كفاءة الإنفاق العام على التعليم فى مصر
مقارنة بمجموعة من دول منطقة الشرق الأوسط

دكتور/ ضياء فتحي العدل

مدرس الاقتصاد المعهد العالى للعلوم الإدارية بالمنزلة

مقدمة:

أصبح رأس المال البشري أكثر أهمية من أي وقت مضى سواء فى الأجل المتوسط أو الطويل، لذلك تعمل الاقتصادات الناشئة والطامحة إلى التقدم على المزيد من التركيز على تحسين مخرجات النظام التعليمي بحيث تخدم احتياجات الاقتصاد الحديث. إن التعليم هو الرافد الأساسي للتأثير الذي يمكن أن تمارسه الحكومة على تكوين رأس المال البشري ، والإنفاق الحكومي الكفء على هذا القطاع الحيوى وحده الذي يمكن له أن يولد عوائد كافية تؤثر فى مسيرة النمو والتنمية. من هنا تأتى أهمية قياس كفاءة الإنفاق على قطاع التعليم والعوامل المؤثرة فيها بهدف تحسينها عبر الزمن لتحقيق أهداف ترشيد الإنفاق العام والحد من عجز الموازنة العامة للدولة من ناحية والارتفاع بمستوى التعليم ، ومن ثم النهوض بمستوى العنصر البشري وإنتاجيته بما لذلك من تأثيرات إيجابية محتملة على النمو والتوزيع.

مشكلة البحث:

مع الانخفاض الملحوظ فى مؤشرات الأداء فى قطاع التعليم فى مصر فى السنوات الأخيرة وما لذلك من تأثيرات اقتصادية واجتماعية خطيرة، تمس الحاجة إلى قياس كفاءة الإنفاق العام على هذا القطاع ومقارنتها بمثيلتها فى مجموعة من النظم التعليمية لدول مرجعية أخرى، وتحديد العوامل المؤثرة على تلك الكفاءة بهدف تعظيم الاستفادة من الإنفاق العام ووقف إهداره ، وتحسين مؤشرات الأداء فى هذا القطاع الحيوي، وهو ما يؤثر تأثيراً إيجابياً على النمو الاقتصادي والعدالة الاجتماعية بما يفضي فى النهاية إلى تحسين الأداء فى مجال التنمية بمفهومها الشامل.

هدف البحث:

يتمثل هدف البحث فى محاولة قياس كفاءة الإنفاق العام على التعليم فى مصر مقارنة بمجموعة مكونة من ١٢ دولة من دول الشرق الأوسط، وكذلك دراسة وتحديد العوامل المؤثرة على كفاءة الإنفاق العام على التعليم فى مصر بهدف العمل على تحسين تلك الكفاءة وصولاً إلى مستوى أعلى من الخدمة التعليمية وهو ما يسهم إسهاماً مباشراً فى تحقيق معدلات أعلى من التنمية البشرية.

فروض البحث:

يحاول البحث أن يختبر مدى صحة الفروض التالية:

تنخفض كفاءة الإنفاق العام على قطاع التعليم فى مصر مقارنة ببعض دول إقليم الشرق الأوسط.

يعمل القطاع التعليمي المصري فى مرحلة العوائد المتزايدة.

لا توجد علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية بين كل من حجم الإنفاق ومتوسط دخل الفرد وعدد الطلاب لكل معلم ومستوى الفساد من ناحية وبين كفاءة الإنفاق العام على التعليم من ناحية أخرى.

تساؤلات البحث:

يحاول البحث الإجابة على التساؤلات التالية:

كيف يمكن قياس كفاءة الإنفاق العام على قطاع التعليم؟

ما نتائج المقارنة بين مصر وباقي دول العينة فى مجال كفاءة الإنفاق العام على قطاع التعليم؟

ما هي العوامل المؤثرة على كفاءة الإنفاق العام على قطاع التعليم؟

منهجية البحث:

يستخدم الباحث المنهج الاستنباطي وكذلك المنهج الاستقرائي من خلال التحليل الوصفي والتحليل الإحصائي. وعلى نحو خاص يستخدم الباحث أسلوبا إحصائيا لا معلمياً لقياس الكفاءة الفنية والحجمية للإنفاق العام على التعليم فى دول العينة.

وهو أسلوب تحليل مغلف البيانات DEA، كما يستخدم الباحث أسلوب الانحدار المتعدد لاختبار مدى أهمية العوامل المحددة لكفاءة الإنفاق العام على التعليم فى دول العينة.

خطة البحث:

ينقسم البحث بعد المقدمة إلى مبحثين هما:

المبحث الأول: ويتناول الإطار الفكرى حول كفاءة الإنفاق العام على التعليم، بما فى ذلك الدراسات السابقة والفجوة البحثية ومفاهيم الكفاءة والعوامل المحددة لكفاءة الإنفاق على التعليم.

المبحث الثانى: ويتناول قياس الكفاءة الفنية والحجمية للإنفاق العام على قطاع التعليم فى دول العينة باستخدام تحليل مغلف البيانات، وكذلك تحديد الوزن النسبي لأهم العوامل المحددة لتلك الكفاءة. ثم يخلص البحث إلى مجموعة من النتائج والتوصيات.

المبحث الأول

الإطار الفكري حول كفاءة الإنفاق العام على التعليم

أولاً: الدراسات السابقة:

من خلال مراجعة الدراسات حول الموضوع يتبين وجود دراسات عديدة فى مجال قياس كفاءة الإنفاق العام على التعليم من منظور مقارن بالتطبيق على مجموعات مختلفة من الدول، كما تحاول بعض تلك الدراسات تحديد العوامل المؤثرة على تلك الكفاءة. وتستخدم تلك الدراسات أساليب إحصائية ورياضية معلمية وغير معلمية لقياس الكفاءة، كما تستخدم أسلوب الانحدار المتعدد لتحديد الأوزان النسبية للعوامل المحددة للكفاءة. ونلاحظ فى مجال المقارنات الدولية تركيز دراسات عديدة على استخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات DEA لإجراء القياس والمقارنات. ونستعرض فيما يلي بعض تلك الدراسات.

دراسة (Afonso and Others, 2005):

حاولت تلك الدراسة قياس أداء القطاع الحكومي وقياس كفاءة الإنفاق العام المخصص له فى ٢٣ دولة من الدول الصناعية الأعضاء فى منظمة التعاون والتنمية فى المدة من ١٩٩٠ إلى ٢٠٠٠ ، وذلك بتقسيم القطاع الحكومي إلى قطاعات فرعية، مثل الإدارة العامة والتعليم والصحة والبنية الأساسية وغيرها، ويتم قياس كفاءة الإنفاق على كل قطاع فرعي بقسمة مخرجات القطاع على مدخلاته. وتتحدد مخرجات القطاع الفرعي عن طريق أخذ متوسط لمجموعة من المؤشرات التي تقيس مخرجاته، بينما تتمثل المدخلات دائماً فى الإنفاق العام على ذلك القطاع كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي. وبالنسبة لقطاع التعليم قيست المخرجات عن طريق مؤشر نسبة الملتحقين بالتعليم الثانوي، ومؤشرات منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية الخاصة بقياس مدى الإنجاز المتحقق فى مجال التعليم.

وقد استخدمت الدراسة لقياس كفاءة الإنفاق العام أسلوباً لا معلمياً هو حدود الإنتاج production-frontier-related FDH analysis، وخلصت الدراسة إلى وجود فروق معتدلة بين الدول التي تجرى المقارنة بينها فى مؤشر أداء القطاع الحكومي، وقد كانت القطاعات الأصغر حجماً أعلى فى الأداء الاقتصادي. أما بالنسبة لكفاءة

الإنفاق فقد اتضح من الدراسة وجود فروق مهمة بين الدول المشار إليها حيث كانت القطاعات الحكومية الأقل حجما أكثر كفاءة فى استغلال المدخلات بصورة كبيرة، وهو ما يبين صحة الفرضية القائلة بتناقص الناتج الحدي للإنفاق الحكومي كلما زاد حجمه.

دراسة (العربى، ٢٠١٠):

حاولت تلك الدراسة تقييم سياسات الإنفاق العام على التعليم فى مصر فى ضوء معايير ثلاثة هي: الكفاية والعدالة والكفاءة، ولتحقيق هذا الهدف استعرضت الدراسة الملامح الأساسية لنظام التعليم فى مصر، ثم تناولت قضية تحديد أولويات الإنفاق العام على التعليم كمقدمة للنقطة البحثية الخاصة بتقييم سياسات الإنفاق العام طبقاً للمعايير المذكورة. وقد خلصت الدراسة إلى عدة نتائج منها : وجود طفرة فى تحقيق عدد من الأهداف الكمية فى مجال التعليم فى مصر، إلا أن هذا لم يتواكب مع المحافظة على خدمة تعليمية ذات جودة مرتفعة ، وهو ما أدى فى النهاية إلى تدهور نوعية التعليم الذي يحصل عليه الطالب وعدم ملاءمته ليس فقط لاحتياجات سوق العمل ، ولكن أيضا لمتطلبات التنمية بمعناها الواسع. كما خلصت إلى وجود درجة عالية من عدم الكفاءة فى الإنفاق العام على التعليم فى مصر، لكنها لم تحدد ذلك بشكل كمي، وأرجعت الدراسة هذا إلى توجيه النسبة العظمى من الإنفاق العام على التعليم فى مصر إلى الإنفاق الجاري وليس الاستثماري دون غيره من العوامل.

