إدارة المعرفة و المعلومات في مؤسسات التعليم العالي: تجارب عالمية

د. عادل سالم موسى معايعه
جامعة اليرموك
اربد – الأردن

adelmaayah2006@yahoo.com

المستخلص:

اكتسبت المعرفة في مجال مؤسسات التعليم العالي أهمية واضحة في نجاح تلك المؤسسات وفي إسهامها بتحولها إلى الاقتصاد المعرفي، وقد تعاظم دورها بعد ان أدرك أن بناء الميزة التنافسية وإدامتها يعتمد أساساً على الموجودات الفكرية، وتحديداً على الأصول المعرفية والاستثمار فيها، بما يعزز من الإبداع المستمر، سواءً على صعيد المنتوج أو على صعيد العملية، والذي يعد هو الآخر أحد مقومات تعاظم تلك الميزة لأطول فترة ممكنة.

لذلك هدفت هذه الدراسة إلى تسليط الضوء على بعض النظم والنماذج العالمية لإدارة المعرفة ونظم المعلومات في مؤسسات التعليم العالي، وتسليط الضوء نحو هذه الانماط التي من الممكن ان تتبناها مؤسسات التعليم العالي في الأردن بشكل خاص والوطن العربي بشكل عام. ومن هذه النماذج مؤسسات التعليم العالي الافتراضية، والاستثمارية أو المنتجة، والتي استطاعت من خلال توافر البيئة التكنولوجية والبنى التحتية لإدارة المعرفة من تحقيق الكثير من النجاحات في ظل التسارع الرهيب في سوق التنافس بين مؤسسات التعليم العالي.

وتستخدم الدراسة أسلوب مسح النتاج العلمي المنشور (إلكترونيا أو ورقياً)، ويجري البحث عن ذلك في الإنترنت، وقواعد البيانات الإليكترونية المتوافرة في مكتبة جامعة اليرموك. كما يتم مسح كشافات الدوريات للبحث عما نشر عن هذا الموضوع في دوريات إدارة الأعمال، ودوريات علم المعلومات، ويعتمد البحث أسلوب عرض وجهات النظر سعياً لعرض أكبر عدد ممكن من الأفكار والتصورات الخاصة بهذا الموضوع وبما يمكننا من بناء وجهة نظرنا حوله.

الكلمات المفتاحية:

المعرفة، المعلومات، الجامعات، التعليم الإلكتروني، التعليم عن بعد.

المقدمة

تعد إدارة المعرفة من أحدث المفاهيم الإدارية والتي نمت الأدبيات المتعلقة بها كمًا ونوعاً. وقد شهدت السنوات الماضية اهتماما متزايداً من جانب قطاع الأعمال لتبنى، وهي عبارة عن العمليات التي تساعد المنظمات على توليد والحصول على المعرفة، اختيارها، تنظيمهاً، استخدامها، ونشرها، وتحويل المعلومات الهامة والخبرات التي تمتلكها المنظمة والتي تعتبر ضرورية للأنشطة الإدارية المختلفة كاتخاذ القرارات، وحل المشكلات، والتعلم، والتخطيط الإستراتيجي (العتيبي، 2006).

حيث لم يعد خافياً على الباحثين والقيادات التعليمية أهمية إدارة المعرفة ودورها في رفع سوية العملية التعليمية والارتقاء بأداء مؤسسات التعليم العالي، وتحقيق أهدافها بعوائد أفضل وتكاليف أقل، بل إن الالتزام بتطبيق مبادئ إدارة المعرفة غدا من ضرورات البقاء لمؤسسات التعليم العالي كياناً وسمعةً، في وقت لم يعد فيه عدد الخريجين وحده مقياس الكفاءة ومعيار الأداء.

ويسهم التعليم العالي في المملكة الأردنية الهاشمية بشكل فاعل في رفد سوق العمل بالكفاءات الوطنية المدربة، من خلال أكثر من (25) جامعة حكومية وأهلية تنتشر على عرض المملكة وطولها، ينتظم فيها ما ينوف عن (200000) من الطلبة، يقوم على تعليمهم أكثر من (9) آلاف من الكوادر والهيئات التدريسية.
حيث تلعب تكنولوجيا المعلومات والاتصالات دوراً رئيساً ومحورياً في بناء نظم إدارة المعرفة، من خلال قدرتها على تسريع عملية إنتاج المعرفة ونقلها. وتساعد أدوات إدارة المعرفة في جمع وتنظيم معرفة الجماعات، ومن ثم جعل هذه المعرفة متوفرة ومتاحة للجميع. (وزارة التربية، 2007)

أن التحديات على المستويين العالمي والإقليمي قد أحدثت تحولات جذرية متسارعة في أوجه الحياة كافة، إضافة إلى ما ينتج من ثورة الحواسيب والمعلومات والاتصالات، وما أدت إليه من إحداث مفاهيم جديدة تتطلب بالضرورة إحداث أساليب تفكير جديدة في الإدارة بشكل عام والإدارة الجامعية بشكل خاص. ومّست تلك التحولات عدة جوانب محورية لمؤسسات التعليم العالي في الدول المتقدمة بشكل أساسي لعل أبرزها مجالات وفروع التخصص في الجامعات، والغايات والأهداف والسياسات والاستراتيجيات، والبرامج والخطط التعليمية وإدارة الموارد البشرية والمادية والأساليب والطرق والأدوات والوسائل التعليمية، والهياكل التنظيمية وأنماط العلاقة السائدة بين الجامعة والمجتمع.

كما بات واضحاً بأن العالم كله في إدارته المستقبلية متوجه إلى تنظيمات ذات سمات تنظيمية إدارية جديدة ليست بيروقراطية ستكون هي السائدة في هذا القرن ومن أهمها التركيز على تطبيق مفاهيم إدارة المعرفة والتجديد والابتكار والإبداع بديلا عن الامتثال للمألوف والتقليد الأعمى، وانعكس ذلك على قيام بعض الجامعات بتضمين مفهوم العالمية في برامجها الدراسية من خلال مساقات كالإدارة الدولية والتسويق

الدولي والتمويل الدولي والأعمال الدولية، واتجهت جامعات أخرى إلى تضمين خططها التعليمية مساقات عن المشروعات الصغيرة والمتوسطة، كما انتقلت بعض الجامعات ببرامجها ومناهجها إلى دول أخرى وغير ذلك الكثير من أشكال التحولات (الطيب، 1999).

إن اتجاه العديد من مؤسسات التعليم العالي في الدول المتقدمة نحو بلورة إطار فكري جديد من خلال استيعاب التحولات الحالية والمنتظرة في الواقع المحيط بها يتطلب منا إعادة النظر في الدور الذي يتحتم أن تلعبه مؤسسات التعليم العالي في الأردن في تعليم كوادر المستقبل وتأهيلها بمستوى يساعدها على مجابهة تحديات القرن الحادي والعشرين.

وبناءً على المقدمة السابقة تنبع أهمية هذه الدراسة من كونها تبحث في النماذج الحديثة لمؤسسات التعليم العالي في العالم، والتي من ضمنها الجامعات الافتراضية والاستثمارية، والتي قامت بتوظيف تكنولوجيا المعلومات وإدارة المعرفة في تحديث هياكلها التنظيمية، مواكبة في ذلك سوق العمل ومتطلبات المجتمع المتزايدة في الجوانب التقنية والاقتصادية والاجتماعية، والنمو المتزايد للتقنيات الحديثة، وزيادة الطلب على جودة وفعالية التعليم العالي.

لذلك فإن المطلوب من مؤسسات التعليم العالي والجامعات خاصة في الأردن محاولة وضع تصورات مستقبلية للإدارة الجامعية يكون أساسها التميز والإبداع واستشراف المستقبل وإعادة النظر في دور تلك المؤسسات والأهداف التي تسعى إلى تحقيقها، وإعادة النظر في فلسفتها ورسالتها وسياستها واستراتيجياتها وخططها وبرامجها التعليمية وكوادرها البشرية وهياكلها التنظيمية، وتقوية الروابط والعلاقات بينها وبين المجتمع والبيئة المحيطة، إلى جانب تحقيق التفاعل الإيجابي بينها وبين ما يجري حولها من متغيرات وتحولات عميقة.

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى تحقيق هدفين رئيسين هدف علمي وآخر عملي، وذلك على النحو التالي:

1. تهدف الدراسة على المستوى العلمي إلى إلقاء الضوء على الاتجاهات الحديثة لمؤسسات التعليم العالي في ضوء التطورات المعرفية والتكنولوجية الحديثة، وتسليط الضوء على بعض النظم والنماذج العالمية الجديدة لإدارة المعرفة ونظم المعلومات في مؤسسات التعليم العالي، والتي من الممكن ان تتبناها مؤسسات التعليم العالي في الأردن بشكل خاص والوطن العربي بشكل عام، والتعرف على الافتراضات التي تقوم عليها كل من هذه النماذج، وإلى توجيه الباحثين لإعطاء مزيد من الاهتمام بهذا الموضوع وبيان أهميته وانعكاساته على العلاقة بين المؤسسات التعليمية والمجتمعية.

2. أما على المستوى العملي فتهدف الدراسة إلى لفت نظر أصحاب القرار في التعليم العالي لأهمية إيلاء الاهتمام لإدارة المعرفة وتكنولوجيا المعلومات بمفهومها الحديث ودورها في بناء مجتمع المعرفة، وتوسيع مداركهم من ناحية نوعية المعرفة اللازم الحصول عليها حتى يكون بإمكان مؤسساتهم التعامل مع المتغيرات البيئية المتسارعة، حيث تحاول الدراسة إفادة المسؤولين عن التعليم العالي وسياساته في التعرف على الجوانب المختلفة لمدخل حديث ثبت نجاحه في تطوير وتميز التعليم في مؤسسات التعليم العالي. ومن اجل ذلك حاولت الدراسة تحقيق الأهداف الفرعية التالية:

1. توضيح التحديات التي تواجه مؤسسات التعليم العالي في الأردن.
2. التعرف على الاتجاهات الحديثة في إدارة المعرفة في مؤسسات التعليم العالي.
3. تقديم نظم ونماذج عالمية لتكنولوجيا المعلومات وإدارة المعرفة في مؤسسات التعليم العالي.
4. بيان مفهوم مؤسسات التعليم العالي الافتراضية، والكيفية التي يتم فيها التعليم، وميزاتها، وتقديم بعض الأمثلة والتجارب العالمية المتنوعة في هذا الإطار.
5. بيان مفهوم مؤسسات التعليم العالي الاستثمارية والإنتاجية، وأهميتها، وتقديم بعض الأمثلة والتجارب العالمية المتنوعة في هذا الإطار (الولايات المتحدة الأمريكية، وكندا، اليابان، والمملكة المتحدة).
6. تقديم بعض المقترحات لتطوير مؤسسات التعليم العالي في ضوء التطورات العلمية والمعرفية والتكنولوجية، واستناداً إلى التجارب السابقة.

منهجية الدراسة:

تمثل هذه الدراسة نظرية (مكتبية) تعتمد بالدرجة الأولى على المنهجين الوصفي والتحليلي لملاءمتهما لطبيعة الدراسة وأهدافها، ولتأصيل المفاهيم المتصلة بموضوع إدارة المعرفة في مؤسسات التعليم العالي، معتمدا على أحدث الأدبيات في هذا المجال، من خلال الإطلاع على الكتب والدوريات العلمية ذات الاهتمام، والذي من خلاله تم دراسة آليات توظيف تكنولوجيا المعلومات وإدارة المعرفة في مؤسسات التعليم العالي وتطبيقاتها في الجامعات العالمية، وذلك من خلال دراسة نماذج متنوعة لمؤسسات التعليم العالي الافتراضية، وتلك التي اتبعت منحى الإنتاجية والاستثمار والشراكة مع المؤسسات الإنتاجية والخدمية. وقد ساعدت هذه المنهجية في الإجابة عن تساؤلات الدراسة وهي:

1. ما التحديات التي تواجه مؤسسات التعليم العالي في الأردن؟
2. ما الاتجاهات الحديثة في إدارة المعرفة في مؤسسات التعليم العالي؟
3. ما أهم النظم والنماذج العالمية الحديثة في توظيف تكنولوجيا المعلومات وإدارة المعرفة في مؤسسات التعليم العالي؟
4. ما مفهوم مؤسسات التعليم العالي الافتراضية، وما أهم مؤسسات التعليم العالي الافتراضية في العالم؟
5. ما مفهوم مؤسسات التعليم العالي الاستثمارية والإنتاجية وما اشهر الأمثلة في هذا الخصوص؟
6. ما أهم المقترحات لتطوير مؤسسات التعليم العالي في ضوء التطورات العلمية والمعرفية والتكنولوجية، واستناداً إلى التجارب العالمية السابقة؟

التحديات التي تواجه الجامعات الأردنية على وجه الخصوص.

