البحث الثاني :

" اقتصاديات التعليم الإلكتروني: بين المفهوم ومؤشرات القياس"

إعداد :

د/ احمد حسين بتال العاني د / علي بن صالح بن علي الشايع

" اقتصاديات التعليم الإلكتروني: بين المفهوم ومؤشرات القياس"

د/ احمد حسين بتال العاني د / علي بن صالح بن علي الشايع

• **المستخلص**:

هدفت هذه الورقة إلى توضيح أهمية دراسة مفاهيم اقتصاديات التعليم الإلكتروني، وتحليل طرق التقييم الاقتصادي لمشاريع التعليم الإلكتروني من خلال استعراض بعض معايير التقييم الاقتصادي، مثل طريقة نقطة التعادل وطريقة معدل العائد على الاستثمار. لأننا نعتقد أن هذا الموضوع يكتسب أهمية كبيرة خصوصا للبلدان النامية، كون أن هذه البلدان تتميز بالزيادة المتنامية في السكان من جهة، ومن جهة أخرى إن هذه البلدان لا تمتلك الموارد الاقتصادية والبشرية اللازمة للقيام بمهام إشباع حاجات التعليم التقليدي المتزايدة، إضافة إلى إن تسارع التحولات التكنولوجية في مجال الاتصالات والانترنت ولد ضغطا آخر نحو ضرورة تبني طرق تعليم جديدة تمكن البلدان النامية من تضييق الفجوة العلمية والتكنولوجية والاقتصادية، ومن هذه الطرق هو تبني مشاريع التعليم الإلكتروني والتعلم عن بعد ، ووجدنا انه من المهم أن تكون هناك دراسات جدوى اقتصادية أولية تبين تكاليف ومنافع هذه المشاريع ، والتي سوف تساعد أصحاب الشأن في الوصول إلى القرار الأمثل بهذا الشأن.

Abstract

The aim of this paper is to clarify the importance of studying the economics of e-learning concepts, and analysis the economic evaluation methods of e-learning projects through the review of some economic evaluation methods, such breakeven point and the rate of return on investment. Because we believe that this issue have a great significance especially for developing countries, in fact these countries are characterized by upward growing population on one hand, and on the other hand, these countries do not have the economic and human resources necessary to satisfy the increased needs of traditional education, in addition to the acceleration of technological changes rapidly in the field of communications and the Internet was born another pressure to adopt a new teaching methods enable developing countries to narrow the scientific, technical and economic gap, and one way is to adopt the projects of e-learning and distance learning, and we found it important to have a initial economic feasibility studies, to show the costs and benefits of these projects, which will help stakeholders to reach an optimal solution in this matter

• **أولا : المقدمة** :

يتميز الاقتصاد العالمي الجديد بطفرة كبيرة في تنوع الاختصاصات والمهارات، وفي نوع الخبرة والمعرفة المطلوبة في سوق العمل، كما يتميز بشكل خاص بطلب متزايد على المرونة في المهن، وبديناميكية شديدة التغير في الاختصاصات والمعارف المطلوبة. والسبب الأساسي في التغيير المستمر ليس مستجدات العلوم والتكنولوجيا فحسب وإنما أيضا التنوع المتزايد في أساليب إدارة الإنتاج والتسويق، وتسارع الإبداع في هذه المجالات لإرضاء المستفيد النهائي في السوق بتطوير سلع وخدمات جديدة. ومما يزيد من حدة المنافسة العالمية، وفي

إعطاء قيمة اكبر للإبداع والتجديد قصر عمر السلع الجديدة، فبعد إن كانت السلع تعمر في الأسواق لعشرات السنين، أصبح الآن عمر السلع الجديدة الناتجة عن التقانات الجديدة لايتعدى سنتين أو ثلاثة وربما أقل –مثل برمجيات الحاسوب وتطبيقاته – ونتيجة لذلك تزول العديد من الاختصاصات والمهارات لصالح اختصاصات ومهارات مستجدة (الشريف ،٢٠٠٢: ٦٢).

وقد ألغت هذه الديناميكية السريعة التغير في معنى الخبرة والمهارة والمعرفة مفهوم الديمومة في الخبرة والمهارة وقلصت من احتمالات الاستخدام الدائم الذي يتركز على تراكم الخبرة المكتسبة بمرور الزمن فقط. فالخبرة أصبحت تتطلب التعلم الدائم والتدريب المستمر لمتابعة المستجدات والمتغيرات، وليس غريبا أن معظم المؤسسات الكبرى تصرف من ١٥٪ من ميزانيتها على التدريب المستمر لموظفيها. كما أن التغير المستمر في مفاهيم المعرفة والتعليم مع ظهور شواهد متزايدة على تحول التفكير في طبيعة التعلم وأهدافه، وفي دور المؤسسات التعليمية عموما في تسهيل انتقال المتعلمين إلى سوق العمل ومقدرتهم على الاستمرار فيه. وقد أدى هذا التحول إلى الاهتمام بسوق العمل وباحتياجات أرباب العمل، وضرورة وجود اتساق بين مؤسسات التعليم وأرباب العمل، وإلى دعوة أرباب العمل للمشاركة تحديد نوع التدريب الذي يحتاجه الطلبة في المؤسسات التعليمية والإنتاجية. كل هذا يحتاج إلى تكون نظم التعليم ذات مرونة عالية وإلى ضرورة تبنى نظم تعليم متجددة وذات ديمومة تحقق التعليم والتأهيل المستمر وتعتمد على تقانات الاتصالات عن بعد وشبكات المعلومات أو يسمى بالتعليم الإلكتروني .

