسط، وايضاً لها القدرة على خلق ظروف جاذبة لموارد جديدة من الشروة والقوة وتجعل هذه القوة الحافز للمنافسة وبالتالي مصدراً للابتكار ولخلق مكان افضل لاداء الاعمال.

والهدف من اقامة مدن التكنولوجيا يكمن في الارتقاء بالتنمية الصناعية والتكنولوجية الاقليمية على اساس العلاقات الاقتصادية والاجتماعية والتي تتضمن صناعات معينة وصناعات الخدمات، وتبين الخبرة ان التجمعات ذات التكنولوجيا الرفيعة المستوى وسيلة فعالة لتحسين تجميع الاعمال التجارية بالحد الادنى من التكاليف،

### \* نماذج لمدن التكنولوجيا

### المانيا (ساحة "فالبوبارك" )

طبقت المانيا التجمعات الصناعية ذات التكنولوجيا رفيعة المستوى التي تركز على تصنيع البلاستيك، اذ بدأت تشكيل مبادرة فالبوبارك في عام 1998 على مساحة تبلغ نحو (700000)

متر مربع، وأتخذت سبع شركات المانية مواقعها في هذه المساحة واستثمرت نحو (300) مليون مارك الماني وبالتالي ادى الى خلق اكثر من (300) فرصة عمل جديدة كذلك كانت لشركات الخدمات حيّز في هذه المساحة مستغلة البنى الاساسية التنافسية وتوريد المواد الخام على نحو موثوق به.

ويرجع الهدف الاساسي في انشاء ساحة "فالبوبارك" الى خلق القيمة من خـــلال تقليــل التكلفة وزيادة المبيعات وتحسين معدلات الشراء، فعندما تم أنشاء شركات لتصنيع البلاستــــك بالقرب من مصانـــــع الكيميائيــــات كانت طريقة فعالــة للاســتفادة مــن القيمــة المضافة.

ومن خلال هذا التجمع الذي ادى الى استفادة هذه الدول منه بسبب الميزات التي حصلت عليها هذه الدول عند إنشائها اذ توسعت الشركات التي يضمها هذا التجمع فقد ازداد عدد المستثمرين والشركات في هذا التجمع مما ادى بدوره الى ارتفاع في الانتاجية والقدرة التنافسية، وذلك بسبب جملة من العوامل منها:

- 1- توفير البني الاساسية بسعر الكلفة.
- 2- تنوع الخدمات المشتركة بسعر الكلفة بضمنها تنمية الموارد البشرية.
  - 3- ظهور المنافسة.
  - 5- الشراء يكون من موقع واحد.
    - 6- توافر الخبرة. والمنتج
  - 7- المشاركة القوية بين الشركات داخل المجتمع.

وان هذه التجمعات تؤدي الى توفير بيئة صالحة للانتاج تحاول التقليل من الاثار البيئية الناتجة عن مخلفات الانتاج وهذا كان الدافع الاساس في تحفيز السلطات المحلية والجهات المعنية



بالتنمية التجارية ودعم المناطق الصناعية القديمة وأعادة تأهيلها لتحويلها الى مستودعات تعتمد على تكنولوجيا رفيعة المستوى.

# جمهوریة الصین الشعبیة: مدینة (خفی)

ظهرت في الصين عدة مدن تكنولوجيا ، كان من بينها مدينة (خفي) بمقاطعة أنهوى شرق الصين والتي كانت عضوا في جمعية المدن التكنولوجية العالمية وبدأت في عام 1998 لتنميــة نقل التكنولوجيا بين المدن الاعضاء، لقد بلغ تعداد خفى (1.6) مليون نسمة، وضمت (28) معهدا عاليا للتعليم و (190) هيئة بحوث علمية ومنها جامعة العلوم والتكنولوجيا الصينية ، والتي تضم ايضا معاهد رئيسية تابعة لاكاديمية العلوم الاجتماعية وعدة مختبرات وطنية وتعد مدينة خفى المدينة الثالثة بعد مدينتي نانجينغ حاضرة مقاطعة جيانتسو وشينتشو في تايوان، وهذه المدن انضمت جميعها الى المدن التكنولوجية في الصين.

# ■ المملكة الاردنية الهاشمية: ( مدينة الحسن العلمية )

ما يميز التجربة الاردنية في مجال المعرفة هو وجود الشراكة بين القطاعين العام و الخاص إذ ساهمت بعضا من الشركات الاردنية أضافة الى مساهمة بعض الشركات الشرق اوسطية والامريكية في تحقيق التقدم في مجال التجارة الاليكترونية .

مدينة الحسن العلمية : تمثل هذه المدينة تجمعا متميزا يشمل المؤسسات التالية التي تختص بخصوصياتها من اجل رفع وتيرة التنمية الاقتصادية في الأردن .وتتلخص رؤية المدينة بكونها مدينة علمية وإقليمية تستقطب الأفضل في مجالاتها المتخصصة وتشكل بؤرة للبحث العلمي والتطبيقي يتماشى مع المعايير العالمية .

### اهداف المدينة : تتجسد اهداف مدينة الحسن العلمية بما يأتى :

- خلق بيئة بحث وتطوير مُحفزة تطبق الأساليب الإدارية الحديثة والممارسات العالمية الرفيعة وتؤكد على النوعية.
- توفير آلية تمكننا من تحويل الملكيات الفكرية إلى منتجات وخدمات ذات قيمة مادية عالية.
- تشجيع الشراكة بين المؤسسات الحكومية والخاصة والمجتمع العلمي والتكنولوجي والصناعة والأكاديمية.

#### المؤسسات التابعة للمدينة المعرفية:

1- الجمعية العلمية الملكية: هي اكبر مؤسسة البحث العلمي التطبيقي، والاستشارات، والخدمات الفنية في الأردن. تأسست الجمعية عام 1970 كهيئة غير ربحية تتألف من سبعة مراكز فنية تحتوي على ثمانية وثلاثين مختبراً معتمدين محلياً ودولياً، يعمل فيها ما يزيد عن 600 موظفاً. ولدى الجمعية علاقات وثيقة مع مؤسسات محلية وإقليمية ودولية، كما تملك بنية تحتية متقدمة في الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات.

#### 2- المجلــــس الاعلــــي للعلـــوم والتكنولوجيـــا

تأسس المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا عام 1987 ، لبناء قاعدة علمية وتكنولوجية وطنية تسهم في تحقيق الأهداف التنموية من خلال زيادة الوعي بأهمية البحث العلمي والتطوير وتقديم الدعم المالي المناسب له وتوجيه النشاط العلمي والبحثي ضمن أولويات وطنية تنسجم مع التوجهات التنموية، وإنشاء المراكز البحثية المناسبة كلما دعت الحاجة إلى ذلك، وتمثيل المملكة في النشاطات العلمية والتكنولوجية عربياً وإقليميا ودولياً

# 3- جامعة الاميرة سمية:

تأسست جامعة الأميرة سمية للتكنولوجيا عام 1991، وهي جامعة وطنية غير ربحية تتميز بكونها الجامعة الأردنية الوحيدة المتخصصة في الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات. وتعتبر على المستوى المحلي، والإقليمي، والدولي أكثر الجامعات العربية ريادة وتقدما في مجالي الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات. واحدث انجاز حققته الجامعة هو حصول خريجيها على أعلى معدل في امتحان الكفاءة الذي يعقد محليا. وبذلك تكون الجامعة قد حققت المرتبة الأولى على مدى سنتين متتاليتين وتفوقت على الجامعات الأردنية قاطبة. ،كما ان المعدل الذي حققه طلبتها يزيد عن المعدل العالمي.