ان الجامعات الاردنية تواجه مجموعة كبيرة من التحديات، والتي تفرض عليها ان تغير من طبيعتها واسلوب عملها التقليدي سواء من ناحية الادارة او التعليم او الاساليب والتقنيات او الهياكل والبنى الجامعية او الاهداف وطرق التقويم والتعامل مع المجتمع وتزويده بالمهارات العلمية المدربة للقيام بوظيفة التقدم والازدهار للمجتمعات. ولعل من ابرز هذه التحديات ما يلي:

1. الانفجار المعرفي وثورة التكنولوجيا وظهور مجتمع المعلومات. من ابرز سمات هذه الثورة الانتشار الهائل لأجهزة الكمبيوتر وزيادة قدرتها وصغر حجمها ورخص ثمنها وارتباطها معا ضمن شبكة واحدة عالمية السمة. ولقد اصبحت تكنولوجيا المعلومات وبالاخص الحاسوب والانترنت والبريد الالكتروني جزءا من حياتنا اليومية، حيث دخلت كافة ميادين الحياة والعمل والتعليم والنواحي الاجتماعية والاقتصادية في المجتمع (نوفل، 2002؛ الخطيب، 2004)

2. ادت تكنولوجيا المعلومات إلى تغير طبيعة الحياة وشكل المؤسسات ومنها مؤسسات التعليم العاليعلى نحو جذري وخاصة في الدول المتقدمة التي تجاوزت الصناعة ودخلت عصر المعرفة، ومن ذلك على سبيل المثال الجامعة الافتراضية التي تعتمد على جهاز الكمبيوتر وشبكة الانترنت.

3. العولمة: وتعني في جوهرها ازدياد العلاقات والتفاعلات بين الدول والامم عن طريق تبادل السلع والخدمات وانتقال رؤوس الاموال وانتشار الافكار والمعلومات والتأثر بالقيم والعادات. والعولمة متعددة الجوانب، فهي تعني عولمة الانتاج والاستهلاك والعلم والتكنولوجيا والثقافة والسياسة.

4. الاعداد الهائلة من الطلاب التي تتدفق على الجامعات ومؤسسات التعليم العالي طلبا للعلم او الشهادة أو المكانة الاجتماعية أو غير ذلك.وبدرجة تفوق قدرة الجامعات على الاستيعاب، مما يجعلها تتحول إلى مصانع لاصدار الشهادات وتخريج انصاف المتعلمين، في عصر يقوم اساسا على المعرفة ويتسم بالتنافس الشديد، ويعتبر العنصر البشري اهم عناصر الثروة.

5. ازمة الثقة التي تعاني منها الجامعة والمؤسسة التعليمية في دول الجنوب. وبقدر ما علقت هذه الدول آمالها كبيرة في المؤسسة التعليمية التي صارت تبدو عاجزة عن أن تصلح نفسها فضلاً عن ان تقود عملية الاصلاح الاجتماعي.(المعاني، 1999) بأنّ التعليم العالي في الأردن يعاني من مشكلات عدة وهي:

1. نقص الإعداد التطبيقي للطالب، واعتماد التكوين النظري أساساً للمناهج.
2. اعتماد أساليب التلقين والتدريب التقليدي، والبعد عن عملية التعلم الذاتي.
3. غياب قدرات عضو هيئة التدريس عن إيصال معلوماته بالطريقة المناسبة واللغة المناسبة.
4. عدم تطابق مخرجات التعليم العالي مع سوق العمل، وعدم المواءمة بينهما.
5. اقتصار البحث العلمي في الجامعات على تحقيق أهداف آنية.
6. عدم قدرة الجامعات على متابعة الجديد في المعدات ومصادر التعلم، نظراً لصعوبة أحوالها المادية.
7. اكتظاظ القاعات الدراسية بأعداد من الطلبة أكبر من قدرة تلك الجامعات على التعامل معها.
8. محدودية تكنولوجيا التعليم المستخدمة بصورة يومية ومستمرة.
9. عدم ملاءمة مدخلات التعليم الجامعي(الثانوية العامة) من ناحية طرائق التعلم والتفكير التحليلي النقدي.
10. عدم توفر الأساتذة المؤهلين في كثير من التخصصات، والتنافس بين قطاع العمل الخاص وقطاع الجامعات على استقطابهم (الموسى، 2002).

يلاحظ مما سبق بأنّ التعليم الجامعي يعاني من مشكلات، منها ما يتعلق بأهداف التعليم الجامعي كالتعليم والتدريب والبحث العلمي ومشكلات تتعلق بالمدخلات والمخرجات كالبطالة وعدم تطابق هذه المخرجات مع سوق العمل، وهناك مشكلات أخرى تتعلق بطرق التعليم وأساليبه ومحتوى التخصصات والبرامج التعليمية، وأخرى تتعلق بعدم مواكبة التطورات التقنية والتكنولوجية وغيرها الكثير. إن انتشار هذه المشكلات يتطلب وجود إدارة جامعية متميزة قادرة على البحث عن الحلول، ومواكبة التطورات على جميع الأصعدة، حيث إن هذه المشكلات تمس مختلف جوانب الإدارة الجامعية ومؤسساتها، وجميع وظائف الجامعة، لذلك لا بد أن تقوم الجامعات الأردنية كافة بالعديد من الإجراءات اللازمة لتصحيح الأوضاع في مختلف المحاور مثل الأهداف والسياسات والقيادة الإدارية وتكنولوجيا المعلومات، والتعيين والتقويم والمتابعة والتدريب، والشراكة مع المؤسسات الإنتاجية والخدمية.

اتجاهات حديثة لمؤسسات التعليم العالي:

إن إدارات التعليم العالي حتى تكون صالحة للمستقبلfit for the future فإنها تحتاج إلى ما هو أهم من المال، إنها تحتاج إلى إدارة مبدعة تتصف بعدة صفات وهي:

1. أن تكون مبدعة Innovative وتكون الإدارة الجامعية مبدعة إذا اجتمعت إبداعاتها مع إبداعات العاملين، مع وجود هياكل تنظيمية مبدعة يرأسها فريق مبدع. إن الإنجازات العظيمة هي نتاج التحرر من الرتابة في التفكير والعمل، والاستعمال الذكي للتكنولوجيا والإنترنت التي ستكون العامل الحاسم في مؤسسات التعليم العالي في المستقبل.
2. أن تكون تنافسية Competitive حيث لن يعتمد التمويل الحكومي للجامعات في المستقبل على قيام الجامعة بمهامها فحسب، وإنما على أدائها في البحث والتدريس وإعداد العلماء وتكوين ميزة تنافسية على المستوى

الوطني والعالمي، ولذلك سيتوقف دعم الحكومات على مقدار ما تقدمه الجامعة من مكاسب للأفراد والمجتمع.

3. أن تكون شفافةTransparent إن الجامعة المبدعة ذات الميزة التنافسية يجب أن تكون على درجة عالية من الشفافية في تحديد نقاط ضعفها وقوتها، ومقدار ما أنفقت على البرامج والخدمات ومقدار الأرباح، وترتيبها مقارنةً مع الجامعات الأخرى.

4. أن تتجه نحو الجودة Quality-Oriented وتشتمل الجودة على جميع جوانب العمل في الجامعة من التشريعات، والبرامج العلمية والتدريبية والبحثية، والهياكل التنظيمية، والامتحانات، وأساليب تقويم الأداء الفني والإداري والأكاديمي.

5. أن تكون عالمية International يجب أن تكون جامعة المستقبل عالمية التوجه، ويتم ذلك عن طريق تنويع برامجها واختيار أكثرها ملاءمةً للبيئة والسوق العالمي والوطني، وهذا يحقق فائدة كبيرة للدولة بأنّ يجعلها بؤرة اهتمام الطلبة في كل أنحاء العالم، وهؤلاء الطلبة هم سفراء الغد وقادة المستقبل. (Trotha، 2000) واستجابة للمطالب المتزايدة فقد بادرت العديد من الجامعات في الدول المتقدمة والصناعية إلى استحداث نظم وصيغ ونماذج وبرامج وفروع جديدة للتعليم الجامعي ومنها:

أولاً: الجامعة المفتوحة Open University: يتميز هذا النظام بلعب دور كبير في:

1. إن تدريب القوى البشرية من أجل التنمية الاقتصادية في المناطق الريفية والبعيدة، سوف يفتح المجال لهذه المناطق من أجل الدخول في عالم الصناعة والعمالة والثروة.

2. إن توفير البرامج التعليمية والتدريبية للطلبة في المناطق البعيدة والمعزولة، والفئات العرقية والنساء والذين لا تسمح لهم ظروفهم بالالتحاق في الجامعات بشكل كامل، يحقق المساواة والعدالة الاجتماعية.

3. إن تدريب الأفراد وتزويدهم بالمهارات في الورش والمصانع، يتيح لهم الإطلاع على آخر التطورات، وتجديد مهاراتهم، والبقاء على رأس أعمالهم والحفاظ على مصادر عيشهم.

4. إن الجامعة المفتوحة تلبي الحاجات المتسارعة اجتماعياً واقتصادياً، من خلال وسائل اتصال فعالة.

5. إن الجامعة المفتوحة تساهم في القضاء على الأمية المنتشرة بشكل واسع في العديد من المناطق العالمية، كما تساهم في نشر الأفكار، وتحقيق مبدأ المساواة في انسياب المعلومات والمعارف والخبرات.

ثانياً: البرامج العالمية Internationalization Programs: إن العديد من دول العالم تمتاز بعدم التجانس من حيث الهوية والأهداف الوطنية للأفراد، فهنالك تنوع في الهوية الدينية والعرقية والأهداف والمصالح. لذلك فالحاجة ملحة لهذه الدول في إحداث شراكة وانفتاح مع المجتمع الدولي. ويتم ذلك من خلال قيام الجامعات بطرح البرامج العالمية الفعالة في تبادل الطلبة والأساتذة والبحوث التعاونية، ومشاريع التنمية المشتركة والمناهج والبرامج المشتركة. ويتفرع منها العديد من الصور المختلفة التي تمثل أنماطا مقترحة للتعليم العالي وهي:

1. الجامعة العالمية The World University تضم هذه الجامعة الطلبة والأساتذة من جميع أنحاء العالم، وهي قادرة على إبراز التنوع العالمي، من خلال طلابها وكلياتها وبرامجها الدراسية، وسيكون تمويلها عالمياً أكثر من كونه محليا. ويمكن اعتبار الولايات المتحدة الأمريكية من أكثر الدول في العالم التي بدأت بانتهاج هذا النوع من الجامعات، إذ يلتحق بها أكثر من 4900000 ألف طالب أجنبي، وتستقطب العديد من الأساتذة من جميع أنحاء العالم.

2. الجامعة المتنوعة The Diverse University وتقدم الخدمة للمجتمعات ذات الأعراق والأجناس والأديان والقوميات المختلفة، وسيعطي التنوع الموجود في الجامعة القوة الفكرية والثقافية، كما سيساهم في خلق بيئة فريدة من نوعها، تحترم فيها الأجناس والقوميات المختلفة بعضها البعض أثناء التفاعل معاً والتعلم والعمل معاً كطلبة وأساتذة، وتقوم فلسفة هذه الجامعة على الانفتاح للعديد من الأفكار والمناهج والآراء، وانها مؤسسات جامعةuniversities وليست مفرقة diversities.

3. الجامعة المبدعة Creative University وتسعى إلى الانتقال من حفظ المعرفة ونقلها إلى إنتاج المعرفة وابتكارها، والتركيز على أساليب التدريس والتجارب اللامنهجية وتربية الفنون والمهارات الإبداعية والفنون والموسيقى والفن المعماري والهندسي، واستبدال دور الصف الدراسي بالورشة، ودور عضو هيئة التدريس من دور الملقن إلى دور قائد الفريق الإبداعي، وكذلك مبدأ التحالفات الاستراتيجية، وإنتاج برامج عالمية مشتركة في الصناعة والفنون وغيرها.

4. الجامعة المتكاملة Divisionless التي ستكون أكثر تكاملاً وشموليةً واقل تخصصاً، وتمتلك شبكة من الهياكل بعضها حقيقي laer وبعضها افتراضي virtual فمؤسسات التعليم العالي المتخصصة بالأدوية قد تلجأ إلى إجراء البحوث الأساسية في البيولوجيا والجينات الوراثية، وقد تلجأ كليات الحقوق إلى إجراء بحوث مشتركة مع كليات الاقتصاد أو كليات الصحة العامة وغيرها والعكس صحيح.

5. الجامعة المستمرة مدى الحياة The Longlife University وفيها تحدث تعاقدات بين الجامعة والطلبة تستمر مدى الحياة، والهدف ربط الجامعة مع المجتمع والمؤسسات الصناعية والعالم الخارجي، تقدم للطلبة ما يطرأ من تقدم علمي وتكنولوجي بعد تخرجهم ودخولهم سوق العمل، ويتعهد الطلبة بعد دخولهم سوق العمل، بالمساهمة في تصميم برامج تطبيقية، وتقديم خبراتهم وتجاربهم للطلبة على مقاعد الدراسة.