أن التعليم الإلكتروني يسمح للمتعلم أن يصل إلى وثائق مطلوبة – مطبوعة أو الكترونية – موجودة في أي مكان على الانترنت، من خلال حاسوبه الشخصي المرتبط بشبكة الويب العالمية، أو من خلال حاسوب خادم في جامعته أو في قسمه أو في المكتبة الجامعية. يمكن للمتعلم غير المنتسب إلى جامعة أو مؤسسة تعليمية الاستفادة عن مثل هذه المواد من خلال مكتبات عامة أو مؤسسات خاصة أو حكومية. هذه الصيغة الحديثة للتعلم توفر نماذج متقدمة للأدارك العلمي وللاستيعاب، بحيث يكون تعلم الطالب من خلال الممارسة والبحث الاتصال والحوار والاكتشاف والاستقصاء، وهذا بعكس التعليم التقليدي حيث يتركز على استيعاب الطالب على التلقي السلبي، مثل صب الماء في إبريق. إن هذه الميزة التربوية المتقدمة هو ما يدفع كل بلدان العالم باتجاه تطوير هذه الصيغ التعليمية التفاعلية.

- **مشكلة البحث** :

إن الإشكالية التي تواجه المؤسسات التعليمية وخصوصا الجامعات هي إدخال التغييرات الضرورية للاستفادة من مستجدات تقانات المعلومات والاتصالات أو عصر التعليم الإلكتروني، ومن جهة أخرى مواجهة التغييرات النوعية والكمية في الطلب على خدماتها من قبل مجتمعاتها. ففي الأنماط الاقتصادية الجديدة التي بدت تظهرانه سيتم تمويل هذه المؤسسات من خلال تقيم المجتمع لها . تقيم اقتصادي اجتماعي . وتبعا لاحتياجات هذا المجتمع. فالاقتصاد العالمي يتجه أكثر فأكثر ليكون مبينا على المعرفة وستكون قيمة السلعة مرتكزة على مدى

ما تحتويه من معرفة. وستصبح عملية التعلم . قبل الدخول إلى سوق العمل . ليست عملية فريدة بين مراحل التعلم المستمر للقوى العاملة في المجتمع، بل لن تكون بالضرورة الأهم فيها، فسيتضافر تأثير التسارع الهائل في مستجدات التكنولوجيا، والزيادة الملحوظة في عولمة الاقتصاد وزيادة حدة التنافس فيه، ليؤدي إلى كل ذلك إلى الطلب أكثر فأكثر على تحديث المعلومات ومهارات القوة العاملة الماهرة بشكل مستمر وسيضطر المرء إلى التقلب في مهن مختلفة خلال حياته العملية، بما في ذلك العمل في المنزل أو العمل لصالحه في مؤسسات صغيرة، وكل هذا لا يتحقق إلا في ظل توفر بنية تحتية أساسية تكنولوجية متقدمة تمكن تطبيق التعليم الإلكتروني والتعلم عن بعد.

كما إن التعليم أصبح محكوما من حيث أهدافه ونتائجه وتقييم جدواه الاقتصادية بمدى قدرته على الارتباط بالتحول الإلكتروني والاستفادة من إمكانياته بالدرجة الأولى. وذلك كجزء من تحولات العولمة وتأثير منطق السوق. حيث ينظر في بعض الأحيان بمعيار السوق الذي سيحكم على جودته وسيلاحظ ذلك خاصة في التعليم العالي (هيئة التحرير، ٢٠٠٨: ٢). وهناك إجماع عالمي على إن اختراق تكنولوجيا التعليم وتعليم التكنولوجيا للعملية التربوية سوف يعيد بناء نظام توزيع الدخل الاقتصادي بين الناس. وهذا التحول سوف يضع نسبة محدودة جدا من الناس في قمة الهرم الاقتصادي والصناعي وهناك تخوف عالمي من إن يتسبب هذا الوضع الجديد في توسيع الهوة بين فئات الناس في المجتمع. وهنا يبرز دور استخدام التعليم الإلكتروني وإتاحة فرصته لأفراد المجتمع بشكل عادل ومناسب مما يتيح للجميع فرصة التعليم والتعلم والنماء الذاتي.

- **هدف البحث** :

ولغرض معالجة إشكالية البحث وتوضيح أهمية اقتصاديات التعليم الإلكتروني والتعلم يهدف إلى الآتي:

- دراسة مفاهيم اقتصاديات التعليم واقتصاديات التعليم الإلكتروني.
- تحليل الجدوى الاقتصادية لبرامج التعليم الإلكتروني من خلال توظيف مؤشرات التحليل الاقتصادي (نقطة التعادل ، العائد على الاستثمار). مع استعراض الآراء النقدية الحديثة في هذا المجال.
- دراسة قضية تسعير خدمات التعليم الإلكتروني.

ومن اجل تحقيق أهداف البحث، وجدنا من الملائم مناقشة النقاط الآتية بالإضافة إلى المقدمة

- مفهوم اقتصاديات التعليم الإلكتروني
- التقييم الاقتصادي للتعليم الإلكتروني
- تسعير خدمة التعليم الإلكتروني
- الاستنتاجات

- **ثانيا : مفهوم اقتصاديات التعليم الإلكتروني.**

قبل الشروع بتوضيح مفهوم اقتصاديات التعليم الإلكتروني ينبغي توضيح ماهية اقتصاديات التعليم بشكل عام، والفقرة الآتية تبين ذلك:

• **اقتصاديات التعليم** :

هناك اختلاف حول مفهوم اقتصاديات التعليم، كون إن هذا المفهوم هو حصيلة التفاعل بين الاقتصاديين والتربويين، فقد حضي هذا المفهوم باهتمام الاقتصاديين أولا ثم انضم إليهم التربويين. وعادة ما ١٩٨٣:اك اختلاف بين الفريقين في معالجتهم لهذا المفهوم ، الفريق الأول يركز على استخدام أدوات التحليل الاقتصادي (كلفة –عائد) التعليم، بينما الفريق الآخر يؤكد على الجوانب الاجتماعية والنفسية والسلوكية (عابدين ،1989 :٦٥).

