

## مدى امكانية التكامل بين تكنولوجيا المعلومات والاقتصاد المعرفي في المنظمات التعليمية / كليتي العلوم والهندسة جامعة كركوك انموذجاً : دراسة استطلاعية

م. سوزان عبد الغني

جامعة كركوك / كلية الادارة والاقتصاد

### المستخلص

يركز البحث على فكرة أساسية مفادها أن التغيير المستمر في حاجات الزبائن المتنوعة يؤدي إلى زيادة شدة المنافسة بين المنظمات ، مما تتطلب إلى ضرورة تبني تقنيات ونظم حديثة في التعليم بهدف تعزيز مركزها التنافسي ، وتتبع أهمية البحث من كونها تناولت قطاع التعليم الذي يعد من القطاعات المهمة كونه يخدم شرائح واسعة من المستفيدين ينبغي النهوض به ودفعه نحو التنوع والمرونة في تقديم الخدمة ، وتكونت عينة البحث من (40) من التدريسيين ممن يمتلكون الدراية في مجال عملهم ، وجرى اختبار فرضية البحث باستخدام التحليل الإحصائي (T) لتمييز ابعاد البحث بحسب توفرها في المنظمات المبحوثة ، ومعامل الارتباط سبيرمان لمعرفة مدى الارتباط بين ادوات تكنولوجيا المعلومات ومؤشرات الاقتصاد المعرفي وخلص البحث إلى مجموعة من الاستنتاجات من أهمها: وجود ارتباط معنوي موجب بين تكنولوجيا المعلومات والاقتصاد المعرفي في الكليات المبحوثة. وهذه مؤشرات مهمة بشأن اهتمام الكليات المبحوثة بتكنولوجيا المعلومات والاقتصاد المعرفي. واستناداً إلى الاستنتاجات التي توصل إليها البحث ، قدم الباحثان مجموعة من التوصيات التي تتسجم مع هذه الاستنتاجات من اجل تطوير قطاع التعليم منها ، على ادارة المنظمات المبحوثة الاهتمام المتزايد بمتطلبات (تكنولوجيا المعلومات والاقتصاد المعرفي) من خلال الاستخدام الأمثل لتكنولوجيا المعلومات في أنشطة الكليات المبحوثة ، اذ ان المتطلبات متكاملة فيما بينها .

### Abstract

Research focuses on the fundamental idea that the constant change in the needs of diverse customers leads to increased competition among organizations, which require the need to adopt modern techniques and systems in education with the aim of strengthening its competitive position, and the importance of research from being dealt with the education sector, which is one of the important sectors being served large segments of beneficiaries should be promoted and pushed towards diversity and flexibility in service delivery , Research sample consisted of

(40) of the teaching staff who have expertise in their field, and has been testing a hypothesis using statistical analysis (T) to characterize the dimensions provided by the organizations discussed, and Spearman correlation coefficient of correlation between (information technology tools and indicators of the knowledge economy, the research concluded a set of conclusions: having a positive mental link between (information technology Tools and the knowledge economy at colleges discussed. These important indicators about the schools examined attention These important indicators about the schools discussed interest in information technology and the knowledge economy. According to the findings of the research, the researcher has provided a set of recommendations that are consistent with these conclusions for the development of the education sector, to manage organizations discussed the growing attention to requirements (information technology and knowledge economy) through the optimal use of information technology in College activities discussed, integrated requirements.

#### المقدمة

يسعى البحث الحالي الى ايضاح علاقة التكامل بين تكنولوجيا المعلومات والاقتصاد المعرفي، اذ يعد هذا الموضوع من المواضيع المهمة لما له من تأثيرات جوهرية في تحديد الاتجاه العام لأنشطة الكليات المبحوثة، ولقد تناول عدد من الكتاب في مجال تكنولوجيا المعلومات والاقتصاد المعرفي لما لهما من دور وأهمية في مجال القرارات المتخذة ولما لهما من دور وأهمية في بناء ونمو الكليات قيد البحث واستقرارها وارتقاءها في الاداء للمهام والإسهام في الحصول على المعلومات بمواصفات تسهم في اتخاذ القرارات بالوقت المناسب والشكل الصحيح وباقل كلفة. ونتيجة للتطورات الكبيرة والهائلة في الوسائل التكنولوجية الحديثة يتطلب استخدامها الاستخدام الأمثل بحيث تيرتكاليها وتسهم في تحقيق أهداف امتلاكها، فان الأمر يتطلب البحث في مجالات الاستفادة من هذه التكنولوجيا في مختلف الأعمال التي تقوم بها الوحدات الاقتصادية، ومن اجل إعطاء تصور كامل عن البحث الحالي فقد تم تأطير محتوياته وفقا للمحاور الآتية:

المحور الاول : منهجية البحث واجراءاتها

المحور الثاني : الإطار النظري للبحث

المحور الثالث : الاطار الميداني

المحور الرابع : الاستنتاجات والمقترحات

### المحور الاول : منهجية البحث وإجراءاتها

**اولاً: مشكلة البحث :** تؤكد الدراسات المعاصرة على ضرورة السعي نحو توظيف تكنولوجيا المعلومات والاقتصاد المعرفي في القرارات الادارية، من اجل الاستفادة من المعلومات والمعرفة المقدمة من قبل أنظمة الادارات المبحوثة وتوظيفها في القرارات الرشيدة والمتمثل في تحسين أداءها وذلك من خلال دقة المعلومات لترشيد عملية صنع القرارات، فضلاً عن ممارسة أنشطة المنظمة من خلال الشبكات المحوسبة، ومن خلال الاستطلاع الاولي للمنظمات المبحوثة، أن (جامعاتنا) تمتلك تقانة المعلومات والمتمثلة ( بالأجهزة والمعدات والبرمجيات والتطبيقات والموارد ) إلا أن هناك قصوراً في توظيفها من اجل تحقيق اهدافها في تخفيض التكاليف من خلال أنظمة معلومات معرفية محوسبة ، مما تقدم، ومن اجل تحديد مشكلة البحث الحالية فانه يمكن إثارة التساؤل التالي:

\* هل تتكامل تكنولوجيا المعلومات والاقتصاد المعرفي في المنظمات التعليمية المبحوثة ؟

**ثانياً: أهمية البحث :** يمكن تاشير اهمية البحث على وفق ما يأتي :

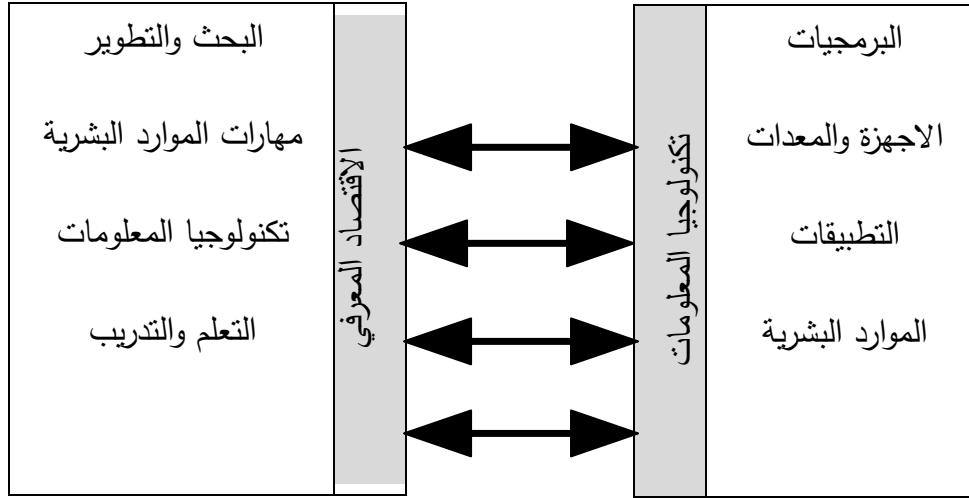
1. تتبثق أهمية البحث من أهميته في التكامل بين تكنولوجيا المعلومات والاقتصاد المعرفي في المنظمات التعليمية.
2. يكتسب البحث اهميته أيضاً من خلال توجه المنظمات التعليمية نحو تطبيق الأساليب الحديثة في مجال ادارتها مما يسهم في تحقيق اهدافها .

**ثالثاً: أهداف البحث:** يسعى البحث إلى تحقيق الأهداف الآتية:

1. تقديم دراسة نظرية وميدانية في المنظمات التعليمية المبحوثة عن العلاقة التكاملية بين تكنولوجيا المعلومات والاقتصاد المعرفي.
2. التعرف على مدى التكامل بين تكنولوجيا المعلومات والاقتصاد المعرفي للمنظمات المبحوثة.
3. تقديم مجموعة من المقترحات من خلال نتائج البحث الميداني ،مما يعطي تصوراً واضحاً عن التكامل بين تكنولوجيا المعلومات والاقتصاد المعرفي ضمن بيئة المنظمات قيد البحث بالشكل الذي يحقق الاهداف التي تسعى اليها المنظمات التعليمية المبحوثة .

**رابعا نموذج البحث :** تتطلب المعالجة المنهجية لمشكلة البحث تصميم انموذج افتراضي للبحث في ضوء اطارها النظري ومضامينها الميدانية

ويوضح الشكل رقم (1) انموذج البحث الافتراضي



الشكل الافتراضي للبحث

المصدر: من اعداد الباحثان

رابعا : فرضية البحث : لغرض تحقيق أهداف البحث المشار إليها أنفا تم تاسيس الفرضية الرئيسية الاتية :

يوجد ارتباط معنوي للتكامل بين تكنولوجيا المعلومات والاقتصاد المعرفي في المنظمات المبحوثة.