6. الجامعة المنتشرة The Ubiquitous University وتكون عبارة عن سلسلة مترابطة من النظم والمؤسسات الثقافية والاجتماعية كالمدارس والمكتبات والمؤسسات الإنتاجية والفنية والمتنزهات ووسائل الأعلام وشبكة الإنترنت، وتزود هذه المؤسسات الطلبة بفرص التعلم الجديدة وشبكات المعلومات ومراكز التعلم المنتشرة في كل مكان وزمان.

7. الجامعة المختبر The Laboratory University وتتبع هذه الجامعة لمؤسسات إنتاجية كبرى، توظفها لإجراء البحوث التطبيقية وزيادة الإنتاجية والأرباح، حيث تتحول الجامعة إلى مختبر تجارب لتطوير النماذج الجديدة والصناعات المستقبلية. (Duderstadt، 2000)

إدارة المعرفة في مؤسسات التعليم العالي:

ويرصد تقرير اليونسكو (UNESCO، 2002) التطور التاريخي للتعلم عن بعد في الآتي:

(1) أنظمة المراسلة (Correspondence Systems) وتعتمد تلك الأنظمة على المواد المطبوعة والإرشادات المصاحبة التي قد تتضمن وسائل سمعية وبصرية. ويكون البريد العادي وسيلة التواصل بين طرفي العملية التعليمية من معلم ومتعلم.

(2) أنظمة التلفزيون والراديو التعليمي(Educational TV & Radio Systems) وتستخدم تقنيات

متعددة مثل الستلايت أو المحطات الفضائية والتلفزيون الخطي(Cable TV) والراديو كوسيلة للتواصل وتقديم المحاضرات الحية المباشرة أو المسجلة.

(3) أنظمة الوسائط المتعددة (Multimedia Systems) وتتضمن النصوص والأصوات وأشرطة الفيديو والمواد الحاسوبية.

(4) الأنظمة المرتكزة على الإنترنت(Internet-based Systems) وتكون المواد التعليمية فيها متضمنة للوسائط المتعددة ومجهزة بطريقة إلكترونية تنتقل إلى الأفراد بوساطة جهاز الحاسوب مع توافر إمكانية الوصول إلى قواعد البيانات والمكتبات الإلكترونية. ويمكن من خلال تلك الأنظمة توفير التفاعل بين المعلم والمتعلم من جهة وبين المتعلم وزملائه من جهة أخرى سواء بطريقة متزامنة (Synchronous) من خلال برامج المحادثة ومؤتمرات الفيديو أو غير متزامنة (Asynchronous) باستخدام البريد الإلكتروني ومنتديات الحوار.

وقد ساهم كل نظام من الأنظمة السابق ذكرها في ظهور مؤسسات تعليمية متنوعة يشار للنوع المتطور منها بالجامعات الافتراضية (Virtual Universities).

ويورد (Trindade & Others، 2000) تصنيفا للمؤسسات التعليمية التي تقدم هذا النوع من التعليم معتمدا فيه على نوع أساليب العمل(Modes of Operations) والتي يقسمها إلى ثلاثة أنواع:

1. الأسلوب الفردي للتعلم المفتوح والتعلم عن بعد(Single-Mode) وينطبق على المؤسسات التي يكون لأنشطة التعلم عن بعد النصيب الأوفر مقارنة بأنشطة التعلم المباشرة التي تكون وجها لوجه،

2. التعلم المزدوج للتعلم المفتوح والتعلم عن بعد(Dual-Mode) ، ويشير إلى الجامعات التي تمزج بين نوعي التعليم المفتوح والتقليدي.

3. الأسلوب المختلط (Mixed-Mode) الذي يمزج بين النوعين من التعليم مستفيدا من التكنولوجيا المتطورة. مستفيدا من تطبيق الوسائط التعليمية المتعددة بدء من التكنولوجيا البسيطة مثل الراديو والتلفزيون إلى التكنولوجيا المتطورة التي تعتمد على ثورة الاتصالات مثل الشبكة العنكبوتية أو الويب.(الفريح، 2005)

وتشير (Dabbagh، 2000) إلى أن بيئات التعلم الإلكتروني تتنوع بحسب الاستقلالية التي توفرها للمتعلمين. وتورد في هذا الشأن ثلاثة أنواع من تلك البيئات: التعلم الشبكي المباشر (Online)، والتعلم الشبكي المختلط أو المتآلف(Blended) ، والتعلم الشبكي المساند(Enhanced) . حيث يتسم التعلم الشبكي المباشر في أن المادة التعليمية يتم تقديمها بالكامل بوساطة الشبكة، بينما النوع الثاني تعمل البيئة فيه على تيسير التعلم بشكل متكامل مع التعليم الصفي التقليدي، أما النوع الثالث فيشير إلى استخدام الشبكة من قبل المتعلمين لتنزيل المقرر واستخدام مصادر المعلومات المختلفة. ويشير الكيلاني (2005) إلى أهم أنواع تكنولوجيا المعلومات المستخدمة في التعليم العالي في الدول المتقدمة هي:

- المؤتمرات المرئية- المسموعة Video Conferencing

يربط هذا النظام المشرفين الأكاديميين والطلبة المتواجدين في مواقع متفرقة بعيدة من خلال شبكة تلفازية عالية القدرة، وكل موقع يستطيع أن يرى ويسمع المشرف الأكاديمي مع مادته العلمية، كما يستطيع الطلبة توجيه الأسئلة إليه وأن يتفاعلوا معه، (Yang 1994)

- شبكة الاتصالات Internet

تستخدم كوسيلة اتصال ونقل المعلومات من مراكز الجامعة وإليها، وتستخدم كوسيط تعليمي فعّال قادر على توفير الاتصال ما بين الطلبة ومشرفيهم الأكاديميين أو بين الطلبة أنفسهم.(الكيلاني،2005) ان توفر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يفيد مؤسسات التعليم فيما يلي:

1. يسمح للخبراء عبر الكرة الأرضية أن يشتركوا في تطوير نظرية ما وتطبيقاتها، وأن يقدموا العون لبعضهم بعضاً.

2. توفر واسطة نقل لتسليم المقررات الدراسية للمراكز الدراسية التابعة للجامعة ، وزيادة التعليم وشيوعه وانتشاره.

3. كلما توافر استخدام التكنولوجيا المتطورة توافر معه المرونة في التعلم، والتي تزداد مع زيادة توافر الحرية للمتعلم في التفاعل مع المواقف التعليمية عندما يختار ما يريد تعلمه في الوقت الذي يريد وبالمكان الذي يرغب(الفريح، 2005).

4. توفر خيار التعلم مدى الحياة، ومتابعة الإنجاز الفردي، والتحديث والتوزيع السريع للمعلومات، وتوافر التنويع والثراء المعرفي في المحتوى المقدم، والإطلاع على وجهات نظر متعددة، ومراعاة الاهتمامات الفردية، وتوافر الفاعلية المباشرة(Interactivity) وميزة التحكم للمتعلم، وتوفير شبكات لمجتمعات ذات اهتمامات واحدة (Special-Interest Communities).

5. أن العلوم والتكنولوجيا قد أصبحتا مرتكزاً رئيساً للتنمية والتغيير في أساليب الإنتاج ووسائله وفي النمط المعيشي للإنسان بشكل عام.

6. التفاعل بين الثقافة والتربية مما يجعل للتربية في القرن الحادي والعشرين منظوراً شمولياً، كما أن تقدم تكنولوجيا المعلومات قد جعل من الممكن أن يتفاعل الطلبة مع مشرفيهم الأكاديميين وجهاً لوجه كما لو أنهم في غرفة الصف(الكيلاني، 2005).

نظم ونماذج عالمية لإدارة المعرفة في مؤسسات التعليم العالي:

النموذج الأول: مؤسسات التعليم العالي الافتراضية (الالكترونية): Virtual Universities

وتشير إلى طريقة استثمار الإنترنت، لتبادل المعلومات، وتفاعل جميع عناصر العملية التعليمية، دون أن يكون للحواجز الجغرافية والزمنية أي وجود، وبالتالي الوصول إلى مناهج وليدة اللحظة Online تتولد من آخر المستجدات العلمية العالمية، وتستفيد من جميع الخبرات المتاحة، وتتفاعل مع حاجيات سوق العمل المتجددة، وتحقق مبدأ التعليم الذاتي مدى الحياة (Leiw. 1997).

والجامعة الافتراضية تعني أن الجامعة بما فيها من محتوى وصفوف ومكتبات وأساتذة وطلاب وتجمعات ومرشدين، يشكلون قيمة حقيقية موجودة فعلاً لكن تواصلهم يكون من خلال شبكة الإنترنت. حيث يمكن أن يتألف الصف الافتراضي من طلاب موزعين ما بين أستراليا واليابان والهند والولايات المتحدة وكندا يحضرون محاضرة لأستاذ في بريطانيا ويتفاعلون معه افتراضياً إما مباشرةً أو من خلال المخدم التقني الخاص بالجامعة متحررين من حاجزي المكان والزمان(دون، 2001).

والفرق بين الجامعة التقليدية والجامعة الافتراضية هو إنّ الجامعة الافتراضية لا تحتاج إلى صفوف دراسية داخل جدران، أو إلى تلقين مباشر من الأستاذ إلى الطالب أو تجمع الطلبة في قاعات امتحانيه أو قدوم الطالب إلى الجامعة للتسجيل وغيرها من الإجراءات وإنما يتم تجميع الطلاب في صفوف افتراضية يتم التواصل فيما بينهم وبين الأساتذة عن طريق موقع خاص بهم على شبكة الإنترنت، وإجراء الاختبارات عن بعد من خلال تقويم سوية الأبحاث التي يقدمها المنتسبون للجامعة خلال مدة دراستهم (السبعلي، ب 2002).

كما يختلف التعليم الافتراضي عن التعليم المفتوح، فالتعليم الافتراضي يتم من خلال الحصول على المناهج الإلكترونية (الصفوف الافتراضية¬، المكتبات الإلكترونية،¬ الخدمات الطلابية الإلكترونية) بينما في التعليم المفتوح يتم الحصول على المناهج الدراسية من خلال أشرطة فيديو وغيرها من التجهيزات التي تقدمها الجامعة التقليدية(دون، 2001).

تطور مفهوم الجامعة الافتراضية في الغرب، نتيجة تطور طبيعي، لعدة عوامل، كتطورات تقنية الاتصال وغيرها، وتطورات في تقنيات التعليم، وفي أنماط التعليم، وتطورات في احتياجات المجتمع لتعلم أشخاص، لا تتيح لهم الظروف العادية الدخول إلى الجامعة. ومع ظهور شبكة الإنترنت وتطبيقاتها من خلال التطورات التكنولوجية التي حدثت في التسعينيات وخصوصاً المتعلقة بالتخاطب المباشر وإمكانية إنشاء مجموعات تحاور افتراضية وإدخال تقنيات الوسائل المتعددة والتخاطب بالصوت والصورة عن بعد. ومع هذا كلّه ظهر النمط الحديث من التعليم الذي يعرف بالتعليم الإلكتروني، حيث بدأت معظم الجامعات العريقة في أميركا وأوروبا بتحويل مناهجها إلى مناهج للتعليم الإلكتروني. ومما أعطى مصداقية لهذا النوع من التعليم العالي أن عدداً من الجامعات العريقة مثل جامعة روشستر للتكنولوجيا وجامعة جورجيا للتكنولوجيا قررت التحوّل إلى التعليم الإلكتروني بشكل كامل خلال السنوات العشر القادمة .(Roddy. 1996)

يعتمد التعليم الافتراضي على أنظمة وبرمجيات صممت لهذا النمط من التعليم بحيث تكون فعالة في تقديم المحاضرات الحية عبر الانترنيت أو غير الحية(اللامتزامنة)، وهي ببساطة تتكون من عناصر سمعية وأخرى بصرية مع مجموعة ارتباطات لتوفير مستلزمات المحاضرة من بيانات ومعلومات نصية. ولكي يدخل الطالب المحاضرة لابد من منحه كلمة مرور خاصة به تسمح له بالتفاعل مع مجريات المحاضرة من طرح أسئلة واستلام بيانات ومشاهدة صور وما إلى ذلك(السوداني، 2005).

تجارب متنوعة من مؤسسات التعليم الافتراضي:

بلغ عدد الملتحقين بهذا النوع من التعليم في الولايات المتحدة الأمريكية مليون ونصف المليون طالب يتلقون دروسهم في البيوت وأماكن العمل ويطلق على هذا النظام أسم (Home Schooling)، ولم يقتصر الأمر على الدول الغربية، وفيما يلي بعض الأمثلة:

1. جامعة فوينكس University of Phoenix

وتقدم جامعة فوينكس الساعة المعتمدة على الخط on line بـ 237 دولاراً، مقابل 486 دولارا في جامعة أريزونا للتدريس التقليدي، ويأتي الفارق نتيجة لاختلاف تكاليف هيئة التدريس (247 دولاراً للساعة في أريزونا مقابل 46 دولاراً في فوينكس)، أي يتقاضى أستاذ أريزونا حوالي 67000 دولاراً في السنة (عمل

دائم)، مقابل 2000 دولار للمقرر الدراسي في فوينكس (عمل مؤقت). وعليه، يمكن تشغيل التعليم العالي في الولايات المتحدة باستخدام (1000)من الأساتذة و(250000) مساعد تدريس بدلاً من حوالي (750000) أستاذ متفرغ في الوقت الحاضر (نوفل، 2002).

