

## المحاضرة الخامسة

### الفصل الثاني - مفهوم نظم المعلومات الإدارية والمنظمات

تعريف نظم المعلومات:

- هي مجموعة المكونات والعناصر المتداخلة والمتراصة والإجراءات النمطية التي تعمل معا لتجميع ومعالجة وتخزين واسترجاع وتوزيع ونشر البيانات والمعلومات، للاستفادة منها.
- إنه مجموعة من المدخلات التي تمثل (بيانات ومعطيات مختلفة)، يتم معالجتها للوصول إلى مجموعة من المخرجات (المعلومات) للحصول على نتائج أفضل مقارنة بالمعايير المحددة لقياس الفائدة أو المردود.
- قد يكون نظاما يدوياً أو آلياً معتمداً على الحاسب الآلي، حيث يقوم باستقبال البيانات ونقلها وتخزينها ومعالجتها واسترجاعها ومن ثم توصيلها إلى مستخدميها في الوقت والمكان المناسبين.

إنّ عنصر "النّظم" في مصطلح نظم المعلومات يشير إلى نظم عتاد الحاسوب، نظم البرامج، نظم قواعد البيانات، نظم وتكنولوجيا شبكات الاتصالات، وقبل ذلك تُضمّن عنصر النظم الموارد الانسانية من عمال أو صانعي المعرفة الذين يشكلون القلب النابض في أي نظام معلومات.

بمعنى آخر، تتشكّل نظم المعلومات من التوليفة المنظمة والمتكاملة للموارد الجوهرية التالية:

1. الموارد الإنسانية 2. عتاد الحاسوب 3. برامج الحاسوب 4. شبكات الحاسوب 5. البيانات.

- بطبيعة الحال، لا تقتصر علاقة نظم المعلومات على معطيات وموارد البيانات فقط وإنما ترتقي هذه العلاقة مع ارتقاء التكنولوجيا المستخدمة في نظم المعلومات...؟؟؟

ذلك لأنّ نظم المعلومات تتعامل مع موارد البيانات لإنتاج المعلومات، ومع موارد المعلومات والقرارات لإنتاج المعرفة، ومع المعرفة والخبرات المتراكمة لإنتاج الذكاء واستثماره في ميادين الاعمال المختلفة.

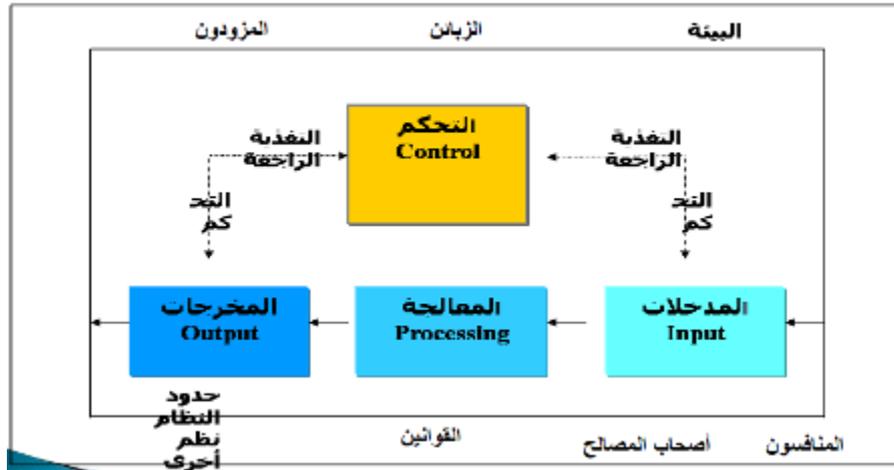
أمثلة •: نظم المعلومات •. النظم الخبيرة •. نظم الذكاء الاصطناعي.

#### • الأنشطة الرئيسية لنظم المعلومات:

تذكير بالانشطة الرئيسية في النظم المفتوحة عموماً:

يمثل النظام المفتوح مجموعة من الاجزاء المترابطة التي تتفاعل معا عن طريق قبول المدخلات ومعالجتها لتعطي مخرجات مع ضمان المراقبة والتقييم و التغذية الراجعة لتصحيح الانحرافات ضمن حدود النظام متفاعلاً مع الانظمة الأخرى في البيئة المحيطة.

