جامعة الجيلالي بونعامة-خميس مليانة
كلية العلوم الاجتماعية والإنسانية والمعلومات
قسم العلوم الإنسانية
شعبة علم المكتبات والتوثيق
تخصص علم المكتبات
السنة الأولى ماستر

محاضرات في مقياس اقتصاد وتوزيع المعلومات

محاضرة رقم: 03: مدخل لاقتصاد المعلومات

تمهيد:

شهد عصرنا الحالي اعتماد كبير ومتزايد على المعلومات العلمية والتقنية رافقه انتشار واسع واستخدام مطلق وكلي لتكنولوجيا المعلومات والاتصال في جميع مجالات الحياة (إدارة، إقتصاد، صحة، تعليم...)، وبما أن هذا الأمر لم يخلو منه قطاع الاقتصاد، فهو الآخر عرف العديد من التغييرات الجوهرية أدى إلى تحولات جذرية في بنيته الجوهرية فظهر إقتصاد جديد يختلف اختلافا كبيرا عن الاقتصاد التقليدي الذي يعتمد على الصناعة والزراعة عرف باقتصاد المعلومات أو اقتصاد المعرفة.

مصطلح اقتصاد المعلومات ظهر في سبعينيات القرن الماضي بفضل مبادرات العديد من المفكرين في الاقتصاد مثل: Michael Rothschild, Michael Spence, F. Machlup, Marc Uri Porat واستعمالهم له في أعمالهم التي درسوا من خلالها قطاع المعلومات وإنتاج وتوزيع المعرفة في الولايات المتحدة الأمريكية، وتوسع استعمال التكنولوجيات الجديدة في الاقتصاد عبر العالم، كان يعبر عنه بالاقتصاد الجديد أو الاقتصاد غير المادي، فأصبحت المعرفة بمثابة نوع جديد من رأس المال يقوم على الأفكار والخبرات والممارسات الأفضل، وتعتبر التكنولوجيا والمعرفة العاملان الرئيسيان للنمو والتنمية المستدامة. فما المقصود باقتصاد المعلومات أو المعرفة؟ وكيف ظهر؟ وما هي أهميته ومكانته في عصرنا الحالي؟

1: مفهوم اقتصاد المعرفة:

في هذا النوع من الاقتصاد ينظر إلى المعرفة على أساس أنها محرك للعملية الإنتاجية في الاقتصاد، وبمثابة السلعة الرئيسية لها، فهي من يلعب الدور الأساسي في خلق الثروة دون الاعتماد بشكل أساسي على رأس المال التقليدي، ولا على المواد الخام، أو العمال، وإنما الاعتماد الكبير والأساسي يكون على رأس المال الفكري، والمتمثل في مقدار المعلومات المتاحة ومدى القدرة على تحويلها إلى معرفة والاستفادة منها بتوظيفها في العملية الإنتاجية، ويطلق عليه الاقتصاد الجديد أو الاقتصاد الرقمي، اقتصاد الشبكة، اقتصاد المعرفة، الاقتصاد ما بعد الصناعي، الاقتصاد الرمزي... وله الكثير من التعريفات من بينها:

- حسب دومنيك فوراي Dominique Foray فإن اقتصاد المعلومات أو اقتصاد المعرفة هو: تخصص فرعي من الاقتصاد يهتم أساسا بالمعرفة من جهة، ومن جهة أخرى يعتبر ظاهرة اقتصادية حديثة تتميز بتغير سير الاقتصاديات من حيث النمو وتنظيم النشاطات الاقتصادية.

- هو الاقتصاد الذي تحقق فيه المعلومات والمعرفة الجزء الأعظم من القيمة المضافة، حيث تعتبر المعلومات المواد الأساسية في عملية الإنتاج.

- هو الاقتصاد الذي يقوم ببناء المعرفة من خلال العلوم المعرفية، واستخدام العلوم والتكنولوجيا والتقنية المعرفية لخلق وتطوير القيمة المضافة، فالمعلومات والمعرفة هي محرك الإنتاج والنمو.

- هو نمط اقتصادي متطور قائم على الاستخدام الواسع النطاق للمعلوماتية وشبكات الانترنيت في مختلف أوجه النشاط الاقتصادي وخاصة التجارة الالكترونية، مرتكزا بقوة على المعرفة والإبداع والتطور التكنولوجي.

- هو الاقتصاد الذي تعرف فيه المعلومات والمعرفة وأدوات وتقنيات تجهيزها (تكنولوجيا المعلومات والاتصال) تطبيقات وبرمجيات وأجهزة اتصال ومعالجة شبكات من أهم السلع في المجتمع، حيث تتحول عملية إنتاج وتنظيم المعلومات وبثها واستغلالها لإنتاج المعارف والمعلومات الجديدة أهم ركيزة لهذا الاقتصاد.

- هو الاقتصاد المبني أساسا على إنتاج ونشر واستخدام المعرفة والمعلومات (منظمة التعاون للتنمية الاقتصادية للتعلم مدى الحياة).

- هو نشر المعرفة وإنتاجها وتوظيفها بكفاية في جميع النشاط المجتمعي، والمجتمع المدني، والسياسة والحياة الخاصة وصولا لترقية الحالة الإنسانية باطراد، ويتطلب ذلك بناء القدرات البشرية الممكنة والتوزيع الناجح لهذه القدرات (برنامج الأمم المتحدة الإنمائي).

- هو اقتصار الاقتصاد على قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات TIC Technologie de l'Information et Communication ، وذلك من حيث إنتاج، أو توزيع، أو استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في العمليات الإنتاجية، ومدى إسهامها في النمو الاقتصادي (النمو الاقتصادي، و الاجتماعي،...)