دراسة (عبد المجيد، ٢٠١٢):

تمثلت مشكلة الدراسة فى تحليل دور الإنفاق العام على التعليم فى مصر فى رفع جودة وكفاءة العملية التعليمية وذلك خلال الفترة من ١٩٩٠ وحتى ٢٠١٠. واتبعت الدراسة منهجاً تحليلياً لاختبار الفروض المتمثلة فى انخفاض كفاءة التعليم خلال فترة البحث، وأن عدم كفاية الإنفاق العام على التعليم وسوء تخصيصه كانت هي الأسباب المباشرة فى انخفاض كفاءة التعليم. واستعرضت الدراسة بعض المؤشرات الخاصة بالإنفاق العام على التعليم ومخرجات العملية التعليمية فى مصر وكذلك فى كوريا الجنوبية وماليزيا. وقد تبين للباحث أن زيادة حجم الإنفاق العام على التعليم فى كل من كوريا الجنوبية وماليزيا أدى إلى حدوث طفرة فى رفع كفاءة النظام التعليمي، أما فى الحالة المصرية فإن عدم كفاية الإنفاق العام على التعليم

وسوء توزيع هذا الإنفاق جغرافياً وقطاعياً وانحيازه إلى الأغنياء على حساب الفقراء، كل تلك العوامل أدت إلى التدهور فى مؤشرات التعليم من الناحية النوعية تمثل فى انخفاض كفاءة وجودة التعليم وضعف المستوى الثقافي والتعليمي للخريجين ، وذلك على الرغم من التقدم فى المؤشرات الكمية الخاصة بمعدلات القيد وعدد الخريجين من نظام التعليم.

دراسة (Agasisti 2014):

قام أجاسيستي بقياس الكفاءة الفنية للإنفاق العام على التعليم فى مجموعة من ٢٠ دولة أوروبية خلال عامي ٢٠٠٦ و٢٠٠٩. وقد استخدم درجات اختبار PISA[1] كمخرجات ونصيب الطالب من الإنفاق العام على التعليم وعدد الطلاب لكل معلم كمدخلات. وقد طبق تحليل مغلف البيانات DEA لقياس الكفاءة الفنية. كما حاول أجاسيستي استنتاج محددات كفاءة الإنفاق فى خطوة تالية باستخدام أسلوب الانحدار المتعدد لتحديد مدى تأثر كفاءة الإنفاق على التعليم بعدد من المتغيرات الداخلية والبيئية.

وأظهرت النتائج أن مؤشرات الكفاءة النسبية للدول فى عينة الدراسة ظلت متشابهة إلى حد كبير خلال عامي التحليل، وقد احتلت فنلندا وسويسرا المراكز الأولى كما قبعت البرتغال وأسبانيا فى المراكز الأخيرة. وتبين من خلال البحث إمكانية تحقيق المخرجات بوجه عام مع خفض المدخلات بنسبة ١٠٪، وأنه ليست هناك علاقة خطية بين الإنفاق والأداء فى قطاع التعليم، فهناك دول قادرة على تحقيق نتائج جيدة باستثمار موارد محدودة، وهناك دول تحقق أداء منخفض على الرغم من الاستثمارات الكبيرة التي توجهها إلى التعليم. كما استنتج الباحث وجود علاقة ارتباط طردية بين الكفاءة وبعض سمات النظام التعليمي وبوجه خاص إلمام الطلاب بالتكنولوجيا الحديثة واستخدام الإنترنت ومستوى أجور المعلمين، إلى جانب تأثير العوامل الأخرى من خارج النظام التعليمي، كما أن الباحث توصل إلى وجود علاقة عكسية (على عكس السائد فى الفكر) بين متوسط دخل الفرد وكفاءة الإنفاق على التعليم، واستنتج من ذلك إلى أنه فى الدول الغنية وحيث يزيد متوسط

(١) برنامج التقييم الدولي للطلاب (PISA Programme for International Student Assessment) هو عبارة عن استطلاع دولي تجريه منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية OECD كل ثلاث سنوات ويهدف إلى تقييم أنظمة التعليم فى جميع أنحاء العالم عن طريق اختبار مهارات ومعرفة الطلاب الذين يبلغون من العمر ١٥ عاما والذين يقتربون من نهاية تعليمهم الإلزامي. تقوم PISA بتقييم مستوى الطلاب فى مدى قدرتهم على تطبيق ما يتعلمونه فى المدرسة على مواقف الحياة الحقيقية ومدى إلمامهم بالموضوعات الرئيسية: القراءة والرياضيات والعلوم.

دخل الفرد تكون العلاقة عكسية بين متوسط دخل الفرد والكفاءة.

دراسة (Grigoli 2014):

تقوم تلك الدراسة على أن الأساليب المعلمية واللامعلمية شائعة الاستخدام لقياس كفاءة الإنفاق العام على التعليم مثل أسلوب مغلف البيانات DEA وأسلوب تحليل الحدود العشوائي SFA إنما تواجه صعوبات عديدة. وللتغب على تلك الصعوبات تقترح الدراسة استخدام نهج يجمع بين وللتغلب على تلك الصعوبات تقترح الدراسة استخدام نهج يجمع بين الأسلوبين المعلمى واللامعلمى بحيث يتجنب نقاط الضعف فى كل من الأسلوبين المذكورين. وقد طبقت الدراسة الأسلوب الجديد لقياس كفاءة الإنفاق على التعليم الثانوي فى الاقتصادات النامية والناشئة والمكاسب فى معدلات القيد الصافي فى التعليم التي يمكن تحقيقها عن طريق إزالة أوجه عدم الكفاءة. واشتملت عينة الدراسة على ٨٩ اقتصاد نام وناشئ فى الفترة من ٢٠٠٠ وحتى ٢٠١٠، وقد ركزت الدراسة على اختبار تأثير مستوى التنمية على مخرجات التعليم وذلك عن طريق بناء حدود الكفاءة efficiency frontiers المختلفة بالنسبة لكل من الاقتصادات منخفضة الدخل ومرتفعة الدخل.

وأثبتت الدراسة أن تحسين كفاءة الإنفاق على التعليم يمكن أن ينتج مكاسب كبيرة فى معدلات القيد الصافي، وأن هذه المكاسب أكبر فى حالة الدول منخفضة الدخل خاصة فى أفريقيا. كذلك ظهر من الدراسة أن إعادة تخصيص النفقات لتقليل عدد الطلاب لكل معلم وتحسين جودة المؤسسات التعليمية وتسهيل الوصول إلى المرافق التعليمية وتحسين توزيع الدخل كل ذلك يساعد على تحسين كفاءة الإنفاق على التعليم.

دراسة (الباز، ٢٠١٦):

استعرضت تلك الدراسة مفهوم كفاءة الإنفاق العام ومناهج قياسه وأهم العوامل المؤثرة على أداء وكفاءة الإنفاق العام، وقسمت الدراسة القطاع الحكومي المصري إلى سبعة قطاعات فرعية هي: الصحة والتعليم والبنية التحتية والإدارة العامة وعدالة التوزيع والأداء الاقتصادي والاستقرار الاقتصادي، واعتمدت منهجية قياس كفاءة الإنفاق العام فى كل قطاع على استخلاص عدد من مؤشرات الأداء وقسمة متوسط تلك المؤشرات على مبلغ الإنفاق العام على ذلك القطاع فى فترة الدراسة الممتدة من ٢٠٠٠/٢٠٠١ إلى ٢٠١١/٢٠١٢.

وقد اعتمدت تلك الدراسة فى قياس أداء قطاع التعليم على مؤشر التعليم للجميع (EDI Education For All Development Index)، وهو مؤشر مركب تقوم بحسابه منظمة اليونسكو بهدف قياس أداء النظم التعليمية فى ضوء الأهداف الرئيسية المنوط بها تحقيقها، ويمثل المتوسط الحسابي لأربعة مؤشرات فرعية: المعدلات الصافية للتسجيل فى التعليم الابتدائي، ومعدلات الإلمام بالقراءة والكتابة لدى الكبار، ومدى جودة التعليم، ومدى المساواة بين الإناث والذكور فى الحصول على التعليم الابتدائي والثانوي والقرائية. وقد قسمت الباحثة فترة الدراسة إلى ٣ فترات فرعية: الفترة الأولى من ٢٠٠٠/٢٠٠١ إلى ٢٠٠٣/٢٠٠٤، والفترة الثانية من ٢٠٠٤/٢٠٠٥ إلى ٢٠٠٧/٢٠٠٨ والفترة الثالثة من ٢٠٠٨/٢٠٠٩ إلى ٢٠١١/٢٠١٢، وتوصلت الدراسة إلى أن كفاءة الإنفاق العام على قطاع التعليم فى مصر قد شهدت تحسناً فى الفترة الثانية مقارنة بالفترة الأولى ، ثم شهدت تدهوراً فى الفترة الثالثة مقارنة بالفترة الثانية.

دراسة (Freitas and Others 2017):

استهدفت هذه الدراسة تحديد وتحليل المتغيرات التي تؤثر فى كفاءة الإنفاق على التعليم الثانوي من منظور مقارن باستخدام تحليل مغلف البيانات وأسلوب الانحدار المتعدد، وقد شملت عينة البحث ٦٥ دولة تشترك جميعها فى برنامج التقييم الدولي للطلاب PISA وذلك فى الفترة من ٢٠٠٤ إلى ٢٠١٢.

وقد توصلت الدراسة إلى أن البرازيل كانت الأقل كفاءة فى استخدام الموارد المخصصة للتعليم حيث حققت ٨٤,٣٪ فقط من المخرجات الممكنة ، كما توصلت الدراسة فى مجال العوامل المحددة للكفاءة إلى أن أهم تلك العوامل كان متوسط دخل الفرد (بعد تحويله إلى اللوغاريتم الطبيعي المناظر له) والاستقلاق المالي، ومستوى الفساد، والخلفية الاقتصادية والاجتماعية للطلاب.

دراسة (Sonje and Others 2018):

استهدفت هذه الدراسة قياس كفاءة الإنفاق العام على قطاع التعليم الثانوي والعالي فى الدول المنضمة حديثاً إلى الاتحاد الأوروبي مع التركيز على دولة كرواتيا. وقد استخدمت الدراسة أسلوب تحليل مغلف البيانات DEA لإجراء المقارنة بين تلك الدول فى مجال الكفاءة الفنية للإنفاق العام على التعليم الثانوي والعالي. وبالنسبة

للتعليم الثانوي تمثلت عناصر المدخلات فى الإنفاق العام على التعليم الثانوي كنسبة من إجمالي الإنفاق العام، بينما قيست المخرجات بنتائج اختبارات PISA، أما بالنسبة للتعليم العالي فقد تمثلت عناصر المدخلات فى نصيب الطالب من الإنفاق على التعليم الثانوي كنسبة من متوسط دخل الفرد، وقيست المخرجات عن طريق العاطلين من الحاصلين على التعليم العالي كنسبة من إجمالي العاطلين عن العمل.