ويعرف اقتصاديات التعليم على انه العلم الذي يبحث عن امثل السبل لاستخدام الموارد التعليمية ماديا وبشريا وتكنولوجيا وزمنيا، من اجل بناء البشر (بالتعليم والتدريب) عقلا ومهارة وعلما وخلقا وصحة وعلاقة المجتمعات التي يعيشون فيها حاضرا ومستقبلا، ومن اجل أفضل توزيع لهذه ممكن لهذا التكوين. (الغنام، ١٩٨٣ :٧). نجد من هذا التعريف انه يركز على أهمية الاستخدام الأمثل للموارد التعليمية على اختلاف أنواعها وهذا أمر مهم لكل دول العالم ولاسيما العالم النامي، وخصوصا إن دول العالم النامي تعاني من الزيادة السكانية وزيادة نفقات التعليم بشكل مطرد، والتعريف يركز على أهمية بناء وتكوين المهارات البشرية ومن جميع النواحي الجسمية والتعليمية والاجتماعية، أي تحقيق بناء متكامل للشخصية البشرية بحيث إن لا يتم النمو في ناحية من النواحي السابقة على حساب الجوانب الأخرى. أيضا يركز التعريف على أهمية التكامل بين التعليم والتدريب وينبغي التركيز على التدريب أثناء التعليم والعمل لمقابلة التغيرات في المهن، حيث أن إحدى الدراسات اليابانية أشارت إلى إن فترة التدريب تتراوح بين ٢- ٣ سنوات من بداية عمل المهندسين اليابانيين ومن هنا يتضح أهمية التدريب أثناء التعلم (KinrouthK,1989:411).

• **اقتصاديات التعليم الإلكتروني** Economics of E-learning

قد يكون من الأهمية بمكان معرفة المقصود بالتعليم الإلكتروني، وعلى الرغم من كثرة التعاريف في هذا الموضوع، الآن أنها تركز معظمها على نفس مميزات التعليم الإلكتروني، التعريف المبسط للتعليم الإلكتروني هو" الوصول للموارد التعليمية عبر الانترنت في أي مكان وزمان " (Bryn and John,2006:14) فمثلا لو أخذنا تعريف خطة العمل الأوربية للتعليم الإلكتروني " هو استخدام تقنيات الوسائط الحديثة والانترنت لتحسين جودة التعليم من خلال تسهيل الوصول إلى الخدمات والموارد التعليمية " (COM,2001: 2). من هذا التعريف نجد إن التقنيات الإلكترونية تمثل كعربات تنقل الموارد والخدمات التعليمية، وأنها تمثل قنوات للاتصال والتعاون. البعض الآخر Lang. and (Zhao, 2000:110) يشير إلى إن القيام بالتعليم الإلكتروني ينبغي إن يستند على المكتبات الرقمية، النشر الإلكتروني، أتمتة وتدفق العمل والخدمات المصرفية، والأكثر من ذلك إن صناعة التعليم الإلكتروني تشمل على نظم المشاركة بين المنظمات، التكنولوجيا وتمكين التحالفات الإستراتجية وكلفة المعاملات الاقتصادية. وعلى هذا الأساس يمكن أن يتضمن التعليم الإلكتروني في المستقبل القريب الأمور الآتية: المكتبات الرقمية، النشر الإلكتروني، شركات السمسرة، الشهادات الجامعية وتوظيف الأعمال.

يشير مفهوم اقتصاديات التعليم الإلكتروني على الاستخدام الكفء للموارد المادية والبشرية في عملية التعليم الإلكتروني (Castillo and Mikael,2008:7) وماهية كلفة وعائد التعليم بالنسبة للمجتمع وللجهة المقدمة لخدمة التعليم وما هي الآثار الاقتصادية المتوقعة على أصحاب المصلحة –الطلبة، الجامعات وأصحاب القرار– فقد يكون الاستثمار في التعليم الإلكتروني مفيد لأحد الأطراف على حساب الآخر، وهنا يظهر أهمية دراسة كلفة ومنفعة التعليم الإلكتروني، فهذا يساهم في معرفة بنية توزيع التكاليف والمنافع لهذا النوع من التعليم هذا جهة، ومن ناحية ثانية يساهم الأمر في المقارنة مع طرق التعليم التقليدية. فمثلا تحليل التكاليف –المنافع من وجهة النظر الاجتماعية هو أداة لدعم اتخاذ القرارات من قبل الحكومات، حيث أن تحقيق رفاه المواطن عادة ما يكون هو الهدف الأساسي لأي بلد، وتحليل التكاليف –المنافع يعطي صورة عن الآثار المتوقعة المباشرة وغير المباشرة لإقامة مشروع التعليم الإلكتروني على رفاهية المواطن. كما أن هذا التحليل يبين الموارد المطلوبة لتحقيق الإنتاج في الوقت الحاضر، وهل من الأفضل أن يكون الاستهلاك في الوقت الحاضر أم في المستقبل (Nikla and Sofia, 2008: 14).