إقتصاد المعرفة: Knowledge Based Economic 1958

- الاقتصاد المعتمد بشكل مباشر على إنتاج وتوزيع واستخدام المعرفة والمعلومات (منظمة التنمية والتعاون الاقتصادي OECD)

- إنتاج وتوزيع واستخدام المعرفة في عمليات النمو والتوظيف لكافة النشاطات الصناعية (المنظمة الآسيوية الاقتصادية لدول المحيط الهادي APEC)

- تخصص فرعي من الاقتصاد يهتم أساسا بالمعرفة من جهة، ومن جهة أخرى يعتبر ظاهرة اقتصادية تتميز بتغيير سير الاقتصاديات من حيث النمو وتنظيم النشاطات الاقتصادية.

- هو الاقتصاد الذي تحقق فيه المعرفة الجزء الأعظم من **القيمة المضافة**، وعليه فإن المعرفة في هذا الاقتصاد تشكل مكونا أساسيا في العملية الإنتاجية كما في **التسويق**، وأن النمو يزداد بزيادة هذا المكون.

- هو الاقتصاد الذي يعتبر فيه إنتاج وتجهيز وتوزيع المعلومات نشاطا اقتصاديا رئيسيا، وموردا استراتيجيا للدخل القومي.

2: كيفية ظهور إقتصاد المعرفة:

ارتبط ظهور اقتصاد المعلومات أو المعرفة بالمراحل الثلاث التي ميّزت تطور المجتمعات البشرية أو ما يعرف بالتحولات الثلاث التي عرفتها المجتمعات الإنسانية وهي: المجتمع الزراعي، المجتمع الصناعي، المجتمع المعرفي (مجتمع المعلومات).

1:2: المرحلة الأولى: المجتمع الزراعي:

هذه المرحلة اعتمد فيها الإنسان بشكل أساسي على الطبيعة ومواردها بشكل تلقائي من أجل إشباع رغباته وتلبية حاجياته، تمثلت بالأساس في الثروة الزراعية أو الموارد الزراعية، فعرف المجتمع من خلالها في هذه الحقبة بالمجتمع الزراعي، فعدد السكان كان قليلاً ومبعثراً والنشاط الاقتصادي كان معدوماً ولا يتجاوز حدود الاكتفاء الفردي. وقد ظهرت ملامح لتكتلات بشرية منظمة تعتمد على نشاط الزراعة كأساس لتوفير ما تحتاج إليه ليسد ضرورياتها من الحاجيات اليومية من خلال دورة نشاط اقتصادي زراعي منظمة، وبدأت هذه الثورة أول ما بدأت على ضفاف الأنهار الكبرى والبحيرات حيث المياه الصالحة للري والتربة الخصبة، هذه الفترة سماها المؤرخون بالعصر الحجري الحديث والتي دامت على مدى آلاف السنين منذ العام 10 آلاف قبل الميلاد. عرفت هذه المرحلة أوج تطورها بفضل التسارع في زيادة المهارات التقنية، مثل تشكيل الحجر لصناعة الأدوات والأسلحة بفضل

صقلها، امتلاك حيوانات أليفة وتحويل صوف الماشية إلى ألياف لصناعة النسيج، استخدام النار والتحكم فيها، ابتكار الأفران لصناعة الآجر والسيراميك، تشكيل المعادن وصناعة الأدوات المعدنية التي تسهل العمل اليومي في الأرض، وتؤدي إلى تحصيل أكبر للمنتجات الفلاحية والزراعية في إطار الاقتصاد الزراعي.

2:2: المرحلة الثانية: المجتمع الصناعي:

نظرا لتضخم عدد السكان في المناطق السكانية بالإضافة إلى محدودية المصادر الطبيعية وعجزها عن توفير الكميات الكافية من ضروريات العيش لهذا العدد المتزايد من الأفراد، مع التفاوت الشديد للمناطق السكانية من حيث المزايا الطبيعية المتوفرة وغنى مناطق بالموارد دون غيرها، يضاف له التعقد المتزايد والشديد في أنماط الحياة، وظهور سلوكيات وحاجيات ورغبات أخرى لم يعرفها الإنسان من قبل، مع التطور الفكري والحضاري للإنسان واكتشافه للعديد من مصادر الطاقة الجديدة، كل هذا أدى إلى اللجوء إلى التصنيع بدل عمليات الزراعة والصيد، والاستخدام الواسع للآلة في مختلف مجالات الحياة بما فيها المجال الزراعي، أدى إلى ظهور مجال جديد مستقل يعرف بالقطاع الصناعي أو الاقتصاد الصناعي الذي ارتكازه الشديد على الآلـة التي هي أساس المصنع والمصنع عمود الصناعة التي تعتمد على تحويل المواد الأولية الخام إلى منتجات وسلع.

3:2: المرحلة الثالثة: المجتمع المعرفي:

تعتبر ثورة المعلومات أو ثورة الإنتاج الفكري أهم مميزات عصرنا الحديث والتي أدت إلى ثورة أخرى عرفت بثورة تكنولوجيات المعلومات والاتصال. تمثل الثورة العلمية والتكنولوجية نقطة التحول من مجتمع صناعي إلى مجتمع معرفي ومن اقتصاد صناعي إلى اقتصاد المعرفة، وتعود أسباب التحول إلى اندماج العلوم في منظومات الإنتاج وتحول المعرفة إلى قوة منتجة ومورد اقتصادي، وهذا نظرا لتقلص المسافة الفاصلة بين ميلاد الاختراع وتطبيقه على أرض الواقع، مما سرع من وتيرة تحول نمط الإنتاج العلمي والتقني، من مرحلة الإبداع الفردي خلال القرنين 18 وإلى مرحلة الإنتاج الجماعي والمؤسساتي خلال القرن العشرين: بمعنى أنه خلال التحولين الأول والثاني كان الأفراد هم أساس الاختراع والابتكار، أما في ظل التحول الثالث فقد أصبحت المؤسسات والجامعات والجمعيات العلمية...الخ هي الرائدة في إنتاج الصناعات الابتكارية والتكنولوجية، فبفضل الثورة المعرفية التي انفجرت من هذه المؤسسات العليمة، طورت الآلات وأدخلت ما يعرف بالعقول الإلكترونية ضمن نظام التشغيل للآلة فأصبح نظام تشغيلها أوتوماتيكيا دون الحاجة إلى كثير من اليد العاملة، أدى إلى تحسين نوعية الإنتاج زيادة حجمه، مع التقليل من التكاليف خاصة في اليد العاملة، يضاف لها ظهور منتجات جديدة ترتكز في الأساس على الاختراعات والابتكارات، حتى أن المعلومات والمعرفة أصبحت هي في حد ذاتها سلعة تباع وتشترى (مخرجات) بعدما أن كانت موارد أساسية في العملية الإنتاجية (مدخلات) وهو ما يعرف حاليا باقتصاد المعلومات أو إقتصاد المعرفة.

العصر	الزراعة	الصناعة	المعلومات
الفترة الزمنية:	ما قبل 1800	1800 - 1957	**1957 - إلى اليوم**
طبيعة العمال:	فلاحين.	عمال مصانع.	**العاملون في المعرفة.**
الشراكة:	**أفراد / أرض.**	**أفراد / آلة.**	**أفراد / أفراد.**

الجدول رقم 01: التطور التاريخي لظهور اقتصاد المعرفة.

3: لمحة تاريخية عن ظهور دراسات اقتصاد المعرفة:

عرفت ستينيات القرن الماضي الدراسات الجادة في مجال اقتصاديات المعلومات في جانبيها الجزئي والكلي، بالإضافة إلى الدراسات المتعمقة في ما يخص علم المعلومات وتعتبر دراسة **فرانك نايت** عن المخاطرة والربح التي أنجزها عام 1921 أقدم دراسة عن أحد جوانب اقتصاديات المعلومات وذلك وفقا لتحليل الإنتاج الفكري لعلوم وتكنولوجيات المعلومات **أرست** ARIST، أما في مجال المكتبات فهناك مقالين نشرتهما مجلة المكتبات الفصلية Library Quarterly ، التي تصدر بالولايات المتحدة الأمريكية عن مدرسة المكتبات العالية بجامعة **إنديانا** سنتي 1936 و1937 تطرقا لتحليل التكاليف بالمكتبات.

- **جاكوب مارشاك** Jacob Marschak **(1898-1977):** عالم اقتصاد متنوع الاهتمامات بما فيها اقتصاد المعلومات، أنجز سلسلة بحوث ما بين 1954-1968 منها: **"نحو نظرية اقتصادية للتنظيم والمعلومات"** سنة 1954 و**"ملاحظات على اقتصاديات المعلومات"** لسنة 1959 و **"اقتصاديات الاستفسار والاتصال واتخاذ القرار"** عام 1968

- **فريتز ماكلوب** Fritz Machlup (1903-1983): قام بتحليل اقتصاديات نظام براءات الاختراع، بتحليله عائد التكلفة، توصل إلى أن نظام براءات الاختراع مجرد جزء واحد فقط من عملية أكبر هي الاستثمار في التعليم والبحث، من خلال دراساته هذه قام بكتابة مؤلف مشهور له حول **إنتاج وتوزيع المعرفة في الولايات المتحدة الأمريكية**، مما جاء فيه أن صناعة المعرفة تصل إلى حوالي 29% من إجمالي الناتج القومي الأمريكي، وفي السبعينيات من القرن الماضي عمل على إصدار طبعة ثانية لمؤلفه السابق حول إنتاج وتوزيع المعرفة في ثمانية مجلدات صدر منها أربعة مجلدات قبل أن يتوفى، وكلف العالم **وليم بومل** William Baumol باستكماله.

- **جورج ستيجلر** George Stigler**:** تجاهل المحللون الاقتصاديون قبل **ستيجلر** المعلومات كمتغير متميز في التحليل الاقتصادي، وذلك لأنهم كانوا يسلمون بوجود معلومات مجانية كاملة، وفاتهم وجود تكاليف يتحملها شخص أو هيئة للحصول على المعلومات، إضافة لعنصر عدم اليقين في أي موقف معلوماتي، أما هو فقد اقترح استخدام النظرية الاقتصادية المعيارية لدراسة أنشطة المعلومات.

كان **مارشاك** يطمح لوضع نظرية اقتصادية للتنظيم والمعلومات، **ماكلوب** درس تحليل عائد التكلفة، ستيجلر تحد الأفكار السابقة عن توفر المعلومات واعتبارها متغيرا متميزا في الصياغات التحليلية الاقتصادية، لكن **ماكلوب** Machlup انفرد من بين الرواد الثلاثة بصياغة مصطلح صناعة المعرفة وقياس قطاع المعرفة أو المعلومات على المستوى الوطني (الأمريكي)، جاءت دراسة بورات كمقدمة لدراسات لاحقة حول قطاع المعلومات مثل **بورات** 1977 و**روبن** عام 1981...هذا فيما يخص علماء الاقتصاد، بالنسبة للعلماء المختصين في المعلومات فقد تأخروا قليلا (حوالي 10 سنوات) في التطرق لاقتصاد المعلومات ومن الرواد نجد **لانكستر** Lancaster ودراسته عن تقييم الكفاءة الاقتصادية لنظم الاسترجاع الوثائقي سنة 1968، بعدها دراسته عن تحليل فعالية نظم استرجاع وبث المعلومات سنة 1971، بعدها جاءت دراسة له عن قياس وتقييم خدمات المكتبات عام 1977 وهي تعتبر من الدراسات الرائدة في إقتصاديات المعلومات، في نفس الوقت الباحث **روبرت تايلور** Taylor يعتبر من الرواد بالإضافة إلى **لانكستر** من جانب أخصائيي المعلومات وهذا من خلال كتاب نشره عن إقتصاديات بث المعلومات سنة 1973، أتبعه بدراسات في ما يتعلق بعمليات القيمة المضافة والإنتاجية وغيرها.