وقد توصلت الدراسة إلى وجود درجة عالية من عدم الكفاءة فى الإنفاق العام على التعليم فى كرواتيا حيث أظهرت النتائج أن النظام التعليمي الكرواتي هو الأكثر تراجعاً بين دول العينة وعددهم ١١ دولة، وأن المشكلة كانت أكثر وضوحاً فى مجال التعليم العالي. كما أشارت النتائج إلى إمكانية خفض المدخلات بنسبة ١٠٪ لتحقيق نفس المستوى من المخرجات.

ويلاحظ مما سبق وجود ندرة فى الدراسات التي تناولت قياس كفاءة الإنفاق العام على التعليم فى مصر بطرق كمية. كذلك يتبين أن الدراسات التي تناولت الموضوع فى الحالة المصرية لم تهتم بالمقارنة بينها وبين النظم التعليمية الأخرى فى قياس كفاءة الإنفاق على التعليم، وإنما كانت تهتم بقياس مدى التطور الذي تشهده تلك الكفاءة عبر الزمن. وفي تقديرنا أن الاكتفاء بمحاولة قياس الكفاءة عبر الزمن إنما هو قليل الجدوى فى الإشارة إلى جوانب الخلل والنواقص فى النظام التعليمي المصري. فقد تشير الدراسات إلى تحسن طفيف أو تراجع عبر الزمن، لكن المستوى العام لكفاءة الإنفاق على التعليم فى مصر لم تتم نسبته إلى حالات مرجعية benchmark لمعرفة حجم الفجوة بينه وبين ما تحققه نظم تعليمية أخرى. كذلك فإن تلك الدراسات ركزت على الكفاءة الفنية ولم تتطرق إلى الكفاءة الحجمية للإنفاق مع ما لها من أهمية فى تحديد ما إذا كان النظام التعليمي يعمل فى مرحلة العوائد المتزايدة للحجم وهو ما يستنتج منه أن زيادة حجم الإنفاق تزيد من الكفاءة، أم أنه يعمل فى مرحلة العوائد المتناقصة للحجم بحيث نستنتج أن ترشيد الإنفاق وتحسين شروط العمل داخل قطاع التعليم هو المعول عليه فى رفع الكفاءة.

لكل ذلك تهدف الدراسة الحالية إلى سد تلك الفجوة البحثية بإجراء مقارنة بين النظام التعليمي المصري و١٢ نظاماً تعليمياً لدول أخرى فى نفس الإقليم تمر بمراحل

تنمية مشابهة، ومنها دول تدخل فى منافسة استراتيجية مع مصر، وذلك من ناحية قياس الكفاءة الفنية للنظام التعليمي وكذلك الكفاءة الحجمية بهدف استنتاج مجموعة من التوصيات لرفع كفاءة الإنفاق العام على التعليم فى مصر.

ثانياً: عناصر النظام التعليمي:

تشتمل عناصر النظام التعليمي على الأهداف والمدخلات والمخرجات ونظام التشغيل الداخلي والظروف المحيطة. ويمكن تلخيص أهداف أي نظام تعليمي فى توفير قدر كاف من الخدمة التعليمية لأكبر عدد من السكان، وأن يكون هذا القدر الكافي من التعليم ذا جودة ملائمة، وأن يتم توزيع الخدمة التعليمية على كل أعضاء المجتمع دون تمييز[1]. أما المدخلات فهي جميع الموارد الحقيقية المستخدمة فى التعليم مثل خصائص المعليمن والمتعلمين، والمناهج والكتب الدراسية، والمعدات والأجهزة اللازمة للعملية التعليمية، بالإضافة إلى الموارد المالية (عبد المجيد، ٢٠١٢). وتجدر الإشارة إلى أنه ينبغي إعطاء المزيد من التركيز على جودة المدخلات وليس فقط على كميتها، إذ تقاس المدخلات عادة بمقاييس كمية لا توضح مدى نوعيتها وجودتها، وهو الأمر الذي يكون له بالغ الأثر فى مستوى المخرجات. فقد تعمل الدولة على زيادة عدد المعلمين مثلاً، لكن مستوى تأهيل المعلم قد يتدهور وهو ما يسهم فى تقليل كفاءة النظام التعليمي بشكل مؤثر.

وتتمثل مخرجات النظام التعليمي فى أعداد من تلقوا خدمة التعليم ومستوى المعارف والمهارات التي حصلوا عليها خلال التعليم، هنا أيضاً يجب التنبه إلى أن مخرجات التعليم لا تشتمل فقط على المعارف والمهارات ، ولكن ينبغي أن تشمل أيضاً الجانب القيمي، فنوعية القيم التي يتعلمها الشخص داخل النظام التعليمي لها أبلغ الأثر فى مدى استفادته واستفادة المجتمع من المعارف والمهارات التي اكتسبها. ويعمل نظام التشغيل الداخلى على تحويل المدخلات إلى مخرجات عن طريق العملية التعليمية وما ينظمها من قوانين ولوائح وقواعد تحكم الأداء فى قطاع التعليم بما فى ذلك نظم الرقابة الداخلية. كذلك فإن النظام التعليمي لا يعمل فى فراغ وإنما

(١) من المحاولات المهمة والرائدة فى تحديد أهداف النظام التعليمي الأهداف الستة التي اقترحتها اليونسكو فى المنتدى العالمي للتربية فى داكار ٢٠٠٠ وتعهدت حكومات ١٦٤ دولة بالسعي إلى تحقيقها بحلول عام ٢٠١٥. وهذه الأهداف هي: توسيع وتحسين الرعاية والتربية فى مرحلة الطفولة المبكرة. توفير التعليم الابتدائي الإلزامي المجاني للجميع، تعزيز التعلم والمهارات اللازمة للصغار والراشدين. تحسين مستويات محو الأمية للكبار. تحقيق المساواة بين الجنسين. وتحسين كافة الجوانب النوعية للتعليم.
Available at: http://www.unesco.org/new/ar/our-priorities/education-for-all, and https://www.right-to-education.org/ar/issue-page/2015.

تؤثر على أدائه مجموعة من العوامل البيئية منها المناخ السياسي والحريات ومرحلة التنمية التي يمر بها المجتمع ومستويات الفساد والرقابة على أداء الحكومة وغير ذلك.

ثالثا: مؤشرات أداء النظام التعليمي:

إذا كانت أهداف النظام التعليمي تتمثل فى توفير قدر كاف من الخدمة التعليمة لأكبر عدد من السكان، وأن يكون هذا القدر الكافي من التعليم ذا جودة ملائمة، وأن يتم توزيع الخدمة التعليم على كل أعضاء المجتمع دون تمييز، فإن مؤشرات الأداء فى قطاع التعليم يجب أن تقيس الثلاثة جوانب السابقة: كمية التعليم، ونوعية التعليم، والعدالة فى توزيع الخدمات التعليمية. وتستخدم الدراسات والتقارير المتخصصة مجموعة متنوعة من المؤشرات التي تقيس مخرجات النظام التعليمي (الزنفلى ٢٠١٦)، منها مؤشرات بسيطة ومؤشرات مركبة، يمكن توضيحها على النحو التالي:

المؤشرات البسيطة:

وهي المؤشرات التي تقيس جانب واحد من الجوانب السابقة من المؤشرات البسيطة فى الجانب الكمي: معدلات القيد الصافية والإجمالية فى مراحل التعليم المختلفة، معدلات الإلمام بالقراءة والكتابة بين البالغين، معدلات الرسوب. وفي الجانب النوعي: كثافة الفصول، عدد الطلاب لكل معلم، معدل البطالة بين المتعليمن، نسبة الطلاب التي تحقق الحد الأدنى من الإلمام بالقراءة والرياضيات والعلوم فى المراحل المختلفة، النسبة المئوية للبالغين (١٥ عاماً فأكثر) الذين يتحلون بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وهناك مؤشرات تجمع بين الجانبين الكمي والنوعي مثل معدلات التسرب ومعدلات الاستمرار فى التعليم ومتوسط عدد سنوات الدراسة. ومنها فى مجال التوزيع مؤشرات التكافؤ النوعي (أو التفاوت النوعي) فى القيد الإجمالي فى التعليم الابتدائي، والقيد الإجمالي فى التعليم الثانوي، والإلمام بالقراءة والكتابة لدى البالغين، وإتمام المراحل التعليمية المختلفة.

المؤشرات المركبة:

أما المؤشرات المركبة فتحاول أن تقيس كل أو بعض الجوانب السابقة (الكمية والنوعية والتوزيعية) عن طريق دمج عدد من المؤشرات الفرعية معاً. ونستعرض منها مؤشرين مهمين بشيء من التفصيل: مؤشر التعليم للجميع الذي تقوم بحسابه

اليونسكو ومؤشر التعليم الذي يقوم بحسابه البرنامج الإنمائي للأمم المتحدة فى إطار مؤشر التنمية البشرية. ويمكن توضيحها على النحو التالي:

مؤشر التعليم (Education Index IE)

يقوم البرنامج الإنمائي للأمم المتحدة بحساب مؤشر التعليم كأحد المؤشرات الثلاثة الفرعية التي يتم منها حساب مؤشر التنمية البشرية HDI بجانب مؤشري الدخل والصحة. وكان تقرير التنمية البشرية حتى ٢٠١٠ يحسب مؤشر التعليم عن طريق المتوسط المرجح لكل من مؤشر الإلمام بالقراءة والكتابة لدى البالغين، ومؤشر القيد الإجمالي فى التعليم الابتدائي، بحيث يعطي مؤشر الإلمام بالقراءة والكتابة لدى البالغين ضعف الوزن الترجيحي لمؤشر القيد الإجمالي فى التعليم الابتدائي. وقد كانت توجه انتقادات لمؤشر التعليم المحسوب بتلك الطريقة على أساس أن معدلات القيد الإجمالي فى التعليم لا تعبر عن التحصيل التعليمي الحقيقي ، كما أنها لا تأخذ فى الاعتبار مشكلة التسرب، وأن عدد سنوات التعليم يعد مقياساً أكثر دقة، كما أن جودة التعليم لم تنعكس فى المؤشر ، وإنما ركز على جوانب كمية فقط ، وأخيراً أن إعطاء وزن ترجيحي لإلمام البالغين بالقراءة والكتابة ضعف الوزن الترجيحي لمعدلات القيد الإجمالية فى التعليم إنما يتضمن تقديراً حكمياً يفتقر إلى الدليل العلمي (Todaro & Smith 2012 -47-50).