وقد يفهم من اقتصاديات التعليم الإلكتروني هو دراسة العرض والطلب على هذا النوع من التعليم، حيث أن المنافسة بين أنواع التعليم المختلفة قائمة لاجتذاب عدد اكبر من الملتحقين، هذه المنافسة تعتمد على جودة ما تقدمه المؤسسة التعليمية من برامج وما تنتجه هذه البرامج لطلابها في المستقبل من فرص وتحديات مرتبطة بمناحي الحياة كافة، وحسب هذا المفهوم بين عدد من الباحثين أن مؤسسات التعليم العالي التي تقدم خدمة التعليم الإلكتروني والتعلم من بعد قد حظيت بنصيب جيد من قوة الطلب على التعليم العالي نظرا لاستجابته العالية لمختلف احتياجات وظروف الطلبة من خلال الاستخدام الجيد لعدد من الوسائل والطرق التعليمية التي تناسب هولاء الطلبة (اورتنر ،٢٠٠٣: ٣٣٠).

وهناك من يناقش اقتصاديات التعليم الإلكتروني من ناحية الكلفة أي مقارنة تكاليف التعليم التقليدي مع تكاليف التعليم الإلكتروني، حيث بين الكثير من الباحثين أن كلفة التعليم الإلكتروني والتعلم من بعد يكون أقل بنسبة تصل إلى ٥٠٪ مقارنة بالتعليم التقليدي، وهذا يعود إلى خفض تكاليف للمتعلم . الحضور، النقل، الوقت . وعلى سبيل المثال فان التدريب بالنسبة لموظفي للشركات يعتبر هدفا مطلوبا دائما، لكن هذا التدريب سيكون على حساب التضحية بوقت العمل، أيضا أن التعليم الإلكتروني يوفر فرصة كبيرة لخفض تكاليف النقل للطلبة الذين يعيشون في مناطق بعيدة عن المؤسسات التعليمية علاوة على إن هذا النوع من التعليم يتميز بمرونته العالية مقارنة بالتعليم التقليدي (Lotfi, 2008: 162). بينت الدراسات أن التعليم الإلكتروني يساهم في توسيع قاعدة الفرص التعليمية ويخفض كلفة التعليم بالمقارنة مع النظم التقليدية (العمري ،٢٠٠٢: 259). أن التعليم الإلكتروني هو وسيلة أساسية لتخفيض كلفة التعليم. فكلفة إنشاء وتطوير مؤسسات التعليم الإلكتروني قد

تكون مرتفعة نوعا ما لكنها في النهاية تتوزع على الأعداد الكبيرة من الطلاب لذلك فان التكاليف تكون أقل من مثيلاتها في نظم التعليم التقليدية فبعكس نظام التعليم التقليدي الذي تزيد كلفته بزيادة أعداد الطلاب، فان نظم التعليم الإلكترونية تخفض فيها كلفة الطالب كلما أزداد أعداد الطلبة. وفي دراسة للجامعة اليابانية المفتوحة وجد أن كلفة الطالب الجامعي في هذه الجامعة حوالي ربع الكلفة في الجامعات التقليدية اليابانية. أما في بريطانيا فوجد أن الكلفة الطالب في الجامعة المفتوحة كانت حوالي نصف كلفة الطالب في الجامعة التقليدية. إما بالنسبة للتعليم الإلكتروني ففي دراسة لمنظمة اليونسكو إن التعليم باستخدام الانترنت يقلل تكاليف الدراسة بنسبة الثلثين (UNESCO,1995: 108) .

والآخر ينظر إلى اقتصاديات التعليم الإلكتروني من زاوية اقتصاديات الحجم economic scales واقتصاديات النطاق economic scope، حيث أن اقتصاديات الحجم تظهر عند التوسع في الإنتاج، فعند زيادة الإنتاج فان معدل تكلفة الوحدة المنتجة سوف ينخفض، بينما اقتصاديات النطاق تظهر عندما تقدم المؤسسة عدة منتجات تشترك باستخدام نفس الموارد الإنتاجية. وعند زيادة أعداد الطلبة المسجلين في برامج التعليم الإلكتروني فان التكاليف سوف تتوزع على أعداد الطلبة وهنا تظهر اقتصاديات الحجم، أيضا تظهر اقتصاديات الحجم من خلال مفهوم التعلم بالسلوك أي أن تكرار عمل الشيء يزيد من خبرة الشخص، وهذا يظهر بشكل كبير في الخدمات التعليمية الإلكترونية –خبرة تعليمية من الممارسة المتكررة- وهذه الخبرة ستولد طرق لإيجاد الحلول للمشاكل والعقبات مما يقلل من الوقت والجهد والكلفة. في حين تظهر اقتصاديات الحجم في التعليم الإلكتروني من خلال تبادل الخبرات والمهارات والمصادر، حيث يتم تقاسم التكنولوجيا بصورة مشتركة – مثلا استخدام مختبر الحاسوب في جامعة من قبل أقسام عديدة – (David, 2008:332). وهذا يساهم بطبيعة الحال بتخفيض تكاليف التعليم الإلكتروني.

- **ثالثا :التقييم الاقتصادي للتعليم الإلكتروني** .