نهاية الستينيات وبداية سنوات السبعينيات العديد من الاقتصاديين تطرقوا لموضوع اقتصاديات المعلومات بالنسبة لخدمات المكتبات ونظم المعلومات، منهم **وليم بومل** William Baumol والذي ألف في موضوع تكاليف خدمات المكتبات والمعلومات، كما أن كلا من **فلاوزود** و **وايتهيد** نشرا كتابا عن تحليل فعالية التكاليف وعائد التكلفة في علم المعلومات، أما الاقتصادي **ميخائيل سبنس** Spence أعد المراجعة السنوية لعم وتكنولوجيا المعلومات عن وجهة نظر عالم الاقتصاد نحو المعلومات، فترة الثمانينيات وما تلاها ترسخت دراسة اقتصاديات المعلومات كأحد فروع كل من علم الاقتصاد وعلم المعلومات، كما ظهرت عدة مقالات وبحوث في موضوع اقتصاديات المعلومات،

وكذلك دور قطاع المعلومات في الاقتصاد القومي كتبها علماء المعلومات والاقتصاد ومنهم من جمع بين العلمين منهم نجد **برودريك** Prodrick أو **دونج جونج** Jeong

4: خصائص ومميزات إقتصاد المعرفة:

- أنه اقتصاد لا يعرف مشكلة الندرة في الموارد، فالمعلومات والمعرفة مورد لا ينضب مع الاستهلاك بل يزيد ويتراكم مع كثرة الاستعمال.

- قيمة المعلومات والمعرفة فيه تكون كبيرة حسب درجة استغلالها وتوظيفها في العملية الإنتاجية، وكلما قل استغلالها وتداولها وبقيت حبيسة الأدراج أو العقول كلما قلت أو حتى انعدمت قيمتها.

- القيمة المضافة ترتكز على مدى التنافسية بين رأس المال البشري.

- اعتماد هذا الاقتصاد على التنافسية الشديدة بين رأس المال البشري جعله يولي اهتمام أكبر بتنمية البشرية وبالتالي إعطاء الأولوية لنظم التعليم والتدريب المستمر وتطوير الخبرات للتكيف مع المستجدات.

- المرونة: أي القدرة على التأقلم والتكيف مع التطورات ومختلف الأحداث والمستجدات السريعة.

- الاعتماد الكبير على التطوير والتجديد المستمر والتواصل أو التكامل مع أنماط الاقتصاد الأخرى الطامحة للاندماج.

- الابتكار والاختراع فيما يتعلق بمنتجات جديدة وحديثة تنافسية غير مسبوقة من أجل كسب رضا المستهلك وتلبية رغباته المختلفة.

- الانفتاح التام وتجاوز كل الحواجز والموانع.

- التشجيع على الإنتاج المتميز ودعمه الكبير للإبداع والمبادرات الفردية الساعية لذلك.

- الاستخدام الكثيف للمعرفة العلمية والتقنية عالية المستوى في عمل الاقتصاد وفي أداء نشاطاته وفي توسعه ونموه على بقية المجالات الأخرى.

- الموارد البشرية وتكوين رأس المال الفكري هي القاعدة الأساسية لتكوين الثروة المتجددة، بالاعتماد على الجهد الفكري بدرجة أساسية عوضا عن الجهد العضلي.

- يتميز بتحقيقه لقيمة مضافة مرتفعة بفضل الاعتماد على المدخلات المعرفية كنشاطات البحث والبرمجيات والتكنولوجيات...

- خضوعه لقانون تزايد العوائد أي تناقص التكاليف بدلا من قانون تناقص العوائد أي تزايد التكاليف.

- السرعة الكبيرة في عمليات إنتاج السلع وتقديم الخدمات وابتكار المعارف نظرا للاعتماد على تقنيات وتكنولوجيات المعلومات والاتصال.

- إقتصاد المعلومات هو إقتصاد افتراضي لأن استخدام التكنولوجيا من برمجيات وتقنيات وشبكات اتصال ساهم في ظهور منشآت وأسواق افتراضية تقدمة خدمات عن بعد وافتراضية وواقعية، تلغي قيود الزمان والمكان من خلال ما يعرف بالتجارة الالكترونية التي تقدم أيضا خدمات وسلع افتراضية غير ملموسة.

- تفعيل عمليات البحث والتطوير كمحرك للتغيير والتنمية وتوظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بفعالية.

- اقتصاد المعلومات هو اقتصاد نمو مستمر ومستدام، نتيجة للتراكم المعرفي والاستخدام الفعال للتكنولوجيا الحديثة، ففي إحدى الدراسات على عينة من الشركات تم التوصل إلى أن تطبيق هذه القاعدة يمكن أن يؤدي إلى تحسين الإنتاجية في 51% من الشركات المدروسة، وتخفيض التكاليف في 39% منها، وتحسين صنع القرار في 36%.

- السلع والخدمات غير الملموسة هي أكثر عائدا من الملموسة، سواء من حيث التكاليف فهي أقل أو من حيث الفائدة في أكبر كما أنها أغلى ثمنا من الملموسة.