وبدءاً من عام ٢٠١٠ طور التقرير مؤشر التعليم بحيث أصبح يعتمد على المتوسط البسيط لكل من متوسط سنوات الدراسة (بدلاً من معدل الإلمام بالقراءة والكتابة) والعدد المتوقع لسنوات الدراسة (بدلاً من معدلات القيد الإجمالي فى التعليم) بعد قسمة كل منهما على الحد الأقصى المفترض وهو على التوالي ١٥، ١٨ سنة. وكان الهدف من هذا التطوير إعطاء مزيد من التركيز على جانب الجودة وليس فقط الكمية فى قياس الإنجاز فى التعليم (UNDP 2010 15). ويعتمد على عنصرين: متوسط التحصيل العلمي الفعلي لجميع السكان، والتحصيل المتوقع لأطفال اليوم. ويعد استخدام التحصيل الفعلي معبراً عنه بمتوسط سنوات الدراسة كمؤشر بمثابة تحسناً لا لبس فيه، على الرغم من كونه فى أفضل الأحوال دليل تقريبي لما تم تعلمه فعلياً، فإن سنة دراسية فى مالي تزود الطلاب بأقل من سنة دراسية فى النرويج (Todaro & Smith 2012 54)، من هنا يمكن القول بأن مؤشر متوسط سنوات الدراسة يعتمد على الوقت المنفق فى التعليم ، لكنه لا يلقي بالاً لما يحدث فى المدارس وبالتالي لا

يمدنا بصورة كاملة أو دقيقة لمخرجات التعليم (Hanushek 2007 2). على الرغم من ذلك يبقى هذا المؤشر مفضلا ؛ وذلك لأن البيانات الأكثر تفصيلاً عن جودة التعليم تبقى ببساطة غير متاحة على مستوى المقارنات الدولية.

مؤشر التعليم للجميع (The Education for all Development Index (EDI

وتقوم بحسابه منظمة اليونسكو، وهو عبارة عن متوسط حسابي بسيط لأربعة مؤشرات فرعية هي: المعدلات الصافية للقيد فى التعليم الابتدائي، ومعدل الإلمام بالقراءة والكتابة لدى البالغين (١٥ عاما فأكثر)، مؤشر جودة التعليم ويعتمد على قياس معدلات البقاء فى التعليم حتى السنة الخامسة، ومؤشر التعليم للجميع حسب النوع gender-specific EFA index، والذي يهدف إلى قياس مدى عدالة توزيع الخدمة التعليمية بين الإناث والذكور، وهو عبارة عن متوسط حسابي لمؤشرات التكافؤ النوعى (gender parity indecies GPIs) فى ثلاثة مجالات: معدلات القيد الإجمالي فى التعليم الابتدائي، ومعدلات القيد الإجمالي فى التعليم الثانوي، ومعدلات الإلمام بالقراءة والكتابة لدى البالغين (UNISCO 2012 306).

ونلاحظ أنه بينما توجد مؤشرات عديدة لقياس جودة التعليم منها عدد الطلاب لكل معلم والاختبارات الموحدة فى القراءة والحساب والعلوم وغير ذلك إلا أن تقارير اليونسكو تعتمد فى هذا الجانب على معدلات البقاء فى التعليم كمؤشر على جودته وهو نفس نهج البرنامج الإنمائي للأمم المتحدة ؛ وذلك بسبب عدم توافر بيانات أكثر تفصيلاً عن جودة التعليم تصلح للمقارنات الدولية. وعلى الرغم من أن المؤشر المذكور إنما يغطى معظم أهداف التعليم إلا أن مشكلة الوصول إلى البيانات من الدول المختلفة تبقى قائمة خاصة فى قياس جودة التعليم وكذلك البعد النوعي.

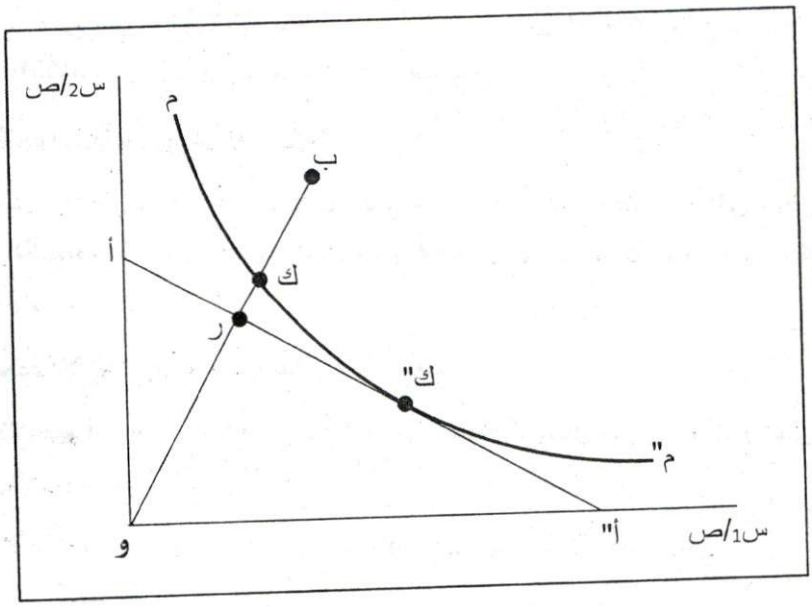
رابعاً: مفاهيم الكفاءة :

الكفاءة الفنية:

يقصد بالكفاءة الفنية technical efficiency القدرة على تحقيق أقصى ناتج ممكن من استخدام كمية معينة من المدخلات. أو بنفس المعنى القدرة على تحقيق كمية معينة من الناتج باستخدام أقل كمية ممكنة من المدخلات. وسوف نستخدم فى هذه الفقرة المفهوم الثاني والذي يركز على المدخلات input-oriented لتوضيح

المقصود بالكفاءة الفنية. ولنفترض أن لدينا مدخلين س١، س٢، ومخرجا واحدا ص، وأن عوائد الحجم ثابتة، فإن الشكل رقم (١) يوضح أن منحنى الناتج المتساوي هو م م"، وأي نظام إنتاجي أو منشأة تعمل عند نقطة على هذا المنحنى فإنها بذلك تكون قد حققت الكفاءة الفنية (مثل النقط ك وك") إذ تستخدم الكمية من المدخلات التي تقتضيها شروط الكفاءة.

شكل رقم (١) الكفاءة الفنية والكفاءة التخصيصية والكفاءة الاقتصادية



لكن إذا كانت إحدى المنشآت أو النظم الإنتاجية تعمل عند النقطة ب مثلاً فإنها لم تحقق الكفاءة الفنية حيث استخدمت كميات أكثر من المدخلات لإنتاج نفس الكمية من الناتج، ونقص الكفاءة الفنية هنا تمثله المسافة ك ب، وهي تمثل الكمية من المدخلات التي كان يمكن توفيرها دون إنقاص كمية الناتج. وتقاس الكفاءة الفنية للمنشأة أو النظام الإنتاجي العامل عند النقطة P كالتالي:

الكفاءة الفنية = و ك / و ب = ١ - (ك ب / و ب)

الكفاءة التخصيصية:

أما الكفاءة التخصيصية allocative efficiency فهي تعكس قدرة المنظمة أو النظام الإنتاجي على استخدام المزيج الأمثل من المدخلات وذلك باعتبار أسعارها. وعلى الشكل رقم (١) إذا كان الخط م م" هو خط أسعار المدخلات. فإن المنشأة أو النظام الإنتاجي الذي يحقق الكفاءة التخصيصية هو النظام أو المنشأة العاملة عند النقطة ك" وهي نقطة تماس منحنى الإنتاج المتساوي مع خط أسعار المدخلات. وتقاس الكفاءة التخصيصية للمنشأة النظام العامل عند النقطة ب كالتالي:

الكفاءة التخصيصية = و ر / و ك

حيث تشير المسافة "ر ك" إلى الخفض فى تكاليف الإنتاج التي كان يمكن حدوثه فى حالة ما إذا كانت المنظمة أو النظام الإنتاجي يعمل عند النقطة "ك" والتي تتميز بالكفاءة التخصيصية (وبالكفاءة الفنية أيضاً) بدلاً من النقطة ك والتي تتميز بالكفاءة الفنية لكن لا تحقق الكفاءة التخصيصية.

الكفاءة الاقتصادية الشاملة:

وتشير الكفاءة الاقتصادية الشاملة total economic efficiency إلى حاصل مؤشري الكفاءة الفنية والكفاءة التخصيصية. وتحسب بالنسبة للمنشأة النظام العامل عند النقطة ب كالتالي:

الكفاءة الاقتصادية الشاملة = و ر / و ب

ونلاحظ أن الكفاءة الاقتصادية الشاملة تساوي حاصل ضرب الكفاءة الفنية والكفاءة التخصيصية، كالتالي:

الكفاءة الاقتصادية الشاملة = الكفاءة الفنية * الكفاءة التخصيصية

ر / و ب = و ك / و ب = و ر / و ك

ويلاحظ أن المقاييس الثلاثة تتراوح قيمتها ما بين الصفر والواحد الصحيح.