# التجارة الألكترونية:

تعرف التجارة الالكترونية بانها "عمليات البيع والشراء للسلع والخدمات عبر الانترنت" وهذا التعريف يُعد تعريفاً ضيقاً، لان التجارة الالكترونية ليست قاصرة على عمليات البيع والشراء عبر الشبكة العالمية ولكنها تتعدى ذلك المفهوم لمفهوم اكثر اتساعاً وعمقاً وتعقيداً، وهو التسويق خلال الشبكة بكل ما تحمله الكلمة من أنشطة ووظائف، ومن التعاريف التقليدية للتجارة الالكترونية بانها "تمثل شكلاً من اشكال التعامل التجاري الذي ينطوي على تفاعل اطراف التبادل الكترونياً بدلاً من التبادل المادي المباشر.

وهي وجه من أوجه الأعمال الألكترونية مثل التسويق الالكتروني ( E- marketing ) والتجهيز الألكتروني ( E-supplying ) والتجهيز الألكترونية ( E-supplying ) والصيرفة الألكترونية ( E-supplying ) وهناك ثلاثة أطراف رئيسية بالإمكان ان تتم بها هذه التجارة وهي :

- 1 الأعمال (المؤسسات كافة).
  - 2 الدول .
  - 3 الأفراد.

لقد تطورت التجارة الالكترونية بسرعة فائقة مستفيدة من المرونة العالية التي تميزت بها مقارنة مع التجارة التقليدية من حيث اماكن عقد الصفقات حيث المتاجر الافتراضية وقدرتها على الترابط عبر الانترنت وهذا يعطي فرصة اكبر للافراد للمفاضلة بين السلع والخدمات والاعتماد على الخدمة الذاتية للزبون وامكانية الدفع والسداد الالكتروني مع توفر خدمات ما بعد البيع والاستفادة من فرق اسعار العملة وتوفرها على مدار الـ (24) ساعة في اليوم ولسبعة أيام في الاسبوع هذا على مستوى الافراد، اما على المستوى القومي فان التجارة توفر فرص تصدير اكبر بما يؤدي الى زيادة الميزان التجاري وتدفق العملة الاجنبية بالاضافة الى فتح اسواق عالمية جديدة والتعرف على المزايا التنافسية للسلع الاجنبية ومواكبة التقدم التكنولوجي العالمي خلافاً

الاعمال فقد عملت التجارة الالكترونية على توفير فرص اكبر للتوسع ودخول أسواق جديدة وبأقل جهد وكلفة مع امكانية القيام بعمليات الشراء والبيع عن بعد والتفاوض والتعاقد في النهاية على السلعة او الخدمة مما يقلل من الجهد والتكاليف ويزيد من فاعلية وقدرة الشركة ولاسيما وان المواقع الالكترونية تعد وسيلة أعلامية دعائية عن المشروع او الشركة.

## √ أثر التجارة الالكترونية على التوظيف والتشغيل:

يُعد أهم هدف تسعى الى تحقيقه السياسة الاقتصادية لأي دولة هو مواجهة مشكلة البطالة وزيادة معدلات التوظف والتشغيل لعنصر العمل وهل يمكن ان تسهم التجارة الالكترونية وما يرتبط بها من تطورات تكنولوجية التي لها انعكاسات مختلفة على الانشطة الاقتصادية في تخفيف مشكلة البطالة وزيادة معدلات التوظف والتشغيل، ام انها ستزيد من عمق هذه المشكلة.

ان للاجابة عن هذه التساؤلات لابد من تحديد نوع العمالة ومستوى خبراتها ودرجة المهارة التي تتمتع بها ومدى قدرتها على استيعاب التكنولوجيا الحديثة فالعمالة الغير ماهرة تواجه مشاكل كثيرة في الانشطة الاقتصادية التي طبقت التجارة الالكترونية لعدم قدرتها على التأقلم من هذه التكنولوجيا وبالتالي ينعكس ذلك على انتاجها ويعرضها لتدهور في معدلات الاجور الخاصة وبالتالي ينخفض الطلب على هذا النوع من العمالة من جانب مؤسسات الاعمال وتزداد البطالة في سوق العمال، اما بالنسبة للعمالة الماهرة التي تكون دائمة التدريب والتعليم والتي تكون قادرة على فهم واستيعاب كيفية ادارة عمليات التجارة الالكترونية بكفاءة عالية مما يجعل انتاجية هذه العمالة مرتفعة وبالتالي يزداد الطلب عليها من قبل أصحاب الاعمال، ونلاحظ # انه في الدول المتقدمة التي تتميز بعمالة ماهرة تنتشر التجارة الالكترونية بشكل اوسع نظراً للرنفاع معدلات تدريب وتعليم العمال وبالتالي فأن استخدام تكنولوجيا المعلومات والتجارة

ه. محمد صالح جساه ...جامعة الأنبار

الالكترونية في هذه الدول قد اوجد الكثير من الانشطة الاقتصادية خاصة الخدمية التي اصبحت تشكل طلباً متزايداً على العمالة الماهرة بينما نجد عكس ذلك في # الدول النامية التي يقل فيها استخدام هذا النوع من التجارة بسبب ان معظم العمالة هم من العمالة الغير ماهرة خاصـة فـي المدى القصير سوف يقل من استخدام التجارة الالكترونية لان استخدامها يتطلب تكثيف التدريب والتعليم وزيادة كفاءة عنصر العمل ورفع معدلات انتاجيتة ومن ثم تراكم راس المال البشري الذي يسهم في تفعيل وتكوين راس المال المادي واللذان يشكلان دعامتين أساسيتين للنمو الاقتصادي لاي مجتمع.

ومن الامثلة على التجارة الالكترونية هي الاعلانات التجارية والخدمية والوظيفية، وعقد الصفقات، وسداد الالتزامات المالية ومتابعة اجراءات توزيع وتسليم البضائع والمعاملات المالية والمصرفية.

### مزايا التجارة الالكترونية : -

1 – توفير الجهد والوقت: حيث تفتح الاسواق الالكترونية بشكل دائم، ولا يحتاج الزبائن للسفر او الإنتظار في طابور لشراء منتج معين ، كما ليس عليهم نقل هذا المنتج الى البيت ، ولا يتطلب شراء احد المنتجات اكثر من النقر على المنتج، وادخال بعض المعلومات عن البطاقة الائتمانية، فضلاً عن وجود العديد من أنظمة الدفع الملائمة مثل استخدام النقود الالكترونية .