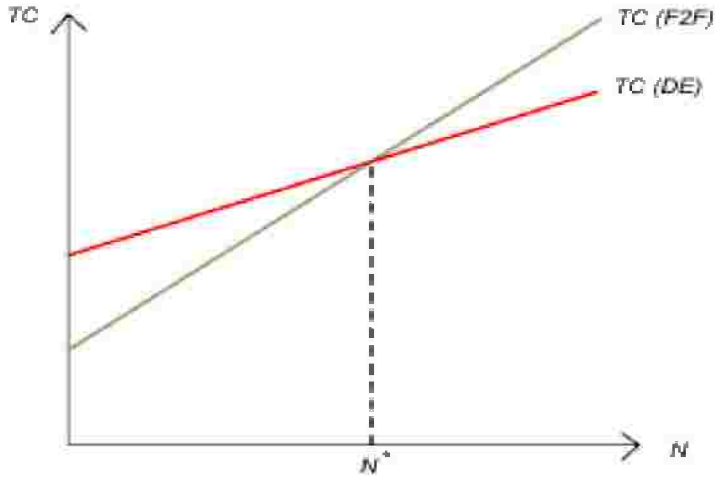
يقصد بالتقييم الاقتصادي للتعليم الإلكتروني استخدام أدوات التحليل الاقتصادي والمالي في تقييم مشاريع التعليم الإلكتروني، ومن هذه المؤشرات هي نقطة التعادل break even point ومؤشر العائد على الاستثمار return on investment، وسنحاول توضيح كيف يمكن تسخير هذه المؤشرات في تقييم مشاريع التعليم الإلكترونية.

- **١-مؤشر نقطة التعادل** :

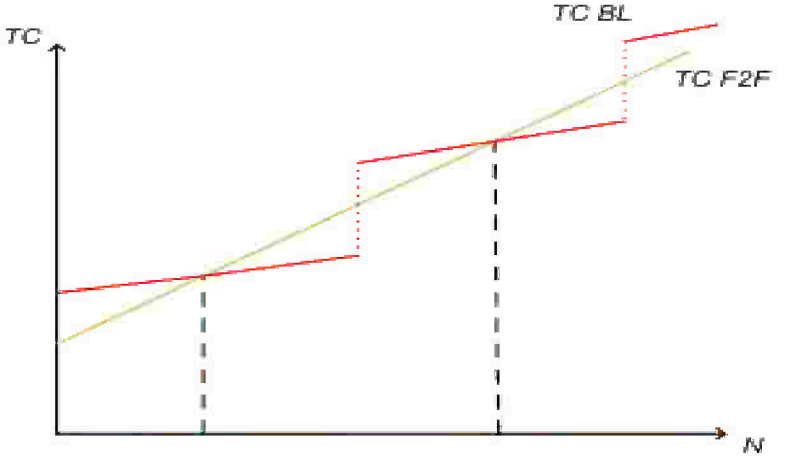
ويقصد بنقطة التعادل هي تلك النقطة التي يتحقق عندها التساوي بين الإيرادات الكلية والتكاليف الكلية لناتج معين أو أنها هو ذلك المستوى من الإنتاج الذي تنعدم فيه الأرباح التي يحققها المشروع أو الخسائر (الموسوي، ٢٠٠٤: ١٤٧) . أما نقطة التعادل بالنسبة للتعليم الإلكتروني، فيقصد بها تلك النقطة

التي يتم عندها استرداد التكاليف الكلية حتى يتم التعويض عن التكاليف الكلية المرتفعة للتعليم الإلكتروني مقارنة بالتعليم التقليدي (عبد الرؤف ٢٠٠٧ :٥٥٨)، وينبغي أن يكون عدد الطلبة باستخدام التقنيات الإلكترونية بعدد كبير حتى يمكن أن تكون كلفة الطالب منخفضة مقارنة بالتعليم التقليدي، ويمكن توضيح نقطة التعادل بالشكل (١)، وفيه:

- الأجزاء الواقعة على المحور العمودي تمثل مجموع التكاليف لطلبة باستخدام التقنيات الإلكترونية DE والأدوات التقليدية F2F.
- المصدر:لأفقي يمثل عدد الطلبة N، فإذا كان عدد الطلبة منخفض نلاحظ أن التعليم الإلكتروني يصبح غير مجدي اقتصاديا مقارنة بالتعليم التقليدي، وإذا وصلنا إلى النقطة N^* هنا ستحقق نقطة التعادل بين التعليم الإلكتروني والتعليم التقليدي، أي تتساوي التكاليف بينهما، بعد هذه النقطة يصبح التعليم الإلكتروني له ميزة اقتصادية من خلال انخفاض كلفة الطالب الواحد بسبب زيادة عدد الطلبة.
- تاريخيا أول الدراسات التي بينت أن كلفة التعليم عن بعد هي أقل من التعليم التقليدي هي دراسة وكنر (Wagner, 1976)، حيث قارن بين الجامعة البريطانية المفتوحة والجامعات التقليدية ووجد أن كلفة الطالب في الجامعة المفتوحة هي ثلث كلفة الطالب في الجامعة التقليدية.
- لكن في الآونة الأخيرة ظهرت دراسات جديدة منها (Yenbamrung, 1994)، تعيد النظر بتكاليف التعليم الإلكتروني مقارنة بالتعليم التقليدي هذا إذا ما أخذنا بنظر الاعتبار نسبة الانقطاع عن الدراسة، واثر الفصول الدراسية للمواضيع الدراسية المختلفة، حجم المجموعة الصفية ونوع الوسائط المستخدمة في التعليم.
- وعلى الرغم من أن اقتصاديات الحجم قد تكون هي السبب في انخفاض كلفة التعليم للطالب الواحد في الجامعات الإلكترونية والتعلم عن بعد العملاقة في بريطانيا، اسبانيا، تركيا والهند. إلا أنه في الوقت الحالي التعليم الإلكتروني لم يعد يمتلك الميزة الاحتكارية الخاصة بالتدريس من خلال استخدام الانترنت والوسائط المتعددة، وهذا يعود إلى قيام الجامعات التقليدية بتقديم خدمات التعليم الإلكتروني جنبا إلى جنب مع التعليم التقليدي مما أدى إلى تخفيض كلفة التعليم للطالب الواحد في هذه الجامعات وبالتالي منافسة الجامعات الإلكترونية (Wolfram ,2008,122)
- وهكذا مع ظهور التعليم المختلط blended learning – الجمع بين التعليم التقليدي والتعليم الإلكتروني – فان تحقيق اقتصاديات الحجم بدا يتقلص، وأصبحت نقطة التعادل بعيدة المنال في مثل هذه الحالة ، انظر الشكل (٢).