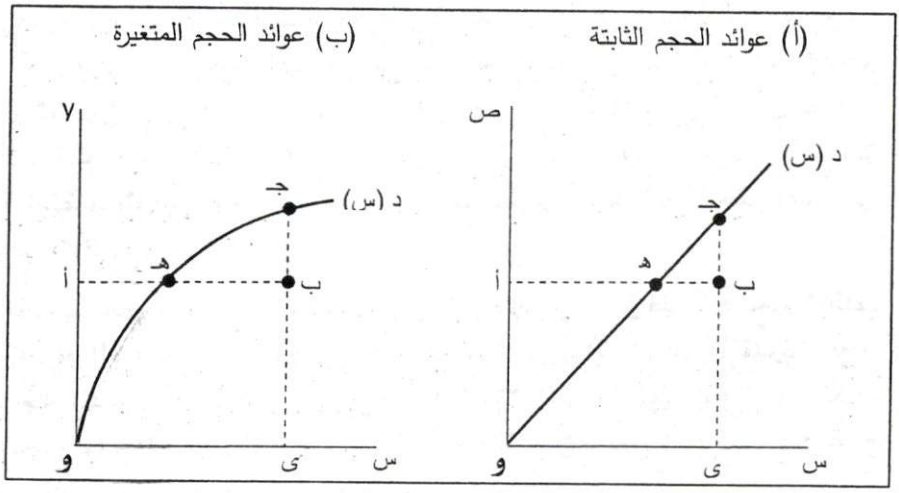
التوجه المدخلي والتوجه المخرجي فى تحديد الكفاءة الفنية

يركز التوجه المدخلي input-orientation فى تحديد الكفاءة على الإجابة على السوال التالي: ما هي كمية المدخلات التي يمكن تقليلها دون تغيير كمية المخرجات. بينما يركز التوجه المخرجي output-orientation على الإجابة على السؤال التالي: ما هي كمية المخرجات التي يمكن زيادتها دون تغيير كمية المدخلات (Coelli, 7-8). ويمكن توضيح هذا الفارق بالاستعانة بالشكل رقم (٢)، بفرض وجود مدخل واحد x ومخرج واحد y.

الشكل رقم (٢)

التوجه المدخلي والتوجه المخرجي والكفاءة الفنية وعوائد الحجم

عوائد الحجم الثابتة (ب) عوائد الحجم المتغيرة



فى الشكل رقم (٢) يعبر الجزء (أ) من الشكل عن تكنولوجيا إنتاج ذات عوائد حجم ثابتة تمثلها دالة الناتج الكلي د (س)، من منظور التوجه المدخلي فإن الكفاءة الفنية لتلك المنشأة أو النظام تساوي أ هـ/أ ب، ومن منظور التوجه المخرجي فإن الكفاءة الفنية لتلك المنشأة أو النظام تساوي ى ب / ى جـ. ويلاحظ أن أ هـ / أ ب تساوي ى ب / ى جـ. أي أن الكفاءة الفنية فى حالة عوائد الحجم الثابتة تعطي رقماً واحداً سواء حسبت عن طريق التوجه المدخلي أو التوجه المخرجي.

ويعبر الجزء (ب) من الشكل عن تكنولوجيا إنتاج ذات عوائد حجم متناقصة تمثلها دالة الناتج الكلي د (س)، وتعمل المنشأة التي لا تحقق الكفاءة عند النقطة ب، من منظور التوجه المدخلي فإن الكفاءة الفنية لتلك المنشأة أو النظام تساوي أ هـ/أ ب، بينما من منظور التوجه المخرجي فإن الكفاءة الفنية لتلك المنشأة أو النظام تساوي ى ب / ى جـ، ويلاحظ أن أ هـ / أ ب لا تساوي ى ب / ى جـ، ومن هنا يأتى التمييز بين التوجه المدخلي والتوجه المخرجي فى حساب الكفاءة الفنية فى حالة العوائد المتغيرة للحجم إذ يعطي كل توجه رقما مختلفا.

الكفاءة الحجمية :

تقيس الكفاءة الحجمية scale efficiency إلى أي درجة تعمل المنشأة فى حجمها الأمثل، فإذا كان حجم المنشأة أقل مما يجب فإنها تعمل فى ظل العوائد المتزايدة للحجم (المخرجات تزيد بنسبة أكبر من نسبة الزيادة فى المدخلات) ولا تحقق الكفاءة الحجمية وفي هذه الحالة ينبغي زيادة حجم المنشأة حتى تصل إلى الحجم الأمثل لها. وفي حالة إذا كان حجم المنشأة أكبر مما يجب فإنها تعمل فى ظل العوائد المتناقصة للحجم (المخرجات تزيد بنسبة أقل من نسبة الزيادة فى المدخلات) ولا تحقق الكفاءة الحجمية وفي هذه الحالة ينبغي تقليل حجم المنشأة حتى تصل إلى الحجم الأمثل لها.

وتحسب الكفاءة الحجمية للمنشأة أو النظام الإنتاجي عن طريق قسمة الكفاءة الفنية وفق العوائد الثابتة للحجم على الكفاءة الفنية وفق العوائد المتغيرة للحجم بالتوجه المدخلي أو المخرجي (حسين ٢٠١٤، ٢٢-٢٣). وتحقق المنشأة أو النظام الإنتاجي كفاءة الحجم عندما تتساوى الكفاءة الفنية وفقاً لعوائد الحكم الثابتة مع الكفاءة الفنية وفقاً لعوائد الحجم المتغيرة.

خامساً: العوامل المؤثرة على كفاءة الإنفاق العام على التعليم :

تتأثر كفاءة النظام التعليمي وبالتالي كفاءة الإنفاق على التعليم بالعديد من العوامل الداخلية والخارجية، نستعرض بعضها فيما يلي:

عدد الطلاب لكل معلم :

وهو المدخل غير النقدي الأكثر أهمية للنظام التعليمي، وهو يعبر عن كمية رأس المال البشري الذي يخصصه المجتمع للعملية التعليمية ، والمتوقع أنه كلما قل عدد الطلاب لكل معلم كلما زادت كفاءة العملية التعليمية ، وبالتالي زادت كفاءة الإنفاق على التعليم ، ويرجع ذلك إلى توزيع جهد المعلم فى العملية التعليمية على عدد أقل من الطلاب وتوزيع وقت التعلم على عدد أقل من الطلاب، وهو ما يسهم فى زيادة نسب الاستيعاب وزيادة فرص النقاش بين الطالب والمعلم ، وهو ما ينتج مخرج تعليمي أفضل. وقد استخدمت دراسات عديدة هذا المتغير لتفسير مستوى الكفاءة التعليمية منها: Cuellar (2014) Agasisti (2014) Hanushek and Luque (2003) Afonso and Aubyn (2006)).

خصائص المعلم:

ويقصد بها جودة الأداء الذي يقدمه المعلم ، وهو ما يتوقف على مستوى التعليم والتدريب الذي حصل عليه ، وكذلك على الخبرة التي يتمتع بها. وقد وجد أن هناك علاقة ارتباط طردي ذات دلالة إحصائية بين جودة أداء المعلم وكفاءة النظام التعليمي(Hanushek 2007 1; Alexander Haug and Jaforullah 14) ، كما أشارت دراسة أخرى إلى أن انخفاض مؤهلات المعلمين خاصة فى مراحل التعليم الأساسى والسماح بالتدريس لغير التربويين وعدم وجود الخبرة التدريسية وانخفاض المخصصات المالية الموجهة إلى تأهيل المعلمين كل ذلك يؤثر تأثيرا سلبياً مباشراً على كفاءة أداء النظام التعليمي (عبد المجيد ٢٠١٢، ٤٢، وأيضاً El Baradei ٢٠٠٤ ٣٥-٣٧). ويشير "هانوشك" إلى عدم وجود ارتباط واضح بين خصائص المعلم ومستوى أدائه وبين أجور المعلمين ، بينما يعتبر "أجاسيستى" أجور المعلمين مؤشراً لمستوى أدائهم حيث ارتفاع أجور المعلمين ، إنما يعكس جودة العملية التعليمية ومدى الوعى بأهمية التعليم ، ويستنتج وجود علاقة طردية بين أجور المعليمن وبين كفاءة النظام التعليمي (Agasisti 2014 551).

خصائص الطلاب:

تؤثر خصائص الطلاب على مستوى تحصيلهم ، وبالتالي على أداء القطاع التعليمي وكفاءة الإنفاق عليه. حيث يؤثر التزام الطلاب بالحضور والتفاعل على نجاح العملية التعليمية تأثيرا كبيرا ، وهو الأمر الذي يتعلق بالخلفية الثقافية والاقتصادية للأسر، فكلما انخفض المستوى الثقافي والاقتصادي للأسرة كلما قل انتظام الطلاب الذين ينحدرون من تلك الأسرة فى العملية التعليمية، كذلك فإن مستوى التغذية والرعاية الصحية المقدمة للطالب عن طريق أسرته يؤثر على مستوى تحصيله فى المدرسة. إن الجهد المبذول من الطالب له تأثير إيجابي مهم significant positive impact على أداء الطلاب، فالطلاب الذين يصلون إلى مستويات أعلى من التحصيل هم الأكثر التزاما بأداء الواجبات المنزلية والحضور إلى المدرسة والوصول فى الوقت المناسب والمشاركة فى المناقشات فى الفصل الدراسي (Rich 2006).

استخدام تكنولوجيا الحاسب الآلي:

أكدت بعض الدراسات وجود علاقة طردية ذات دلالة إحصائية بين مخرجات التعلم وكثافة استخدام تكنولوجيا الحاب الآلي (Agasisti 2014 551)، وهو ما يمكن قياسه عن طريق النسبة بين عدد الطلاب وعدد أجهزة الحاسب الآلي المستخدمة فى العملية التعليمية. إن استخدام الحاسب الآلي إنما يسهم فى تحسين العملية التعليمية ورفع كفاءتها من خلال جعل بيئة التعليم أكثر تحفيزا وتشويقا للطالب من بيئة التعليم التقليدى ، وذلك من خلال استخدام الألوان والموسيقى والفيديوهات والصور المتحركة، وكذلك من خلال التوفير فى زمن التعليم والجهد المبذول لتحصيله وتوفير التغذية العكسية الفورية للمتعلم وتحسين أداء المعلمين وإتاحة فرصة التعلم خارج حدود الفصل التعليمي (أحمد وآخرون ٢٠٠٦، ٨٧،٨٨).