خامسا : منهج وادوات البحث: اعتمد البحث في اختبار فرضياتها على:

1. المنهج الوصفي: من خلال الأدبيات ذات الصلة بموضوعه من رسائل واطاريح جامعية ودوريات وكتب ومقالات والتي ساهمت في بناء الإطار النظري للبحث .

2. المنهج التحليلي: المنهج التحليلي باستخدام استمارة الاستبانة للحصول على البيانات الاولية المتعلقة بالجانب الميداني للبحث . وقد تضمنت الاستمارة جزأين رئيسين ركز الأول على المعلومات التعريفية التي تخص الافراد المبحوثين والتي اقتصرت على مدة الخبرة في مجال العمل والتحصيل الدراسي ، أما الجزء الثاني من الاستمارة فقد ركزت على المقاييس الخاصة بدور تكنولوجيا المعلومات والاقتصاد المعرفي، وتم استخدام مقياس ليكرت الثلاثي إذ خصص لكل خيار وزن وأعطي إجابات المبحوثين درجات اتفق التي أخذت الوزن (3) وعبارة اتفق إلى حد ما(2) ومن ثم عبارة لا اتفق أخذت الوزن (1) .وقد روعي في تصميم الاستمارة اختيار المتغيرات التي تقيس متغيرات البحث ،وبما يتناسب مع طبيعة نشاط المنظمات المبحوثة وخصوصيتها في البيئة المحلية عززت من خلال المحتوى النظري للموضوع .

#### سادسا: حدود البحث:

1. الحدود الزمنية: تمتد للفترة من 2015/5/1 لغاية 2015 /12/15 .
- 2- الحدود المكانية : اتخذ الباحثان كليتي العلوم والهندسة جامعة كركوك في محافظة كركوك لإجراء البحث.
- سابعا : التحليل الإحصائي :من اجل التوصل إلى مؤشرات دقيقة فقد تم الاعتماد على برنامج (SPSS Ver 19) لإجراء التحليل الإحصائي المطلوب وتمثل هذه الأدوات بما يأتي:
  1. التكرارات والنسب المئوية: لبيان نسبة الإجابة عن متغير معين من مجموع الإجابات.
  2. الوسط الحسابي والانحراف المعياري: لعرض متوسط الإجابات عن متغير معين ودرجة تشتت الإجابات عن وسطها الحسابي.
  3. معامل الارتباط Spearman's rho : ويستخدم لتحديد طبيعة علاقة الارتباط التكاملية بين المتغيرات وقوتها التفسيرية.

#### المحور الثاني: الإطار النظري للبحث

##### اولا: تكنولوجيا المعلومات

1- مفهوم تكنولوجيا المعلومات : يتكون مصطلح تكنولوجيا المعلومات information technology من شقين الاول (Technology) وهي كلمة اغريقية قديمة مكونة من مقطعين الاول (Techno) وتعني مهارة وكلمة (Logy) وتعني علم. والثاني كلمة (information) وهي كلمة مشتقة من اصل لاتيني والذي كان يعني تعليم المعرفة (الدليمي، 2006: 30) وقبل الدخول في تعاريف تكنولوجيا المعلومات لابد من الاشارة والتمييز بين البيانات والمعلومات. فالبيانات: هي عبارة عن حقائق ليست لها معنى اما المعلومات: فهي حقائق لها معنى مفيد (تدليلي والسامرائي، 2002، 35)، ومن خلال الاطلاع على الادبيات الخاصة بالموضوع نرى بان هناك اراء متباينة في توضيح تكنولوجيا المعلومات فقد وضع " (Daft,2000:240) " بانها سلاح استراتيجي يمكن ان يساعد في بناء وتعزيز قدرات المنظمة الاستراتيجية من خلال توفير افضل البيانات والمعلومات داخلها وخارجها بما يوطد علاقة المنظمة بالمجهزين والزبائن والمنظمات الاخرى . في حين يرى (Lardner, et, al., 2001: 32). ان تكنولوجيا المعلومات هو مصطلح يتضمن جميع العلوم والادوات التعليمية والموارد غير المحددة المرتبطة بالحاسوب والمعدات والاجزاء الاخرى الملحقه بها" وبشير ( Elliott ,2004,48 ) " أنها ابتكار، ومعالجة، وخبز، ونشر الأنواع المختلفة من البيانات بواسطة التكنولوجيا المحوسبة، وشبكات الحاسوب، وتكنولوجيا الاتصالات" وتكنولوجيا المعلومات " ابتكار ومعالجة وخبز وتحديث واسترجاع الأنواع المختلفة من البيانات من خلال شبكات الحاسوب وتكنولوجيا الاتصال . وفي الاطار ذاته عرفها ( Karajewski & Ritz man,

(2005,512) " بانها تسهيلات ضرورية للعمليات في اي موقع وفي أي مجال كما عرفها(ادريس، 2005:33) ) "بانها تلك الادوات التي تستخدم لبناء نظام المعلومات التي تساعد الادارة على استخدام المعلومات لدعم احتياجاتها في مجال اتخاذ القرارات والعمليات التشغيلية في المنظمة وواضح( الحسبان : 2009 ، 16) "على انها استخدام لأجهزة الحاسوب والوسائل المتطورة الاخرى في معالجة البيانات التي يتم الحصول عليها وتحقيق سرعة في معالجتها وتخزينها واستردادها وتحويلها معلومات يمكن الاعتماد عليها في اتخاذ القرار" واكد(العزاوي والخفاجي، 2015: 203) " بانه مصطلح عام يصف اي تكنولوجيا تساعد على انتاج ومعالجة وتخزين والاتصال او نشر المعلومات "

2- **اهمية تكنولوجيا المعلومات:** تكمن اهمية تكنولوجيا المعلومات في ماياتي : ( التيمي : 2007 ، 46)

أ. توفير المعلومات اللازمة لمصدر القرار بالسرعة والدقة المطلوبة وسرعة معرفة رد فعل القرارات المتخذة ونسبة تطبيقها بسهولة ويسر من خلال نظام المعلومات المعتمدة . ( محمد وآخرون ، 2013:199)،

ب- تساعد تكنولوجيا المعلومات المنظمة في تحقيق التوازن المطلوب بين الندرة والكثرة ولا تنحصر اهميتها في هذه الحدود فقط انما تتعداها من خلال ما تحدثه من تغيرات في طبيعة عمل المنظمات بتوفير فرص العمل الجديدة والغاء اعمال قديمة وعليه فإن استعمال تكنولوجيا المعلومات يؤدي إلى تقليص عدد كبير من الوظائف لانتهاء الحاجة إليها وایجاد فرص وظيفية جديدة. (Turban, 1999: 103).

ج- تعمل تكنولوجيا المعلومات على أحداث تغييرات جذرية في كل مفاصل المنظمة، عملها، بناؤها، منتجاتها، أسواقها، وتمنح العاملين فيها المرونة في ان يعملوا في أي مكان في البيت، في الشارع، إذ تتيح تكنولوجيا المعلومات للمنظمات فرصاً في استمرار انشطتها وتواصل اتصالاتها او توحيد عملياتها وتنسيقها ضمن ما متاح من ساعات عمل كاملة على الرغم من تباعد المسافات وتباينها (حريم، 2003 : 230)

د- تحسين الأداء الاستراتيجي للمنظمة من خلال توفير قنوات الاتصال والتكامل الوظيفي وتقديم الدعم المباشر لسلاسل التوريد والتوزيع التي تربط المنظمة مع مورديها وشركائها وزبائنها عن طريق التأثير في إنجاز أنشطة سلسلة القيمة بمستوى جودة عالية وبكفاءة منخفضة للمنافس وبالشكل الذي يوفر لزبائنها قيمة إضافية أو خدمة فريدة من خلال توفير المعلومات وتحليلها لأغراض أداء كل نشاط من الأنشطة ضمن السلسلة بالوقت ومستوى الكفاءة المطلوبة، مما يؤدي إلى تحسين علاقة المنظمة مع القوى الفاعلة في البيئة الخارجية(العلاق- جديدة لم تشهدها

المنظمات من قبل في طرح منتجات وخدمات جديدة كالنظم الخبيرة ونظم دعم القرارات .  
(Shore:1996,54)

هـ- تساهم تكنولوجيا المعلومات في ادخال تحسينات جوهرية على اعمال المنظمة ، بشكل يزيد من كفاءة العمليات التشغيلية والادارية والتسويقية لينعكس بشكل ايجابي على تخفيض التكاليف ، وتحسين الجودة وتطوير منتجات مبتكرة ومطورة لاسواق جديدة . (جواد واخرون ،2013: 88) اما(اللوزي، 2001: 150) فقد تطرق إلى اهمية تكنولوجيا المعلومات في مجال الاعمال ، اذ اكد على انها تؤدي دورا كبيرا في تحديث ادارة الاعمال وتطويرها وإلى خلق انواع جديدة من الوظائف ومجالات عمل وانشطة متنوعة في بيئات العمل ويمكن ملاحظة ذلك كالآتي:

- أ- تساعد على توفير قوة فعلية داخل التنظيم.
- ب- تساعد على زيادة قنوات الاتصال الاداري بين مختلف الادارات.
- ج- تساعد على تحقيق رقابة فعالة في العمليات التشغيلية.
- د- تساعد على توفير الوقت لاسيما للإدارة العليا والتفرغ لواجبات اكثر اهمية.
- هـ- تساعد على تقليص حجم التنظيمات الادارية.