- يقول الاقتصادي ألفريد مارشال Alfred Marshall: المعرفة هي أهم آلاتنا الإنتاجية Knowledge is our most important engine of production

- المشكل اليوم ليس في كيفية إيجاد المعلومات وإنما في كيفية إدارتها

5: أهمية إقتصاد المعرفة:

يعتبر إقتصاد المعرفة مهم جدا نظرا لأنه:

- يهتم و يشجع الاستثمار في المعرفة وتكوين رأس المال الفكري والمعرفي، وبالتالي يعمل على توليد معارف جديدة.

- مساهمته في اكتساب القدرة التنافسية داخل البلد الواحد (تنافسية محلية)، أو خارجه (تنافسية خارجية دولية).

- اعتماده على المعرفة العلمية كمورد أو عنصر إنتاجي، أي مورد أولي بدلا من الموارد الطبيعية التي تتميز بالندرة أو القابلية للنضوب عكس المعرفة التي تزداد مع زيادة حجم استهلاكه، إضافة لتشجيعه على الموارد البديلة أو الطاقة الخضراء التي لا تنضب مثل أشعة الشمس...

- تشجيعه الدائم لتحسين طرق تقديم الخدمات، وكيفية إنتاج السلع، وبالتالي تحقيق الأداء المتميز بالاعتماد على التقنيات الحديثة، وهذا ما يحقق إنتاجية كبيرة وتخفيض في التكاليف، مع التحسين في نوعية المنتج أو الخدمة.

- الابتكار والتجديد المستمر للطرق والأساليب والتكنولوجيا والنشاطات والإطارات البشرية، وبشكل مستمر ومتسارع ومتزايد، وبالتالي تحقيق الاستمرارية في التطور الاقتصادي والنمو.

- تحقيق الرفاهية الاجتماعية والاقتصادية.

- تحقيق الرضا عن الخدمات وسد الحاجيات.

- إيجاد الحلول المناسبة لمشاكل البيئة والمجتمع.

6: أهداف اقتصاد المعرفة:

يعتمد اقتصاد المعلومات على الحصول على المعلومات، معالجتها، توزيعها، وبثها من خلال شبكات الاتصال وعلى هذا الأساس فهو يهدف إلى:

- دراسة احتياجات المستفيدين وتحديدها.

- تحديد الجهات أو المتخصصين في إنتاج المعلومات المتعلقة بالحاجيات المعلوماتية.

- تحديد خطة أو طريقة إنتاج هذه المعلومات بأقل تكلفة وأكثر فاعلية (جودة المعلومات أو الخدمات).

- العمل على تلاءم المعلومات مع حاجيات المستفيدين من حيث الكم والنوع والوقت والمكان المناسب.

7: مؤشرات إقتصاد المعرفة:

يشمل عدة مؤشرات مهمة يمكن من خلالها قياس مدى تحقيق أو وصول الدول لهذا الاقتصاد الجديد من عدمه:

1:7: مؤشر العلم والتكنولوجيا:

هي مؤشرات على بيانات الأبحاث والتطوير، إحصائيات براءات الاختراع، المنشورات العلمية، ميزان المدفوعات التكنولوجي:

1:1:7: الأبحاث والتطوير:

تتمثل في البيانات المتعلقة بمؤشر البحث والتطوير والدعم الحكومي له من خلال الإنفاق الحكومي على البحث والدعم المعنوي والقانوني والتنظيمي... كما أن الدعم لا يقتصر على الحكومة فقط بل على الشركات والمؤسسات الخاصة ومختلف المنظمات والجمعيات والهيئات نصيب من المسؤولية في دعم البحث وتطويره وتوفير المناخ المناسب له من خلال شراء براءات الاختراع من أجل جعل منتجاتها تنافسية، أو تطويرها على مستوى مخابرها المحلية.

2:1:7: براءات الاختراع:

توجد ثلاثة معايير لتسجيل براءات الاختراع هي:

* التسجيل على وفق الأولوية والسبق للبلد الذي تم فيه تقديم الطلب الأول.

* التسجيل على وفق بلد الإقامة للمخترع مما يعكس القدرة التكنولوجية للبلد.

* التسجيل على وفق بلد إقامة مودع الطلب تمثل التحكم بالاختراع.

هذه المعايير لها أهمية في حماية الملكية الفكرية، وعدم ضياع حقوق الأفراد أو المنظمات التي تولي أهمية ورعاية للاختراعات، وتسمح للعاملين في هذا الحقل بتحقيق أرباح عالية نتيجة بيع الاختراع محليا أو دوليا.

3:1:7: المنشورات العلمية:

تعتبر من المؤشرات المهمة التي يمكن من خلالها معرفة إمكانيات الباحثين وقابليتهم للبحث، فكلما ازدادت المنشورات العلمية عكس ذلك اهتمام الدولة بهذا الجانب، إضافة لكونه دليل على المستوى اعلمي والبحثي للأفراد والدول، وكذلك نشر الوعي العلمي الثقافي، الاقتصادي، الاجتماعي...

4:1:7: ميزان المدفوعات التكنولوجي:

هو إجراء لعمليات نقل دولية للتكنولوجيا، وهو ميزان تسجل فيه الأموال المتعلقة بشراء وبيع التكنولوجيا ويتضمن:

* عمليات نقل التكنولوجيا وتضم تمليك براءات الاختراع ونقل الدراية.

* عمليات نقل الرسومات وتشمل على تمليك التراخيص والامتيازات في الماركات والموديلات.

* تقديم الخدمات التقنية وتضم دراسات تقنية وهندسية بالإضافة إلى المساعدة التقنية.

* الأبحاث والتنمية ذات الطابع الصناعي.

2:7: مؤشرات تكنولوجيا المعلومات و الاتصال:

من خلال دراسة ترتكز على:

- مدى انتشار استخدامها.

- صناعتها.

- الربط بالشبكات.