2 - حرية الإختيار: توفّر التجارة الألكترونية فرصة رائعة لزيارة مختلف أنواع المحلات على الإنترنت ، فضلاً عن ذلك فهي تزود الزبائن بالمعلومات الكاملة عن المنتجات ويتم ذلك بدون اي ضغوط من الباعة.

3 - خفض الأسعار: حيث توجد العديد من الشركات التي تبيع السلع بأسعار ادني مقارنة بالمتاجر التقليدية على الإنترنت ، وذلك لأن التسوّق على الانترنت يوفــّر الكثير من التكاليف المنفقة في التسوق المادي ، وهذا ما يصب في مصلحة الزبائن .

4 - نيل رضا المستخدم: يوقر الانترنت إتصالات تفاعلية مباشرة، مما يتيح للشركات الموجودة في السوق الالكتروني الاستفادة من هذه المميزات للأجابة على استفسارات الزبائن بسرعة ، مما يوفر خدمات افضل للزبائن ويستحوذ على رضاهم.

## النقود الاليكترونية و الافتراضية E-money

عرفت النقود الإلكترونية بأنها :قيمة نقدية مخزونة بطريقة إلكترونية على وسيلة إلكترونية كبطاقة أو ذاكرة حاسب آلي، ومقبولة كوسيلة للدفع بواسطة متعهدين غير المؤسسة التي أصدرتها، ويتم وضعها في متناول المستخدمين لاستعمالها كبديل عن العملات النقدية والورقية، وذلك بهدف إحداث تحويلات إلكترونية لمدفوعات ذات قيمة محددة .

// كما تعرّف النقود الالكترونية بأنها مجموعة بروتوكولات وتواقيع رقمية تسمح للرسالة الالكترونية أن تحل محل النقود الورقية وهي المكافئ لها،كما أنها فئة من نظم الدفع الالكتروني E-payment التي تحاول إستنساخ مزايا النقد في العالم الواقعي عبر الانترنت، ويقصد هنا بنظم الدفع الالكتروني هو تسهيل بيع وشراء المعلومات والخدمات عبر الإنترنت بفيلت عملة المعيرة جداً تدعى العملة الألكترونية، إذ يقوم العميل بشراء هذه العملة الصادرة عن المصرف،ثم يتم تخزينها في البطاقة الذكية أو في المحفظة التي توجد في القرص الصلب الصادر من المصرف، ثم يتم تخزينها في البطاقة الذكية أو في المحفظة التي توجد في القرص الصلب الملب المسرف، وعندما يقدم المشتري على الشراء يبادر المصرف بدوره بعد تسلم الإيعاز ، بخصم المبلغ من محفظته .

تمتلك USA (30) مصرفاً افتراضياً ،كما أنها تتواجد في كل من النمسا وكوريا وإسبانيا وسنغافورة والسويد والدول الإسكندينافية ، وأنها تقوم بدور القوة المحركة للاقتصاد الرقمي، بما توفره من بيئة ذات تقنية عالية واذرع لعمل التجارة الالكترونية ،مثل نظم المدفوعات الالكترونية ونظم الحماية والأمن، أما بالنسبة للمصارف العربية فنجدها في هذا المجال يتيمة ولا موئل لها، سوى أنها توفر خدمات الصيرفة الالكترونية ،إمتداداً لنشاطاتها التقليدية من خلال فروعها المختلفة .

# الشيك الإلكتروني: (Electronic Check)

وهو المكافئ الإلكتروني للشيك الورقي التقليدي، وهو رسالة الكترونية موثقة ومؤمّنة يرسلها مصدر الشيك إلى مستلم الشيك( حامله) ليعتمده ويقدمه للبنك الذي يعمل عبر الإنترنت، ليقوم البنك أولا بتحويل قيمة الشيك المالية إلى حساب حامل الشيك، وبعد ذلك يقوم بالغاء الشيك واعادته إلكترونيا إلى مستلم الشيك( حامله) ليكون دليلا على أنه قد تم صرف الشيك فعلا.

النقود الافتراضية: عرفت النقود الافتراضية بتعريفات عدة منها:

أحد أنواع النقد الرقمي غير المنظم ( اللامركزي )، (ليس لها كيان مادي ملموس أو وجود فيزيائي يصدر عن مطورين يسيطرون عليه في العادة، ويستخدم ويكون مقبولا بين أعضاء مجتمع افتراضي محدد: يتم استخدامها عن طريق الانترنت في عمليات الشراء والبيع أو تحويلها إلى عملات أخرى، وتلقى قبولا اختياريا لدى المتعاملين فيها.

// عملة افتراضية تعمل خارج نظام النقد الرسمي، فهي تمثيل رقمي للقيمة النقدية صادر عن غير البنك المركزي والمؤسسات الائتمانية، تستمد قيمتها من الثقة الكائنة في القبول الطوعي لها

-وتحتوي وحدة النقود الافتراضية على رقم مرجعي، وهو رقم لا يتكرر ويميز العملة الرقمية الافتراضية، كما هو شأن الرقم المتسلسل بالنسبة لورقة النقد، وسميت نقود ا رقمية لأنها تقوم بوظائف النقود وتظهر في صورة رقمية وتتداول بشكل إلكتروني،

انواع النقود الافتراضية: في الوقت الحاضر يوجد عدد كبير وصل إلى 711 عملة افتراضية ، ومن أبرز وأشهر هذه العملات ما يأتي:

↑ بتكوين Bitcoin :و هو العملة الافتراضية الأكثر شهرة على مستوى العالم،

تم طرح فكرة هذه النقود من قبل مبرمج استعمل اسم مستعار وهو (ساتوتشي)) Satoshi ، وقدمها في بحث نشره في عام 2008 وعرفها بأنها نظام نقدي جديد للدفع الإلكتروني، وبأن التعامل بها وتحويلها يكون مباشر بين المستخدمين بطريق الند للند، دون الاعتماد على طرف وسيط وهذه العملة ترتكز على التشفير بين طرفين، وتبنى على نظام مجهولية المعاملات الإلكترونية، وذلك بهدف الابتعاد عن مركزية البنوك الكبرى، فهي لا تراقب من قبل البنوك بأنواعها المختلفة والهيئات ولا تخضع لقوانين البنوك.

وقد صمم البتكوين ليكون عملة رقمية بحتة، فلا يمكن للشخص الذهاب إلى جهاز الصراف الآلي لسحب أو إيداع البتكوين، وانما هو مخزن في محافظ على الانترنت، ويتم الوصول إليها عن طريق أجهزة الحاسب الآلي.