الفساد:

يؤثر الفساد تأثيراً سلبياً مؤكداً على كفاءة الأداء فى قطاع التعليم وبالتالي على كفاءة الإنفاق عليه. فالاستيلاء على الأموال العامة الموجهة إلى قطاع التعليم أو عدم توجيهها إلى وجهتها الصحيحة إنما يعني إهدار المال العام (الباز، ١٢٩)، كذلك فإن انهيار النظام الإداري نتيجة تفشي الرشاوى والمحسوبية وعدم وجود أي نوع من الرقابة الجادة على الأداء التعليمي كل ذلك يؤدي إلى إهدار الأموال التي تنفق فى قطاع التعليم، إن تسجيل الدولة لمعدلات أفضل فى مؤشر الفساد كان مرتبطا بمستويات أعلى فى كفاءة الإنفاق (Frietas & Others 2017). ويتصل بهذا المفهوم الحوكمة والشفافية والمحاسبة ؛ حيث ترتبط جميعها طرديا مع كفاءة الإنفاق، كما أنه فى ظل وجود المحسوبية cronyism فإن الحافز على اكتساب المهارات المعرفية لدى المعلمين يتم تدميره وهو ما يؤثر سلباً على أداء قطاع التعليم (Coco & Lagravinese 2014)،

متوسط دخل الفرد:

تتفق العديد من الدراسات (Hanushek & Woessman 2010; Afonso &Aubyn 2006) على وجود علاقة ارتباط طردية ذات دلالة إحصائية بين متوسط دخل الفرد وبين كفاءة الإنفاق العام على التعليم بوجه عام. وترجع العلاقة الطردية فى تقديرنا إلى أن ارتفاع متوسط دخل الفرد إنما يعني زيادة الوعي بأهمية التعليم

وزيادة الإمكانيات الموجهة من الأسرة ومن المعلمين لإنجاح العملية التعليمية، وما يتبع ذلك من تزايد نسب الحضور والمشاركة من جانب الطلاب وزيادة مستوى أداء المعليمن بوجه عام. مع ذلك تشير إحدى الدراسات (Agasisti 2014 552) إلى وجود علاقة عكسية بين متوسط دخل الفرد وبين كفاءة الإنفاق العام على التعليم فى حالة الدول الغنية، ويرجع ذلك إلى انطباق ظاهرة العوائد المتناقصة للحجم كلما زاد حجم الإنفاق.

الديمقراطية والحريات:

إن تمتع المواطنين بالحريات المدنية والسياسية وتداول السلطة يؤثر على كفاءة الإنفاق العام بوجه عام ومن ذلك كفاءة الإنفاق على التعليم. إن تمتع المواطنين بحرية التعبير والاعتراض على سياسات الحكومة والتظاهر إنما يمكنهم من إيصال أصواتهم وآرائهم إلى الحكومات، وهو ما يؤدي عادة إلى ارتفاع مستوى كفاءة تلك الحكومات فى تقديم الخدمات العامة وبالتالي زيادة كفاءة الإنفاق العام. لكن من ناحية أخرى قد تؤدي تلك الحريات المدنية فى بعض الأحيان إلى انخفاض مستويات الكفاءة فى الإنفاق الحكومي إذا ما اقترنت برخاوة الحكومة وخضوعها للضغوط الشعبية أو من جماعات المصالح (الباز، ١٣١).

نمط تخصيص الإنفاق:

تتفق أغلب الدراسات على أن نمط تخصيص الإنفاق على الأنشطة والقطاعات الفرعية التي يشتمل عليها القطاع الحكومي إنما يؤثر بدرجة مهمة على مستويات الكفاءة. وذلك بما يعني أن تعديل هذا النمط دون تعديل حجم الإنفاق على القطاع ككل من شأنه أن يؤثر على مستوى كفاءة ذلك الإنفاق (الباز، ١٢٩،١٢٨). ويتوقع أن تزيد كفاءة الإنفاق العام على التعليم إذا ما زادت نسبة المخصص للإنفاق على التعليم الابتدائي إلى إجمالي المخصص للإنفاق على قطاع التعليم أو إذا ما زادت نسبة المخصص للإنفاق الاستثماري إلى إجمالي المخصص للإنفاق الجاري يؤدي فى كثير من الأحيان إلى زيادة أداء القطاع وبالتالي زيادة كفاءة الإنفاق عليه. وقد خلصت إحدى الدراسات التي تناولت الوضع فى مصر (عبد المجيد ٢٠١٢، ٤٧) إلى أن سوء تخصيص الإنفاق العام على التعليم قطاعياً وجغرافياً وكذلك انحيازه إلى الأغنياء على حساب الفقراء أدى إلى تدهور كفاءة النظام التعليمي وبالتالي انخفاض كفاءة الإنفاق العام المخصص له.

المبحث الثانى

قياس كفاءة الإنفاق العام على التعليم ومحدداتها

أولاً: قياس كفاءة الإنفاق على التعليم

يتناول هذا الجزء من البحث محاولة لقياس كفاءة الإنفاق العام على التعليم فى مصر، وذلك ضمن ١٣ دولة من دول إقليم الشرق الأوسط، ونحدد فيما يلي عينة الدراسة والفترة الزمنية للدراسة والبيانات التي تم الاعتماد عليها، ثم يتم تطبيق أسلوب تحليل مغلف البيانات لقياس الكفاءة واستخلاص النتائج، وذلك على النحو التالي:

عينة الدراسة والفترة الزمنية والبيانات

تتألف عينة الدراسة من ١٣ دولة تقع جميعها فى إقليم الشرق الأوسط، وقد روعى فى اختيار الدول صلاحيتها لتكون حالات مرجعية للنظام التعليمي المصري، وهو ما يتطلب ألا تكون تلك الدول فى مستوى تنموي يقل عن المستوى الذي تتمتع به مصر، وذلك لتشكل عنصر تحفيز طموح بالنسبة لمصر، وفي نفس الوقت لا تكون فى مستوى تنموى يزيد زيادة صارخة عن مثيله فى مصر بحيث تكون نتيجة التحليل محددة سلفاً (الزنفلى ٢٠١٤، ١٣٤)، كما روعي إدخال دول إقليمية كبرى تمثل منافسين استراتيجيين لمصر. وقد كان من محددات الاختيار وجود بيانات دولية منتظمة عن تلك الدول فى مجال التعليم يمكن الاعتماد عليها فى إجراء القياس والمقارنة.

وبناءً على كل ما سبق فقد وقع الاختيار على ١٢ دولة من دول إقليم الشرق الأوسط هي: الأردن ولبنان وقطر والسعودية والإمارات والكويت وتونس والمغرب والبحرين وإسرائيل وإيران وتركيا. وذلك للمقارنة بينها من ناحية كفاءة الإنفاق العام على التعليم ومحددات تلك الكفاءة وذلك فى لقطة زمنية معينة وهي عام ٢٠١٧، بحيث أُخذت نفس البيانات لتلك الدول من التقارير الدولية المعتمدة مثل التقرير العالمي لرصد التعليم للجميع والذي تصدره هيئة اليونسكو وتقرير التنمية البشرية الذي يصدره البرنامج الإنمائي للأمم المتحدة وقاعدة بيانات البنك الدولي وكذلك قاعدة بيانات منظمة الشفافية الدولية.

ومن المعلوم وجود صعوبات فى اختيار مدخلات ومخرجات النظام التعليمي وتداخل فيما بينها وهو ما يفسر عدم وجود اتفاق على مخرجات أو مدخلات النظام التعليمي (حسين ٢٠١٤، ٤٤،٤٥، وأيضاً Hanushek 2007)، كذلك توجد صعوبة توافر البيانات الدولية المنتظمة. إن اختيار عناصر المدخلات إنما يتأثر بمدى ارتباطها وتأثيرها على كفاءة العملية التعليمية وكذلك مدى توافر البيانات الدولية المنتظمة الخاصة بها، كذلك فإن اختيار عناصر المخرجات إنما يتأثر بمدى دلالتها على الكفاءة فى تحقيق أهداف النظام التعليمي والتي تشمل الكم والنوعية وعدالة التوزيع وأيضاً بمدى توافر البيانات الدولية المنتظمة الخاصة بها. وقد اعتمد الباحث على مدخل واحد هو حجم الإنفاق العام على التعليم كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي، كما اعتمد على مخرجين: أولها يغلب عليه الطابع الكمي وهو مؤشر التعليم الذي يطوره البرنامج الإنمائي للأمم المتحدة وهو عبارة عن متوسط بسيط لكل من متوسط سنوات الدراسة والعدد المتوقع لسنوات الدراسة بعد قسمة كل منهما على الحد الأقصى المفترض وهو على التوالى ١٥، ١٨ سنة، وثانيهما يغلب عليه الطابع النوعي وهو مؤشر تحقيق الحد الأدنى من القدرة على القراءة والحساب للطلاب فى نهاية المرحلة الإعدادية والذي تطوره اليونسكو، ويعرض الجدول رقم (١) فى الملحق الإحصائي بيانات المدخلات والمخرجات لدول العينة.

تحليل مغلف البيانات

إن تحليل مغلف البيانات Data Envelopment Anaysis (DEA) هو عبارة عن أسلوب رياضى لا معلمي يستخدم البرمجة الخطية لقياس الكفاءة الفنية لعدد من وحدات صنع القرار (حسين ٢٠١٤، ٣٤)، والدرجة التي يعطيها التحليل لإحدى هذه الوحادت إنما تعكس المسافة بين أداء تلك الوحدة وبين أفضل أداء تم الوصول إليه بواسطة إحدى الوحدات الأخرى، بتعبير آخر يعطي تحليل مغلف البيانات مؤشر للكفاءة "النسبية" بمعنى أنه يشير إلى أن الدولة أكثر (أو أقل) كفاءة بالنسبة إلى الدول الأخرى فى العينة ولا يعطي مؤشرا للكفاءة المطلقة المبنية على معيار نظري معين (Sonje 2018 2319). ويتميز تحليل مغلف البيانات بأنه لا يحتاج إلى وضع فرضيات مسبقة حول الصيغة الرياضية التي تربط بين المدخلات والمخرجات، كما أنه يمكنه استيعاب عدد من المدخلات وعدد من المخرجات على اختلاف وحدات قياسها، كما أنه لا يحتاج كذلك إلى تحديد أوزان خاصة للمدخلات أو المخرجات وإنما يتم

تحديدها من خلال حل النموذج الرياضي والذي يحدد بدوره الأوزان المثلية (حسين ٢٠١٤، ٣٦).

وتطبق الدراسة هذا التحليل عن طريق استخدام برنامج DEAP ٢,١، والذي يتيح قياس الكفاءة الفنية لعدد من وحدات صنع القرار من منظور المدخلات input-oriented ومن منظور المخرجات output-oriented، ووفقا لعوائد الحجم الثابتة CRS ووفقاً لعوائد الحجم المتغيرة VRS، كما يتيح كذلك قياس الكفاءة الحجمية (Coelli ٣١-٣٣).