### 3- مكونات تكنولوجيا المعلومات :

أ- البرمجيات : لكي تؤدي البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات دورها في المنظمات لابد من وجود البرمجيات الى جانب الأجهزة " ويرى (OBrien, 2000: 96) ان استخدام المنظمة لأنواع من البرمجيات يعتمد بشكل رئيس على نوع الحاسوب المتوافر والشبكات المستخدمة وعلى نوع المهام الخاصة التي يتم انجازها من قبل المستخدم النهائي " واكد (Alter:2002;42) بان البرمجيات تساهم بشكل فاعل في مساعدة البيانات وتسجيلها وتقديمها على هيئة معلومات كمخرجات مهمة لاداء الاعمال المختلفة ، لذا فان البرمجيات تحتوي على أنظمة التشغيل النهائية ، مثل معالجة الكلمات وبرامج التطبيقات ذات الصلة بمهام الاعمال المتخصصة . وتحتاج البرمجيات إلى ملاكات فنية مؤهلة لتحليل وتصميم الأنظمة وبرمجتها ويستخدم م المبرمجون معرفتهم بكيفية استخدام عمل الحاسوب من اجل وضع مجموعة من التعليمات التي تنجز وظائف مفيدة، وتدخل هذه التعليمات إلى الحاسوب وفحصها وتعديلها مرارا حتى تعطي النتائج الصحيحة المطلوبة، ويجب أن تتميز البرمجيات الكفاءة بما يأتي(العبادي,2006: 39):

- أن يكون لبرامج النظام قدرة عالية على الخزن.
- أن توافر لأكثر من مستفيد الاتصال معاً في وقت واحد.
- أن تعمل على تحليل البيانات وتبويبها وتلخص المعلومات التي تطلبها الإدارة وصانعو القرار.

- أن تكون من أفضل وأحدث البرمجيات المتوفرة في الأسواق.
- ب- **الأجهزة والمعدات:** هي مجموعة من الأدوات (الأجهزة) مثل المعالج والشاشة ولوحة المفاتيح والطابعات والحاسبات الضخمة والحاسبات الصغيرة وكافة الأشياء الملموسة التي تسجل عليها البيانات من الواح الورق الى الاقراص الممغنطة. (Turban,2002:14) ويشير(العالي،2013:124) "بانها مجموعة التراكيب المادية والمحسوسة والاجزاء المصنعة التي تستخدم في بناء وتركيب الحاسوب سواء الاجزاء الداخلية او الخارجية" وتتضمن كافة المكونات المادية (الاجزاء الملموسة في النظام) والمستخدم في ادخال البيانات والمعلومات ومعالجتها واخراجها وتتكون من:
  - وحدات الادخال input units وهي وحدة الوصل بين الحاسوب والمستخدم وتقوم بتلقي البيانات من الوسط الخارجي إلى وحدة المعالجة المركزية وتتكون من وسائل الادخال المباشرة مثل لوحة المفاتيح والفارة والقلم الضوئي وقارئ الحروف الضوئي وغيرها. (الطائي، 2005: 152-169)
  - وحدة المعالجة المركزية: وتمثل هذه الوحدة الجزء الرئيسي من منظومة الحاسوب التي يتم فيها معالجة جميع البيانات الداخلة لتوليد المخرجات المطلوبة والتي تتكون من وحدة الحساب والمنطق، وحدة الذاكرة المركزية (السامرائي وابو عجمية، 2007: 2).
  - وحدة الاخراج: تؤدي مهمة اصال الحاسوب بالوسط الخارجي لنقل النتائج المتولدة عن عمليات المعالجة من وحدة المعالجة المركزية إلى الجهات المستفيدة بصيغة الشاشة المرئية والطابعة والاشكال البيانية والوسائل الممغنطة والمصغرات الفيلمية والمخرجات الصورية.
  - وحدة الذاكرة الثانوية، المساعدة: وتستخدم لاغراض خزن مخرجات نظام المعلومات لفترة طويلة بسبب محدودية الطاقة الاستيعابية الذي يحتم اضافة الذاكرة الثانوية ومن اهم الوسائل الشائعة هي الاشرطة المغناطيسية والاقراص المغناطيسية. (Laudon & Laudon, 2006: 150)
- ج- **التطبيقات:** تمثل التطبيقات الجانب العلمي في تكنولوجيا المعلومات إذ تعمل على حل الكثير من المعضلات التي تواجه المنظمة وهي لا تقتصر على جهاز الكمبيوتر كأساس في عملها وحسب ، وإنما تشمل تكنولوجيا الاتصالات والشبكات وأية تكنولوجيا أخرى تستخدم لخزن وجمع ومعالجة ونشر المعلومات (ابو غنيم، 2007: 112) ويرى( Post&Andrson,2000:9)" بانها مجموعة من التعليمات عن كيفية دمج الأجهزة والبرمجيات والبيانات والشبكة لغرض معالجة البيانات وتوليد المخرجات. ويشير (جرجيس، 2013:132) بانها اداة ومكون تحقق من خلالها تكنولوجيا المعلومات غايتها الرئيسية وتحقيق اهداف المنظمة الاستراتيجية لدورها الفاعل في تطبيق



العملية الادارية المختلفة ،فيما يذكر (عبد العالي ،2013: 125) الى ان اهم التطبيقات لتكنولوجيا المعلومات تتمثل في (حساب المستخدم النهائي ، الاسناد التنفيذي ، الاستخبارات الصناعية ، معالجة المعاملات ، أتمته المكاتب )التي يستخدمها المدراء اليوم في كافة عناصر العملية الادارية .

د- الموارد البشرية: تعد تهيئة مهارات بشرية من ذوي الخبرة والكفاءة إحدى متطلبات تطبيق تكنولوجيا المعلومات. ويتم ذلك عن طريق التدريب في المؤسسات العلمية المتخصصة ويعد المورد البشري من أهم مكونات تكنولوجيا المعلومات لأنه المسؤول عن السيطرة وإدارة وتشغيل المكونات الأخرى فيها(النعمة، 2009: 46) اما ( Stair & Reynolds, 2003: 17 ) فقد اشارا الى الأفراد بأنهم العنصر الأكثر أهمية ويشمل كل الأفراد الذين يديرون البرامج ويقومون بعملية صيانة النظام .علما ان(Laudon & Laudon, 2003 : 321 ) اشار الى نوع اخر من الأفراد وهم عمال المعرفة ( Knowledge workers ) بعدهم مستخدمين نهائيين وهم كعاملين في حقل الحاسوب في المنظمات ويشكلون الغالبية من العاملين في هذا الحقل ، وهؤلاء يعتمدون على معالج النصوص ، والبريد الصوتي وغيرها ويكون عملهم بالدرجة الأولى هو تكوين معلومات ومعرفة ان انعكاسات تكنولوجيا المعلومات على الموارد البشرية مختلفة فهي تمتد من المدراء والمسؤولين ورؤساء الاقسام والشعب الذين يوظفون جميع طاقاتهم الممكنة لاستثمار وحشد كل الامكانيات اللازمة لتنفيذ خطط تكنولوجيا المعلومات ، فقد يخضع البعض منهم لدورات تدريبية لتوسيع مداركهم وتقوية معلوماتهم المتعلقة بالحواسيب وتطبيقاتها المعاصرة ، اما الفئة الجديدة من الافراد والتي ظهرت كنتيجة حتمية لظهور هذه التكنولوجيا هم التقنيين ويشمل (المهندسين ذوي الاختصاصات الالكترونية ، ومشغلي الانظمة) والفئة الثالثة تتمثل بالعاملين وهي الفئة التي على تماس مباشر مع تكنولوجيا المعلومات اذ يتوجب الحرص والتأكيد على ابراز تأثيرهم في مجريات وتنفيذ خطط تكنولوجيا المعلومات من خلال كسب دعمهم والتقليل من ردود افعالهم السلبية باتجاه ادخال هذه ا وتكنولوجيا بما يضمن تحقيق النتائج المرجوة (الهاشمي، 2003: 36)

## ثانيا : الاقتصاد المعرفي

1- مفهوم اقتصاد المعرفة : يعد مفهوم اقتصاد المعرفة من احدث المفاهيم الاقتصادية التي لاقت اهتماما كثيرا من الباحثين في الآونة الاخيرة ، اذ اصبحت المعرفة والمعلومات من الاركان الرئيسية للعملية الانتاجية ، لاسيما ونحن ندخل القرن الحادي والعشرين الحافل بتكنولوجيا المعلومات والخدمات الالكترونية التي افرزت كما هائلا من التطبيقات شملت كافة القطاعات الاقتصادية. يوضح (بارك،2014: 37) بان اقتصاد المعرفة "هو الاقتصاد الذي يدور بشأن الحصول على المعرفة ، واستخدامها ، توظيفها ، ابداعها وابتكارها بهدف تحسين نوعية الحياة

بمجالاتها كافة من اجل الاستفادة من التطورات التكنولوجية المتطورة واستخدام العقل البشري كراس مال معرفي لاحداث مجموعة من التغييرات الاستراتيجية في طبيعة المحيط الاقتصادي "ويشير(الزعيبي ، 2011: 161) ان اقتصاد المعرفة "هي الاقتصاديات التي تعتمد مباشرة على انتاج وتوزيع واستخدام المعرفة والمعلومات ويوضح(الشمري والحدراوي :2011،191)"بانه الاقتصاد الذي يدور بشأن الحصول على المعرفة، والمشاركة فيها واستخدامها وتوظيفها وابتكارها بهدف تحسين نوعية الحياة بمجالاتها كافة من خلال الافادة من خدمة معلوماتية ثرية وتطبيقات تكنولوجية متطورة " (واكد (مؤتمن،2003 :2)ان اقتصاد المعرفة" هو احداث مجموعة التغييرات الاستراتيجية في طبيعة المحيط الاقتصادي وتنظيمه ليصبح اكثر استجابة وانسجاما مع تحديات العولمة وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وعالمية المعرفة "ويشير(عليان ،2012: 114) " بانه الاقتصاد الذي يقوم على اساس انتاج هذه المعرفة واستخدام نتائجها وثمارها وانجازاتها او بالأحرى استهلاكها بالمعنى الاقتصادي لمفهوم الاستهلاك وبذلك تشكل المعرفة بمفهومها الحديث جزءا اساسيا من ثروة المجتمع المتطور ومن رفاهيته الاجتماعية "ويتفق ( Powell&Snellman 199:2004)" بانه اقتصاد الانتاج والخدمات القائمة على المعرفة والتي تتميز بكثافة الانشطة المساهمة في تسارع وتيرة التطور التكنولوجي والعلمي ، فضلا عن الاستهلاك السريع لها ، فالمكونات الرئيسية في اقتصاد المعرفة تتمثل اساسا في زيادة الاعتماد على القدرات الفكرية بدلا من الموارد الطبيعية والمادية " وفي الاطار ذاته يرى (عبد الحق ومصطفى ،2013: 7) " ان الاقتصاد المعرفي فرضته التحولات الجذرية التي عرفتتها بيئة الاعمال المعاصرة والتطورات التكنولوجية المتسارعة والتي ادت الى التحول من انتاج السلع الى انتاج المعارف التي اصبحت المحرك الرئيس لتطور اقتصاديات الدول " " وبناء على ذلك، في ضوء ما تقدم ترى الباحثة ان اقتصاد المعرفة هو انتاج السلع والخدمات المعتمدة على أنشطة المعرفة المكثفة والتي تساهم في تسريع التكنولوجيا والنقد العلمي اعتمادا على القدرات الفكرية بدل من الثروات المادية والطبيعية .