وتعتمد الفكرة أساسا على برنامج يتم تنصيبه في حاسوب المستخدمين الذي يوفر حماية بالغة جد ا بفعل التبادلات التي يمكن وصفها بالسرية في بعض الدول، لأن قيمة العملة تنتقل من حاسوب إلى آخر بشكل مباشر بلا وسيط أو رسوم تحويل، فبمجرد أن يقوم المستخدم بتحميل وتفعيل برنامج أو تطبيق البتكوين يبدأ هذا البرنامج بإنتاج عملات غير قابلة للتكرار من خلال

مبرمجات متخصصة يطلق عليها عمليات التعدين أو التنقيب) Mining (، ويتم تشغيلها على خوادم خاصة، صُممت لإصدار كمية محددة بصورة سنوية، ويتم تخفيض هذه الكمية إلى النصف كل أربع سنوات.

ويمكن لأي شخص متصل بالإنترنت إنتاج عملات البتكوين باستخدام برنامج مجاني متوفر لكل منصات التشغيل، حيث إن إنتاج هذه العملة الرقمية يتطلب قدراً من العمل لإنتاج كمية معينة من النقود، ويتم تعديل هذا القدر من قبل موقع الشبكة الرئيس، حتى لا يتم الافراط بإنتاجها.

إنَّ مجهولية مستخدمي بتكوين، أو عدمها، هو عنصر حاسم للعملة هامة، وذلك من خلال عمليّة تسمّى التنقيب، وهي عمليّة إضافة سجلات العمليّات إلى كتل العمليّات السابقة، وأولئك الذين يقومون بعمليّات الحوسبة يُسمّون المنقبين

#### √ التنقيب

أمّا عملية التنقيب عن كتل سجلات العمليّات فتتمّ بنجاح عندما يعثر المنقب على المدخل الصحيح إلى عمليّة رياضيّة معقّدة تسمى دالّة الهاش hash function التي تربط بشكل فعّال محفظة سجلات العمليّات التي تمّ التحقّق من صحّتها بكتل العمليّات السابقة

تتميّز سمات بنية بتكوين التحتيّة بسمة محددة هي أنّه من الصعب الغاية حسابيًا تغيير كتل سجلات العمليّات التي تم التحقق من صحتها حديثًا في حال إرتبطت بسلسلة العمليّات أخرى، وبالتالي لا يمكن إحداث تغييرات على تاريخ العمليّات ولكي يجد المنقب المدخل الصحيح لدائة الهاش، عليه أن يخمّن بفعالية المدخل عشوائيًا، وذلك لأنّ العثور على مدخل بأيّ طريقة أخرى لا يمكن تحقيقه حاسوبيًا نظراً للضمانات الأمنيّة لدالة الهاش .

عمليًا، تتم هذه التخمينات من خلال تسخير عدّة آلاف من المُعالِجات الحاسوبيّة، ويتمّ بعد ذلك نشر التخمين الصحيح وتوفير ما يسمى إثبات العمل، لأنّه يثبت أنّ المنقب قد عمل بجدّ للعثور على المدخل المصديح ( لأنّ العثور على المدخل المطلوب تطلب عملاً حسابياً كبيرا) أمّا المستخدمون الآخرون، فيمكنهم التحقُق بسهولة من صحّة أنّ المنقب قد وجد المدخل الصحيح للتحقّق من صحّة كتلة العمليّات، وبمجرد التحقّق منها، يُمنح المنقب مكافأة من بتكوين.

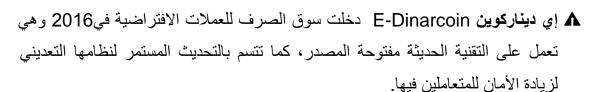
## ٨ مستقبل البتكوين

يقول مؤسسو هذه العملة أنه ستتوقف عمليات إصدارها بحلول عام 2040 وذلك عندها تصل الكمية المصدرة منها إلى 21 مليون وحدة، وهو الحد الأقصى للكمية التي يمكن تعدينها منها، حيث قصد مصدرو العملة إيجاد نوع من الندرة للكميات المتداولة منها؛ بهدف الحفاظ على قيمتها

من التدهور، لو تم الافراط في عمليات الإصدار مثلما يحدث في العملات الورقية العادية، وبعد ذلك التاريخ لا يمكن التعدين ويمكن الحصول على العملة عن طريق الشراء فقط، ولكي يتم ضمان ذلك، تم وضع الرمز الخاص بها، حيث تزداد صعوبة إنتاجها عن طريق التعدين، وذلك بتعقيد الخوار زميات المطلوب حلها كلما كثر عدد المعدنين مع مرور الزمن حتى يتوقف إصدارها تماماً

وللتغلب على ندرة العملة الافتراضية (البتكوين) إذا أصبحت عملة العالم في المستقبل كما يؤمل مؤيدوها؛ فإن من اخترعها جعلها قابلة للتقسيم إلى جزيئات صغيرة تسمى ساتوشي، وكل بتكوين واحد يحتوي على (١٠٠) مليون ساتوشي، وهو ما يرى من اخترعها أنه يسمح للقيمة الإجمالية لها أن تصل إلى أي رقم بما يلبي احتياجات العالم من النقود.

- ▲ لايتكوين Litecoin :أنشات في أكتوبر عام 2011 م، وهي من أوائل العملات المشفرة البديلة، وتتميز عن البتكوين بأن عملية التعدين فيها أسهل وأرخص، وهي تعتمد خوارزميات تشفير مختلفة تماما عن المستخدمة في البتكوين، كما تتصف بأنها أسرع في التبادل من البتكوين، مما ازد من قبولها، وقد قيل عنها :إذا كان البتكوين هو العملة الافتراضية الذهبية، فإن اللايتكوين هو العملة الفضية.
- ▲ نيمكوين Namecoin أنشات في ابريل 2011 م، تعتمد على تقنية البتكوين مفتوحة المصدر، تتميز بالندرة العالية، واللامركزية، والأمن، والخصوصية.
- ▲ بيركوين Peercoin أنشات في أغسطس 2012 م، وهي تستند كأغلب العملات الافتراضية إلى بروتوكول الإنترنت( الند للند)، ولكنها تمتاز بزيادة في كفاءة التعدين، وتحسين الأمان والضمانات؛ لتجنب سوء المعاملة من المعدنين،
- ▲ نوفاكوين Novacoin أنشات عام 2013 م، وتستند إلى رمز المصدر المفتوح، وعلى بروتوكول الإنترنت( الند للند)، ولكنها تختلف عن معظم العملات الرقمية البديلة للبتكوين في كونها تدمج برامج الحماية داخل نواة العملة، مما يمنع الاعتداء من قبل مجموعات التعدين والتنقيب.
- ▲ فيذ ركوين Feathercoin وهي عملة افتراضية مفتوحة المصدر، وتتشابه مع البتكوين واللايتكون، وتتميز بضبط صعوبة التعدين في كثير من الأحيان، كما تتميز أيضا بأنه يتم تحديثها بانتظام.