النتائج

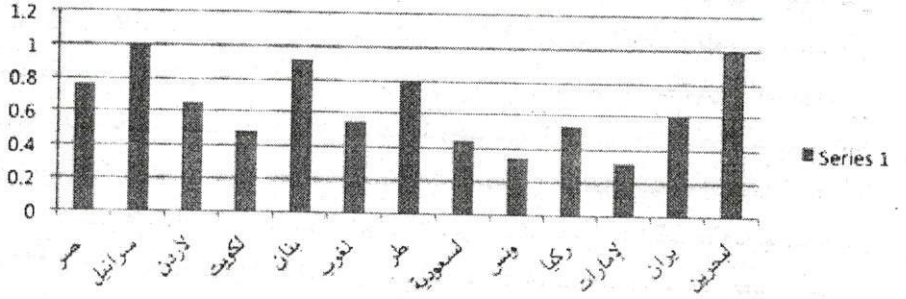
نستعرض فيما يلي نتائج تطبيق تحليل مغلف البيانات فيما يخص قياس الكفاءة الفنية والحجمية فى دول العينة وذلك من منظور المدخلات، وكذلك من منظور المخرجات، ووفقا لعوائد الحجم المتغيرة، وذلك على النحو التالي:

الكفاءة الفنية والحجمية من منظور المدخلات ووفقا لعوائد الحجم المتغيرة:

شكل رقم (٣)

كفاءة الانفاق العام على التعليم فى دول العينة

توجه مدخلى وفق العوائد الحجم المتغيرة



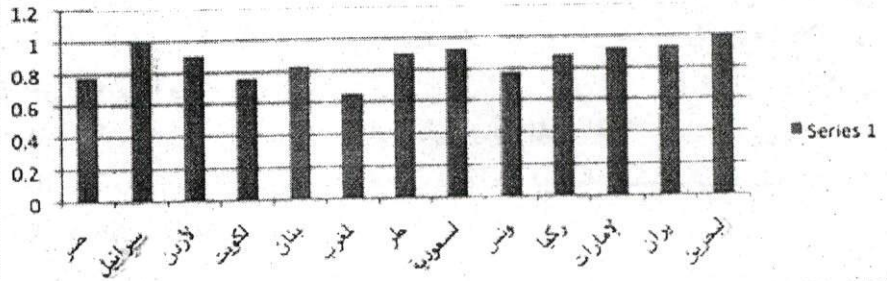
يبين الجدول رقم (٢) فى الملحق الإحصائي والشكل رقم (٣) كذلك أن الدول التي حققت الحد الأقصى للكفاءة الفنية من منظور المدخلات input oriented ووفقا لعوائد الحجم المتغيرة كانت إسرائيل والبحرين (١,٠٠)، يليهما دول حققت

كفاءة أعلى من ٠,٥ وأقل من ١,٠٠ وتضم لبنان وقطر ومصر (٠,٧٦٧) والأردن وإيران والمغرب وتركيا، ودول حققت كفاءة أقل من ٠,٥ وتضم دول الكويت والسعودية تونس والإمارات التي حققت أقل قدر من الكفاءة الفنية وهو ٠,٣١٩. أما بالنسبة للكفاءة الحجمية (جدول رقم ٢) فقد حققت دولة واحدة الكفاءة الحجمية التامة وهي البحرين بينما حققت مصر ٠,٧٩٧، وكانت النظم التعليمية لدول مصر والأردن والكويت ولبنان والمغرب وقطر وتونس وتركيا والإمارات وإيران تعمل فى مرحلة العوائد المتزايدة بينما كانت النظم التعليمية فى دولتي إسرائيل والسعودية تعمل فى مرحلة العوائد المتناقصة.

شكل رقم (٤)

كفاءة الانفاق العام على التعليم فى دول العينة

توجه مدخلى وفق العوائد الحجم المتغيرة



وقد بينت النتائج الموضحة فى الجدول رقم (٣) فى الملحق الإحصائي أن مصر كانت تستطيع إنتاج نفس القدر من المخرجات التعليمية بمدخلات أقل من المدخلات المستخدمة. حيث كانت تحتاج فقط إلى ٢,٣٪ من الإنفاق لتحقق نفس المخرجات بشرط استخدام تلك المدخلات بكفاءة، وهو ما يعني أنه كان يمكن تخفيض المدخلات المستخدمة فى التعليم فى مصر بنسبة ٢٣,٣٪ دون أن تتأثر المخرجات، وهو ما يعني إهدار هذا القدر من الموارد بسبب نقص الكفاءة الفنية. وكانت هذه النسبة فى أعلى مستوياتها فى حالة الإمارات (٦٨٪)، وكانت مساوية للصفر فى حالة إسرائيل والبحرين.

الكفاءة الفنية والحجمية من منظور المخرجات ووفقا لعوائد الحجم المتغيرة:

يبين الجدول رقم (٤) فى الملحق الإحصائي والشكل رقم (٤) كذلك أن الدول التي حققت الحد الأقصى للكفاءة الفنية من منظور المخرجات output oriented ووفقا لعوائد الحجم المتغيرة كانت إسرائيل والبحرين (١,٠٠)، يليهما دول حققت كفاءة أعلى من ٠,٨ وأقل من ١,٠٠ وتضم إيران والإمارات والسعودية والأردن وقطر وتركيا ولبنان، ودول حققت كفاءة أقل من ٠,٦ وأقل من ٠,٨ وتضم مصر (٠,٧٧٩) وتونس والكويت والمغرب التي حققت أقل قدر من الكفاءة الفنية وهو ٠,٦٥٥. أما بالنسبة للكفاءة الحجمية (جدول رقم ٤) فقد حققت دولة واحدة الكفاءة الحجمية التامة وهي البحرين بينما حققت مصر ٠,٧٤٨، وكانت جميع النظم التعليمية لدول العينة تعمل فى مرحلة العوائد المتناقصة للحجم فيما عدا دولة البحرين.

وقد بينت النتائج الموضحة فى الجدول رقم (٥) فى الملحق الإحصائي أن مصر كانت تستطيع باستخدام نفس القدر من المدخلات زيادة المخرج (١) بنسبة ٥٧,٤٪ وزيادة المخرج (٢) بنسبة ٢٨,٥٪. أي أن النظام التعليمي المصري يعانى نقصاً فى المخرجات بنسبة ٤٣٪ فى المتوسط. وبتفصيل أكثر كان يمكن بنفس القدر من الإنفاق العام على التعليم فى مصر رفع مؤشر التعليم من ٠,٦٠٢ إلى ٠,٧٧٥، ورفع الحد الأدنى من القدرة على القراءة والحساب للطلاب فى نهاية المرحلة الإعدادية من ٤٧٪ إلى ٧٤٪ وذلك بشرط استخدام هذه المدخلات بكفاءة. بينما كانت الزيادة الممكنة فى المخرجات مساوية للصفر فى دولتى البحرين وإسرائيل.

ثانياً: محددات كفاءة الإنفاق العام على التعليم:

فى هذا الجزء من البحث نحاول تركيز النظر على أهم العوامل المؤثرة على كفاءة الإنفاق العام على التعليم والتي رصدتها معظم الدراسات ومحاولة تحديد الوزن النسبي لكل منها باستخدام البيانات الخاصة بها فى فترة البحث، وتلك العوامل كانت: حجم الإنفاق، وعدد الطلاب لكل معلم، ومتوسط دخل الفرد، ومؤشر الفساد. وذلك بتطبيق أسلوب الانحدار المتعدد، ويمكن توضيح ذلك على النحو التالي:

البيانات:

رصدت العديد من الدراسات كما ذكرنا مجموعة متنوعة من محددات كفاءة الإنفاق العام على التعليم، منها ما يتعلق بخصائص المعلمين، وخصائص الطلاب،

وخصائص البيئة التعليمية، ومستوى التكنولوجيا المستخدمة، ومستوى الفساد، ودرجة الرقابة والحوكمة، والاستقرار السياسي والحريات، ومستوى المعيشة. ونمط تخصيص الإنفاق داخل قطاع التعليم، وكمية العنصر البشري المخصص للقيام بالعملية التعليمية. ومع أن كل تلك العوامل لها تأثيرها الذي لا شك فيه على كفاءة العملية التعليمية وبالتالي على كفاءة الإنفاق العام على التعليم ، لكن يحد قدرتنا على إدخالها جميعاً فى التحليل عدم توافر بيانات منتظمة على المستوى الدولي، وأحياناً على المستوى المحلي كذلك، عن بعض تلك الجوانب.

لذلك يرى الباحث أن يعتمد على عدد أقل من المتغيرات والتي يمكن أن تكون دالة على بقية المتغيرات السابق ذكرها، وتلك المتغيرات هي حجم الإنفاق العام على التعليم كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي، وعدد الطلاب لكل معلم، ومتوسط دخل الفرد، ومؤشر الفساد. وأسباب هذا الاختيار ارتباط المتغيرات السابقة ارتباطاً مباشراً بكفاءة الإنفاق من ناحية، وتعبيرها عن بعض الجوانب التي لم تدرج بشكل مباشر من ناحية أخرى، وتوافر بيانات دولية منتظمة عنها من ناحية ثالثة. ويبين الجدول رقم (٦) فى الملحق الإحصائي البيانات المتعلقة بتلك المتغيرات المستقلة وما يقابلها من أرقام تخص الكفاءة الفنية للإنفاق العام من منظور تقليل المدخلات input-oriented ووفقاً للعوائد المتغيرة للحجم. وقد تم بناء نموذج للانحدار المتعدد تمثله الدالة التالية:

$$EFF = a + b_1EXP + b_2SPT + b_3GDPP + b_4COR + E$$

حيث تشير EFF إلى كفاءة الإنفاق العام على التعليم وهو المتغير التابع. بينما تشمل المتغيرات المستقلة EXP الإنفاق العام على التعليم كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي، وSPT عدد الطلاب لكل معلم، وGDPP متوسط دخل الفرد، وCOR مؤشر الفساد، بينما تشير E إلى الخطأ العشوائي. وقد تم إدخال البيانات المتعلقة بتلك المتغيرات بالنسبة لدول العينة إلى تحليل الانحدار المتعدد باستخدام برنامج SPSS.