**2- اهمية الاقتصاد المعرفي:** برزت اهمية الاقتصاد المعرفي من خلال الدور الواضح الذي تؤديه المعرفة في تحديد طبيعة الاقتصاد وانشطته وفي تحديد الوسائل والتقنيات المستخدمة في هذه الأنشطة وفي توسعها وفي ما تنتجه وفي ما تلبيه من احتياجات (الشمري والحدراوي ، 2011: 192) ويمكن اجمال الاهمية التي يحققها الاقتصاد المعرفي في الاتي : (الهاشمي والعزاوي 2007، 27؛ عليان ،2012: 126-127)

أ- يرغم المنظمات على التجديد والابتكار .

ب- يقوم على نشر المعرفة وتوظيفها وانتاجها .

ج- يعطي المستهلك ثقة اكبر وخيارات اوسع .

- د- الاسهام في تحسين الاداء ورفع الانتاجية وتخفيض كلف الانتاج .  
هـ- الاسهام في توليد فرص عمل ولاسيما في المجالات التي يتم استخدام التكنولوجيا المتقدمة التي يتضمنها اقتصاد المعرفة وهي فرص عمل واسعة ومتنوعة .  
و- الاسهام في احداث تغييرات هيكلية واضحة وملموسة في الاقتصاد .  
ز- الاسهام في ايجاد نمط جديد للتخصص وتقسيم العمل الدولي ولاسيما ارتباطه بالتكنولوجيا التي يتضمنها اقتصاد المعرفة والتي تؤدي مستقبلا الى قيام الدولة المتقدمة .

**3- خصائص الاقتصاد المعرفي:** يتمتع اقتصاد المعرفة بخصائص عديدة اهمها :

(David, 2003, 89) (صالح، 2005، 6؛ سلمان، 2008، 22؛ بن عنتر و حميدي، 2010، 4 :

- مرونة فائقة وقدرة على التطوير وعلى التكيف مع المتغيرات والمستجدات الحياتية التي يتسارع معدل تغييرها ويتكاثر حجم تأثيرها.
- يملك القدرة الفائقة على التجدد والتواصل الكامل مع غيره من الاقتصادات التي أصبحت تتوق إلى الاندماج فيه حتى أنه يصعب فصله عنها أو الحديث عنه من دونها أو الإشارة إليها من دون أن يكون له موقفاً منها.
- يملك القدرة على الابتكار وإيجاد وتوليد وتوالد منتجات فكرية ومعرفية وغير معرفية جديدة تماماً لم تكن تعرفها الأسواق من قبل، ثم يساعد على خلق وإيجاد المنتجات غير المسبوقة والأكثر إشباعاً وإقناعاً للمستهلك والموزع والمتعامل معه، وفيه وبه.
- مجالات خلق القيمة المضافة فيه متعددة ومتنوعة، وممتدة، ومتجددة وذوات طبيعة تزامنية مندفقة.
- أنه كثيف المعرفة يركز على الاستثمار في الموارد البشرية باعتبارها رأس المال المعرفي والفكري.
- اعتماد التعلم و التدريب المستمرين و إعادة التدريب، التي تضمن للعاملين مواكبة التطورات التي تحدث في ميادين المعرفة.
- توظيف تكنولوجيا المعلومات توظيفا يتصف بالفعالية، لبناء نظام معلوماتي و اتصالي فائقة السرعة و الدقة و الاستجابة.
- انتقال النشاط الاقتصادي من إنتاج و صناعة السلع إلى إنتاج و صناعة الخدمات المعرفية.
- ارتفاع الدخل لصناع المعرفة كلما ارتفعت مؤهلاتهم و تنوعت كفاياتهم وخبراتهم.

- يتسم اقتصاد المعرفة بكونه اقتصاد وفرة أكثر من كونه اقتصاد ندرة فعلى عكس الموارد الأخرى التي تنفذ من جراء الاستهلاك تزداد المعرفة بالممارسات والاستخدام وتنتشر بالمشاركة .
- وقد اوجز (Grant,1996:109-122) اهم الخصائص التي يتمتع بها الاقتصاد المعرفي بالاتي:
- التركيز على اللاملموس كالأفكار والعلامات التجارية بدلاً من الآلات والأصول المالية.
- انه شبكي من خلال تطور وسائل الاتصالات الجديدة.
- انه رقمي، وهذا له تأثير هائل على حجم وخزن ومعالجة المعلومات.
- انه افتراضي حيث أصبح العمل الافتراضي حقيقة ممكنة مع الرقمية والشبكات -الانترنت.
- تساؤل قيود الزمان المكان وانخفاض التكلفة مع تطور التكنولوجيا الجديدة -الانترنت.
- الأسواق الالكترونية الجديدة تمتاز بسرعة تدفق المعلومات عن المنتجات ولا سيما الأسعار.

- وما يترتب على التدفق الحر للمعلومات عبر الشبكة الالكترونية يؤسس لوعي اكبر بالقضايا الأخلاقية لدى الأفراد والمنظمات .

4 - مؤشرات الاقتصاد المعرفي :يستند الاقتصاد المعرفي في اساسه على اربعة مؤشرات رئيسية وهي :

أ- البحث والتطوير (الابداع) : الابداع هو تطبيق التغير في التكنولوجيا التي تؤدي الى تحسين في السلعة او الخدمة او تحسينات في اساليب العملية الانتاجية ( Pascal, 2003: 2 ) ، والتعاون في المنظمة من اجل صنع منتجات جديدة او تحسين المنتجات بما يتوافق لتلبية رغبات الزبائن او تحسين العملية الانتاجية ، بما يحقق منتجات جديدة تحقق رغبات وتطلعات الزبائن ( Brown,et,al, 2005:94) ويمكن ان يلاحظ الابداع من خلال التغييرات التي تحدث في الشكل الخارجي للسلعة اوالمنتج او في تحسين العملية الانتاجية ، ويستخدم الابداع للإشارة الى العملية التي يتم انتاجها من خلال التقدم التكنولوجي . ويعتبر كالعلمية التي تولد المعلومات وتبقي المعرفة لصاحب الابداع ( Eras,2006:3) ومن المهام الرئيسة للأبداع هو تقديم منتجات جديدة سلع وخدمات او تطوير منتجات قائمة التي يحتاجها الزبون او تطوير العمليات الانتاجية نحو الافضل (Jones&George,2008:28)

ب- مهارات الموارد البشرية: يحتل العنصر البشري الأهمية الرئيسة لأي تطور يشهده العالم في كل العصور الأزمان. فالإنسان هو محور كل التطورات التي استطاع المجتمع الإنساني أن يحققها في مختلف المجالات ، اذ أن التطورات التكنولوجية الحديثة في مجال نظم وتقنية الاتصالات والمعلومات ومتطلبات العولمة والتجارة الحرة والجودة الشاملة والتنمية المستدامة تشكل محطات ذات أهمية واسعة النطاق في إطار التطور الذي شهده القرن الحالي، ولولا الإنسان وتنمية الموارد

البشرية لم تكن لتلك المحطات أن تحقق آفاق تطورها وسبل نجاحها، استناداً على أهمية المعلومات ودورها المميز في حياتنا المعاصرة أفراداً كناً أو مجتمعات. إذ بدأت المنظمات خلال السنوات الأخيرة تنظر لممارسات إدارة الموارد البشرية بأنها الوسيلة الرئيسة والمباشرة في تحقيق ربحية المنظمة (Noe, et al, 1994: 3). ومن الجدير بالذكر صعوبة تخيل أيما منظمة تستطيع أن تحقق الكفاءة والفاعلية في عملها من دون وضع برامج وانشطة فعالة لإدارة الموارد البشرية وقد عرفت إدارة الموارد البشرية والتي يرمز لها (HRM) على أنها "الإدارة الفعالة والمسؤولة عن الأشخاص بالعمل" كذلك هي التي تتفحص ما يمكن أو ما يتوجب عمله لتجعل من الأشخاص العاملين أكثر إنتاجية أو أكثر ايفاءً بمتطلبات العمل. (Ivancivich, 1998:3-8). في حين عرفها (Dessler, 2003: 2) على أنها "عملية اكتساب وتدريب وتقييم وتعويض الموظفين والاهتمام بعلاقاتهم في العمل وصحتهم وسلامتهم والأمور المتعلقة بالعدالة". ويشير (Denisi & Griffin, 2001) بأنها مجموعة شاملة من المهام والانشطة الإدارية التي تهتم بالتوظيف والتطوير والتحفيز والمحافظة على قوى العمل (الموارد البشرية)