▲ زيكاش Zcash تم تدشين البروتوكول في أكتوبر 2016 م، ويستند إلى مصدر برنامج اختبار عملة بتكوين الأساسية، وتتميز بخاصية حماية إخفاء هوية المرسل والمتلقي، وقيمة جميع المعاملات على بلوكات خاصة لا يمكن الاطلاع عليها إلا لمن لديهم المفتاح الصحيح، فيمكن الاطلاع على المحتويات .

## √ مزايا النقود الافتراضية:

## 1: الرسوم المنخفضة:

تتميز هذه العملة بأن المتعامل فيها لن يدفع أية مصاريف على النقل والتحويل كالتي تتقاضاها البنوك وشركات بطاقات الائتمان عادة، فلن يكون هناك حاجة الى وسيط بين العميل وبين التاجر لنقل المال، لأن العملة لم تنتقل، بل رمز العملة هو ما خرج من محفظة المشتري ودخل إلى محفظة البائع، وهذه العملية تتم دون وسيط وتسمى بالند للند) Peer to Peer (، كما أنه لا يوجد رسوم تحويل، أو تحمل فروق معدلات الصرف للعملات المختلفة أو غير ذلك من التكاليف التي تفرض من خلال القنوات التقليدية لنقل الأموال.

2: السرعة والخصوصية والسرية: لا يمكن مراقبة عمليات البيع والشراء التي تتم بواسطتها أو التدخل فيها، وهذه نقطة إيجابية لمن يريد الخصوصية، كما أنها تقلل من سيطرة الحكومات والبنوك على العملة، حيث يمكن نقلها في أي وقت والى أي مكان في العالم، وبخصوصية تامة ودون أن تمر على أي هيئة رقابية أو بنك، ومن جهة أخرى فإنه يمكن امتلاك العديد من حسابات ومحافظ البتكوين دون أن تكون متصلة باسم أو عنوان أو أي معلومة عن ممتلكها.

### 3:العالمية:

فهي لا ترتبط بموقع جغرافية معين فيمكن التعامل معها وكأنها عملة محلية، لأنها مت وافرة على مستوى العالم، لاو توجد دولة تستطيع أن تحظرها لأنها لا تخضع لسيطرتها أساس ا ، وبالتالي لا يمكن لأحد الحجز هذه التعاملات أو التحويلات، كما لا يمكن أن تتعرض للتجميد أو للمصادرة أو غير ذلك من المخاطر التي يمكن أن تتعرض لها التحويلات بالعملات التقليدية إذا كانت مشكوكا فيها، أو كانت تتم لسداد معاملات غير قانونية، لأن مالكها هو الوحيد الذي لديه السلطة على تحديد آلية ومكان ونوع استخدامها.

### 4:الشفافية:

يقوم برنامج البتكوين بتخزين أي عملية تم القيام بها، فإذا كان شخص ما يمتلك محفظة بتكوين، فيمكن لأي شخص آخر أن يعرف عدد وحدات البتكوين التي يمتلكها صاحب هذه المحفظة، وعدد المعاملات التي تمت من خلالها، حيث يشاهد الجميع وبشفافية تامة حركة تنقل العملة بين المحافظ، ولكن وفي الوقت نفسه لن يستطيع أحد معرفة هوية مالكها، وهذا يعني اعت ا رف جميع المتعاملين بوجود هذه النقود وانتقال ملكيتها.

### 5: الأمان:

تعد تقنية البتكوين ( البروتوكول والتشفير المستخدم )واحدة من أكبر مشاريع الحوسبة الموزعة في العالم، مما يجعل من الصعب تزويرها أو إعادة استنساخها، كما يمكن للمستخدمين تشغيل ممارسات الأمان لحماية أموالهم، أو استخدام مزودي خدمة يقوموا بتوفير درجات عالية من الأمان ضد السرقة أو التأمين ضد الخسارة، ولذا فلديها سجل أمان قوي جدا .

## X عيوب النقود الافتراضية:

# 1:سرية العملة وتشفيرها:

فالسرية والخصوصية كما أنها ميزة، إلا أنها تنعكس ببعض السلبيات على العملة، لأنها تعطى بعض السهولة للعمليات المشبوهة وغير القانونية التي تتم من خلال شبكة الإنترنت، فالخصوصية التي توفرها هذه العملة جعلتها مقصدا لعمليات غسل الأموال وبيع المنتجات المسروقة والممنوعة كالمخدرات، بحيث يصعب على الجهات الأمنية تتبع مصدر العملة.

### 2:التعدين:

من أهم العوائق التي تقف أمام انتشار استخدام البتكوين هي صعوبة تعدينها (إصدارها) بواسطة المستخدم العادي نظراً لتعقد برامج الوصول إليها وتعقد العمليات الحسابية اللازمة المه أنه يتاح تعدين العملة للجميع من الناحية النظرية. ومن جهة أخرى فإن الشكوك المصاحبة لعملية التعدين تعد من السلبيات التي تواجهها هذه العملة ايضا ، فلا أحد يعرف على وجه الدقة ما هي المعادلات التي يقوم الجهاز بحلها، مما جعل البعض يشك في وجود منظمة تعمل في الخفاء لحل المعادلات.

ومن الانتقادات الموجهة لتعدين العملات الافتراضية أيضا، أنها قد تتعرض إلى نوعين رئيسين من الهجمات؛ :

النوع الأول : يتمثل في قيام مستخدم ما باستعمال أو استهلاك نفس البتكوين مرتين لنفس العنوان، وتسمى تلك العملية باستهلاك العملة مرتين Double Spending ، ولحماية المستخدمين من هذا الخطر، يقوم المنقب المعدن ضمن عملية تنقيب البتكوين بالتحقق من كل

ه. محمد صالح جساه ... جامعة الانبار

معاملة تضاف إلى سلسلة صناديق السجلات Block Chain ، لكى يتم التحقق من البيانات الخاصة بالمعاملة وعدم استخدامها أو استهلاكها قبل ذلك،

أما النوع الثاني :فيتمثل في قيام أحد المستخدمين وهو ما يسمى بالمنقب غير الشريف ( Malicious Miners ( بادراج صندوق سجلات وهمى داخل النظام، وعلى إثره يمكن أن يحصل على عدد من البتكوين الجديدة دون وجه حق.

#### 3:سعر العملة:

يشكل سعر العملات الافتراضية وتقلباتها الكبيرة مشكلة كبري للمتعاملين بها، كما أنها قد تحد من مدى انتشارها وقبولها، ومن جهة أخرى فإن السعر المتذبذب للعملة بسبب المراهنات يشجع المحتالين في استغلال ذلك عن طريق مواقع وهمية لتبادل العملة، حيث يقومون بمحاكاة شن هجوم إلكتروني عليها لإحداث فزع بين المتعاملين مما يؤثر سلباً في قيمة العملة، فيعمدون إلى شراءها بأسعار منخفضة، ثم بيعها بعد أن تعود القيمة إلى الارتفاع، ما قد يتسبب بخسارة المستخدمين لأموالهم دون أن يكون لهم القدرة على الشكوى أو الاعتراض.