2. جامعة ريجنتس Regents College

وهي من جامعات الولايات المتحدة الأمريكية الأولى في التعليم الافتراضي، وتقع في مدينة الباني Albany في نيويورك، وتقدم درجة البكالوريوس في العديد من التخصصات منها: إدارة الأعمال والفنون ورعاية الأطفال والتكنولوجيا وغيرها الكثير من التخصصات، ومسجل بها حالياً أكثر من ٥٢ ألف طالب يدرسون من خلال الإنترنت (Regents College،2004)

3. جامعة لافال الكندية:

اهتمت كندا بهذا النوع من التعليم وسعت إلى انعقاد مؤتمر علمي متخصص في عام 2000 ضم أكثر من 300 مندوب من مختلف دول أوربا وأمريكا وكندا وافتتحت على أثره جامعة(لافال) المفتوحة في مدينة كيبك الكندية للطلاب الراغبين في التعلم عن بعد لمواصلة تخصصاتهم.

4. الجامعة الافتراضية الأفريقية:

قام البنك الدولي بتمويل تأسيس الجامعة الأفريقية الافتراضية عام 1999 في بعض الدول الأفريقية الواقعة جنوب الصحراء الكبرى، وتستخدم الأقمار الصناعية في توفير التعليم الجامعي في جامعة لا توجد بها مبان، وهذه الجامعة تقدم برامج تعليمية تكمل البرامج القائمة وتساعد في التغلب على عوائق الميزانيات المنخفضة، وقلة أعضاء هيئة التدريس والمساحة الصغيرة المتوافرة وقلة الامكانات والتجهيزات Aguti، (1999 African Virtual University. n.ds) ؛

5.الجامعة الافتراضية السورية:

وهي أول جامعة عربية حكومية تقدم برامج تعليمية عبر شبكة الإنترنت بالتعاون مع جامعات شريكة من الولايات المتحدة وأوروبا واستراليا وكندا. وإضافة إلى هذه البرامج العالمية، توفر الجامعة برامج عبر الإنترنت في اللغة العربية وآدابها صممت حسب أحدث التطورات في هذا المجال، وتؤمن المكتبة الافتراضية للطلاب إمكانية الإطلاع على أكثر من 200 مليون مطبوعة وكتاب مجاناً. (الجامعة الافتراضية السورية، 2004 ؛ السبعلي، أ 2002).

6. معهد الابتكار التقني ITI في جامعة زايد

يوفر المعهد بعضاً من البرامج التعليمية عبر إنترنت، حيث يمكن للدارسين الوصول لتلك البرامج وإجراء التدريبات دون الحاجة للحضور للمعهد(الدباغ لتكنولوجيا المعلومات،2002).

7. أكاديمية التعليم الافتراضي في المملكة المتحدة

تمثل أكاديمية التعليم الافتراضي في المملكة المتحدة واحدة من أرقى المؤسسات التعليمية الخاصة في المملكة المتحدة المتخصصة بالتعليم الأكاديمي في بريطانيا، وتقدم عموم الحقول المعرفية العلمية والأدبية النظرية والتطبيقية منها، وعملت على إنشاء ثلاثة أكاديميات متخصصة بتقديم البرامج الافتراضية للطلبة من مختلف الجنسيات وهي: الأكاديمية العربية، والأكاديمية الإسبانية البرتغالية، والأكاديمية اليونانية.

الاستنتاجات: ميزات الجامعة الافتراضية:

من مراجعة الأدبيات، ومما سبق، يتبين ان الجامعة الافتراضية تتميز عن الجامعة التقليدية:

1. طريقة جديدة في التدريس تعتمد بدرجة أساسية على كل الخدمات التي تقدمها التقنية التربوية الحديثة وتتمتع بامتيازات عديدة تساعد الطالب على امتلاك المزيد من المعرفة بجهد يقل كثيرا عن الدراسة التقليدية.
2. تقلل من الهجرات الاضطرارية للمتعلمين ويسهم في توفير فرص العمل والتدريب والتعليم المستمر.
3. تؤدي إلى الانتقال من الحماية المحلية إلى المنافسة الدولية وذلك نتيجة للعولمة وشبكة المعلومات والاتصالات العالمية، والانتقال من احتكار العملية التعليمية إلى التعاون مع مؤسسات الإعلام والمعلومات والفنون لتقديم برامج أفضل وأكثر جاذبية.
4. لا تتطلب وجود قاعات دراسية تقليدية بل قاعات افتراضية يمكن أن تضم عددا غير محدود من الطلبة.
5. يمكن الاستفادة من جهود الأساتذة المختصين في شتى حقول المعرفة بمن فيهم من العقول المهاجرة التي يصعب عودتها إلى بلدانها لكثير من الأسباب، وبذلك خلق نوع من الارتباط بين الداخل والخارج في مجتمعات افتراضية.
6. لا تتطلب وجود مكتبات كبيرة وموظفين وعمال وهيئات إدارية وما شابه ذلك، لوجود هذه المكتبات في شبكات الانترنيت وبأعداد لا حصر لها. حيث تعتمد هذه التقنية على المناهج المعدة إلكترونيا بحيث تتناسب مع المراحل الدراسية المختلفة.
7. يمكن ربطها بعدة جامعات مما يزيد من فرص الاستفادة القصوى من الخبرات المتنوعة التي تمتلكها هذه الجامعات.
8. تقلل من الفجوة الكبيرة في عملية التعليم المستمر والتدريب التخصصي والتعليم مدى الحياة بتقديمها خدمات عالية الجودة للعاملين في مواقع عملهم دون الحاجة إلى الطرق التقليدية والمكلفة المتبعة حاليا.
9. تقدم جميع الخدمات الإدارية المتصلة بالقبول والتسجيل ووسائل الدفع المادي، والدعم الأكاديمي عبر تخصيص مرشدين للطلاب لتوجيههم نحو السبل الأفضل خلال دراستهم، كما توفر لهم حلقات تفاعل وحوار أكاديمية مرموقة، حيث يستطيع الطالب متابعة تحصيله من أي مكان وفي أي زمان دونما انقطاع عن الدروس أو الإرشاد.

النموذج الثاني: مؤسسات التعليم العالي الاستثمارية (المنتجة)

إن طموح الجامعات في أي مجتمع لا حدود له، لذلك كان لابد من إيجاد مصادر أخرى إضافية يمكن أن تضاف إلى الدعم الحكومي لمساعدة الجامعات بلوغ أهدافها وتنفيذ مشاريعها. ومن ابرز البدائل المتاحة ما يطلق عليه«الجامعة المنتجة»، وهو الأسلوب المتبع في عدد من جامعات الدول المتقدمة تقنيا، ويعني أن تعمل الجامعة على زيادة مواردها من الخدمات التي تقدمها للآخرين، مع المحافظة على التزاماتها العلمية والثقافية تجاه المجتمع في الوقت نفسه. ويرى توري (Torri، 2000) إن أشكال التعاون بين الجامعة والمؤسسات الإنتاجية، يمكن أن تكون عن طريق مشاريع مشتركة مادياً وبشرياً، أو عقود يقدمها طرف إلى آخر، أو تحالفات استراتيجية، بحيث يتقاسم الطرفان المكاسب الناتجة عن التعاون، أو دعم مادي تقدمه المؤسسات الإنتاجية مقابل الخدمات الاستشارية التي تقدمها الجامعة، وكذلك تبادل الخبراء.

ونستعرض في هذا المجال تجارب أربعة من الدول التي تعاملت بشكل عملي في تطبيق مفهوم الجامعة المنتجة والشراكة الاستراتيجية مع المؤسسات الإنتاجية والمجتمع وهي الولايات المتحدة الأمريكية وكندا واليابان والمملكة المتحدة.

1. **التجربة الأمريكية: حاضنات الأعمال الإبداعية** (Business incubators)

ظهرت هذه الفكرة في الولايات المتحدة الأمريكية نهاية الخمسينيات، وهي بأنها حزمة متكاملة من الخدمات والتسهيلات وآليات المساندة والاستشارة، توفرها ولمرحلة محددة مؤسسة قائمة لها خبرتها وعلاقاتها للرياديين الذين يرغبون البدء في إقامة مؤسسة صغيرة أو متوسطة. (الشريف، 1995) (Warner، 2002)، وهي بمثابة حاضنة للأفكار والمواهب الإبداعية تتكون من منظومة متكاملة من الخدمات والتسهيلات والآليات المساندة والاستشارية، تتعامل مع المشروعات والأفكار والمواهب الإبداعية لتمكنها فيما بعد من الانتقال إلى أسواق العمل الخارجية، وعادة ما تكون داخل حرم جامعي أو مراكز البحوث (Wisconsin Department of Commerce، 2003)

ويعتبر نموذج الحاضن التكنولوجي في جامعة أوستن الأمريكية من أشهر نماذج الجامعات الاستثمارية في العالم، والتي تهدف إلى تحقيق عملية الشراكة والتعاون بين الجامعات وقطاعات الإنتاج في مجال البحث العلمي. وهو مشروع تعاوني بين الجامعة والحكومة المحلية في مدينة أوستن، وبمشاركة غرفة التجارة والقطاع الخاص، وتحتضن مدينة ويسكنسن أكثر من ٠٤ حاضنة أعمال.

وتقسم غرفة تجارة مدينة ويكنسن (Wisconsin Department of Commerce، 2000) هذه الحاضنات إلى عدة أنواع حسب الوظيفة التي تؤديها: ومنها حاضنات حكومية لا ربحية Public or not-for-profit incubators تمولها الحكومة والجامعات، تهدف إلى التنمية الاقتصادية، وحاضنات خاصة Private incubators تمولها جماعات استثمارية هدفها تحقيق الربح والاستثمار، وأخرى أكاديمية Academic-related incubators وتمولها الجامعات، تمثل رغبة الجامعة في تطوير الكليات عن طريق الابحاث، وأخيراً حاضنات بين القطاعين العام والخاص Public/private incubators وهي تمثل جهود مشتركة بين الحكومة والمؤسسات الخاصة، تسهم بتقديم التمويل والمشورة للقطاع الخاص.

تتلخص آلية عمل حاضنات الأعمال بوضع برامج تدريب واستشارات علمية يتبعها انتقاء رياديين يرغبون ببدء العمل في تأسيس مشاريعهم الخاصة، كما يتم تنسيق المؤسسات الحاضنة واختيارها من بين المؤسسات الكبرى، ويتم خلال فترة الحضانة تقديم خدمات استشارية، مالية وقانونية، واستشارات مساندة، ووضع خطط مفصلة حول التمويل، والاستثمارات اللازمة، وبرامج السيولة، والإنتاج والتسويق وكل ما يتعلق بمسيرة الشركة ذات العلاقة حتى مرحلة الانطلاق. تنطلق الحاضنات من فلسفة عمل مفادها: "أنها مشروع اقتصادي ناجح" (Warner، 2002).

أهداف حاضنات الأعمال:

ويلخص(Warner، 2002) والخليل (2003) (Wisconsin Department of Commerce،2003) اهداف حاضنات الاعمال بما يلي:

1. تقدم الاستشارات الفنية في مجال الجدوى الاقتصادية، والسوق، والإنتاج، وحجم السوق، والعمالة، وتوفر المواد الأولية اللازمة لبدء الإنتاج، وتسهم في وضع خطط العمل التفصيلية، والاستشارات المالية، والفنية، والقانونية.

2. تقدم الاستشارات في المجالات المالية كوضع الموازنات التقديرية، ومستلزمات التمويل اللازمة لبدء الإنتاج، والسيولة المالية، وتواريخ الحاجة إلى مبالغ الاستثمار، ووضع موازنات الإنفاق، وتنظيم القروض وطرق تسديدها.

3. تقدم قروض ميسرة للمشاريع، وتمثل بعض مؤسسات التمويل، وتقدم التوصيات حول نجاعة المشاريع المقترحة، وكذلك تقديم المقترحات حول مبالغ التمويل اللازمة.

4. تعمل على تطوير علاقات متميزة مع المؤسسات المحلية والعالمية ذات العلاقة بالتطوير الإداري، ونقل التكنولوجيا إلى الجامعات المحلية والعالمية، ومراكز البحث والتطوير، والمدن الصناعية، والتجمعات الصناعية، والبلديات، وغرف التجارة والصناعة، والبنوك، وشركات التأمين وغيرها من المؤسسات التي يمكن الاستفادة من مواردها والمعلومات التي تتوفر لديها في عملية بناء مشاريع ناجحة.