**ج- تكنولوجيا المعلومات:** تساعد تكنولوجيا المعلومات المنظمة في تحقيق التوازن المطلوب بين الندرة والكثرة ولا تنحصر أهميتها في هذه الحدود فقط إنما تتعداها من خلال ما تحدثه من تغيرات في طبيعة عمل المنظمات بتوفير فرص العمل الجديدة والغاء أعمال قديمة وعليه فإن استعمال تكنولوجيا المعلومات يؤدي إلى تقليص عدد كبير من الوظائف لانتفاء الحاجة إليها وإيجاد فرص وظيفية جديدة.. (Turban, 1999: 103) وتمثل سهولة الاستعمال وقوة الاداء اهم المزايا التي تتمتع بها تكنولوجيا المعلومات وعادةً ما يتم تناسي العنصر الجوهرى لتكنولوجيا المعلومات المتمثل بخدمة الافراد. فعند تطبيق هذا العنصر يمكن ان تشمل تكنولوجيا المعلومات على التطبيقات والادوات والموارد والخدمات تلك التي تدعم ايصال وتسليم المنتجات والخدمات من المنظمات والافراد وإليها. إذ يوضح (السامرائي، 2000 : 245) بان تكنولوجيا المعلومات "هي الأداة التي تساعد في تسهيل اداء عمل المنظمات وأنشطتها وذلك من خلال انجاز مهمة جمع المعلومات وتحليلها و تخزينها ومعالجتها وأسترجاعها من اجل توفيرها لجميع الموارد البشرية داخل المنظمة لمساعدتهم في انجاز اعمالهم بشكل أفضل" إذ تعد تكنولوجيا المعلومات على قدر كبير من الأهمية ، لاسيما مع تزامن الوقائع، إذ التقى الاقتصاد القائم على المعرفة بقاعدة تكنولوجية ملائمة وهذا ما أدى إلى تعزيز مشترك بين ازدهار الانشطة المكثفة في المعرفة والإنتاج ونشر التكنولوجيا الجديدة، ولتكنولوجيا المعلومات ثلاث تأثيرات في الاقتصاد، وهي: (توتليان، 2006 : 21-22)

1-تحقق أرباح إنتاجية خاصة في مجال المعالجة، التخزين وتبادل المعلومات.

2-تعزز تكنولوجيا المعلومات الجديدة وظهور وازدهار صناعات جديدة مثلا: وسائل الإعلام المتعددة، التجارة الإلكترونية، الجداول الإلكترونية... الخ.

3-أنها تحث على اعتماد نماذج تنظيمية أصلية بهدف استخدام أفضل للإمكانيات الجديدة لتوزيع ونشر المعلومات.

د- **التعلم والتدريب** "إن للموارد البشرية أهمية كبرى في عمل الأنشطة الاقتصادية وتتميتها وتطويرها خاصة في ظل اقتصاد المعرفة وما يتضمنه من تقنيات متقدمة، إلا أن من المؤشرات المعروفة جداً لدراسة هذا البعد من اقتصاد المعرفة ما تزال قليلة وذلك يعود من جهة إلى نقص الأعمال في هذا المجال ومن جهة أخرى إلى صعوبة قياس كفاءات الأفراد مباشرة ولمؤشرات الموارد البشرية مصدران رئيسيان على قدر كبير من الأهمية وهي البيانات المتعلقة بالتعليم و التدريب. والبيانات المتعلقة بالكفاءات أو بمهن العمال. وتسمح المؤشرات القائمة على البيانات المتعلقة بالتعليم والتدريب بتقييم المعارف والمهارات أو (الرأس المال البشري) المتكسبة خلال العملية الرسمية للتعليم، وتسمح هذه المؤشرات أيضا بتقييم المخزون والاستثمار في الرأس المال البشري(عل. تجمع إحصاءات التعلم على قاعدة دولية من قبل منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية واليونسكو وإدارة الإحصاء في المجموعة الأوروبية، وهي تتوافر عادة لبضع أعوام، ويعد هذا المؤشر على درجة عالية من الأهمية لما له من تأثير مباشر على ثورة التكنولوجيا والمعرفة من حيث زيادة نسبة المتخصصين في مجالات المعرفة المختلفة وبالتالي زيادة الإنتاجية، كما أن مؤشر التعليم و التدريب يسمح بتقديم المخزون والاستثمار في رأس مال البشري (توتليان، 2005:22)

##### 5- العلاقة النظرية بين تكنولوجيا المعلومات والاقتصاد المعرفي

نستطيع ان نوضح علاقة تكنولوجيا المعلومات والاقتصاد المعرفي من خلال تحويل التطور التكنولوجي من العمل الجسدي الى العمل القائم على المعرفة لتوليد الثروة ، فالتكنولوجيا والمعرفة هما العاملان الرئيسان في الانتاج في الوقت الحاضر .ويشير الوضع الاقتصادي الحالي الى الميزة النسبية الوحيدة التي يمكن ان تتمتع بها الدولة لتكون لها القدرة على الابتكار والتجديد الناجمان من المعرفة المهنية للسوق والتكنولوجيا ، فضلا عن المواهب الخلاقة لعمال المعرفة في التعامل مع القضايا التنافسية المتلاحقة ، اذ تتطلب عملية الابتكار والابداع تفاعلا عميقا ومكثفا يجري في كافة الاتجاهات بين مختلف الاطراف او القوى المؤثرة من مؤسسات وجامعات ومختبرات او معامل ومستهلكين . وهكذا يكون الابتكار والابداع نتيجة لتفاعلات كثيرة بين كيانات او اطراف او قوى متعددة تؤلف مايمكن تسميته بالأبداع والتميز . نلاحظ ان خلفية واجيال نظم المعلومات من بداية الاعتماد على الحرفية المعتمدة على الجهد اليدوي الى المهنية المبنية على المهارة الفائقة والفكر الخلاق المبدع ، حدد مجال نظم المعلومات المتمسمة بالاداء البشري المميز

والسرعة في التغيير ، كما عرف هذا المجال من منظور البرمجيات المنظمة والمراقبة الفعالة المرتكزة على تحليل وتقييم وتوصيف وتصميم وتطور التكنولوجيا فمنذ بدء ظهور الحاسبات العلمية Computing في الأربعينات من القرن العشرين وحتى الان ، تمت تطبيقات واستخدامات الحاسبات الالية بشكل مذهل ومثير للاهتمام ، اذ اصبحت البرمجيات تلعب دورا مركزيا في كل اوجه الحياة اليومية في الحكومة ، البنوك والتمويل والصناعة ، النقل ، الاقتصاد ، الادارة ، التجارة ، التعليم ، الترفيه ،... الخ كما نمت بصورة ديناميكية عدد وحجم وتطبيق مجالات برامج الكمبيوتر . ونتيجة لذلك تتفق مئات الملايين من الدولارات في تطوير البرمجيات ، وقد ساعدت منتجات البرمجيات الناس في ان يكونوا اكثر فعالية في حل المشكلات التي تواجههم وتوفر لهم بيئة للعمل والاداء الاكثر مرونة والاقبل تعقيدا ، وعلى الرغم من هذا النجاح الكبير توجد الكثير من المشكلات الخطيرة التي ترتبط بتكلفة وحدثة ووجود كثير من منتجات البرمجيات نظرا لطبيعتها المميزة ، ومن هنا نلاحظ ان تكنولوجيا المعلومات مارست دورا مهما في احداث تغييرات واضحة في الواقع الاقتصادي والاجتماعي ، وحجم الانتاج ، فضلا عن الاعتماد على الاستثمار في راس المال البشري وارتكازه على منظومة البحث والتطوير التي تعد شريان الحياة له .

#### المحور الثالث: الجانب الميداني

اولا: وصف المنظمات المبحوثة والأفراد المبحوثين:

أ- وصف الافراد المبحوثين : تم اختيار مجموعة من التدريسيين في كلية الهندسة والعلوم .انسجاماً مع ذلك قام الباحثان بتوزيع (50) استمارة استبيان على عدد من التدريسيين في المنظمة المبحوثة، استرجع منها (40) أستمارة ، ويوضح الجدول (1) خصائص أفراد عينة الدراسة من حيث (التحصيل الدراسي ، والخدمة)

الجدول (1) الخصائص الشخصية لعينة البحث

المعلومات	الفئة	العدد	%
التحصيل الدراسي	بكالوريوس	10	25
	ماجستير	20	50
	دكتوراه	12	25
مدة الخدمة في الكلية (سنة)	10-1	12	0.3
	15-11	15	3.7
	16 فاكثر	13	3.5
		40	%

أ- التحصيل الدراسي: يُعد المؤهل العلمي من المؤشرات البالغة الأهمية في مجال اختيار العاملين التي تنعكس على نحو كبير على أسلوب التعامل مع استمارة الاستبيان وفهم مكوناتها والتعامل معها على نحو صحيح، إذ يبين الجدول (1) إن (75%) من مجموع الأفراد المبحوثين حاصلين على شهادة عليا (ماجستير ودكتوراه)، أما النسبة الباقية فقد كانت من نصيب شهادة البكالوريوس 25%.

ب- سنوات الخدمة في الكلية: الخدمة الطويلة لها دور مهم في تراكم الخدمة والمعرفة لدى أفراد عينة البحث مما له انعكاس واثر كبيرين في ترصين الجانب الميداني من خلال الإجابة على فقرات الاستبيان على نحو جدي يخلو من التباين، إذ يبين الجدول (1) إن غالبية الأفراد المبحوثين لديهم خدمة تؤهلهم من تراكم الخبرة والمعرفة والذين لديهم خدمة أكثر من 11 سنة، إذ بلغت نسبتهم (37%)، فيما بلغت نسبة الأفراد الذين يمتلكون خدمة (10-1) سنوات (30%)، من عينة البحث.