#### 4: القرصنة:

العملة الافتراضية عملة رقمية، ومخزنة ضمن محفظة رقمية، فإنها عرضة للقرصنة والسرقة والتلاعب في حسابات مستخدميها وتعديلها عن طريق القرصنة، وعلى الرغم من قابلية جميع وسائل الدفع الإلكتر ونية لتعرضها للمخاطر الأمنية خلال الشبكة إلا أن النقود الافتر اضية تتعرض لقدر أكبر من تلك المخاطر.

# الطبيعة القانونية للنقود الافتراضية

يمكن القول بأن نطاق قبول وتبادل العملات الافتراضية قد اتسع ونما، وعلى الأخص البتكوين، الذي فرض حضوره العالمي:

 ✓ وتعد ألمانيا أولى الدول التي اعترفت رسميا بأن البتكوين نوع من النقود الإلكترونية، وهو ما سمح للحكومة الألمانية بفرض ضريبة على الأرباح التي تحققها الشركات التي تتعامل بالبتكوين، في حين بقيت المعاملات الفردية معفاة من الضرائب، كما منحت محكمة العدل الأوروبية هذه العملة بعض الشرعية في أكتوبر من عام 2015 م، وذلك عندما حكمت باعتبار البتكوين عملة تقابل السلعة،

وبالتالي فهي معفاة من ضرائب القيمة المضافة عندما يبادل الافراد اليورو مقابل البتكوين. أما قبولها على مستوى الشركات والمؤسسات والمحلات التجارية فلا يمكن حصر ها، لكثرتها وتنوعها



وشمولها لدول كثيرة، حيث تضم شركات الخدمات القانونية، ومواقع بيع ألعاب الفيديو، والأقمشة، والتخزين السحابي، والمطاعم، ومواقع بيع خدمات الاستضافة، وحجز أسماء النطاق والشبكات الاجتماعية، وكثير من الأنشطة التجارية والخدمية، وفيما يلى أمثلة للمؤسسات والشركات والمحلات التي تقبل التعامل بهذه العملات:

- صحيفة شيكاغو صن تايمز الأمريكية، حيث أعلنت أنها بدأت في تلقى الاشت اركات عن طريق العملة الإلكترونية بتكوين لتصبح بذلك اول صحيفة أمريكية كبرى تتلقى الاشتراكات عن طريق العملة الرقمية
  - موقع المزادات الإلكترونية الشهير e bay
  - -شركة إكسبيديا، إحدى أكبر شركات السياحة على الإنترنت في العالم.
    - -شركة السكك الحديدية السويسرية (إس بي بي.)
- سمحت الحكومة الأمريكية رسميا لشركة (كوين بيز )ومقرها سان فرانسيسكو بالعمل في عدد من الولايات الأمريكية، بما في ذلك نيويورك وكاليفورنيا اللتان رخصتا للشركة بتداول العملة الافتر اضبة
- بلغ عدد مستخدميها في عدد من دول الخليج العربية (الامارات وقطر والبحرين والكويت) أكثر من 200 ألف مستخدم، وهو ما حفز مطعم ( ذي بيت ا ز جايز ) في دبي لجعلها أحد الخيار ات للدفع، إلى جانب البطاقة الائتمانية والعملة النقدية التقليدية

# الموقف الرسمى على المستوى الدولى من النقود الافتراضية:

على الرغم من ازدياد القبول الدولي للتعامل بالنقود الافتراضية الرقمية، إلا أن غالبية دول العالم لم تسمح رسميا بهذه العملات، بل إن بعضها اعتبر التعامل بها مخالف للأنظمة و يعاقب عليها، كما أن هناك دولا أخرى حذرت مواطنيها من التعامل بها:

🗷 فرضت فيتنام حظراً على عملة البتكوين الإلكترونية الافتراضية، مستندة إلى سهولة استخدامها لاغراض جنائية، ومخاطرها الكبيرة على المستثمرين، وقال البنك المركزي في بيانه" :إن المعاملات بالعملة الإلكترونية مجهولة بشكل كبير، لذا يمكن أن تصبح تلك العملة أداة لتنفيذ جرائم مثل غسل الأموال وتهريب المخدرات والتهرب من الضرائب والدفع غير القانوني"، وحظر البيان على مؤسسات الائتمان التعامل بتلك العملة، وحذر المواطنين من الاستثمار فيها.

- ◄ أصدر ( البنك الأردني المركزي )بيانا رسميا ، محذراً فيه المواطنين من تجريب العملة الرقمية التي تفتقد الدعم من أي مؤسسة مالية في العالم.
  - 🗷 تعتبر الولايات المتحدة عملة البتكوين بشكل عام غير مشروعة.
- 🗷 اتخذت الصين موقفا حذر من العملة الافتراضية منذ ظهورها، ثم أصدر بنك الشعب المركزي الصيني امراً منع بموجبه جميع البنوك والمؤسسات المالية الصينية من التعامل بعملة البتكوين، ولذا، فإن عدم إخضاع التعاملات بالعملات الافتراضية وعلى الأخص البتكوين للرقابة الدولية، قد يحد من أفاقها المستقبلية بشكل كبير.
- 🗷 وتقوم الإكوادور بدراسة إمكانية استخدام عملة افتراضية كبديل للعملة الماديّة والجدير بالذكر أنه في ايسلندا واسكتلندا مثلاً لم تعاقب الحكومة الشرعيّة صراحة نشر العملة الافتر اضية.

# واقع الاقتصاد المعرفي في الوطن العربي

يمكن تقسيم الاسباب المؤدية الى زيادة الفجوة الرقمية والمعرفية في الاقتصادات النامية ومنها العربية الى عدة اقسام وهي كالاتى:

### 1- الاسباب الاقتصادية

- غياب الاستراتيجيات البحثية: ان من اسباب ضآلة حجم الانفاق على البحث العلمي افتقار اغلب المؤسسات العلمية والجامعات العربية الى اجهزة متخصصة بتسويق الابحاث ونتائجها وفق خطة اقتصادية مما يدل على ضعف التنسيق بين مراكز البحوث والقطاع الخاص ، فضلاً عن غياب المؤسسات الاستشارية المتخصصة في توظيف نتائج البحث العلمي وتمويله من اجل تحويل تلك النتائج الى مشروعات اقتصادية مربحة ، فضلاً عن ضعف القطاعات الاقتصادية المنتجة واعتمادها على شراء المعرفة .
- التبعية الكبيرة لريع الموارد الطبيعية: لقد احدثت مسألة اعتماد معظم الاقتصادات العربية على ريع الموارد الطبيعية ومنها النفط أثراً سالباً في تنمية الصادرات غير النفطية، الامر الذي خلق خللاً في تاهيل وتفعيل قطاع البحث والتطوير كمدخل مناسب لعملية التنمية، وان ضعف الاهتمام العربي بمشروعات توفير البنية التحتية لمجتمع تكنولوجيا المعلومات واعتمادها السلوك الريعي السائد في نمط الانتاج القائم على انتاج المواد الخام قد اضعف من فرص الانتقال الى اقتصاد المعرفة وتقليل فرص تضييق الفجوة.
- الفجوة الاقتصادية بين الدول العربية فهناك دول غنية تستطيع اقتناء احدث نظم تقنية المعلومات وهناك دول فقيرة تنظر الى تقنية المعلومات كرفاهية علمية غير مطلوبة قبل توفير الغذاء والمسكن لشعبها .