3:7: المؤشرات المتعلقة بالموارد البشرية:

المتغيرات لمتعلقة بالمؤشرات البشرية لاقتصاد المعرفة لها أهمية كبيرة وتزداد هذه الأهمية كل يوم وهي تتمثل في البيانات المتعلقة بالتعليم والتدريب، مخزون رأس المال البشري، الاستثمار في رأس المال البشري.

1:3:7: التعليم والتدريب:

تسمح البيانات في هذا المؤشر بتقسيم المعارف والمهارات المكتسبة خلال العملية الرسمية للتعليم والتدريب

في الدول المتقدمة التي تقوم على إقتصاد المعرفة بها تعليم نوعي ممتاز يقوم على التكنولوجيا الحديثة، وآخر المستجدات لتكوين الإطارات البشرية الكفأة والتي على دراية واطلاع بالمستجدات والخبرة العالية.

ويتبع هذا النظام القيام بدورات تكوينية للموظفين كتكملة للمناهج الدراسية تجعلهم مؤهلين للعمل وزيادة الفاعلية خاصة في خضم المتغيرات المتسارعة على كل المستويات خاصة فيما يتعلق بالاقتصاد، التكنولوجيا، المعلومات، المهارات في تقديم الخدمات الجديدة. كذلك التعليم عن بعد أو التعليم المستمر عبر الوسائل الحديثة خاصة الشبكات والوصول لمصادر المعلومات من خلال الشبكات.

2:3:7: مخزون رأس المال البشري:

يعتبر المورد الاستراتيجي في العملية الإنتاجية، وكل النشاطات الاقتصادية، والخدماتية الأخرى، وهو مورد صعب أو يستحيل نسخه، أو تقليده، أو تعويضه ويتضمن رأس المال الفكري.

3:3:7: الاستثمار في رأس المال البشري:

يقاس هذا المؤشر من خلال:

- الإجراءات المالية للاستثمار:

بتخصيص مبالغ مالية يتم رصدها من قبل الدولة أو المؤسسات لتطوير المجالات المتعلقة بالموارد البشرية فيما يتعلق بـ:

- تطوير عملية التدريس.

- فتح معاهد ومراكز متخصصة، التعاون مع الجامعات لتطوير المناهج، بما ينسجم مع العصر والواقع.

- نفقات على البحوث وبراءات الاختراع.

- الاستثمار في الوقت في رأس المال البشري:

من خلال معدلات ارتياد مؤسسات التعليم والوقت الذي يمضيه الأفراد في النظام التعليمي وهناك مؤشران:

- متوقع التعليم المدرس لكل فرد بلغ سن الخامسة.

- متوقع التعليم في مؤسسات التعليم العالي لكل فرد بلغ سن 18

8: قياس رأس المال المعرفي: إن عملية قياس المعرفة في اقتصاد المعلومات تقوم على ثلاثة أسس رئيسية هي:

1:8: البنية الأساسية لرأس المال المعرفي: وهي البنية القاعدية لتقنيات المعلومات والاتصال من وسائل ومؤسسات أو مخابر البحث والتطوير والخبراء أو المتخصصين والعاملين بالمعرفة...

2:8: إنتاج المعرفة: وتتمثل في مدى توفر البنية الأساسية لرأس المال المعرفي، أي مدى وجود المتخصصين والخبراء العاملين بالمعرفة، والإنفاق على البحث والتطوير والتكوين والتعليم، والمخابر وشبكات الاتصال... وهي بمثابة مدخلات، لتعطينا مخرجات تتمثل في النشر العلمي، براءات الاختراع، كتب ودوريات، الاتصال العلمي...

3:8: نشر المعرفة: مجرد إنتاج المعلومات والمعرفة ليس هدف في حد ذاته، فالأهم هو عدم احتكارها بتوزيعها على من يحتاجها من مختلف أفراد المجتمع بواسطة قنوات اتصال مختلفة مثل: التعليم والتكوين، الإعلام، البث عبر النشر العلمي...

4:8: استغلال المعرفة: يعتمد اقتصاد المعلومات على نشر المعلومات والمعرفة وعدم احتكارها، وهذا مهم جدا إلا أنه لا يمكن تحقيق الأهداف المرجوة إذا لم يتم استغلالها واستعمالها في أوجهها الحقيقة، والاستفادة منها من أجل تسهيل نمط الحياة والمعيشة، أو إنتاج معارف واكتساب مهارات جديدة...

9: عناصر إقتصاد المعرفة:

هناك العديد من العناصر والمقومات التي تدعم إقتصاد المعلومات وتثبت وجوده كاقتصاد قوي ومتين وهي:

- بنية مجتمعية متمثلة في المؤهلات الفكرية ذات المستوى العالي.

- الربط الواسع بالشبكات باستخدام تكنولوجيات المعلومات والاتصال بكل أنواعها: هواتف، إنترنيت، حواسيب...

- مجتمع متخلق ومتعلم وهذا يتطلب التركيز والاهتمام بالاستثمار في التعليم والتأهيل والتكوين المستمر وإقامة المعاهد والمراكز المتخصصة والجامعات ومخابر البحوث المؤهلة من أجل تحسين نوعية الإطارات البشرية.

- صناعة المعلومات و المعرفة.

- الاعتماد على اليد العاملة في قطاع لمعلومات، ففي و.م.أ عام 2003 بلغت نسبتهم في هذا القطاع 66% من إجمالي قوة العمل، وقد كانت في عام 1920 لا تتعدى 19%، وفي منتصف السبعينيات فقد كانت لا تتعدى 50%.

- وجود نظام وطني وإستراتيجية معتمدة في البحث العلمي والتطوير والابتكار والإبداع والتكنولوجيا، والتي تعتبر بمثابة الركيزة الأساسية بالنسبة للدول في الاقتصاد الذي تمده بالمعطيات والبيانات والمعلومات والمعرفة.