شكل (١) نقطة تعادل التعليم الإلكتروني مع التعليم التقليدي المصدر: (Wolfram ,2008,122)



شكل (٢) مقارنة التعليم التقليدي مع التعليم المختلط المصدر: (Wolfram, 2008, 123)

TC BL= التكاليف الكلية للتعليم المختلط ،TC F2F= التكاليف الكلية للتعليم التقليدي

• **٢-مؤشر العائد على الاستثمار** :

هذا المؤشر يعرف على انه حساب نسبة الربح الصافي للمشروع المقترح ومقارنته بالكلفة التخمينية له. فهنالك نسبة الربح الصافي السنوي إلى كلفة الأولية للمشروع وعلى ضوء هذه الطريقة يتم تخمين الربح السنوي للمشروع (عبد الكريم وكدواي ١٩٩٩ :١٠٧)، وهذا المؤشر يوضح الربح والخسارة المحققة من اعتماد مشروع التعليم الإلكتروني. ويمكن توظيف الصيغة آلاتية لإيجاد هذا المؤشر (النجار، ٢٠٠٦ :١٠٧).

$$ROI = \left[\frac{\sum AP(Pn - Cn)}{N} \right] \div IC \times 100$$

حيث إن:

ROI = معدل العائد على الاستثمار.
AP = عدد الطلبة المسجلين .
Pn = سعر الفصل الدراسي الواحد (مادة تعليمية واحدة).
Cn = الكلفة المتغيرة للطالب الواحد.
IC = الكلفة الأولية الثابتة للمشروع المقترح.
N = عدد السنوات التي تعبر عن حياة المشروع.

وحسب هذا المؤشر من الممكن أن يكون مشروع التعليم الإلكتروني أقل كلفة من مشروع التعليم التقليدي وهذا يحصل في حالة إذا كان عدد الطلبة كبيرا حيث أن الكلفة الثابتة للتعليم الإلكتروني غالبا ما تكون أعلى من التعليم التقليدي، في حين أن الكلفة المتغيرة عادة ما تكون أقل في التعليم الإلكتروني، لان هذا الأسلوب يمكن أن يقدم لعدد من الطلبة يفوق التعليم التقليدي بدون أن يتحمل كلف إضافية.

مع ذلك أن المعيار السابق يعتبر معيار ثابت، لا يأخذ بنظر الاعتبار التغيرات التي تحصل في القيمة الزمنية للنقود بالنسبة للتكاليف الإيرادات نتيجة للتضخم أو التغيرات التي تحصل في أسعار الفائدة (Coskun and, Ören,2005:15) .

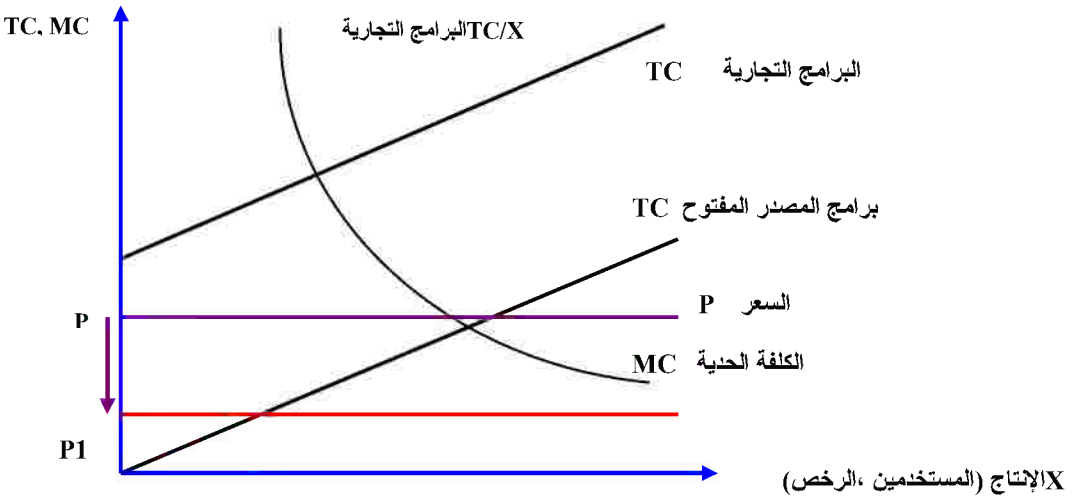
وإذا اعتبرنا أن التعليم الإلكتروني أصبح الآن هو الخيار البديل عن التعليم التقليدي حسب هذا لمعيار، فانه ينبغي الالتفات الى الآراء الأخرى التي تذكر أن التركيز تحول من كلف تطوير البرامج الدراسية إلى تكلفة اقتناء المحتوى التعليمي ونظم إدارة التعلم – مثلا الجدل يدور حول البرامج الإلكترونية التجارية أو البرامج الإلكترونية المجانية – وفيما بعد أصبحت تكاليف تطوير المحتوى الإلكتروني تتناقص بشكل كبير نتيجة لعمليات النسخ واللصق أو إعادة التصميم باستخدام قوالب جاهزة .