5. تساعد خريجي الجامعات وأصحاب الأفكار المبدعة على إقامة مشاريعهم الخاصة، والانتفاع من الأبحاث التي ينفذونها إلى مرحلة التطبيق العملي بهدف الإنتاج التجاري.

6. تسهم في توطين التكنولوجيا والاتصالات ونقل المعلومات وتدفقها، من الدول المتقدمة والمتطورة تكنولوجيا وتعزيز استخداماتها وتطبيقاتها في المجتمع المحلي بما يخدم عملية البناء الاقتصادي.

7. تنفذ دورات تدريبية مكثفة للمؤسسات حول بعض القضايا ذات العلاقة بنجاح المشروع صاحب العلاقة.

8. تقديم مشورة فنية تساعد في توصيف المنتج الذي ينوي تصنيعه بشكل مناسب وفق المعايير والمواصفات المحلية والدولية.

9. تساعد في إقامة الصلات بين المحتضن والجهات العلمية (الجامعات والمعاهد ومخابر الأبحاث) لاستخدام المخابر والتجهيزات ولمساعدته في الحصول على الاستشارة العلمية والفنية المطلوبة، وتساعد في إقامة الصلة بين المحتضن والورشات الفنية والشركات الصناعية التي تساعده على تنفيذ منتجه أو تصنيع نماذج منه أو حتى تبنيه وتصنيعه بالكامل.

10. ترشد أصحاب المشاريع الجديدة على الإجراءات والقوانين المعمول بها لأغراض تسجيل الشركات لدى الجهات، والدوائر المختصة.

إن حاضنات الأعمال هي خطوة لإيجاد وبناء اقتصاد وطني قادر ومتقدم، والجامعات الأردنية مطالبة بمواكبة التقدم في هذا المجال ودراسة إمكانية إنشاء مثل هذه الحواضن في الجامعات، والتي تستطيع حل الكثير من المشكلات مثل البطالة وتقديم خدمات متكاملة للمجتمع الأردني، قد تساهم ولو بقدر ضئيل في خلق فرصاً جديدة للتوظيف. (معايعه، 2004)

2.**التجربة الكندية: مراكز التميز**(Centres of Excellence)

ومن أشكال الشراكة القوية بين الجامعات والمؤسسات الإنتاجية إنشاء وتمويل ما يسمى مراكز التميز Centres of Excellence، وهي مراكز بحثية موجودة داخل الجامعات للقيام بتوثيق العلاقة بين الجامعات والمؤسسات الصناعية. وقد بدأت هذه المراكز بالظهور مع بداية السبعينيات عندما قامت مؤسسة العلوم الوطنية بكندا بتمويل مجموعة من البرامج لتطوير وتدعيم العلاقة بين الجامعات ومؤسسات الإنتاج والصناعة، وهي ما أطلق عليه برامج الأبحاث المشتركة بين الجامعة والصناعة، وتعتبر جامعة (أونتاريو) University of Ontario من أكثر الجامعات التي تبنت هذه البرامج، وقد بدأت الحكومة الكندية بتمويل هذه المراكز عام ٧٨٩١ حتى وصل عددها إلى أكثر من 15 مركزا من مراكز التميز، وقد وصل الدعم الحكومي لهذه المراكز إلى حوالي ٠٥٦ مليون دولار كندي في نهاية عام 1997.(Annual Report، March 2002) ومن مراكز التميز في التي أنشئت في كندا:

1. مركز جامعة أونتاريو لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات (CITO) وهدفه تحويل نتائج البحوث العلمية والتكنولوجية إلى التطبيق العملي في المؤسسات الصناعية والإنتاجية.

2. مركز بحوث تكنولوجيا الأرض والفضاء (CRESTech) ويسعى للربط بين العلوم والأبحاث النظرية في مجالات علوم الأرض والفضاء وتحويلها إلى تكنولوجيا قابلة للتطبيق .

3. مركز المواد الأولية والتصنيع في منطقة أونتاريو (MMO) ويقوم بحصر احتياجات كندا المستقبلية من المواد الخام، وتحديد الاولويات وتطوير البرامج والمشروعات ذات العلاقة.

4. مركز أبحاث تكنولوجيا الألياف الضوئية في منطقة أونتاريو (PRO) ويعتبر هذا المركز من أهم المراكز في مجال تكنولوجيا المعلومات فائقة السرعة، وخلق فرص العمل الجديدة.

5. مركز القرن الحادي والعشرين للسيارات وقد جاء هذا المركز بمبادرة ودعم من الحكومة وبمشاركة مديرية مراكز التميز وأكثر من 120 شركة ومؤسسة عامة وخاصة.

6. مركز المصدرين والصناع الكنديين (CME) وهذا المركز لحماية مصالح هذه الفئة والبحث في سبيل تطوير أعمالهم ومشاريعهم.

7. مركز تصنيع السيارات وقطعها CAMM وهدفه تزويد الشركات الصانعة للسيارات بالمهارات اللازمة لدعم قطاع السيارات لمواجهة المنافسة الدولية.

8. مركز تصنيع الإلكترونيات الدقيقة وتسويقه (CMAP)ويهدف إلى تطوير الإلكترونيات الدقيقة من خلال جامعات كندا بالشراكة مع القطاع الخاص وخلق جيل مبدع من العلماء والمهندسين.

9. مؤسسة الإبداعات (U of T) وتهدف إلى مساعدة الباحثين ورجال الأعمال علي إيجاد الفرص الجديدة وتضخيم رأس المال.

10. جمعية الإبداع الإداري في كندا IMAC وتهدف إلى إعداد وخلق وتدريب القادة في مجال إدارة الإبداع التكنولوجي (Centres of Excellence، 2003) (Walmsley، 2003) Owen and Gubarman) (and Armit، 2000).

أهداف مراكز التميز:

تهدف مراكز التميز إلى اقامة روابط قوية واستراتيجية بين الجامعات والمؤسسات الإنتاجية، والاستثمار في الإبداع للوصول إلى التكنولوجيا المتقدمة من خلال الأبحاث المشتركة ذات العلاقة بالصناعة، والوصول إلى نتائج عملية وذلك عن طريق نقل التكنولوجيا من المختبر إلى المؤسسات الإنتاجية وسوق العمل، وتدريب كبار العاملين وإعدادهم نحو إدارة العمل الإبداعي، وكذلك تبادل المهارات والمعارف مع الجماعات والمراكز الإبداعية الأخرى، والتعاون مع المؤسسات الإبداعية المحلية والوطنية والعالمية، وتسويق التكنولوجيا الناتجة عن الأبحاث التطبيقية.

إن تبني ما يناسبنا في الأردن من أهداف الحاضنات ومراكز التميز في جامعاتنا ومؤسساتنا التربوية والإنتاجية يمكن أن يحقق لنا الكثير من الأهداف فيما يلي:

1. اكتشاف المواهب، وبناء البرامج لتطويرهم، وتوفير الدعم والرعاية لهم لمساعدتهم على تذليل الصعوبات التي تحد من نمو قدراتهم ومواهبهم.
2. احتضان عطاءات الموهوبين ومساعدتهم على ترجمة هذه العطاءات إلى تطبيقات عملية ومنتجات مادية.
3. توفير الدعم المادي لبرامج ومراكز الكشف عن الموهوبين ورعايتهم، وتقديم المنح للموهوبين لتمكينهم من تنمية مواهبهم وقدراتهم.
4. إعداد البرامج والبحوث والدراسات العلمية في مجال اختصاصها ودعمها بذاتها أو بالتنسيق مع الغير أو مشاركته.
5. تنمية الاختراعات والابتكارات واستثمارها بذاتها أو بالمشاركة مع الآخرين.
6. تقديم المشاورة للجهات الحكومية وغير الحكومية لرعاية الموهوبين، والتنسيق مع المؤسسات والمراكز في مجال اختصاصها. (Walmsley. 2003) (Sheddon. 2000)

3. التجربة اليابانية (الشراكة بين الجامعات وقطاعات الصناعة والإنتاج):

أصبح موضوع التعاون بين الجامعات والمؤسسات الانتاجية من المواضيع الاساسية والجوهرية في اليابان منذ الثمانينيات من القرن الماضي، وذلك لتطوير تبادل المعلومات بين الجامعة والمؤسسات الإنتاجية، وتقديم الدعم للجان البحث المشتركة، وزيادة التفاعل بين الجامعة والمصنع من خلال الجمعيات المهنية ومراكز البحوث والتدريب، وتعديل سياسات وأنظمة المؤسسات الإنتاجية والجامعات، بحيث تسمح بالتعاون الكامل والتبادل المشترك معاً، والسماح للباحثين في الجامعات والمؤسسات الإنتاجية بأجراء البحوث المشتركة، والسماح بإشراك المؤسسات الإنتاجية بتمويل إبداعات واختراعات الجامعات. وقد تضمنت أسس الشراكة ما يلي:

1. السماح للجامعات بنقل وبيع التكنولوجيا إلى المصانع الصغيرة والمتوسطة، والسماح لأعضاء الهيئات التدريسية بتقاضي رواتب إضافية من المؤسسات الإنتاجية لقاء خبراتهم واستشاراتهم وبحوثهم.
2. تعزيز التعاون الوطني والإقليمي. ويطلب من الجامعات باستمرار أن تكون دائماً في الطليعة في تعزيز التعاون الوطني والإقليمي. وتحتفظ وزارة التربية والعلوم (Monbusho) بسجل منظم تبين فيه الجامعات الناجحة والفاشلة في تحقيق التعاون مع الصناعة المحلية أو الإقليمية.

3. تعزيز أكبر فائدة من البحوث المشتركة. فالجامعات ينتظر منها تطوير النماذج والأفكار الجديدة في نقل التكنولوجيا، والصناعة ينتظر منها أن تقدم المساعدة للجامعات عن طريق إحداث برامج تدريبية لطلبة الجامعات اليابانية لتعزيز إبداعاتهم وإنتاجيتهم.

(Ministry of Economy. Trade. and Industry. Japan. 2003)

وبناءً على ذلك تم إنشاء برامج تدريبية مشتركة بين الجامعات والمصانع اليابانية، ففي عام ٧٩٩١ تم إنشاء لجنة تسمى Working Group (WG) برئاسة مدير معهد طوكيو للتكنولوجيا (TIT) مؤلفة من ٥١ عضواً يمثلون الجامعات والمؤسسات الإنتاجية في اليابان مثل شركة Sony وشركة NTT وشركة Hitachi وجامعة تويوهاشي للعلوم والتكنولوجيا Toyohashi.

وقد هدفت هذه اللجنة إلى دراسة القضايا المشتركة بين الجامعة والمصنع، ووضع التوصيات المناسبة لزيادة التعاون، ووضع الآليات المناسبة لتدريب طلبة الجامعات في المشاغل والمصانع لرفع درجة الابتكار عندهم، وأطلق على هذه البرامج اسم Internships. حيث ان الجامعة التي تمتد الدراسة فيها خمس سنوات، يمضي الطالب فيها ثلاث سنوات يتلقى فيها العلوم النظرية، ثم ينتقل إلى المصنع لمدة سنتين متواصلتين ضمن هذا البرنامج.

ويرى الباحث إن العديد من الجامعات الأردنية التي تطرح التخصصات العلمية والهندسية مؤهلة لإتباع هذا النوع من التعاون مع المؤسسات الصناعية والإنتاجية، ولكنها بحاجة إلى إجراء تعديلات في خططها وبرامجها التعليمية، بحيث تجعل دخول الطالب إلى عالم العمل والإنتاج من متطلبات التخرج، كونه يكسب الطالب العديد من المهارات والمعارف والخبرات قبل أن يدخل عالم العمل، وهذا بالتالي يقدم الفائدة إلى جميع الأطراف (الطالب، والجامعة، والمؤسسة الإنتاجية، وبالتالي المجتمع).

الجهات المسؤولة عن الشراكة بين الجامعات وقطاعات الإنتاج:

تتولى العديد من الجهات مهمة إيجاد علاقة شراكة استراتيجية بين الجامعات والمؤسسات الإنتاجية ومنها: الجامعات الحكومية والخاصة، والمؤسسات الحكومية مثل وزارة الصناعة والتجارة الدولية (MITI) ووكالة العلوم والتكنولوجيا STA واتحاد وزارات التربية والعلوم والرياضة والثقافة (MONBUSHO)، ومراكز ومعاهد البحوث التعاونية الحكومية مثل المؤسسة اليابانية لتشجيع العلوم .JSPS وكذلك مراكز ومعاهد البحوث الخاصة مثل مؤسسة سوميتومو الصناعيةSumitomo Industrial Corp. (Ministry of Economy. Trade. and Industry. Japan. 2003K بالإضافة إلى وجود المئات من مراكز البحوث التعاونية في اليابان تقع معظمها داخل الجامعات اليابانية، ففي جامعتي طوكيو وتوهوكو ٦٥ مركزاً لأجراء البحوث التعاونية بين المؤسسات الجامعية والمؤسسات الإنتاجية، مهمتها البحث في المشكلات التي تواجه الصناعة اليابانية، وطرح الأفكار التي تقوي العلاقة بين الصناعة والجامعات. (Aung. 1997)

التعاون بين الجامعات والمؤسسات في المجالات البحثية:

في اليابان يوجد ثلاثة انواع من التعاون في المجالات البحثية وهي:

1.بحوث مشتركة (Joint research) بين الجامعة والقطاع الخاص (Kyoudo-Kenkyu)، حيث يقدم القطاع الخاص التمويل المالي المطلوب.