• يبين الشكل التالي الأنشطة الرئيسية للنظم:



ولكن على وجه الخصوص: ما هي الأنشطة الرئيسية لنظم المعلومات؟

1. المدخلات/البيانات: Input/Data

- تتضمن ضم وجمع العناصر أو الاجزاء معا( بيانات )وإعدادها لك تدخل النظام لمعالجتها.
- ولا بد من التأكيد على أن المدخلات قد دخلت صحيحة الى النظام؛ لان عدم الدقة ف البيانات الداخلة للنظام سيؤدي الى معلومات خاطئة، ولذلك لا بد من التأكيد من أن البيانات خالية من الاخطاء قبل معالجتها.
- وتتضمن البيانات في نظم المعلومات خمسة أنواع رئيسية هي:

بيانات رقمية **Numeric Data** ، بيانات نصية **Text Data** ، بيانات صورية **Image Data**

بيانات صوتية **Audio Data** ، بيانات فيديو **Video Data**

## 2. المعالجة: **Processing** .

هي المهمة التي يتم من خلالها تحويل مدخلات خام الى مخرجات ذات شكل له معنى مثل: العمليات التصنيعية والحسابية والرياضية.

حيث تنظم هذه النشاطات وتحلل وتعالج البيانات حتى تعمل على تحويلها الى معلومات للمستخدم.

وتوجد عدة طرق لمعالجة البيانات تتراوح ما بين المعالجة البسيطة والمعالجة الالية المعقدة.

والاتي العوامل المحددة لاختيار طريقة معالجة البيانات:

أ. حجم البيانات :كلما ازداد حجم البيانات كلما اتجهنا للمعالجة الالية.

ب. درجة تعقيد وتداخل البيانات :كلما ازدادت درجة التعقيد والتداخل في البيانات أدى الى ضرورة الاستعانة بطرائق الية معقدة ومتقدمة.

ج. الوقت :كلما كان الوقت المتاح للمعالجة قصيراً، أدى الى الاتجاه نحو المعالجة الالية المعقدة.

د. العمليات الحسابية: كلما ازدادت العمليات الحسابية تعقيداً أدت الى الاتجاه نحو المعالجة الالية.

ه. التكاليف: والتساؤل هنا، ماهي الميزانية المرصودة للمعالجة؟ إذ كلما توفرت الامكانيات الاكبر اتجهت نحو المعالجة الالية، خاصة اذا كان حجم البيانات كبيراً.

## 3. المخرجات/المعلومات: **Output/Information** .

تتضمن العناصر المخرجة نتيجة المعالجة، لتكون متوفرة للجهات التي تطلبها.

ومن امثلتها: المنتجات النهائية في نظام انتاج الخدمات في نظام خدمي ،والمعلومات في نظام المعلومات.

علما ان هدف نظام المعلومات هو انتاج المعلومات المناسبة للمستخدم، والتي قد تتضمن رسائل او تقارير او رسوم..الخ.

## 4. التغذية الراجعة والرقابة: **Feedback and Control** .

يكون مفهوم النظام اكثر فائدة عند تضم نه نشاطات التغذية الراجعة والرقابة وعندها يسمى نظام الضبط، إذ يصبح بذلك نظام مراقبة ذاتية او تنظيم ذاتي.

- **التغذية الراجعة/العكسية: Feedback** هي بيانات او معلومات حول اداء النظام
  - فمثلا: البيانات حول اداء المبيعات تعتبر تغذية راجعة عند مدير المبيعات، فالمعلومات التي تخرج عن المبيعات تكون عبارة عن تغذية راجعة تدخل مرة اخرى كمدخلات للنظام بشكل أو بآخر.
  - ويعتبر تحليل التغذية الراجعة من العناصر الهامة في النظام، إذ يستخدم في التقييم والعودة الى المدخلات مرة اخرى لتعظيم القيمة المضافة للمعلومات.
- **الرقابة والتحكم: Control**

يتضمن التحكم مراقبة وتقييم التغذية الراجعة لتحديد فيما اذا كان النظام يتحرك باتجاه تحقيق الغايات ام لا، لذا فان وظيفة الرقابة ضرورية لتعديل المدخلات او المعالجة، ولتصحيح اي انحرافات تظهر في المخرجات، لذا تعتبر التغذية الراجعة جزء من الرقابة.