وعلى الرغم من أن تكاليف التعلم الإلكتروني أصبحت أقل، إلا أنه هناك فقرات أخرى يجب إنفاقها عند الشروع بتطبيق مشروع التعليم الإلكتروني

منها(يونس ،٢٠٠١ : ٣٦٣) ، تكاليف الأجهزة والمعدات، تكاليف العمل، تكاليف التطوير الأخرى، تكاليف الإنتاج وتحديث البرامج.

- **رابعا: تسعير خدمة التعليم الإلكتروني**

أن تسعير الخدمات الإلكترونية يخضع إلى حجم تراخيص المستخدمين الممنوحة من قبل المجهز، والى عدد المنتجين– مثلا برنامج windows أو برنامج Microsoft office- ، فإذا كان عدد المنتجين قليل أو محدود أو حتى في بعض الأحيان يكون منتج فردي –كما في حالة شركة ماكرو سوفت- فان سعر تصميم البرنامج الإلكتروني سيكون مرتفعا خصوصا إذا كان عدد المستخدمين قليل لهذا البرنامج، وكلما زاد عدد المستخدمين كلما انخفضت متوسط كلفة المنتج للبرامج التجارية، حتى تصبح متوسط كلفة الترخيص قريبة من الصفر بالنسبة لبرامج المصدر المفتوح، وعلى هذا يصبح تسعير المحتوى التعليمي أمرا يصعب تحقيقه. انظر الشكل (٣). أيضا كثرة عدد المجهزين للخدمات الإلكترونية التعليمية زاد من حدة المنافسة في سوق الخدمات الإلكترونية مما وضع ضغطا على الأسعار نحو الأسفل (Boehle,2005:5).



شكل (٣) تسعير خدمة التعليم الإلكتروني المصدر: (Wolfram, 2008, 125)

نلاحظ من الشكل إن الكلفة الحدية للبرامج التجارية تنخفض باستمرار مع زيادة عدد المستخدمين ومنتجي هذه البرامج بسبب المنافسة، كما إن متوسط الكلفة يقترب من الصفر في برامج المصدر المفتوح، نجد، وهكذا ينخفض السعر من P إلى P1.

وهناك جانب وهو نظم إدارة التعلم واتفاقية الترخيص لبرامج المصدر المفتوح هي مجانية بشكل تام، وليس هذا فقط بل سهولة تنصيبها واستخدامها، وفعاليتها الجيدة في تعزيز التعلم. كما أن هذه البرامج صممت من قبل

المعلمين وليس من قبل مطوري البرامج مما يجعلها مركزة نحو التعليم فقط. إضافة إلى ذلك، وبسبب أن شفرة هذه البرامج متاحة، فان تطويرها يصبح ممكنا من قبل المستخدمين لها مما سمح بزيادة كفاءتها باستمرار (Jim ,2007: 2).

- **الاستنتاجات** :

- يشير مفهوم اقتصاديات التعليم الإلكتروني على الاستخدام الكفء للموارد المادية والبشرية في عملية التعليم الإلكتروني، وماهية كلفة وعائد التعليم بالنسبة للمجتمع وللجهة المقدمة لخدمة التعليم وما هي الآثار الاقتصادية المتوقعة على أصحاب المصلحة –الطلبة ، الجامعات وأصحاب القرار.
- وينظر إلى اقتصاديات التعليم الإلكتروني من ناحية الكلفة أي مقارنة تكاليف التعليم التقليدي مع تكاليف التعليم الإلكتروني، حيث بين الكثير من الباحثين أن كلفة التعليم الإلكتروني والتعلم من بعد يكون أقل بنسبة تصل إلى ٥٠٪ مقارنة بالتعليم التقليدي، وهذا يعود إلى خفض تكاليف للمتعلم – الحضور، النقل، الوقت.
- والآخر ينظر إلى اقتصاديات التعليم الإلكتروني من زاوية اقتصاديات الحجم economic scales واقتصاديات النطاق economic scope، فعند زيادة أعداد الطلبة المسجلين في برامج التعليم الإلكتروني فان التكاليف سوف تتوزع على أعداد الطلبة وهنا تظهر اقتصاديات الحجم، في حين تظهر اقتصاديات الحجم في التعليم الإلكتروني من خلال تبادل الخبرات والمهارات والمصادر، حيث يتم تقاسم التكنولوجيا بصورة مشتركة – مثلا استخدام مختبر الحاسوب في جامعة من قبل أقسام عديدة.
- يقصد بالتقييم الاقتصادي للتعليم الإلكتروني استخدام أدوات التحليل الاقتصادي والمالي في تقييم مشاريع التعليم الإلكتروني، ومن هذه المؤشرات هي نقطة التعادل breakeven point ومؤشر العائد على الاستثمار return on investment.
- نقطة التعادل بالنسبة للتعليم الإلكتروني، فيقصد بها تلك النقطة التي يتم عندها استرداد التكاليف الكلية حتى يتم التعويض عن التكاليف الكلية المرتفعة للتعليم الإلكتروني مقارنة بالتعليم التقليدي، وينبغي أن يكون عدد الطلبة باستخدام التقنيات الإلكترونية بعدد كبير حتى يمكن أن تكون كلفة الطالب منخفضة مقارنة بالتعليم التقليدي.
- وحسب مؤشر عائد الاستثمار من الممكن أن يكون مشروع التعليم الإلكتروني أقل كلفة من مشروع التعليم التقليدي وهذا يحصل في حالة إذا كان عدد الطلبة كبيرا حيث أن الكلفة الثابتة للتعليم الإلكتروني غالبا ما تكون أعلى من التعليم التقليدي، في حين أن الكلفة المتغيرة عادة ما تكون أقل في التعليم الإلكتروني، لان هذا الأسلوب يمكن أن يقدم لعدد من الطلبة يفوق التعليم التقليدي بدون أن يتحمل كلف إضافية.
- في الآونة الأخيرة وبسبب شدة المنافسة بين التعليم الإلكتروني والتعليم التقليدي، حيث لم يعد التعليم الإلكتروني يمتلك ميزة اقتصاديات الحجم، وهذا يعود إلى أن التعليم التقليدي أصبح يقدم خدمات التعليم الإلكتروني أو ما يسمى بالتعليم المختلط.