- تنظيم المعرفة وإدارتها الحكيمة (إدارة المعرفة)، بفضل تنسيق وتنظيم إنتاج المعرفة، ونقلها واستيعابها لتوليد تقنيات ومعلومات ومعارف جديدة لإعادة استغلالها في كفاءة الإنتاج والتنمية الاقتصادية والبشرية.

- الوعي بأهمية رأس المال الفكري بزيادة الإنفاق على التعليم وتحسين نوعيته، أو على العاملين وتدريبهم وتحسين مستواهم للرفع من مهاراتهم وكفاءتهم.

10: دوافع التحول إلى إقتصاد المعرفة:

- قدرة هذا النوع من الاقتصاد على التكيف مع المتغيرات الجديدة وانسجامه المستمر مع كافة الظروف والمستجدات المختلفة لتركيزه على كثافة المعلومات حول المشاكل والمظاهر أو الظواهر وحلها

- تنامي دور المعرفة كمصدر مهم وأساس للثورة والقيمة المضافة

- تغير البيئة الدولية والعولمة، مع البيئة الرقمية، وبالتالي شدة المنافسة بين الدول والمنظمات، أو الشركات، مما يضطرها للتحول إلى إقتصاد المعرفة لضمان البقاء والمنافسة

- انتشار الشبكات مثل الانترنيت التي جعلت العالم قرية صغيرة

- تحرير التجارة العالمية خاصة مع ظهور التجارة الالكترونية، وتلاشي الحدود والحواجز الجمركية بين البلدان وفتح الباب الواسع أمام المناطق الحرة والاستثمار العالمي

- المنافسة الشديدة والمتزايدة يوما بعد يوم، وبالتالي الاعتماد على المعرفة والطرق الجديدة في الإنتاج والعمل لزيادة الكفاءة والرفع من الفعالية بتغيير الطرق التقليدية في أداء الوظائف وتقديم الخدمات واكتشاف أسواق جديدة وتحسين النوعية والتقليل من التكاليف.

11: عوامل الوصول إلى إقتصاد المعرفة: مقومات التحول نحو إقتصاد المعرفة:

- **تكنولوجيات الإعلام والإتصال:** تعتبر بمثابة البنية التحتية لأي مشروع أو هدف، ويمكن الوصول إلى هذه من خلال التحكم فيها سواء كانت برمجيات، أجهزة، أو شبكات اتصال، استخداما، صناعة، وتعليما.

- **التعليم:** أن تكون البرامج التعليمية تتماشى والتطورات العالمية وتساير مختلف المستجدات من أجل التحكم في التكنولوجيات الحديثة واستعمالها والاستفادة منها، كما أن التعليم مهم جدا في بناء الإطارات المستقبلية التي تسهم في صناعة وإنتاج المعلومات أو المعرفة والإبداع والتطوير توفر اليد العاملة الماهرة والإبداعية الخبيرة أو رأس المال البشري القادر على إدماج التكنولوجيات الحديثة في العمل، وتنامي الحاجة إلى دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فضلا عن المهارات الإبداعية في المناهج التعليمية، لما للتعليم والتدريب من دور كبير في تحفيز تطور اقتصاد المعلومات، لأن التعليم يزود المجتمع بالمعلومات والمعرفة، بينما التدريب يساعد على تطبيقها في ميادين الأعمال.

- **البحث والتطوير:** من خلال مخابر البحث والتطوير سواء على مستوى الجامعات أو المؤسسات الحكومية أو الخاصة، والتي تسمح بممارسة البحث العلمي الذي يمكن من توليد وإنتاج المعلومات والمعارف ومتابعة عملية ممارستها وتطبيقها في أرض الواقع، والبحث العلمي ينقسم إلى قسمين بحث أساسي والذي يهدف إلى الحصول على معرفة علمية محددة غير موجهة بالضرورة إلى هدف محدد أو تطبيقات محددة لا يكون القصد منها الربح التجاري، أما البحث التطبيقي فيكون الغرض منه زيادة المعرفة لغرض إشباع حاجات ملموسة وابتكار سلع أو خدمات جديدة. لهذا لا بد من دعم اكتساب التطوير والإبداع، واكتساب المعارف للابتكار (دعم البحث والتطوير العلمي، والتعليم).

- **الطرق السريعة لتبادل المعلومات:** قنوات أو شبكات المعلومات: تعتبر مفتاح المنافسة في مجال اقتصاد المعلومات.

- الاعتماد على إستراتيجية تتوافق مع الإمكانيات ومقومات التحول إلى اقتصاد المعلومات، عن طريق التخطيط الجيد والمدروس وإدارة حكيمة لمشروع التحول تحيط بكل صغيرة وكبيرة حول حيثيات الانتقال(إمكانات مادية، بشرية، مالية، علمية، خبرة، قوانين، سياسية، اجتماعية، ثقافية، مجتمع واعي ومستعد، تخطيط، تنفيذ، رقابة ومتابعة، شركاء وممولين أكفاء، خبرات واستشارات....)

- تثمين رأس المال البشري والفكري (الاهتمام بالباحثين و الخبراء، دعم التكوين المستمر...)

- توفير الإرادة والرغبة القوية في التحول إلى هذا الاقتصاد، مع إعداد البيئة المناسبة (السياسية، القانونية، الثقافية...) والظروف الملائمة.

12: محددات الوصول إلى اقتصاد المعرفة:

- **نقص التمويل:** بالنسبة للبحث والباحثين في المخابر أو برامج التعليم، وعدم القدرة على تمويل مشاريع الاستخدام الواسع لتكنولوجيات الإعلام والاتصال والربط بالشبكات.