2. بحوث مدفوعة الأجر (Jutaku-Kenkyu) حيث تقوم الجامعة بإجراء البحوث اعتماداً على باحثيها وخبراتهم وذلك لمصلحة القطاع الإنتاجي وبتمويل منه. ففي سنة 1994 تم توقيع 2586 عقداً لمشاريع بحثية من قبل المؤسسات الإنتاجية.

3. المنح والهبات (Kihu) حيث تقوم الجامعات الوطنية بإجراء البحوث التي تمولها المؤسسات الصناعية عن طريق المنح والهبات، وتقوم الحكومة نتيجة لذلك بإعفاء المؤسسات الإنتاجية من الضريبة بشكل كلي أو جزئي. وقد وصلت هذه المنح والتبرعات عام 1994 إلى حوالي 425.2 مليون دولار معفاة من الضريبة(Torri. 2000).

إن الاهتمام الكبير للتعاون بين الجامعات والمؤسسات الإنتاجية، يتركز بشكل كبير على الرغبة بالتفوق وابتكار التكنولوجيا الجديدة، وقد سمحت القوانين والسياسات الجديدة في اليابان للمؤسسات الصناعية على زيادة مساهماتها في المؤسسات الأكاديمية، والتي بلغت عام 1986 أكثر من (1503) مليون دولار ارتفعت عام 1996 لتصل إلى حوالي (3918) مليون دولار، كما سمح لهذه المؤسسات بالحصول على مقاعد للموهوبين endowed chairs من الجامعات، وقد بلغ عدد الجامعات التي تمنح مقاعد للمؤسسات الصناعية ٨٩ جامعة. وقد يكون هذا الدعم على شكل :

1. دفع رواتب للباحثين العاملين في مراكز البحوث وتفريغهم للعمل فيها، أو زيادة مساحة المختبرات والمشاغل، تزويدها بالمعدات والتجهيزات، وكذلك منح وهبات لأعضاء هيئة التدريس.

كما إن هناك تعاون مشترك بين الصناعات اليابانية والجامعات الخارجية، وبالأخص الجامعات الأمريكية. وحسب إحصائيات وزارة التربية والعلوم اليابانية فأن المؤسسات الصناعية اليابانية قد أنفقت في الفترة ما بين 1986-1991 مبلغ 93 مليون دولار لصالح جامعة هارفارد Harvard الأمريكية مقابل خبرات وبحوث لصالح الشركات اليابانية. وحتى يتم نقل نتائج البحوث من الجامعة إلى قطاع الصناعة فلا بد من حماية حقوق المبدعين، وعندما يتم إنجاز البحث العلمي في الجامعات الوطنية، فان براءة الاختراع تعود إما للباحث أو للدولة ضمن معايير معروفة تتعلق بالدعم الذي تلقاه الباحث أو التسهيلات التي حصل عليها لإتمامه. وفي عام ٦٩٩١ تم تسجيل ٨٤٤ براءة اختراع، منها ٦٦ حكومية و٢٨٣ تعود للمخترعين أنفسهم. (الخطيب، 2003) (Aung. 1997) (Ministry of Economy. Trade. and Industry. Japan. 2003)

وهنا سنحاول إبراز ثلاثة أمثلة عن دور الجامعة في خدمة المجتمع والمؤسسات الإنتاجية في اليابان، والشراكة الاستراتيجية المتينة بين الجامعة والحكومة والمجتمع:

منطقة كاناجاوا Kanagawa:

وتعرف باسم وادي سيلكون اليابان Japan Silicon Valleyوهي منطقة صناعية من الدرجة الأولى، تأسس فيها من الفترة الواقعة بين 1983-1993 عشرة جامعات كبرى. وفيها الآن ٥٦ جامعة وكلية، منها ٦٣ جامعة تمتد الدراسة فيها ٤ سنوات، وكان عدد مراكز البحوث نهاية عام 1979 (400) مركزاً، وصلت عام 1993 إلى (885) مركزاً، وهذا يمثل (15.6 %) من مجموع مراكز البحوث في اليابان. ويسكن فيها (320) ألفاً من العلماء والمهندسين، يعمل منهم حوالي (60) ألفاً في نفس المنطقة. (Ministry of Economy. Trade. and Industry. Japan. 2003)

وافتتح فيها مجموعة من المؤسسات الضخمة ومنها منظمة Kanagawa Science Park، وهي متخصصة في احتضان الأعمال الإبداعية، ومساعدة المبدعين على إيجاد المشاريع الصغيرة والمتوسطة. ويعتقد الباحث بأن فكرة هذه المنظمة مشابهة لحاضنات الأعمال الإبداعية التي سبق الحديث عنها في التجربة الأمريكية. وفيها أكاديمية كاناجاوا للعلوم والتكنولوجيا:Kanagawa Academy of Science and Technology (KAST) والتي تقوم بأجراء البحوث في التكنولوجيا عالية الدقة، وتزويد الدارسين بمعلومات تكنولوجية متقدمة، كما تقبل طلبة الدكتوراه والباحثين من جنسيات أخرى. وكذلك مؤسسة Kanagawa High Technology Foundationوهي مسؤولة عن تحويل البحوث إلى التطبيق العملي. (Aung، 1997).

ومما يلاحظ فأن هذه المنظمات الثلاث تكمل بعضها بعضاً، فالمنظمة الأولى تحتضن الأعمال الإبداعية وتمولها، والثانية تقوم بإعداد الأبحاث العلمية، والثالثة تقوم بتطبيقها.

منظمة توهوكو Tohoku Intelligent Cosmos Plan

وقد تأسست هذه المنظمة 1987 بتمويل من عدة وزارات، وبعض الجامعات الوطنية والخاصة. وتهدف هذه المنظمة إلى تنسيق جهود التعاون والشراكة بين القطاعات الصناعية والأكاديمية والحكومية في منطقة توهوكو عن طريق رعاية مشاريع بحثية، وتنمية وتطوير صناعات جديدة، وتأسيس شبكات معلوماتية متطورة، بهدف تحسين البنية التحتية للمنطقة. (Ministry of Economy، Trade، and Industry، Japan، 2003)

ويتبع لهذه المنظمة معهد للبحوث التعاونية The Institute of Cooperative Research، ويعمل هذا المعهد على إدارة التعاون وتسويق الاختراعات الجديدة، وتقديم مختلف التسهيلات للمراكز التعاونية الأخرى.

مدينة كانساي للعلوم Kansai Science City :

وقد تأسست داخل جامعة رتسوميكان Ritsumeikan وهذه المدينة هي اتحاد مجموعة من المراكز العلمية والبحثية تموله الجامعة، يقوم على إعداد البحوث والمشاريع التي تتقدم بها المؤسسات الإنتاجية في المنطقة، ويحق للمدرسين في الجامعة الاشتراك في إعداد بحث أو أكثر من البحوث والمشاريع المقدمة، وهناك مكتب ارتباط يجتمع فيه الباحثين وأصحاب المؤسسات الإنتاجية مرة كل شهر أو شهرين للتشاور حول آخر التطورات حول البحوث المقدمة (Aung، 1997).

أهمية التعاون المشترك:

ان التعاون المشترك بين الجامعة والصناعة سواءً البحثي أو في مجال التدريب او المشاريع المشتركة او تبادل الخبراء يقدم الفوائد التالية:

1. بالنسبة للجامعات: يجعلها على تواصل حقيقي مع التنمية الحقيقية في المجتمع، وذلك للبحث عن حلول للمشكلات التي تواجه المجتمع، كما يساهم في حل مشكلة تمويل الجامعات ويزيد من كفاءة الجامعة، ويقوم بإبراز العلماء والمبدعين.

2. بالنسبة للمؤسسات: يتيح الفرصة لها لمتابعة البحوث الأساسية والتطبيقية الحديثة والحصول على المعرفة العلمية والتقنية المستقبلية، والحصول على العقول والعلماء الذين هم قادة الصناعة في المستقبل، وبالتالي زيادة في الأرباح والمردود المالي. (Ministry of Economy، Trade، and Industry، Japan، 2003)

على أي حال فالتجربة اليابانية الثرية في العلاقة ما بين الجامعات والمؤسسات الإنتاجية مرشحة للتقدم والتطور في ظل التقدم العلمي والتقني، وازدياد المنافسة العالمية في مختلف المجالات، والجامعات الأردنية الحكومية والخاصة مطالبة بالتقدم عدة خطوات إلى الأمام والاستفادة من هذه التجربة بما يتناسب، مع مشكلات المجتمع واحتياجاته التنموية، فالجامعات بحاجة ماسة إلى الاستعداد وتعديل القوانين والأنظمة وأسس القبول والتدريس والتدريب، وتطوير التشريعات التي تسمح لها ان تقدم العون والمساعدة للمجتمع والأفراد. (الخطيب ومعايعه ،2006)

٤.التجربة البريطانية: الجامعة الصناعية (University Of Industry UOI)

بدأت فكرة جامعة الصناعة عام 1998، وتشبه هذه الفكرة الجامعات المفتوحة وذلك من أجل تقديم المهارات وتوفير التدريب والتعليم اللازمين لكل عامل في كل أنواعه ومجالاته. ولا تقوم بمثل هذا العمل مؤسسات تعليمية أخرى، ولهذا اشتدت الحاجة إلى مؤسسة علمية كجامعة الصناعة تأخذ المبادرة والقيادة وتنسيق النشاطات ولا تتردد في التغيير للأفضل، وتهدف هذه الجامعة إلى:

1. إيجاد الفرص أمام الأفراد للعمل وتطوير اتجاهاتهم نحو المهنة، وإقامة سوق تنافسي.
2. تمثل عامل مهم في مسألة التعلم في سوق العمل مدى الحياة.
3. رفع كفاية القوى العاملة وتوفير فرص التدريب أثناء العمل.
4. زيادة قدرة بريطانيا على التنافس الدولي.
5. تكون مركزاً لشركة للتعليم الوطني ترافق العامل في ورشته ومنزله ومراكز التعليم المحلية.
6. توفر الاتصال السريع بالشبكة العالمية.
7. توجد صلة بالمعلم أو المدرب والخبير والزميل الآخر في التعليم والتدريب.
8. تؤكد على استطاعتها في المحافظة على نظام سهل الاتصال والخدمات الإرشادية، وتوضح قدرتها على محاكاة السوق. (أبو عمه، 2000) (نوفل، 2002) (Anderson، 2001)

أسباب ظهور جامعة الصناعة:

ظهرت جامعات الصناعة للاسباب التالية:

1. التغيير الاجتماعي والاقتصادي في طبيعة العمل والتعلم. والتغير في مرونة سوق العمل وضعف العلاقة بين العامل وصاحب العمل، وظهور عاطلين في العمالة.
2. الحاجة إلى عمال بمهارات عالية، وأهمية معايشة العمال لوسائل التقنية واستمراره بالتعليم والتدريب لكي يحافظ على مكانته في العمل ويساهم في نجاح اقتصاد البلاد (عمه، 2000).
3. أوضحت عدة تقارير أن القوى العاملة في بريطانيا اقل مهارة وتأهيلاً من الدول المنافسة لها عالمياً.
4. أشار أصحاب العمل إلى عدم رضاهم عن المهارات العامة والخاصة للعاملين في مجالات الإدارة العلمية والتقنية الحديثة وتقنية الاتصالات والمعلومات وفي عدم حفز المجتمع للمواهب الفردية والقدرات غير العادية. (نوفل، 2002)

تخضع تبعية وتمويل جامعة الصناعة لشراكة بين القطاعين العام والخاص. ولجامعة الصناعة نظام يحدد الشراكة، وفيها أعضاء متفرغين لإدارتها أو العمل بها، ولكن غالبية مدرسيها من مصادر خارجية. تقدم الحكومة البريطانية عادة تمويل البدء والإنشاء لجامعة الصناعة، ولكنها تصبح ذاتية التمويل بعد فترة التأسيس، وتكون المصادر المالية من الجهات المستفيدة، والتي بدورها تتحصل على جزء منها من الدارس. (أبو عمه، 2000)