ثانيا: التشخيص الأولي للعاملين بشأن متغيرات البحث : تتضمن هذه الفقرة وصف وطبيعة متغيرات البحث وفق ما يدركها العاملين في المنظمات المبحوثة وتحقيقاً لذلك استخدم الباحثان برنامج SPSS للاستدلال على الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية والتكرارات ونسبها المئوية في قياس ادوات تكنولوجيا المعلومات وتتمثل ب(البرمجيات والاجهزة والمعدات و التطبيقات والموارد البشرية ) ومؤشرات الاقتصاد المعرفي وتتمثل ب ( البحث والتطوير مهارات الموارد البشرية وتكنولوجيا المعلومات والتعلم والتدريب )، للتعرف على مستوى إدراك المبحوثين لهذه



المتغيرات ، وقد بلغ مجموع الفقرات (24) فقرة باعتماد مقياس (ليكرت) الثلاثي. وفيما يأتي وصف لهذه المتغيرات كما يدركه المبحوثون.

الجدول (2) : وصف متغيرات البحث في الكليات المبحوثة

مستوى الدلالة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	مقياس الاستجابة			الرمز	النسبة المئوية	ابعاد البحث
			لا اتفق %	محايد %	اتفق %			
0.000	0.64	2.45	0.125	0.35	0.525	X1	البرامجيات	تكنولوجيا المعلومات
0.000	0.84	2.5	0.125	0.25	0.625	X2		
0.000	0.72	2.50	0.1	0.275	0.625	X3		
0.000	0.66	2.68	0.1	0.125	0.775	X4	الاجهزة والمعدات	
0.000	0.64	2.43	0.05	0.475	0.475	X5		
0.000	0.72	2.5	0.125	0.25	0.625	X6		
0.000	0.69	2.5	0.05	0.55	0.4	X7	التطبيقات	
0.000	0.68	2.53	0.1	0.275	0.625	X8		
0.000	0.71	2.4	0.125	0.525	0.35	X9		
0.000	0.72	2.5	0.125	0.25	0.625	X10	الاجهزة والمعدات	
0.000	0.68	2.53	0.1	0.275	0.625	X11		
0.000	0.62	10	0.075	0.15	0.78	X12		
0.000	0.67	3	10	31	59	المعدل العام		
0.000	0.75	2.5	0.15	0.2	0.65	X13	البحث والتطوير	اقتصاد المعرفة
0.000	0.83	2.15	0.1	0.35	0.55	X14		
0.000	0.63	2.42	0.075	0.425	0.5	X15		
0.000	0.627	2.63	0.075	0.225	0.7	X16	مهارات ادارة الموارد البشرية	
0.000	0.63	2.4	0.075	0.45	0.475	X17		
0.000	0.712	2.43	0.125	0.325	0.55	X18		
0.000	0.67	2.6	0.1	0.2	0.7	X19	تكنولوجيا المعلومات	
0.000	0.63	2.6	0.075	0.225	0.7	X20		
0.000	0.622	2.5	0.325	0.2	0.475	X21		
0.000	0.60	2.5	0.1	0.4	0.55	X22	التعلم والتدريب	
0.000	0.67	2.6	0.1	0.2	0.7	X23		
0.000	0.63	2.5	0.1	0.35	0.55	X24		
0.000	67	3	11	30	59	المعدل العام		

يتبين من معطيات الجدول (2) وجود اتفاق بين آراء المبحوثين بشأن متغيرات البحث (X<sub>1</sub>-X<sub>24</sub>) إذ بلغ معدل إجابات المبحوثين بشأن ادوات تكنولوجيا المعلومات (59%) اتفق ،

في حين بلغت درجة عدم الانسجام العام لإجابات المبحوثين على فقرات هذه الأدوات (10%) لا أتفق، وبلغت نسبة الإجابات المحايدة لأفراد عينة البحث (31%)، وعزز تلك المعدلات متوسط الأوساط الحسابية لإجابات المبحوثين الذي يبلغ (3) وهو أعلى من الوسط الحسابي المفروض للمقياس (2) بانحراف معياري (0.67)، ويعزز ذلك أيضا ظهور قيمة مستوى الدلالة للاختبار  $t$ -Test التي بلغت (0.00) وهي أقل من مستوى المعنوية (0.05) وهذا يؤكد أن إجابات المبحوثين على فقرات هذه المتغيرات كانت ايجابية، وعزز تلك الاجابات المتغير (x12) الذي ينص تقوم كليتنا بتوفير المعرفة اللازمة لتطبيقات تكنولوجيا المعلومات في عملياتها المختلفة الإسهام الأكبر والإيجابي في أغناء هذه المتغيرات ونسبة اتفاق (78%) وبوسط حسابي (2.7) وانحراف معياري (0.62)، وقيمة الدلالة للاختبار  $t$ -Test بلغت (0.00) مما يشير إلى التجانس بين إجابات المبحوثين لهذه الفقرات في حين حقق المتغير (x9) أقل قيمة الذي ينص " تستخدم كليتنا تطبيقات التكنولوجيا لمعالجة الكثير من مشكلاتها في مجال عملها بوسط حسابي (2.4) وبانحراف معياري (0.71) ويتضح من الجدول رقم (2). أيضا وجود اتفاق بين آراء المبحوثين بشأن مؤشرات الاقتصاد المعرفي إذ بلغ معدل إجابات المبحوثين بشأن مؤشرات الاقتصاد المعرفي (59%) اتفق، في حين بلغت درجة عدم الانسجام العام لإجابات المبحوثين على فقرات هذه المؤشرات (11%) لا أتفق، وبلغت نسبة الإجابات المحايدة لأفراد عينة البحث (30%)، وعزز تلك المعدلات متوسط الأوساط الحسابية لإجابات المبحوثين الذي يبلغ (3) وهو أعلى من الوسط الحسابي المفروض للمقياس (2) بانحراف معياري (0.67)، ويعزز ذلك أيضا ظهور قيمة مستوى الدلالة للاختبار  $t$ -Test التي بلغت (0.00) وهي أقل من مستوى المعنوية (0.05) وهذا يؤكد أن إجابات المبحوثين على فقرات هذه المتغيرات كانت ايجابية، وعزز تلك الاجابات المتغير ونسبة اتفاق (70%) وبوسط حسابي (2.6)، وقيمة الدلالة للاختبار  $t$ -Test بلغت (0.00) مما يشير إلى التجانس بين إجابات المبحوثين لهذه الفقرات. في حين حقق المتغير (x17) أقل قيمة بوسط حسابي (2.4) وبانحراف معياري (0.63).

**ثالثا: اختبار فرضية البحث :** لاختبار فرضية البحث ( يوجد ارتباط معنوي للتكامل بين أدوات تكنولوجيا المعلومات ومؤشرات الاقتصاد المعرفي في الكليات المبحوثة )، إذ تم استخدام المعالجة الاحصائية Spearman's rho في اختبارها. إذ يشير الجدول (3) إلى وجود علاقة ارتباط معنوية موجبة قوية بين أدوات تكنولوجيا المعلومات ومؤشرات الاقتصاد المعرفي، إذ بلغ معامل الارتباط (\*98%) عند مستوى معنوية (0.05) إذ تشير هذه النتيجة إلى أنه كلما ازدادت المنظمات قيد البحث من اهتمامها بأدوات تكنولوجيا المعلومات من خلال توفيرها واستخدامها أدى ذلك إلى تحقيق الاقتصاد المعرفي لأهدافه في اعتماد التعلم و التدريب المستمرين وإعادة التدريب،

التي تضمن للعاملين مواكبة التطورات التي تحدث في ميادين المعرفة في جميع المنظمات المبحوثة وهو دليل على العلاقة بين المتغيرين المعنوية .

الجدول (3) نتائج علاقة الارتباط على المستوى الكلي

ادوات تكنولوجيا المعلومات	المتغير الاول
	المتغير الثاني
%98*	مؤشرات اقتصاد المعرفة

$P \leq 0.05$

$N=40$

ويعزز ذلك قيمة (T) المحسوبة ومستوى المعنوية لها التي بلغت (0.000) وهي اقل من مستوى المعنوية الافتراضي للبحث البالغ (0.05) ، ويبين مضامين هذا الاختبار تحقيق التكامل بين ادوات تكنولوجيا المعلومات ومؤشرات اقتصاد المعرفة في كليتي العلوم والهندسة وتبين ذلك من خلال أعلى قيمة (T)، إذ بلغت (135.781) وبأعلى وسط حسابي (2.49) وبأقل انحراف معياري بلغ (0.12) لمتغير تكنولوجيا المعلومات كما هو موضح في الجدول رقم (4)، مما يدل على العلاقة التكاملية المعنوية بين ادوات تكنولوجيا المعلومات والاقتصاد المعرفي . وبذلك تتحقق فرضية البحث التي تنص على (ارتباط معنوي للتكامل بين تكنولوجيا المعلومات والاقتصاد المعرفي في الكليات المبحوثة. )

الجدول (4) اختبار (T) ومستوى المعنوية والوسط الحسابي والانحراف المعياري لأبعاد البحث

المتغيرات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	اختبار T
تكنولوجيا المعلومات	2.49	0.12	135.781
اقتصاد المعرفة	2.49	0.13	121.409

#### المحور الرابع : الاستنتاجات والمقترحات

##### اولا : الاستنتاجات

خلص البحث إلى مجموعة من الاستنتاجات الميدانية نعرضها تباعا على وفق الآتي:

- 1- تعد تكنولوجيا المعلومات العصب الحيوي لنشاط المنظمة ، وان عدم وجودها يؤدي الى ضعف اتخاذ القرارات الصحيحة.
- 2- يتسم اقتصاد المعرفة بكونه اقتصاد وفرة اكثر من كونه اقتصاد ندرة فعلى عكس الموارد الاخرى التي تنفذ من جراء الاستهلاك تزداد المعرفة بالممارسات والاستخدام وتنتشر بالمشاركة.