- ضعف دور المنظمات العربية المتخصصة في مجال تقنية المعلومات بل ان بعضها لـم يتواجد بعد على الساحة العربية مثل ايجاد مؤسسة عربية لاعداد حواسيب عربية تستخدم (شيفرة) عربية ولغات برمجة عربية واعداد حزم برامج وقواعد بيانات عربية ..
- ضعف دور مراكز المعلومات الوطنية المتوفرة بالدول العربية فغالباً لا تتوفر خطط وطنية لهذه المراكز واذا توفرت قد تحيد عنها او تتوقف عن تنفيذها لاسباب داخلية او لاسباب خارجة عن ارادتها (مثل تقليص ميزانيتها او نقل تبعيتها الادارية .

### 2- الاسباب الاجتماعية : ومنها :

- استنزاف العقول العربية من خلال هجرتهم الى العالم المتقدم .
- هجرة الاموال العربية الى الخارج ، مما يشكل نزيفاً اخر يشترك في عرقلة المساعي لتطوير البلاد العربية
  - غياب مفهوم الجودة في الاداء .

<u>— غياب السياسات الاقتصادية المستقرة</u> والأهداف الإستراتيجية التنموية بعيدة المدى، إذ الملاحظ في كثير من الدول العربية أن سياسات الدولة واستراتيجياتها مرتبطة بأشخاص معينين وتتغير مع كل تغيير لهؤلاء الأشخاص، بحيث يهدم الجيل اللاحق ما أقامه الجيل السايق ويبدأ من جديد، حيث لا يجد الجيل الجديد غالباً سياسات مستقرة أو أهدافاً إستراتيجية واضحة المعالم، وإنما هي كلها أفكار وخطط ارتجالية وقتية مرحلية، ذات نتيجة واحدة هي تشتت وتبعثر جهود الدولة وطاقاتها وسنوات بنائها الماضية، فإذا انضم إلى ذلك بعض المعطيات الأخرى مثل:

- عدم تمتع الكثير من تلك الدول بالاستقرار الامني والسياسي .
  - عدم اكتمال البنية الأساسية للاقتصاد القومي.

- انعدام أو ضالة الحوافر المادية والمعنوية للباحثين والموهوبين.
- عدم توافر وسائل البحث العلمي والتقني، والقوى الفنية المساندة من مراكز الأبحاث والخدمات المكتبية والتوثيقية المتطورة.

#### 1- انخفاض مستوى التعليم:

بالرغم من التقدم الملحوظ الذي طرأ على التعليم في بعض الدول العربية، الا ان مستوى التعليم بشكل عام لم يصل الى حد الكفاية اللازمة لتحقيق الانتقال النوعي نحو محتوى ومضمون معرفي يدفع باتجاه انتاج المعرفة ونشرها. فقد تحقق تقدم كمي في مخرجات التعليم رافقه تدني في التحصيل المعرفي والذي انعكس بدوره في ضعف القدرات التحليلية والابتكارية، وقد كانت النتيجة ضعف في نوعية الموارد البشرية مما ادى الى ظهور فجوة بين الكفاءة العلمية للمتخصصين في مختلف الميادين

#### 2- انخفاض مستوى البحث والتطوير:

بالإضافة الى ما ذكرناه في النقطة السابقة فإن محدودية عدد وضعف امكانات مراكز البحوث وتدني مستوى ادائها الكمي والنوعي ادت الى عجز واضح تبلور في شكل فجوة حقيقية بين الانتاج المعرفي في الدول العربية مقارنة بمستواه في كثير من بلدان العالم الاخرى. فمخرجات البحث والتطوير دون المستوى المطلوب ، حيث لا تتجاوز حصة الدول العربية 1% من اجمالي النشر العلمي في العالم . وعلى صعيد براءات الاختراع المسجلة للدول العربية ، فقد اشارت البيانات ان 9 دول عربية سجلت370 براءة اختراع خلال الفترة 1980 / 1999.

ان هذه النسبة تعتبر منخفضة اذا ما قورنت بدول اخرى ككوريا التي سلجت 16328 براءة اختراع وتشيلي التي سجلت 147 براءة اختراع.

### 3- غلبة الطابع البيروقراطي:

من بين الاشكاليات المهمة التي تؤثر بشكل مباشر على البحث العلمي وبالتالي على توجهاته وتطويره هي الصيغ البيروقراطية السائدة – على الاخص – في المؤسسات والمراكز البحثية في الدول العربية. فالاهتمام

الزائد بالمواقع الادارية والابتعاد عن الانشطة الفاعلة والهادفة في المجال العلمي ادى الى اضعاف التوجه العلمي من خلال تثبيط فاعلية العلماء والباحثين وبالتالي انخفاض نتاجهم العلمي وضعف ما يمكن انتاجه.

#### 4- ضعف التخصيصات المالية:

مما لا شك فيه ان حجم الانفاق المالي يعتبر من العوامل المهمة التي تـوثر علـى البحـث العلمـي والتطوير. ان نسبة ما يتم انفاقه على البحث والتطوير في الدول العربية لا يتجاوز 0.2% من الناتج القومي، بينما تتراوح هذه النسبة في الدول المتقدمة بين 2.5% و 5% من دخولها القومية. وتجدر الاشارة هنـا الى ان 89% من حجم الانفاق على البحث والتطوير في الدول العربية تغطيها مصادر حكومية، وهـذا يعنـي ضعف مساهمة القطاع الخاص.

#### 5- وجود بعض التوجهات المغلوطة لتطوير المعرفة:

ان المقصود هذا هو الكيفية التي تنقل من خلالها المعرفة. فاستيراد المعرفة الجاهزة، اي استيراد وسائل الانتاج لا يعني نقلاً حقيقياً للتكنولوجيا ، وانما هي عملية مؤقتة تزيد من القدرة الانتاجية ثم تتقادم لتصبح بعد ذلك ضعيفة المنافسة في الاسواق مما يتطلب استيراد غيرها. وعليه حتى هذا الاستيراد للمعرفة يحتاج الى عملية تفعيل وتطوير لما يناسب تلك الاقطار وليس مجرد تطبيق ما هو مستورد دون تحوير وتطوير.