- **المراجع** :

- اورتنر، جرهارد، . نيكولمان، فريدهلم ،. فولمر ، هولجر،.(عرض) محرم ، اشرف (٢٠٠٣)الرؤى الاقتصادية الاجتماعية للجامعات الافتراضية تجارب من التعليم العالي الفتوح من بعد في أوربا ، مستقبل التربية العربية –مصر ، مج ٩ ، ع ٢٩.
- الشريف ، حسن (٢٠٠٢) " التعليم واستيعاب التكنولوجيا في عصر العولمة ، مجلة التربية - البحرين ، س ٣، ع ٥ .
- عابدين، محمود عباس(1989) " علم اقتصاديات التعليم: (النشأة، المفهوم، المجالات، الجدوى)".رسالة التربية - سلطنة عمان ،ع ٧.
- عبد الرؤوف، مشيرة حسن (2007) التدريب من بعد عبر الشبكات: الكلفة - العائد . المؤتمر السنوي الخامس - اقتصاديات تعليم الكبار - مصر.
- عبد الكريم، عبد العزيز مصطفى، وكداوي، طلال (١٩٩٩) تقييم المشاريع الاقتصادية: دراسة في تحليل الجدوى الاقتصادية وكفاءة الأداء، دار الكتب للطباعة، الموصل .
- العمري، علاء الدين (٢٠٠٢)، التعليم عن بعد باستخدام الانترنت، مجلة التربية - قطر س ٣١، ع ١٤٣.
- الغنام، محمد احمد(١٩٨٣) "المدرسة المنتجة :رؤية للتعليم من منظور اقتصادي واسع " التربية الجديدة، س ١٠، ع ٢٩ ،.
- الموسوي، عبد الرسول عبد الرزاق (٢٠٠٤) دراسات الجدوى وتقييم المشروعات، مطبعة دار وائل، عمان.
- النجار، يحي غني (٢٠٠٦) تقييم المشروعات ودراسات الجدوى وتقييم كفاءة الأداء، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة بغداد، بغداد.
- هيئة التحرير (٢٠٠٨)، مشروع جلالة الملك حمد لمدارس المستقبل نموذجا ،التعليم الإلكتروني والعولمة، ورقة عمل مقدمة إلى المنتدى العربي الخامس للتربية والتعليم في جلسة :" تجارب ناجحة في مجال التعليم " الدار البيضاء التربية - البحرين ، س ٨، ع ٢٥،.
- يونس، نزار (2001) مبررات الانترنت في التعلم عن بعد: نحو اتحاد جامعات، عربية المؤتمر الدولي حول جامعة القرن الحادي والعشرون - ووزارة التعليم العالي في سلطنة عمان، سلطنة عمان.
- Coskun Bayrak, Eren Kesim (2005). An Evaluation with Respect to e-Learning and Economic Analysis of the Graduate Program Offered in Anadolu University's Institute of Educational Sciences, Turkish Online Journal of Distance Education, Vol. 6 No.1
- Wolfram, Laaser (2008) Economics of Distance Education Reconsidered , Turkish Online Journal of Distance Education , Vol. 9 No. 3
- Yenbamrung P. (1994). The Emerging Electronic University: A study of student cost effectiveness, in: Economics of Distance Education, G. Dhanarajan et al. (Eds.) Hong Kong .

- Boehle Sarah. The State of the E-learning Market Training. Minneapolis: Sep 2005. Vol. 42, Iss. 9
- Bryn Holmes and John Gardner (2006) E-Learning Concepts and Practice , SAGE Publications , London.
- Castillo, David; Mikael, Sjöberg (2008). "A Theoretical Framework for the Economics of E-learning". Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC). Vol. 5, no. 1. Pp 1-10
- COM (2001) The eLearning Action Plan: designing tomorrow's education, Commission of the European Communities, 172 final, http://europa.eu.int/eur-lex/en/com/cnc/2001/com.2001_0172en01.pdf
- David Morris (2008) "Economies of scale and scope in e-learning", Studies in Higher Education ,Vol. 33, No. 3, June.
- Lang, K. R. and Zhao, J. L. (2000) "The Role of Electronic Commerce in the Transformation of Distance Education" Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce 10(2) 103–127
- Lotfi Bouzaiane (2008) "On Distant Education: Cost Issues "Communications of the IBIMA , Volume 3, 2008.
- Niklas, Hanes; Sofia, Lundberg (2008). "E-learning as a Regional Policy Tool: Principles for a Cost-benefit Analysis". In: "The Economics of E-learning" [online monograph]. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC). Vol. 5, no. 1.
- UNESCO (1995) world Education Report UNESCO.
- Wagner L. (1976). Economic Implications of the Open University, OECD Occasional Paper
- Wolfram Laaser (2008) 'Economics of Distance Education Reconsidered' The Turkish Online Journal of Distance Education **Vol.**: 9 **Issue**:3 .