بدأت جامعات الصناعة تعمل بكامل طاقتها الاستيعابية عام 2000 عن طريق شبكة الإنترنت، وتقدم برامجها عن طريق مراكز التعلم المباشر المنتشرة في بريطانيا (learn direct) التي تبلغ أكثر من 2000 مركز، تزود المتعلمين بمواد وبرامج ذات جودة عالية عن طريق الشبكة(on line). وسارعت العديد من الشركات والمؤسسات والجامعات والكليات لتطبيق فكرة التعلم في العمل، وساعد في تحقيق ذلك استخدامات التقنية الحديثة وشبكات الاتصال الآلية وبرامج الوسائط المتعددة. وتتراوح المهارات التي تقدمها الجامعة ما بين: مهارات أساسية، ومهارات تخصصية متقدمة تستعمل تكنولوجيا متقدمة لجعل التعلم في كل مكان وزمان، في البيت والعمل وعلى الشبكة الواسعة من المراكز المنتشرة في البلاد، ومهارات تكنولوجيا المعلومات عن إدارة المشاريع الصغيرة والمتوسطة، ومهارات يحتاجها الفرد في صناعات أو خدمات محددة في قطاعات محددة مثل تكنولوجيا البيئة ووسائل الاتصالات، والتجارة بالجملة والتجزئة. (Evans، 1998) (Hillage، 2001) (Fryer، 2003) وتقوم مراكز التعلم المباشر (Learn direct) بالوظائف التالية:

1. تطوير قدرات القوى العاملة في بريطانيا بدون حدود زمانية أو مكانية، وتعجيل التغيير من خلال التزود بالتعلم المباشر.
2. زيادة الطلب على التعلم ذي الجدوى الاقتصادية، وتوسيع فرص التزود بالتعلم.
3. إن القوى العاملة في بريطانيا في تطور وتقدم مستمرين.
4. تصدير فكرة جامعة الصناعة لكل العالم.
5. دفع الناس نحو العمل والإنتاجية والتنافسية، ونقل التعلم وجعله من القيم اليومية للحياة والعمل.
6. طرح مئات المساقات الفورية on line حول الحاسوب، المهارات المكتبية والتطوير الذاتي، والمعلومات الفورية في مكان العمل أو السكن، وطرح أكثر من 700.000كورس من النصائح والإرشادات حول المعلوماتية. (Evans، 1998) (Hillman، 2001)

إن التجربة البريطانية وان كانت حديثة مؤهلة للتقدم والتميز والانتشار على مستوى العالم، كونها تعتمد على قاعدة علمية ومعلوماتية واسعة، تساعدها الشبكة العالمية، والدول العربية بما فيه من جامعات حكومية وخاصة ومؤسسات إنتاجية متعددة، وقاعدة حاسوبية ومعلوماتية باتت متوفرة إلى حد ما في مختلف الجامعات والمدارس والمؤسسات الإنتاجية الكبرى، مطالب بتحقيق أواصر التعاون والشراكة في سبيل إعادة تأهيل العاملة العربية ورفع كفايتها وتوفير فرص التدريب لها أثناء العمل أو في البيت، وذلك بالاعتماد على الشبكة العالمية(الخطيب ومعايعه ،2006)

وبالنظر إلى التجارب السابقة في مجال الجامعات المفتوحة اوالافتراضية أو الاستثمارية، فان الجامعات الأردنية وبما يتوفر لديها من امكانات مادية وبشرية ومعلوماتية قادرة على المزج بين ما تقدمه

من برامج، وما يمكن ان تقدمه عن طريق الاعتماد على عناصر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتوظيفها لتقديم البرامج المختلفة، وبالتالي تستطيع ان تقدم برامجها لمن يطلبها. وكما ذكر سابقاً فالنماذج المذكورة سابقاً أصبحت من الخيارات التي بدأت بالانتشار على مستوى العالم وبشكل واسع لعوامل تتعلق بتطورات العلم وتكنولوجيا المعلومات، وازدياد الطلب على التعليم العالي، وتغير حاجات ومطالب المجتمع والأفراد. وهي بذلك توفر التعليم الجامعي لمن يحتاجه، وتوفر المزيد من مصادر التمويل المالي. وعلى ما يبدو فان إدارات الجامعات الأردنية عاجزة عن اتخاذ القرارات الصائبة حول التمويل ومواجهة العديد من المطالب والاحتياجات ، ولذلك فهي تلجأ إلى حلول تقليدية مثل قبول أعداد هائلة من الطلبة داخل الجامعات، والتفنن في طرح البرامج التي لا يحتاجها السوق، وابتداع العديد من الوسائل للحصول على الرسوم الجامعية المرتفعة مثل برنامج الموازي والدراسات المسائية والبرنامج الدولي دون البحث عن الوسائل الكفيلة بحل المشكلات التي تواجه المجتمع، وهي بذلك تساهم في ازدياد حدة الازمات التي تواجه المجتمع مثل البطالة والفقر، وتعمل على خفض نوعية وجودة التعليم العالي.

ويرى الباحث بأنّ التجربة البريطانية وان كانت حديثة مؤهلة للتقدم والتميز والانتشار على مستوى العالم، كونها تعتمد على قاعدة علمية ومعلوماتية واسعة، تساعدها الشبكة العالمية، والأردن بما فيه من جامعات حكومية وخاصة ومؤسسات إنتاجية متعددة، وقاعدة حاسوبية ومعلوماتية باتت متوفرة إلى حد ما في مختلف الجامعات والمدارس والمؤسسات الإنتاجية الكبرى، مطالب بتحقيق أواصر التعاون والشراكة في سبيل إعادة تأهيل العمالة الأردنية ورفع كفايتها وتوفير فرص التدريب لها أثناء العمل أو في البيت، وذلك بالاعتماد على الشبكة العالمية.

كما ان إن مؤسسات التعليم العالي في الأردن بشكل خاص والوطن العربي بشكل عام مطالبة بالاندماج مع المجتمع والتفاعل معه ومع مؤسساته المختلفة، ولعل أهم مجالات الشراكة المطلوبة تتمثل في:

1. الاتصال والتفاعل مع الأجهزة والمؤسسات الحكومية المسؤولة عن رسم السياسات والاستراتيجيات واتخاذ القرارات، وذلك للإسهام والمشاركة في صياغة السيناريوهات المناسبة لدفع جهود تقدم الجامعات إلى الأمام، وضمان تمثيل الأفكار والنظريات والمفاهيم الجديدة وتضمينها في البيانات والقرارات الحكومية.
2. الاتصال مع منظمات الأعمال العامة والخاصة للتعرف عن قرب عن المشكلات التي تواجه تلك المنظمات والمساهمة في علاجها، فضلاً عن إمكانية الاستعانة بعدد من رجال الصناعة وأصحاب الخبرات في ميادين العمل الذين لهم تجارب خاصة للاستفادة من تجاربهم في الجامعات.
3. الاتصال والتفاعل مع التنظيمات المهنية والنقابات الاتحادات والغرف التجارية والصناعية وجمعيات رجال الأعمال من اجل التعرف على اتجاهات تلك المنظمات ونواياها والاستفادة من ذلك في صياغة أهداف وسياسات الجامعات.
4. إنشاء آليات لاستمرارية التعاون وتبادل المعلومات بين الجامعات ومؤسسات المجتمع المختلفة وذلك من اجل المشاركة الجادة في تكوين الأطر المدربة والمؤهلة والاستفادة من الطاقات العلمية في مختلف التخصصات والخبرات التطبيقية ومصادر المعلومات المتاحة والمتوافرة لمؤسسات التعليم العالي. (Toda، 1999)

مقترحات لتطوير التعليم العالي في ضوء التطورات العلمية والمعرفية:

ومن هنا فأننا نتقدم ببعض المقترحات لتطوير التعليم العالي في ضوء التطورات الحديثة العلمية والمعرفية واستنادا إلى التجارب السابقة في توظيف التكنولوجيا وإدارة المعرفة في مؤسسات التعليم العالي.

1. الأخذ بالمرونة في نظام التعليم العالي، بنية وأهدافاً ومناهج وطرائق، ومراحل وفروعاً وامتحانات. وإعادة النظر في هياكل وبرامج مؤسسات التعليم العالي القائمة بما يؤدي إلى تفادي التكرار النمطي في نسق التعليم العالي ككل، والتحول نحو نمط التعليم المرن، المواكب لاحتياجات التنمية، بالتعاون مع مؤسسات الدولة وقطاع الأعمال والمجتمع المدني

2. بناء القدرة على التعلم الذاتي لدى المتعلم، وتوجيه التربية توجيهاً يجعل منه إنساناً قادراً على أن يعلم نفسه بنفسه، إنساناً قابلاً لأن يتعلم لا إنساناً متعلماً.

3. يقوم في الجامعات مجالس إدارة مستقلة رباعية التمثيل (الدولة، قطاع الأعمال، المجتمع المدني، والأكاديميون) وذلك من اجل إطلاق طاقات مؤسسات التعليم العالي، في تعاون وثيق مع أجهزة الدولة ومشروعات قطاع الأعمال ومنظمات المجتمع المدني، لتحقيق أقصى مساهمة في التنمية، والعمل على رفع كفاءة استغلال موارد مؤسسات التعليم العالي، وتعظيم العائد المعرفي والمجتمعي عليها، من خلال تقنين المحاسبة الجادة لمؤسسات التعليم العالي، وبخاصة ما يتصل بالمال العام.

4. إقامة نظم اعتماد (Accreditation) جدية لبرامج التعليم العالي، وتطبيقها بصرامة لضمان النوعية في جميع مؤسسات التعليم العالي.

5. عدم السماح بمؤسسات جديدة إلا بضمان مستوى نوعية أرقى جوهرياً من المستهدف، وهذا يتطلب تقليل الاستيعاب في مؤسسات التعليم العالي مع تحسين الامكانات والتجهيزات للتدريس والبحث، وتنقية هيئات التدريس ووضع برامج فعالة لترقية قدراتهم.

6. إقامة نسق للتعليم العالي المرن، والمواكب لاحتياجات التنمية عن طريق تنويع مؤسسات وبرامج التعليم العالي، وتفادي أن تكون البرامج الأساسية لمؤسسات التعليم العالي القائمة نسخاً متكررة من وثائق قديمة لا تتجدد، والمرونة في منح الأفراد حرية الخروج، ثم العودة إلى مؤسسات التعليم العالي في أنواعها ومراحلها المختلفة، والمرونة في خضوع هياكل مؤسسات التعليم العالي، والبرامج التي تقدمها، ومحتويات البرامج للمراجعة المستمرة من قبل مجالس إدارتها بما يضمن سرعة استجابتها للتطورات العالمية والمحلية.

7. تأسيس برامج التعليم العالي التعاوني، تقوم على المزج بين الدراسة والعمل والتعاون بين مؤسسات التعليم ومؤسسات الإنتاج، والربط القوي بين التعليم وسوق العمل، واستخدام إمكانات المؤسسات الإنتاجية في التعليم مثل المصانع والورش الكبرى. وتحقيق مبدأ الشراكة بين مؤسسات التعليم العالي والدولة ومختلف قطاعات الإنتاج، وتوفير التمويل اللازم لإجراء الأبحاث.

8. لابد من اتخاذ كل الإجراءات العلمية والفنية والإدارية لتقييم مناهج الجامعات، بحيث تهتم هذه المناهج بنوعية التعليم وجودته، والى جانب ما سبق فمن الضروري إعداد الطالب للعمل والعيش في مجتمع يرتبط ويتفاعل مع العالم بكل تعقيداته وتطوراته الاقتصادية والثقافية والتقنية، وفي الوقت نفسه يكون محافظاً على هويته الثقافية معتزاً بها أمام معطيات العولمة وسرعة تدفق وتنقل الأفكار والقيم والثقافات عبر وسائل الاتصال الحديثة.

9. توفر الإدارة الفعالة والإبداعية، وهذا يتطلب إصلاح الإدارة الجامعية والتأكيد على استقلاليتها، مع وجود معايير مساءلة ملائمة.

10. التميز الأكاديمي وتقوية العلاقة بين التعليم العالي والنظام الاجتماعي، وهذا يتطلب التأكيد على الجودة، وبناء مراكز التميز العلمي والاجتماعي.

11. تحويل مؤسسات التعليم العالي إلى مؤسسات تعليم مستمر، والأخذ بمبدأ التربية المستمرة فيما يتصل بسياسة الالتحاق بهذا التعليم، بحيث يفتح أبوابه لجميع الراغبين في استكمال تعليمهم، بحيث تتباين فترة الدراسة ونوعها وفقا لحاجات الناس.

12. وتوفير المرونة لمواجهة حاجات السوق والمجتمع والحاجات المتجددة للعمالة، والاهتمام بتنوع أشكال التعليم، مثل التعليم عن بعد والتعليم الافتراضي.