# ✓ معالجات لتقليص الفجوة الاقتصادية المعرفية:

1- المحافظة على بيئة اقتصادية كلية مستقرة :هناك حاجة ماسة لايجاد بيئة عامة داعمة للاستثمار الخاص في الدول العربية والنامية وهنا ينبغي على الحكومات الاسراع بمعالجة اوجه الخلل التي تشوب السوق واخفاقاته في الاقتصاد بوجه عام ، كما يجب عليها ان تضمن وجود عدالة في التعامل مع الاطراف المختلفة ، إذ ان تدفق الاستثمار يتاثر بشكل رئيسي بمجمل الاوضاع الاقتصادية والاجتماعية والسياسية السائدة في البلد المستقبل للاستثمار ، فمناخ الاستثمار مرتبط بمجال السياسات الاقتصادية الكلية ، ولهذا فان تقرير التنمية في العالم لعام 2005 يؤكد الدور المهم الذي تؤديه الحكومات في ايجاد بيئة امنه ومستقرة بما في ذلك حقوق

الملكية الفكرية ، فقد اشار التقرير الى ان غموض السياسات وعدم الاستقرار في الاقتصاد الكلي وللوائح التنظيمية العشوائية تشكل 51% من المخاطر المرتبطة بالسياسات على مخاوف الشركات المتعلقة بمناخ الاستثمار ، واذا نظرنا الى بيئة اداء الاعمال العربية مثلاً فسوف نجد ان هناك مجالاً واسعاً للاصلاح .

- و يشير تقرير Doing Business in 2005 الصادر عن البنك الدولي الي ما يلي:
- ان متوسط عدد الاجراءات المطلوبة في الدول العربية لبدء اي عمل تجاري هـو 10.7 اجراء ، ويمكن القول ان عدد هذه الاجراءات يحتاج الى التقليل مقارنة ببعض الدول وخاصـة التي يمكن ان تنافس الدول العربية في جذب الاستثمارات الاجنبية المباشرة ، حيث ان عدد هذه الاجراءات مثلاً -يصل الى 8 في تركيا .
- متوسط الوقت اللازم لانجاز اجراءات الترخيص في الدول العربية هو 42.7 يوم ، مقارنة بنحو 8 ايام في سنغافورة و 9 ايام في تركيا و 11 يوم في هونغ كونغ .
- 2- الاهتمام بآليات دعم الابتكار الكي تتمكن المشروعات الصغيرة والمتوسطة العربية من مواجهة تحديات اقتصاد المعرفة لابد من تشجيع التحديث والابتكار ولهذا يجب:
- تعزيز الثقافة الابتكارية: تؤدي الثقافة دوراً اساسياً في تطوير قدرة اي شركة على الابتكار ، وهي تؤثر في الطريقة التي تعمل الشركة من خلالها ، وفي العلاقة فيما بين العاملين فيها ، ويتطلب الابتكار ذهنية تتميز بروح المبادرة وحس الابداع وقدرات تنظيمية دينامية .
- تشجيع ودعم الحصول على التكنولوجيا وبناء القدرات: يتم الحصول على التكنولوجيا من خلال اشكال شتى تتراوح من الشراء المباشر وتمويل حقوق الملكية والحصول على الامتيازات الى الحصول على التراخيص والتحالفات الاستراتيجية ، وتستطيع هياكل الدعم الفنية والتجارية مثل مراكز البحث والتطوير ومراكز نقل التكنولوجيا ومنشآت الرقابة على الجودة ، ان تلعب

دوراً رئيسياً في نشر المعلومات ، وتحديد التكنولوجيات الملائمة ، وضمان النقل الفعال والمفيد لهذه التكنولوجيا الى الصناعة العربية وتكييفها ، مع التأكيد على اهمية التوفيق باختيار التكنولوجيا واجادة التعامل معها واستيعابها وذلك من خلال عدة اجراءات من بينها :

-تنمية خدمات الارشاد التكنولوجي بدءاً بتوفير المعلومات عن التكنولوجيات وصولاً الي مساعدة المشروع في تحديد احتياجاته التكنولوجية وشرائها .

-توثيق التعاون بين انشطة البحث والتطوير وصناعة راس المال المخاطر.

### 3- حتمية الاستثمار في الموارد والكفاءات البشرية:

لقد ادركت الشركات العالمية في ظل تحولات البيئة التنافسية ان العامل الانتاجي الوحيد الذي يمكن ان يوفر لها الميزة التنافسية المتواصلة هم كفاءتها البشرية ذات المعرفة والمهارات العالية القادرة على الابداع ، ومن هنا زادت الاهمية الاستراتيجية لتلك الموارد والكفاءات والتي تدفع للتحول من اقتصاد المعلومات الى اقتصاد المعرفة والعقول الذكية ، ففي ظل اقتصاد المعلومات ادى الانخفاض المستمر لتكلفة تشغيل المعلومات الى اعتبارها سلعة متاحة للبيع والشراء ، الامر الذي اصبحت معه محدداً غير اساسياً للميزة التنافسية .

ومما تقدم اعلاه تظهر اهمية الاستثمار بشكل مستمر في الموارد والكفاءات البشرية بشكل يتحقق معه ترتيب استخدام الموارد المتاحة مادية كانت ام بشرية وهو ما سيؤدي حتماً الى:

- زيادة قدرة الكفاءات البشرية على التخطيط الفعال للموارد البشرية وربطها بتحقيق الاهداف الاستراتيجية للمؤسسة .

زيادة فعالية ونجاعة استراتيجيات تنمية الموارد البشرية بما يؤدي الى الاستغلال الجيد لمختلف القدرات والمهارات واستثمارها في عملية الابداع والتطوير وادارة التغيير لرفع القدرة التنافسية للمؤسسة.

## 4- اعتماد سياسات تصنيعية مناسبة

ترتكز هذه السياسة على تعزيز القدرة التنافسية للقطاع الصناعي العربي سواء من خلل الاستثمار الجديد بأقامة وحدات انتاجية جديدة ام التوسع في الوحدات القائمة ، وهذا يتطلب بدوره المباشرة بتأهيل نشاطات البحث والتطوير التكنولوجي ، وكلما كانت السياسة التصنيعية ترتكز على هذه النشاطات كلما زاد حجم الاستثمارات في المجال الصناعي ، ولا سبيل الي تطوير انشطة البحث العلمي والتطوير التكنولوجي الا بوضع استراتيجية تصنيعية على تعزير التنافسية العربية .

5- احداث تغيير جذري في نظم التعليم السائدة وتحويلها من وضعها الحالي القائم على التلقين والمحاضرة والتحليل النظري الى وضع يربط النظام التعليمي بشكل وظيفي بخطط التنمية ، ويجعل العملية التعليمية تقوم على الربط بين النواحي النظرية والنواحي العلمية من خلال النزام الطلبة بتقسيم اوقاتهم بين المحاضرات النظرية والعمل في المصانع والمزارع .

6- العمل على زيادة التعاون الاقتصادي والتكنولوجي بين الدول النامية عامة - والعربية خاصة - والعربية خاصة - بحيث يضعف اعتمادها على دول " الشمال " وتزداد قوة مساومتها مع هذه الدول ومن ثم يتحول "حوار الشمال والجنوب " الى حوار مثمر لكل الاطراف المعنية .