- **الفجوة الرقمية:** بسبب التبعية الاقتصادية والمعرفية والاعتماد على استيراد كل شيء.

- ضعف البنية التحتية.

- نقص الإطارات البشرية المتخصصة بسبب هجرة الأدمغة.

- المناخ غير الملائم والإدارة غير الرشيدة لعدم وضع الرجل المناسب في المكان المناسب.

- غياب التخطيط المستقبلي.

- ضعف المستوى التعليمي خاصة الأمية المعلوماتية وهذا ما يعيق من عملية انتشار واستغلال والاستفادة من المعلومات.

- الاعتماد على البترول.

- الكسل وفقدان قيمة العمل.

13: مقارنة بين إقتصاد المعلومات والاقتصاد الصناعي:

إقتصاد المعلومات (المعرفة)	الاقتصاد الصناعي
إقتصاد ديناميكي	إقتصاد مستقر
إقتصاد عالمي	إقتصاد إقليمي
الوصول الفوري والدائم	تقرير دوري
إنتاج مرن	إنتاج كمي
اللاملموسات	الملموسات
إحصاءات الابتكارات	إحصاءات الإنتاج
القيمة	تكلفة أقل
الابتكار دائما	الابتكار عند الضرورة
المعرفة والتكنولوجيا	رأس المال، عمال مواد أولية

الجدول رقم 02: الفرق بين اقتصاد المعرفة والاقتصاد الصناعي.

من هنا يتضح لنا الاختلاف بينهما في:

- **طبيعة الموارد الاقتصادية:** فالاقتصاد الصناعي يتعامل مع الموارد من خدمات، وآلات، ومنتجات مادية، بينما نجد أن إقتصاد المعرفة يتعامل مع الموارد اللامادية من بيانات، ومعلومات، ومعارف.

- **طبيعة الفوائد والتكلفة:** يركز الاقتصاد الصناعي على العائد المحسوس، وكذلك التكلفة، أما إقتصاد المعرفة فعلاوة على ذلك يركز أيضا على العناصر غير المحسوسة فيما يتعلق بعائد الاستثمار في مجال التربية، وتنمية العنصر البشري...

14: الفرق بين إقتصاد المعلومات واقتصاد المعرفة:

من الصعب جدا التمييز بينهما لشدة التداخل فيما بينهما.

إقتصاد المعلومات هو المجال الذي يهتم بتطبيق الطرق العلمية في تحليل الجوانب الاقتصادية للعمليات التي ينطوي عليها إنتاج المعلومات وتجميعها وتنظيمها وحفظها ونشرها والإفادة منها، تشكل هذه الأنشطة فيما بينها ما يعرف بنظام المعلومات الذي يختلف في مجاله عن نظام استرجاع المعلومات الذي يعتبر أحد مكوناته أو أحد أنظمته الفرعية.

يمكننا القول أن إقتصاد المعرفة يشمل إقتصاد المعلومات، لكن الاستخدام الأوسع في الدراسات العالمية لمصطلح إقتصاد المعلومات كان في الغالب من طرف المختصين في مجال المكتبات، وكان إستخدامهم للمصطلح بهدف الإشارة للمعنى الأوسع للمعلومات وهي المعرفة، أما المختصون في المجالات التقنية والحاسوب فجاء استخدامهم لمصطلح إقتصاد المعلومات للدلالة على المعني الضيق وهو تكنولوجيا المعلومات والاتصال، أما علماء الاقتصاد فقد ركزوا في دراساتهم على مفهوم إقتصاد المعرفة ومجتمع المعرفة للدلالة على كل ما تحمله الكلمة من معاني معرفية ومعلوماتية، مع استخدامهم لمفهوم اقتصاديات المعلومات للدلالة على قطاع تكنولوجيات المعلومات والاتصالات. كما يوجد الكثير من الدراسات التي خلطت بين المفهومين من حيث الدلالة و المعني حيث استخدم المصطلحين بشكل تبادلي وقد بدأ ذلك في سبعينيات القرن الماضي عند الاقتصادي الأمريكي **Marc Uri Porat** في دراسته عن حجم إقتصاديات المعلومات في و.م.أ. والتي شملت كافة مناحي المعارف العلمية والإنسانية والطبيعية والفكرية وتوالت بعدها الدراسات الاقتصادية المختصة في مجال المعرفة والمعلوماتية لتركز في معظمها بعد ذلك على ما بدأ يعرف بمجتمع المعرفة كقاعدة ومحرك ونقطة أساس لاقتصاديات المعلومات.

إقتصاد المعلومات	إقتصاد المعرفة
يقتصر على إنتاج، واستخدام، وتوزيع تكنولوجيات المعلومات والاتصال كأنشطة مستقلة، أو كمدخلات في عمليات إنتاجية أخرى.	يشمل قطاعات اقتصادية أوسع، وأشمل: التعليم، الإعلام الآلي، الابتكار، البحوث والتنمية، تكنولوجيا المعلومات والاتصال، المكتبات الخدمات...
عملية قياس وتحديد حجمه كميا أسهل نسبيا بسبب سهولة وصف محتواه إحصائيا.	من الصعب جدا قياس وتحديد حجمه كميا لصعوبة تحديد محتواه إحصائيا.
بدأ الاهتمام به كجزء مستقل عن إقتصاد المعرفة في أوائل التسعينيات من القرن الماضي، وتم التركيز عليه في الدراسات العالمية بشكل مكثف بداية من 1996	بدأ الاهتمام به بداية من سنة 1958 مع دراسات **Machlup** و **Porat** لكن حينها تم الخلط بين المصطلحين: إقتصاد المعلومات واقتصاد المعرفة

الجدول رقم 03: الفرق بين اقتصاد المعلومات واقتصاد المعرفة