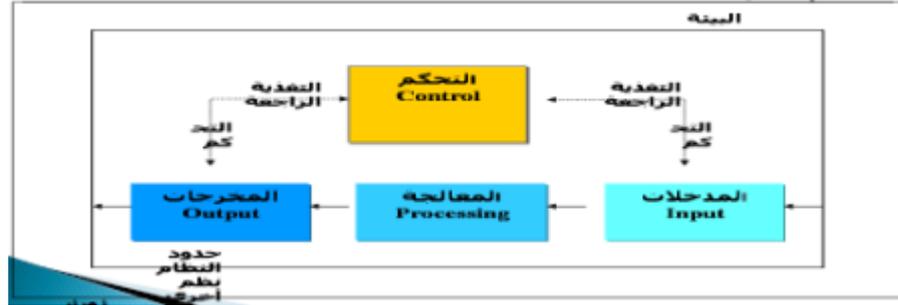
## 5. البيئة: **Environment** .

- ان المنظمة هي نظام مفتوح وقابل للتكيف، لذلك فهو نظام يتقاسم المدخلات والمخرجات مع الانظمة الاخرى في البيئة، لذا يتوجب اقامة علاقات مناسبة مع النظم الاخرى الاقتصادية والسياسية والاجتماعية في بيئتها.
- يمكن لنظام المعلومات ان يساعد المنظمة على بناء علاقات مع هذه المجاميع في بيئة المنظمة. اذ ان لاعبي البيئة الاساسية من مستهلكين، وموردين، ومنافسين، واصحاب المصالح المختلفة يتفاعلون مع المنظمة و يؤثرون فيها.

### • تطبيق لبعض مبادئ نظرية النظم العامة ف حقل نظم المعلومات:

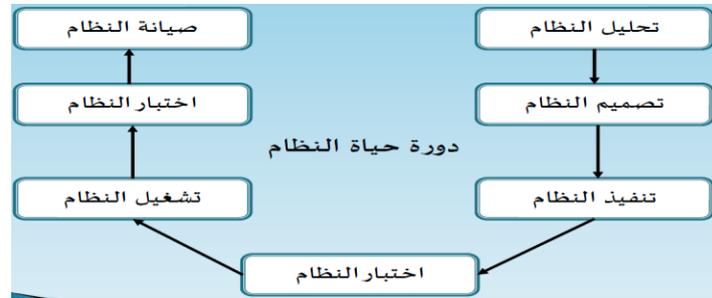
ذكرنا من قبل أنّ نظرية النظم العامة تمثل المهاد النظري والفلسفي لحقل نظم المعلومات، فيما يلي تطبيق لبعض المبادئ الأساسية لنظرية النظم في حقل نظم المعلومات:

1. تطبيق مفاهيم المدخلات، العمليات، المخرجات، والتغذية العكسية الرّاجعة في بناء نظم المعلومات.



2. مفهوم دورة الحياة: إنّ مفهوم دورة حياة النظم العامة من ( ولادة وتقديم، تطوّر ونمو، نضج ، تدهور )..قابله في نظم المعلومات ما يسمى دورة حياة تطوير النظام System Development Life Cycle، والتي تُعرف اختصاراً بال SDLC وهي المنهجية التقليدية الاساسية في مراحل تطوير نظم المعلومات، والتي تشمل عموماً:

(مرحلة تحليل النظام، مرحلة تصميم النظام، مرحلة تنفيذ النظام، مرحلة اختبار النظام، مرحلة تشغيل وتطبيق النظام، .....مرحلة صيانة النظام)



### 3. المدخلات – العمليات – المخرجات

- يتقارب مفهوم النظام الذي يحتوي على مدخلات وعمليات ومخرجات مع مفهوم وتكنيك تحليل وتصميم النظم، انطلاقاً من تحليل المخرجات أولاً، أي تحديد احتياجات المستخدمين في النظام أولاً وتصميم هذه الاحتياجات منطقياً ومن ثم العمل على وصف وتحليل وتصميم عناصر مدخلات النظام من البيانات المطلوبة.

4. التغذية العكسية: يفيد مفهوم التغذية العكسية لنظرية النظم العامة في تطوير نظم أمن المعلومات وحماية الموارد، وبالأخص موارد قاعدة البيانات وشبكات الإتصال، كما يفيد أيضاً في تصميم مستويات الامن والحماية لجميع مكونات عناصر النظام.

5. هرمية النظم: إنّ مفهوم هرمية النظم لنظرية النظم العامة قد كانت حافزاً مهماً في تطوير مداخل منهجية لتطوير وتصميم نظم المعلومات، مثل مدخل التصميم من اعلى إلى اسفل Top-Down Approach، ومدخل الهيكل العظمي.