3- كشفت نتائج تحليل الإدراك الأولي للتدريسيين في الكليات المبحوثة بشأن كل متغير من متغيرات البحث أن المعدل العام لإدراكهم كان بالاتجاه الايجابي مما يؤكد أن المبحوثين يولون اهتماما كبيرا بادوات تكنولوجيا المعلومات والاقتصاد المعرفي .

4- اشارت نتائج التحليل الى وجود علاقة ارتباط معنوية قوية بين تكنولوجيا المعلومات والاقتصاد المعرفي .

5- تبين وجود تكامل بين المتغيرين من خلال تحليل العلاقة بين ادوات تكنولوجيا المعلومات ومؤشرات الاقتصاد المعرفي من اجل توظيف الاداء الالكتروني في الكليات المبحوثة.

**ثانيا : المقترحات :** في ضوء الاستنتاجات التي توصل اليها البحث نوصي بالاتي :

1- على المنظمات المبحوثة استخدام التكنولوجيا المتقدمة التي يتضمنها اقتصاد المعرفة والتي تؤدي الى فرص عمل واسعة ومتنوعة .

2- على الكليات المبحوثة ان تتبنى ادوات تكنولوجيا المعلومات ومؤشرات الاقتصاد المعرفي معا ، لان احدهما مكمل للآخر .

3- السعي للافادة من ادوات تكنولوجيا المعلومات ومؤشرات الاقتصاد المعرفي والعمل على دعم التكامل بينهما لدورهما الفاعل في تحسين وتطوير الاداء الالكتروني .

4- التركيز في ادخال تكنولوجيا المعلومات ضمن العمل الاداري من اجل تقليل الوقت اللازم لاداء الاعمال .

#### المصادر

#### اولا : المصادر العربية

#### أ- الكتب

1- ادريس، عبد الرحمن ثابت،(2005) (نظم المعلومات الادارية في المنظمات المعاصرة)، الاسكندرية، الدار الجامعية.

2- الهاشمي عبد الرحمن، والعزاوي فائزة محمد، (2007) "المنهج والاقتصاد المعرفي"، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان، الأردن.

3- الحسبان ، عطاالله احمد سويلم ( 2009 ) ، " التدقيق والرقابة الداخلية في بيئة نظم المعلومات المحاسبية " دار الياض للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .

4- حريم ، حسين ، (2003) "إدارة المنظمات منظور كلي"، دار حامد للنشر، عمان، الأردن .

5- الطائي، محمد عبد حسين ال فرح، 2005، "المدخل إلى نظام المعلومات الادارية" دار وائل للنشر والتوزيع، الاردن.

- 6- اللوزي ، موسى ، (2001) "التنمية الإدارية - المفاهيم والأسس والتطبيقات" ، دار وائل للطباعة. والنشر ، عمان ، الاردن.
- 7- سلمان ، جمال داود (2008) ، "اقتصاد المعرفة " دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن.
- 8- عليان ، ريجي مصطفى (2012)، "اقتصاد المعرفة " ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .
- 9- قنديلجي ، عامر ابراهيم والسامرائي ، إيمان فاضل ، (2002) "تكنولوجيا المعلومات وتطبيقاتها" ، دار الوراق للنشر والتوزيع. عمان ، الاردن .
- 10- الشماع محمد حسن وحمود خضير كاظم (2000) "نظرية المنظمة" دار المسيرة للنشر عمان، الاردن.
- ب- الرسائل والاطاريح الجامعية**
- 11- أبو غنيم، أزهار نعمة عبد الزهرة (2007)"المعرفة التسويقية وتكنولوجيا المعلومات وأثرهما في الأداء التسويقي" دراسة حالة في الشركة العامة للسمنت الجنوبية؛ اطروحة دكتوراه مقدمة الى الجامعة المستنصرية-كلية الإدارة والاقتصاد .
- 12- الدليمي ، إحسان علاوي حسين ، (2006) "تحليل علاقة تقانة المعلومات بفاعلية إدارة الموارد البشرية وأثرها في بناء الكفايات الجوهرية" ، إطروحة دكتوراة جامعة بغداد ، كلية الإدارة والاقتصاد.
- 13- الهاشمي ، شيماء حميد محمد صالح (2003) "دور تقانة المعلومات في إعادة هندسة العمليات الادارية، دراسة حالة في كلية الإدارة والاقتصاد ،جامعة الموصل ،رسالة ماجستير ،كلية الإدارة والاقتصاد ،جامعة الموصل
- 14- النعمة، نور عبد المعيد محمود(2009) تقانة المعلومات واثرها في سلسلة التجهيز (دراسة حالة في الشركة العامة للصناعات الجلدية)، رسالة ماجستير غير منشورة مقدمة الى كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة بغداد،
- 15- العبادي ، باسمه عبود مجيد ، (2006) "أثر نظام المعلومات في دعم صناعة القرارات" ، رسالة ماجستير مقدمة للكلية التقنية الإدارية ، هيئة التعليم التقني ،
- 16- التميمي ، وسام خالد ، (2007) "العلاقة بين القيم الثقافية وتقانة المعلومات وأثرها في صنع واتخاذ القرارات" ، رسالة ماجستير مقدمة الى جامعة بغداد ، كلية الإدارة والاقتصاد.

### ج- الدوريات

17- بارك ، نعيمة (2014) ، " تنمية الموارد البشرية في ظل اقتصاد المعرفة كأداة لتحقيق رأس المال الفكري في الجزائر - الواقع والمأمول " ، مجلة الأكاديمية للدراسات الإجتماعية والإنسانية " قسم العلوم الاقتصادية والقانونية ، العدد (12)

18- جرجيس ، يسرى (2013) ، " تحقيق التكامل بين تقانة المعلومات والاتصالات وادارة الجودة الشاملة / دراسة ميدانية في المعهد التقني بالموصل ،مجلة جامعة تكريت للعلوم الادارية والاقتصادية ،المجلد (10) ، العدد (30) .

19- الزعبي ، علي فلاح ،(2011) ، " العوامل المؤثرة على الابداع كمدخل ريادي في ظل اقتصاد المعرفة / دراسة مقارنة بين الجزائر والاردن " ابحاث اقتصادية واداري، العدد العاشر ديسمبر .

20- محمد ، مرشد سامي و حسين ، وسام نعمة و علي ، زياد طاهر (2013) ، " اهمية تكنولوجيا المعلومات في تحديد الدخل الخاضع للضريبة - دراسة استطلاعية لآراء عينة من مخمني ضريبة الدخل في العراق " مجلة جامعة تكريت للعلوم الادارية والاقتصادية ،المجلد (9) ، العدد (27)

21- السامرائي ، سلوى أمين ،(2000)، السلوكيات الأخلاقية في التعطل مع تكنولوجيا المعلومات ، مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية ، المجلد (7) ، العدد (21) .

22- عبد العالي ، نشوان محمد (2013) ، " دور مكونات تقانة المعلومات في تطبيق نظام الايحاء الواسع / دراسة استطلاعية في عينة من الشركات الصناعية في محافظة نينوى ، مجلة جامعة تكريت للعلوم الادارية والاقتصادية ، المجلد (9) ، العدد (28)

23- العزاوي ، فراس رحيم و الخفاجي ، عثمان ابراهيم (2015) ، " تشخيص قدرات تكنولوجيا المعلومات وتأثيرها في تحقيق التفوق التنافسي بحث تحليلي في شركة بغداد للمشروبات الغازية / الزعفرانية " مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية ، المجلد (21) ، العدد(81) .

24- الشمري، محمد جبار ،والحدراوي ، حامد كريم (2011) ، "عمليات ادارة المعرفة واثرها في مؤشرات الاقتصاد المعرفي " دراسة تحليلية لآراء عينة من المؤسسات الرقمية :مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية

### د- المؤتمرات والندوات

25- بن عنتر ، عبد الرحمان و حميدي ، عبد الرزاق (2010) ، " اقتصاد المعرفة وتعزيز تنافسية المؤسسة - مع الاشارة لحالة الجزائر " الملتقى الدولي الرابع حول : المنافسة والاستراتيجيات التنافسية للمؤسسات الصناعية خارج قطاع المحروقات في الدول العربية "

- 26- مؤتمن ، منى (2003) " نحو رؤية جديدة للبحث التربوي في مجتمع الاقتصاد المعرفي - بحث مقدم الى ادارة البحث والتطوير التربوي في المملكة الاردنية الهاشمية .
- 27- عبد الحق ،العشعاشي و مصطفى ،حوحو (2013) " دور اقتصاد المعرفة في الحد من البطالة : حالة الجزائر " المؤتمر العالمي التاسع للاقتصاد والتمويل الإسلامي (ICIEF) النمو والعدالة والاستقرار من منظور اسلامي9-10 سبتمبر ، استنبول، تركيا
- 28- صالح، محمد عبد العال موجهاة التنمية الصناعية في الاقتصاد الجديد، مداخلة مقدمة إلى: المؤتمر السنوي الأول للجمعية الاقتصادية العمانية، مسقط، يومي: 02-03/10/2005.
- 29- توتليان ، مرال (2005) ، "المرأة والعلوم والتكنولوجيا : البعد الاقتصادي " منتدى المرأة والعلوم والتكنولوجيا ، القاهرة .
- 30- توتليان ، مرال (2006) ، مؤشرات اقتصاد المعرفة وموقع المرأة من تطورها، منشورات المعهد العربي للتدريب والبحوث الإحصائية، لبنان.
- المصادر الاجنبية

- 1- Alter. ( 2002) **Information System: The Foundation of E-Business**, 4th Edition, Printice Hall, New Jersey .
- 2- Brown , Steve & Lumming ,R : Chard &Bessant .Jone & Jones (2005)."**Strategic operation management**" 2th ed , el sevier company , oxford ,U.K
- 3- David, Begg, (2003), "**Economics**, The McGraw-Hill Companies, London .
- 4- Daft, R., (2000), "**Management** ", 5th Ed, The Dryden Press, Harcoun College Publisher
- 5.Daft, Richard I., (2003) "Organization theory and design" 9th ed., south- western college publishing, U.S.A.
- 6- Denisi, Angelos & Griffin, Richy W, (2001), **Human Resource Management**, Houghton Mifflin Company, USA.
- 7- Dessler, Gary,(2003) "**Human Resource Management**" 9th,ed, Prentice- Hall, New Jersey .
- 8- Elliott. G, (2004). "**Global Business Information Technology- An Integrated Systems "Approach"**, ADDISON- WESIEY .