الخاتمة:

رغم أهمية إدارة المعرفة إلا أن الجامعات الأردنية ما تزال غير قادرة على توظيف هذا المجال، والآن حان الوقت لأن تفكر هذه الجامعات بجدية في ترقية أداءها، خاصة وأن العصر أصبح عصر اقتصاد المعرفة، وأن رأس المال البشري يعول عليه في الاستراتيجيات التنموية للدول المتقدمة، ولن يتأتى ذلك إلا من خلال اعتماد استراتيجيات جديدة – ولو منقولة بذكاء– تعتمد إدارة المعرفة وتكنولوجيا المعلومات كأساس تقام عليه جامعاتنا، والاستفادة من تجارب الدول المتقدمة التي تزداد الفجوة المعرفية بيننا وبينها في كل لحظة.

وما اقترحناه في بحثنا هذا ما هو إلا خطوة صغيرة أمام ما يجب أن تقوم به الجامعات الاردنية من جهود لترقية نوعية التعليم فيها، ولا يمكن أن نقصر دورها في هذا المجال فقط، فهنالك المجال البحثي التطبيقي الذي يلامس حاجات المجتمع والجامعات، وهناك الشراكة المنتجة مع قطاعات الإنتاج والخدمات الذي يجب أن تُعطى اهتماما بالغا، حتى تساهم جامعاتنا (وبشكل ملموس) في التنمية الاقتصادية للاردن.

المراجع العربية

1. الكبيسي، صلاح الدين .(2005).الإدارة المالية. القاهرة، الطبعة الثانية: المنظمة العربية للتنمية الإدارية.

2. أبو عمه،عبد الرحمن.(2000م). التعليم العالي في بريطانيا. مكتب التربية العربي لدول الخليج، الرياض.

3. الجامعة الافتراضية السورية.(٢٠٠٢م). تاريخ التعليم الإلكتروني الجامعي والتجربة السورية الفريدة. مقال مأخوذ من أرشيف الجامعة الافتراضية السورية على شبكة الإنترنت بتاريخ 2/ كانون الثاني/ 2004من موقع الجامعة: www.svuonline.org/sy/archive/news/arabic/10-2002/25-10-2002=riadh-asp

4. الجامعة الافتراضية السورية. (2004م). بيانات ومعلومات مأخوذة من موقع الجامعة الافتراضية السورية على شبكة الإنترنت٢/ كانون الثاني/ ٤٠٠٢ من موقع الجامعة:http://www.svuonline.org

5. الحوات، علي. (1999م). التعليم العالي في الوطن العربي: بدائل وخيارات لحاجات التنمية في عالم متغير. الفكر العربي. العدد (98) معهد الإنماء العربي، بيروت: 5-25.

6.الخطيب،احمد.(2004).إدارة الجودة الشاملة.تطبيقات تربوية.مكتب التربية العربي لدول الخليج، الرياض

7. الخطيب، أحمد. (2001م). الإدارة الجامعية، دراسات حديثة، مؤسسة حماده للدراسات الجامعية والنشر والتوزيع اربد – الأردن.

8. الخطيب،احمد. (2003م). البحث العلمي والتعليم الجامعي. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

9. الخطيب، احمد ومعايعه عادل. (٢٠٠٧). الإدارة الإبداعية للجامعات. نماذج حديثة. جدارا للكتاب العالمي. عالم الكتب الحديث.

10. الخليل، سالم. (2003م). حاضنة الأعمال والتكنولوجيا. مقالة مأخوذة بتاريخ12كانون أول2003 من موقع جامعة النجاح الوطنية، مركز التعليم المستمر. ،نابلس، فلسطين: http://www.najah.edu/arabic/Centers/BTI.asp

11. الدباغ لتكنولوجيا المعلومات. (٢٠٠٢). التعليم الإلكتروني في الامتحان. مأخوذة من الشبكة العالمية بتاريخ ٤٠٠٢/٦/٢٢ من موقع: http://www.pcmag-arabic.com/print.php.

12. السبعلي ، ميلاد. (14 تموز، أ 2002م). الجامعة الافتراضية السورية خطوة رائدة لتطوير التعليم العالي. مقالة مأخوذة من شبكة الإنترنت بتاريخ ٣ كانون الثاني 2004 من موقع: http://www.damascus-online.com/48/opinion/svu/svu5.htm

13. السبعلي، ميلاد. (24 آب، ب 2002م). الجامعة الافتراضية السورية.. تحت المجهر. مقالة مأخوذة من شبكة الإنترنت بتاريخ 3 كانون الثاني 2004 من موقع: http://www.damascus-online.com/48/

opinion/svu/nadwa.htm

14 . سكران، محمد. (1999م). نحو رؤية معاصرة لوظائف الجامعة المصرية على ضوء تحديات المستقبل. مأخوذة من شبكة الإنترنت بتاريخ 10تشرين أول، 2003من موقع: http://t1t.net/79.htm

15. الشبراوي، عاطف. (آذار، 2002م). تجارب عالمية وعربية لتشجيع الإبداع التكنولوجي. ورقة عمل مقدمة في الاجتماع الخامس للمنظومة العربية لتبادل المعلومات التكنولوجية، الرباط، المغرب.

16. الشريف، حسن. (1995م). حاضنات الأعمال التكنولوجية. تقرير مقدم إلى اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا. بيروت: 4

17. الطيب، حسن ابشر. (1988م). مجالات لتنمية التجارب الإبداعية في استراتيجيات الإصلاح والتطوير الإداري. الإدارة العامة. الرياض، معهد الإدارة العامة، العدد (59): 31-7.

18. الطيب، حسن ابشر. (١٩٩١م). الإدارة العربية وتحديات القرن القادم. الإداري، 21(79): 73-53

19. عادل، علا الدين. (17 كانون أول، 2003م). "بيل غيتس العرب": لابد من وجود حاضنات للعقول والمواهب العربية الشابة. مقالة مأخوذة من شبكة الإنترنت بتاريخ 3 كانون الثاني 2004 من موقع: http://www.alriyadh.com.sa/Contents/17-12-2003/RiyadhNet/COV__1177.php

20. عبد الدائم، عبد الله. (1998م). التعليم العالي وتحديات اليوم والغد. المستقبل العربي. العدد (٢٣٢) مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت: 121-131.

21. العتيبي، سعد مرزوق. (2006). إدارة المعرفة. مقالة مأخوذة عن شبكة الانترنت بتاريخ 22/2/2007 من موقع النور: http://www.alnoor.info/learn/topicbody.asp?TopicID=119&SectionID=1

22. فرجاني، نادر. (1998م). التعليم العالي والتنمية في البلدان العربية. المستقبل العربي. العدد (237)، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت: 83-108.

23. المعاني، وليد. (1999م). رؤى مستقبلية للتعليم العالي. المجلة الثقافية. العدد(47) وكالة التوزيع الأردنية، عمان: 10-13.

24. معايعه، عادل سالم.(2004م). إدارة الجامعات الأردنية كما يراها الأكاديميون والإداريون. رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة اليرموك، اربد، الأردن.

25. المنظمة العربية للتنمية الإدارية. (أيلول، أ 2003م). الملتقى العربي الثالث. الموصفات العالمية للجامعات. خطة العمل والتوصيات. عدن، اليمن. مأخوذة بتاريخ 5/4/2003 من موقع المنظمة العربية للتنمية الإدارية: http://www.arado.org.eg/confrances/Result%20of%20Conf2.doc

26. الموسى، عبد الله. (12 كانون أول، 2002م). العولمة تهدد قطاع التعليم الجامعي في الوطن العربي، مقالة مأخوذة من شبكة الإنترنت بتاريخ 12 كانون أول، 2003 من موقع صحيفة الوطن: http://www.alwatan.com/graphics/2002/12dec/18.12/heads/et2.htm

27. مياكي، ت. (آذار، 2002م). حاضنات الأعمال. ورقة عمل مقدمة في الاجتماع الخامس للمنظومة العربية لتبادل المعلومات التكنولوجية، الرباط، المغرب.

28. نوفل، محمد نبيل. (2002م). الجامعة والمجتمع في القرن الحادي والعشرين.المجلة العربية للتربية، 22(1)، المنظمة العربية للثقافة والفنون، القاهرة: 143-183.

29. وزارة التربية والتعليم. (2007). إدارة المعرفة في وزارة التربية. مقالة مأخوذة من موقع وزارة التربية الأردنية بتاريخ 22/2/2007: http//moe.jo.gov

المراجع الأجنبية:

1. African Virtual University. (N date). Retrieved January 16, 2004 from web site: http://www.avu.org

2. Aguti, Jessica. (March, 1999). One year of virtual university: Experience at Makerere University in Uganda. A case study. A paper presented at the pan commonwealth forum on open learning, Brunei, Darussalam.

3. Anderson, Suzan. (2001). University for Industry (UFI) - United Kingdom. International Labour Office. Retrieved July 25, 2004 from the World Wide Web: http://www.logos-net.net/ilo/150__base/en/init/uk__3.htm

4. Annual Report. (No author, March 2002). Retrieved December 12, 2003, from: http://www.nce__rce.gc.ca/index.htm.

5. Aung, Win. (1997). University-Industry Cooperation For Technology Innovation In Japan. A Report Prepared Under A Jsps Invitation Fellowship. Retrieved January 20, 2004 from web site: http://www.ineer.org/Special/JSPSReport97.htm.

6. Duderstadt, James. (2000). A Choice of Transformations for the 21st-Century University. Chronicle of Higher Education, Vol. 46, Issue 22. , PB6, Item: 2731081, EBSCO, 00095982

7. Dunn, Samuel. (2000). The Virtualization of the University. The Futurists, 34 (2):34-38.

8. Evans, Dick. (1998). The University for Industry. T' Magazine. Retrieved June 27, 2004 from the World Wide Web: http://www.tmag.co.uk/articles/dec__981.html

9. Hillage, J, Atkinson. (2001). Developing the University for Industry Concept. Department for Education and Skills Research Brief. DfES Report RR305, 2001. ISBN 1 84185 598 7. Retrieved July 25, 2004 from the World Wide Web: http://www.employment-studies.co.uk/summary/rr304sum.html

10. Hillman، Josh. (2001). Ideas about a University for Industry. Paper presented from the Institute for Public Policy Research (IPPR) to the Lifelong Learning Conference at Cheltenham in June. Retrieved June 27، 2004 from the World Wide Web: http://www.lifelonglearning.co.uk/ilnnews/iln1001a.htm.

11. Leiw، R. (1997). How real is my Virtual University. Paper presented at Virtual learning environment conference. Denver، USA.

12. Ministry of Economy، Trade، and Industry، Japan. (February، 2003) Overview of the results of the Japan-U.S. Entrepreneurial Forum. Retrieved January 29، 2004 from the World Wide Web: http://www.meti.go.jp/english/information/data/JUSrelation/cJUSEntree.html

13. Nakornthap، A. And W. Srisa. (October 1996). Internationalisation of Higher Education in Thailand. Paper presented at the IMHE/OECD Conference on Internationalization of Higher Education in the Asia-Pacific Region، Monash University and IDP، Melbourne، 7-9 October 1996، p. 2.

14. Regents College. (2004). Retrieved February 2، 2004 from website: http:www.regents.edu

15. Roddy، M. (1996). Using the Internet Preserves Novice Teachers. Paper presented at the 7th International Conference of Technology and Teacher Education، Phoenix، Arizona.

16. Owen، M، Gubarman، S. And Armit، R. (2000). Reflections on Knowledge Transfer in Canadian Universities. Journal of Excellence in Higher Education، University of Phoenix. U.S.A. Retrieved January 2، 2004 from: http://faculty.uophx.edu/Joehe/reflections.htm.

17. Sheddon، Hap. (2000). Evaluation of Ontario Centres of Excellence. Retrieved December 18، 2003، from University of Waterloo. UW-based Information Technology Research Center Web site: http//www.information.uwaterloo.ca

18. Torri، Koji. (2000). Evaluation and Improvement of the Collaborative Research Project. A report prepared by Nara Institute of Science and Technology، Takayama، Ikoma، Nara، Japan. Retrieved January 26، 2004 from web site: http://www.caeser.unsw.edu.au/publications/pdf/Tech00-7.pdf.

19. Trotha، von. (2000). Towards the University in the Future. Paper presented on the Occasion of the Official Celebration "40 Years of DAAD in Egypt" Retrieved January 29، 2003، from the World Wide Web: http://cairo.daad.de/wuns/jubilaeum/rede.html

20. UNESCO. (1998). World Conference on Higher Education، Higher Education in the Twenty-first Century: Vision and Action، Paris، 5-9 October. Retrieved January 2، 2004 from website: http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration__eng.htm

21. Walmesly، Martin. (2003). Understanding Innovation. Retrieved January 2، 2004، from University of Ontario Web site: http://www.oce-ontario.org.

22. Warner، Susan. (2002). The Space to Launch 1000 Biotechs: Experts encourage scientists to investigate biotech incubators before signing on، to ensure promised profits. The Scientist. 16- 14]: 54. Retrieved November 11، 2003،fromwebsite:http://www.zurichmednet.org/features/ResearchOnBioTechIncubators.htm

23. Wisconsin Department of Commerce. (2003). Wisconsin Business Incubators. Retrieved November 18، 2003، from web site: http://www.commerce.state.wi.us