6. الكلية والشمول: المكونات والعناصر والموارد والنظم الفرعية المختلفة لنظم المعلومات تتفاعل مع بعضها البعض ضمن إطار شامل يضمهم لينتج عنها نظاماً متكامل يقوم على قاعدة التفاعل والتكامل المتبادل لهذه المكونات والانظمة الفرعية، بما يحقق مبدأ الكلية والشمول.

## • العوامل المؤثرة والمُحفزة في تطوّر نظم المعلومات:

- لم تظهر نظم المعلومات من فراغ و إنما جاءت نتيجة متغيرات جذرية ووليدة عوامل موضوعية شكلت قوى محفزة لتطوير نظم وأدوات وتقنيات جديدة تواكب التحديات الكبيرة التي أفرزتها البيئة الاجتماعية والاقتصادية المتغيرة في العالم.
- فنظم المعلومات, وليدة لتلاقي علوم الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات بحقول الإدارة والتنظيم و بحوث العمليات والاساليب الكمية والعلوم المختلفة الأخرى.

## . 1ثورة المعلومات المعرفة:-

نحن نعيش في عصر انفجار المعلومات والمعرفة وتسارع موجات توالدها وتراكمها بوحدة زمنية سريعة بحيث أنّ القدرات الإنسانية المتاحة وحدها تعجز عن ضبطها والإمام بها.

وأحد الأسباب الرئيسية لذلك هو النمو المستمر في تكنولوجيا المعلومات وشبكات الاتصالات وتحولها المتزايد نحو الرقمنة والسرعة والمرونة والمحمولية ونحو التكامل والترابط مع تقنيات الاتصال وصناعة البث الفضائي، حتى صَح القول أنّ العالم أصبح بفضل كل هذه التغيرات التكنولوجية الهائلة قرية كونيّة صغيرة، فالإتصال اني والمعلومات تتدفق متجاوزة الحدود الجغرافية وقيود الزمان والمكان .

- وكان من نتائج هذه الثورة المعلوماتية انبثاق اقتصاد المعرفة ومجتمع المعلومات وانتقال مكامن القوة من المادة إلى المعلومة ومن الآلة إلى المعرفة ومن الإنتاج الكبير إلى الإنتاج الإلكتروني في صناعات الحاسوب، التكنولوجيا الحيوية، تكنولوجيا الهندسة الوراثية، وصناعة البرمجيات وخدمات المعلومات الرقمية عبر أنشطة الأعمال الإلكترونية والتجارة الإلكترونية.

## . 2تكنولوجيا الانترنت والشبكات:-

- ان شبكة الانترنت هي أكبر تقدم تكنولوجي منذ اختراع آلة الطباعة قبل 500 عام . حيث ادى استخدامها الى ظهور نماذج اعمال جديدة مثل: التجارة الكترونية او الاعمال الكترونية اضافة الى ظهور مفهوم الشركات الرقمية والاسواق الافتراضية ، حيث ساهم الانترنت في تحسين جودة الخدمة و تقليل كلفة ادائها ، وبالتالي دفعت الشركات الى اعادة النظر في الكيفية التي تدار بها اعمالها.
- من الأمثلة على ذلك: Google, Amazon.com, Epay, Etrade, Yahoo
- وحتى الشركات الصناعية الكبرى مثل Ford ,GM وغيرها وضعت خطط لإنشاء أسواق افتراضية لها على شبكة المعلومات العالمية.