- 9- Eris, Engiz (2006) ,” **A system look for technological innovation firm based erspective , European and Mediterranean conference on information system.**
- 10- Evans, James, R . (1993)"**Applied Production and Operations Management**". 4th ed, U.S.A: West Publishing Company,
- 11- Grand, Robert, M., “**Towards a Knowledge Based Theory of Firm**”, **Strategic Management Journal**, Vol. 917, Winter 1996.
- 12- Ivancevich, John M., (1998), **Human Resource Management**, (7th ed), McGraw-Hall Companies, Inc, Von Hoffman Press
- 13 Jones 13.3 Jones,Gare , R&George. J enni fer M ( 2008) “**contemporary management**” 5th ed,MC-Graww-Hill rwin companies.NEW, YORK , U.S.A –
- 14- Krajewski J.,Lee and P.Ritzman , Larry(2005), "**Operations Management Strategy and Analysis**", 6th ed.,Prentice Hall
- 15- laudon, Kenneth C&Laudon ,Jane P,(2002).**Management Information Systems**, 7th ed , ,pranteic Hall NewJersey .
- 16- Lardner, J.; Largesse, D.; Rae-Dupree, J. & Roane, K; (2001), "**Over whelmed by tech.** U.S News and World Report
- 17- Laudon. K.C., Laudon. J.P. (2003). “**Management Information Systems– Managing The Digital Firm**”, 8th, Pearson International.
- 18- Laudon .K. C and Laudon J.P, (2006) " Management Information Systems" Ninth edition , New Jersey : Prentice Hall , Inc, .
- 19-Neo, R. A., Hollen beck, J. R., Gerhart, B& WringWt( 1994) ” **Human Resouces management: Gaining a coupatilive advantage** Richard D. Irwin Inc. USA .
- 20- O'Brien, James A.,(2000) " **Introduction to Information System**", 9th ed Boston : Richard D Irwin ,Inc.
- 21- Pascal ,Corbel (2003),"**Innovation et propriety industrial** “ ,court de Lp 12, university de versatile saint. Quentin en yvelines



- 22-Post Gerald, D.V&Anderson, David L(2000),**Management Information System Solving business Problems with I.T**, 2th ed, Mc Graw Hill Irwin, Bost
- 23- **Powell Walter W., Snellman Kaisa, (2004), The knowledge economy, Annual Review of Sociology**, Vol. 30, pp. 199.
- 24- Robbins, Stephen P(2001). "**Business. Today: The New World of Business**". U.S.A: Harcourt College publishers
- 25Robbins, Stephen P.,(2003) **Organizational Behavior**, Pren Hall Com. / Robbins, International Edition, 25.Robbins, Stephen
- 26- Schermerhorn , J. R. & Hunt, J. G., & Osborn , R.N. (2000) , "**Organizational Behavior**" ,7th ed ., John Wiley & Sons , Inc., New York
- 27 Stair , Ralph M. & Reynolds , George W. ( 2003 ) ,, **Principles of Information Systems : A Managerial Approach,, , 6th Ed.,( Boston : the Benjamin Publishing Co )**.
- 28- Shore ,B,( 1996)".**Using Information Technology to Competitive Advantage** : Study of Current and Future Trends , Journal of Computer Information System, vol 36 ,No4
- 29- Turban, F., Mclean, Ephraim, & James E., (1999), "**Information Technology for Strategic Advantage**", 2ed Ed, John Wiley & Son INC, USA
- 30 Turban, (2002)"Information Technology for Management: transforming business in the digital economy", 3rd ed., , John Wiley & Sons.-
- 31-Turban, "Information Technology for Management: transforming business in the digital economy", 3rd ed., 2002, John Wiley & Sons.

جامعة كركوك

كلية الإدارة والاقتصاد

قسم إدارة الأعمال

م/ استثمار الاستبيان

السيد المستبين المحترم:

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

تعد الاستثمار التي بين يديك جزءاً من مشروع بحث في إدارة الأعمال الموسومة بـ (مدى امكانية التكامل بين تكنولوجيا المعلومات واقتصاد المعرفي في المنظمات التعليمية : كليتي العلوم والهندسة جامعة كركوك نموذجاً : دراسة استطلاعية لآراء عينة من التدريسين . وتعد هذه الاستثمار مقياساً يعتمد عليه لأغراض البحث العلمي، وأن مشاركتكم سيكون لها الأثر الإيجابي في إخراج هذا البحث بالمستوى المطلوب.ببالغ الاعتراز والثناء، نرجو تفضلكم مشكورين باختيار الإجابة التي ترونها مناسبة لكل سؤال، علماً بأن الإجابة تستخدم لأغراض البحث العلمي حصراً ومن دون ضرورة ذكر الاسم، نشكر لكم حسن استجابتكم.

ملاحظات:

1. يرجى قراءة العبارات بشكل دقيق، ومن ثم الإجابة بما ترونها مناسباً في سلم التفسيرات.
2. يرجى عدم ترك أية عبارة من دون إجابة لأن ذلك يعني عدم صلاحيتها للتحليل.

بيانات تتعلق بالمستبين:

أ- الجنس

ب- العمر

ج- المؤهل العلمي مدة الخدمة في التعليم العالي:- (ماجستير) (دكتوراه)----- سنة

د- أ- مدة الخدمة في التعليم العالي:----- سنة

الباحثة

تكنولوجيا المعلومات .:

ت	العبارات	أتفق	محايد	لا أتفق
1	تستخدم كليتنا تقنيات معلومات حديثة كالحاسوب وملحقاته في ممارسة أعمالها المختلفة.			
2	تعمل كليتنا على إدخال تقانة المعلومات الحديثة المعتمدة في العمل باستمرار.			
3	تعمل كليتنا على صيانة الأجهزة والمعدات الخاصة بتقانة المعلومات من خلال ورش مخصصة لهذا الغرض.			
4	تعتمد كليتنا على جهات داخلية وخارجية للحصول على البرامجيات اللازمة لانجاز أعمالها.			
5	تعتمد كليتنا على إصدارات مرخصة من أنظمة التشغيل والبرامجيات الجاهزة			
6	تسعى كليتنا إلى اعتماد إصدارات حديثة من البرامجيات الجاهزة التي تستخدمها.			
7	تمتلك كليتنا مهندسين مختصين في صيانة الحواسيب وشبكات الاتصال داخل الكلية			
8	تهتم كليتنا باستقطاب أفضل الخبرات واختيارها في مجال تقنيات المعلومات.			
9	لدى كليتنا برامج لتدريب الكادر في الكلية وتأهيله في مجال تقنيات المعلومات والاتصالات.			
20	تستخدم كليتنا تطبيقات التكنولوجيا لمعالجة الكثير من مشكلاتها في مجال عملها			
11	يوجد في كليتنا كادر فني متخصص للتعامل مع هذه التطبيقات.			
12	تقوم كليتنا بتوفير المعرفة اللازمة لتطبيقات تكنولوجيا المعلومات في عملياتها المختلفة .			

الاقتصاد المعرفي :

ت	العبارات	أتفق	محايد	لا أتفق
13ب	مستوى مخرجات البحث والتطوير في كليتنا عند المستوى المطلوب			
14ب	تدعم عمادة كليتنا ما تحتاجه البحوث والتطوير من امكانيات علمية متاحة			
15ب	تخصص عمادة كليتنا تخصيصات مالية لدعم البحوث والتطوير سنويا			
16م	تتوفر في كليتنا الموارد البشرية المؤهلة في مجالات استخدام تقانة المعلومات الحديثة			
17م	لدينا برامج للتدريب المستمر على استخدام التقنيات الحديثة ومنها تقنية المعلومات والاتصالات			
18م	تستفيد كليتنا من ملاكات الدعم الفني في ميدان تقانة المعلومات والاتصالات			
19ت	تمتلك كليتنا تسهيلات حاسوبية متنوعة لتنفيذ تقانة المعلومات والاتصالات فيها			
20ت	تقوم كليتنا على توفير الصيانة المستمرة للأجهزة والمعدات بما يضمن تحديث آلية العمل الالكتروني .			
21ت	يوفر العمل المحوسب لكليتنا ميزة الحصول على معلومات متكاملة عند الحاجة إليها			
22ت	ترى كليتنا أن التعليم والتدريب للعاملين ضروري لزيادة المعرفة الفنية لديهم .			
23ت	تسعى كليتنا من خلال التعليم والتدريب إلى امتلاك عاملين متعددي المهارة			
24ت	تؤكد كليتنا على أن التعليم والتدريب للعاملين يسهم في حل المشاكل التي تواجههم في العمل			