## . 3عولمة الإقتصاد:-

- هناك تزايد مستمر في عدد المنظمات ف الدول المتقدمة التي تعتمد في اقتصادها على الاستيراد والتصدير والتجارة، و يعني ذلك ان نجاح هذه المنظمات تُوقف على قدرتها على العمل في نطاق عالمي.
- اصبح بإمكان العملاء اليوم التسوق المباشر عالم أ عبر الإنترنت ومقارنة الأسعار والحصول على أفضل العروض على مدار اليوم دون اعتبار للحدود الجغرافية.
- هنا تظهر أهمية نظم المعلومات التي تعتمد على أنظمة الإتصال الحديثة لتحقيق إدارة اقوى ومنافسة اكبر في الأسواق العالمية.
- وقد ادى التوجه نحو عولمة الإقتصاد إلى الإدارة والتحكّم في السوق العالمية، المنافسة ف الأسواق العالمية، ونظم التوزيع العالمية.
- ضمن هذا السياق لا بد من الإشارة إلى أن العولمة وتكنولوجيا المعلومات قد جلبت تهديدات جديدة إلى شركات الأعمال المحلية إلى جانب الفرص الثمينة التي فرزتها.
- ذلك لان استخدام نظم الإدارة والاتصالات العالمية ونظم ادوات تكنولوجيا المعلومات وفُرت للشركات العالمية قدرات الوصول للزيانن في السوق العالمي، هذا التهديد الكبير لمنظمات الأعمال المحلية فُرض عليها الدخول بقوة إلى لعبة المنافسة العالمية وليس من خلال الرضوخ للأمر الواقع.
- ان ما تحتاجه منظمات الأعمال هو التعامل مع حقائق السوق وقواعد المنافسة والمشاركة في لعبة الأعمال ولكن بعد التسلّح بنظم المعلومات وادوات التكنولوجيا الذكية والفائقة بقدراتها وسرعة وصولها للسوق.

#### 4. إثبات نماذج الأعمال الإلكترونية:

أفرزت تقنيات ونظم الأعمال الإلكترونية نماذج جديدة للأعمال لم تكن معروفة من قبل، وهي في معظمها نماذج غير مسبقة من حيث مضمون النشاط وهياكله ووظائف الدعم الإداري المرتبط فيه.

• وتقع جميع هذه النماذج في فضاء العالم الرقم المفتوح والفوري، ومنها:

**1. نماذج الموزع المتركز Focused Distributor:** ومن الأمثلة نماذج الأعمال الإلكترونية التي تهدف لخدمة تاجر التجزئة، وتجار الجملة، وسيط المعلومات.

**2. نماذج مداخل البوابات Portal Models:** ومن الأمثلة عليها نماذج الويب المتخصصة.

**3. نماذج المنتج Producer Model:** ومن الأمثلة عليها نماذج الأعمال التي تدعم الصانعين، ونماذج مجهزو الخدمات.

**4. نماذج مجهزو البنية التحتية Infrastructure providers model:** نماذج صانعي الاجهزة المادية، وشركات البرمجيات.

بحيث ان كل هذه النماذج وغيرها ساهمت في تطوّر وازدهار نظم المعلومات الحاسوبية بصفة عامة ونظم المعلومات الإدارية على وجه الخصوص.

• ومن الجدير بالذكر أنه:

قد انتهى عصر الاقتصاد الذي يعتمد على الصناعة فقط... لأن المعرفة وليست الصناعة هو مفتاح النمو الاقتصادي في هذا العصر (عصر التكنولوجيا والمعلومات)، كما انتهت نماذج التنمية الاقتصادية ونظريات النمو المحكومة بمنطق النظرية الاقتصادية التقليدية فقط لتُضاف إليها قوانين مجتمع اقتصاد المعرفة الذي يستند على بنية شبكية قوامها تكنولوجيا المعلومات والاتصالات و ادواتها نظم المعلومات الحاسوبية والذكية.

#### نظم المعلومات الإدارية:

##### تذكير بالتعريف:

- مجموعة من العناصر (الية وغير الية) وشبكات متنافسة من الاجراءات والت تكامل وتترابط مع بعضها البعض لتقوم بمعالجة البيانات وتكاملها من مصادر مختلفة، وتهيئة المعلومات اللازمة بغرض دعم الوظائف الإدارية المختلفة في المنظمة (من تخطيط وتنظيم وتوجيه ورقابة) وبغرض دعم عملية اتخاذ القرارات الإدارية بحيث ينتج عنها القرارات الإدارية الصحيحة والمناسبة.
- ان مستخدم نظام المعلومات الادارية يتألفون عادة ما عدة كينونات تنظيمية رسمية سواء من الشركة او من الشركات التابعة، والمعلومات التي يتزود بها نظام المعلومات الادارية تصف ما حدث ف الماضي، وما يحدث الان، او ما هو مرغوب في احداثه في المستقبل.
- ويمكن القول أن تقنيات نظم المعلومات الادارية تشمل كافة انواع التقنيات التي تستخدم بالعمل الاداري من اجل تحقيق اهدافها في الرقابة والتنظيم واتخاذ القرار.

#### سؤال: هل كل نظام معلومات يعتبر نظام معلومات إداري ؟

ان كل نظام معلومات محوسب و ستنند على الحاسوب تم تصميمه وتطويره لدعم أنشطة وعمليات الإدارات والمنظمات فإنه قع ضمن مظلة نظم المعلومات الإدارية ولكن من ناحية اخرى ليس كل نظام معلومات يستند على ادوات تكنولوجيا المعلومات ، نظم حاسوب، شبكات، وقواعد بيانات) يمكن استخدامه لدعم عمليات و أنشطة الإدارة في منظمات الأعمال.

#### • وظائف نظم المعلومات الادارية:

يمكن تصنف وظائف نظم المعلومات الادارية في بيئه الاعمال المعاصرة ضمن المحاور الرئيسية التالية:

1. دعم عمليات المنظمة المختلفة.

2. دعم وظائف الإدارة المختلفة.

3. دعم اتخاذ القرارات الإدارية في المنظمة.

4. زيادة التعاون بين الإدارة العليا والفروع التابعة في المناطق المختلفة.

5. التنسيق بين المنشأة واصحاب المصالح المختلفين من الموردين والمستهلكين والموظفين حيث تؤمن نظم المعلومات الادارية حركة الاتصال سواء ف تبادل الرأي او تنفيذ الصفقات التجارية بين الاطراف المختلفة.

6. العمل على تحقيق الفاعلية بتوفير المعلومات الصحيحة اللازمة لاتخاذ القرارات، والكفاءة بتوفير هذه المعلومات بأقل تكلفة ممكنة.

7. المساعدة في تحقيق الميزة التنافسية للمنظمة.

#### • فوائد نظم المعلومات الادارية:

1. تقديم المعلومات الى المستويات الادارية المختلفة.
2. تقديم المعلومات الى الاقسام المختلفة، بغية اصدار التقارير سواء كانت تجميعية او تفصيلية عن نشاطات المنظمة.
3. تجهيز المعلومات الملانمة بشكل مختصر وفي الوقت المناسب لتهيئة الظروف المناسبة لصنع القرار.
4. تقديم النتائج والنشاطات في المنظمة، لتصحيح اي انحرافات محتملة.
5. المساعدة على التنبؤ بمستقبل المنظمة والاحتمالات المختلفة التي تواجهها.
6. تزويد المستفيدين والباحثين بالمعلومات التي يرغبون بها.
7. الاحاطة المستمرة بالمعلومات عن التطورات الحديثة التي تخدم المستفيدين فيما يخص نشاطات المنظمة المختلفة.
8. تسهيل التحوار بين النظام والمستفيد؛ للرد على الاستفسارات المختلفة.
9. وحفظ البيانات والمعلومات المختلفة في المنظمة.

#### أسئلة للمراجعة:

- اجب بصح او خطأ:
  - 1- يعتبر تطوير مداخل منهجية لتصميم نظم المعلومات من نتائج تطبيق مفهوم التغذية العكسية ( ).
  - 2- الصناعة هي مفتاح النمو الاقتصادي في هذا العصر ( ).
  - 3- دعم اتخاذ القرارات الادارية في المنظمة من فوائد نظم المعلومات الادارية ( ).
  - 4- من وظائف نظم المعلومات الادارية المساعدة في تحقيق الميزة التنافسية للمنظمة ( ).
- اختر الإجابة الصحيحة:
  - 1- من موارد نظم المعلومات الإدارية:
    - أ- الموارد البشرية. ب- البرمجيات. ج- شبكات الحاسوب. د- كل ما سبق.
    - 2- هي المهمة التي يتم من خلالها تحويل مدخلات خام الى مخرجات ذات شكل له معنى:
      - أ- الرقابة ب- المعالجة. ج- التحكم. د- كل ما سبق.
    - 3- من مراحل دورة حياة النظام:
      - أ- الرقابة على النظام ب- المعالجة. ج- اختبار النظام. د- كل ما سبق.
    - 4- من نتائج الثورة المعلوماتية انبثاق مفهوم جديد هو:
      - أ- عولمة الاقتصاد. ب- اقتصاد المعرفة. ج- تكنولوجيا الشبكات. د- كل ما سبق.
    - 5- أدى استخدام شبكة الانترنت الى ظهور نماذج اعمال جديدة مثل:
      - أ- الأسواق الافتراضية. ب- الطابعات. ج- اقتصاد المعرفة. د- كل ما سبق.
    - 6- مجتمع اقتصاد المعرفة يركز على:
      - أ- الإدارة. ب- الاقتصاد. ج- نظم المعلومات الذكية. د- كل ما سبق.