النتائج:

لاختبار صحة فرض الدراسة الثالث والقائل أنه: لا توجد علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية بين كل من حجم الإنفاق ومتوسط دخل الفرد وعدد الطلاب لكل

معلم ومستوى الفساد من ناحية وبين كفاءة الإنفاق العام على التعليم من ناحية أخرى، فقد اعتمد الباحث على نموذج الإنحدار الخطي المتعدد بواسطة برنامج SPSS v ٢٢. ، وفيما يلي عرض وتحليل النتائج الخاصة بالفرض الثالث.

معامل التحديد R^2 :

معامل التحديد (R^2) لنموذج إنحدار الفرض الثالث

Model Summary[b]				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.828[a]	.685	.527	.15961
a. Predictors: (Constant), COR, SPT, EXP, GDPP				

المصدر: مخرجات التحليل الإحصائي.

يتضمن الجدول السابق معامل التحديد R^2 الذي يقيس القدرة التفسيرية للنموذج حيث بلغت قيمة معامل الارتباط المتعدد بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع (٠,٨٢٨)، والمساهمة النسبية (معامل التحديد) R^2 للنموذج بلغ (٠,٦٨٥)، وهذا يعني أن المتغيرات المستقلة تفسر ٦٨,٥٪ من التغير فى المتغير التابع وهو كفاءة الإنفاق العام على التعليم، وباقي النسبة ترجع إلى الخطأ العشوائي stdandard error فى النموذج نتيجة عدم إدراج متغيرات مستقلة أخرى لنموذج الدراسة.

ب - اختبار تحليل التباين ANOVA :

اختبار معنوية نموذج الانحدار المتعدد لفرض الدراسة الثالث

ANOVA[a]					
Model	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Regression	.443	4	.111	4.347	.037[b]
Residual	.204	8	.025		
Total	.647	12			
a. Dependent Variable: EFF b. Predictors: (Constant), COR, SPT, EXP, GDPP					

المصدر: مخرجات التحليل الإحصائي

يتضح من الجدول السابق أن قيمة إختبار F = ٤,٣٤٧)) وقد بلغ مستوى المعنوية (٠,٠٣٧) أي أقل من (٠,٠٥)، وهذا يدل على معنوية النموذج الإحصائي وصلاحيته لتحقيق أهداف الدراسة، مما يؤكد على تأثير المتغيرات المستقلة للنموذج على المتغير التابع وهو كفاءة الإنفاق العام على التعليم.

جـ- اختبار معنوية معاملات نموذج الإنحدار للفرض الثالث:

اختبار معنوية معاملات نموذج الانحدار للفرض الثالث

Coefficients[a]					
	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		
Model	B	Std. Error	Beta	T	Sig.
(Constant)	1.267	.229		5.528	.001
EXP	-.121	.033	-.941	-3.675	.006
SPT	-.019	.009	-.555	-2.210	.058
GDPP²	-3.256	.000	-.472	-1.513	.169
COR	.009	.005	.497	1.615	.145
a. Dependent Variable: EQA					

المصدر: مخرجات التحليل الإحصائي

ويتضح من الجدول السابق أن المتغير المستقل حجم الإنفاق على التعليم (EXP) له تأثير سلبي ومعنوي على كفاءة الإنفاق على التعليم حيث كانت قيمة معامل الانحدار (-٠,١٢١) وهي قيمة سالبة، وقد بلغت قيمة مستوى المعنوية (Sig.) (٠,٠٠٦) وهي قيمة أقل من مستوى المعنوية (٠,٠٥)، وهو ما يعني أن الكفاءة تنخفض عند زيادة الإنفاق دون زيادة فى المخرجات، ومعلوم أن نموذج الانحدار اعتمد على أرقام الكفاءة من المنظور المدخلي، وتشير تلك النتيجة إلى ظاهرة تناقص الناتج الحدى للإنفاق الحكومي كلما زاد حجمه. كما يتضح أن متغير عدد الطلاب لكل معلم (SPT) له تأثير سلبي ومعنوي حيث بلغت قيمة معامل الإنحدار(-٠,٠١٩)، وبمستوى معنوية (٠,٠٥)، وهو ما يعني أنه كلما انخفض عدد الطلاب لكل معلم كلما زادت كفاءة العملية التعليمية ، ومن ثم زادت كفاءة الإنفاق على التعليم.

بينما تشير النتائج إلى أن هناك علاقة سلبية غير معنوية بين متغير متوسط دخل الفرد (GDPP) وكفاءة الإنفاق على التعليم، حيث بلغت قيمة معامل الإنحدار (-٣,٢٥٦)، كما بلغ مستوى المعنوية (٠,١٦٩)، وهو ما يعني عدم وجود علاقة مباشرة بين متوسط دخل الفرد وكفاءة الإنفاق على التعليم، حيث يمكن تحقيق مستويات جيدة من كفاءة الإنفاق بصرف النظر عن درجة غنى الدولة أو فقرها، وهو ما يلفت إلى أهمية العمليات الفنية الداخلية فى تحقيق الكفاءة أكثر من العوامل البيئية. وتشير النتائج أخيراً إلى أن وجود علاقة طردية وغير معنوية بين متغير مؤشر الفساد (COR) وكفاءة الإنفاق العام على التعليم، حيث بلغت قيمته فى نموذج الانحدار (٠,٠٠٩) وبمستوى المعنوية (٠,١٤٥) أي أكبر من (٠,٠٥)، وهذه العلاقة الطردية تعنى أنه كلما زاد مؤشر الفساد (قل الفساد) زادت كفاءة الإنفاق، وهو أمر طبيعى نتيجة تجنب الإهدار والتسيب الذي يسببه الفساد.

وعليه فيتم رفض الفرض العدم وقبول الفرض البديل قبولاً جزئياً، أي أنه "توجد علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية بين كل من (حجم الإنفاق، متوسط دخل الفرد، عدد الطلاب لكل معلم، ومستوى الفساد) وكفاءة الإنفاق العام على التعليم". ومما سبق يمكن صياغة نموذج الانحدار لأثر العلاقة بين محددات كفاءة الإنفاق العام على التعليم وكفاءة الإنفاق عليه كما يلي:

EFF = (1.267) - (0.121) EXP - (0.019) SPT - (3.256) GDPP + (0.009) COR

النتائج والتوصيات

أولاً: النتائج:

تعانى مصر من انخفاض نسبى فى كفاءة الإنفاق العام على التعليم سواء كانت الكفاءة ذات توجه مدخلى input-oriented أو توجه مخرجى output-oriented.

تبين إمكانية تحقيق نفس المخرجات التعليمية للنظام التعليمي المصري بإنفاق أقل بنسبة ٢٣٪، كما تبين إمكانية تحقيق مخرجات تعليمية أكثر بنسبة ٤٣٪ تقريباً باستخدام نفس القدر من الإنفاق.

يعمل النظام التعليمي المصري فى مرحلة العوائد المتزايدة وذلك وفقاً للتوجه المدخلي، بحيث يمكن أن تنتج الزيادة فى المدخلات زيادة فى المخرجات بمعدل أكبر.

تمثلت أهم العوامل المؤثرة على كفاءة الإنفاق العام على التعليم التي توافرت عنها بيانات منتظمة وأمكن قياسها فى حجم الإنفاق وعدد الطلاب لكل معلم ومعدلات الفساد.

ثانياً: التوصيات:

ضرورة العمل على زيادة حجم الإنفاق العام على التعليم مع حسن توجيه هذا الإنفاق، حيث يتميز النظام التعليمي المصري بأنه يعمل فى مرحلة العوائد المتزايدة.

ضبط الرقابة المالية والإدارية على أداء العاملين فى قطاع التعليم بهدف محاصرة الفساد بأشكاله المختلفة والتسيب الإداري وترشيد الإنفاق والارتفاع بمستوى الأداء.

العمل على تعيين أعداد جديدة من المعلمين لخفض معدل عدد الطلاب لكل معلم مع العمل على الارتفاع بمستوى تأهيل المعلمين ، وكذلك تحسين مستواهم المعيشي، حيث يعتبر عنصراً حاسماً فى رفع كفاءة العملية التعليمية.

يوصي الباحث بمزيد من العمل البحثي فى مجال تحديد باقى العوامل المؤثرة على كفاءة العملية التعليمية وبالتالي على كفاءة الإنفاق عليها والتي لم يتمكن من دراستها بسبب عدم توافر بيانات منتظمة عنها على المستوى الدولي وبخاصة خصائص المعلمين ومستوى تأهيلهم ومعدلات الأجور التي يتقاضونها.

قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية:

١. حسين، عمر محمد (٢٠١٤)، استخدام تحليل مغلف البيانات فى قياس كفاءة المؤسسات التعليمية: دراسة حالة جامعة بغداد ٢٠١٠-٢٠١٢، رسالة دكتوراة فى الإحصاء التطبيقي، كلية الدراسات العليا، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.

٢. عبد المجيد، فتحي السيد (٢٠١٢)، دور الإنفاق الحكومي فى رفع كفاءة التعليم: الحالة المصرية بالمقارنة ببعض التجارب الدولية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الاقتصاد والعلوم السياسية، جامعة القاهرة.

٣. أشرف العربي (٢٠١٠)، "تقييم سياسات الإنفاق العام على التعليم فى مصر فى ضوء معايير الكفاية والعدالة والكفاءة"، ورقة مقدمة إلى: المؤتمر الدولي الخاص بتحليل أولويات الإنفاق العام بالموازنات العامة فى مصر والدول العربية، شركاء التنمية للبحوث والاستشارات والتدريب، الجيزة.

٤. هبة محمود الباز (٢٠١٦)، "قياس كفاءة الإنفاق العام فى مصر ومقترحات للارتقاء بها"، بحث منشور فى: معهد التخطيط القومي (٢٠١٦)، بعض قضايا إصلاح المالية العامة فى مصر، القاهرة.

٥. أحمد، أحمد جمعة، وآخرون (٢٠٠٦)، التعلم باستخدام الكمبيوتر فى ظل عالم متغير، الطبعة الأولى، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر، الإسكندرية.

٦. الزنفلي، أحمد محمود (٢٠١٦)، «مؤشرات حال نظام التعليم المصري فى بعض التقارير الدولية: دراسة تحليلية»، دراسات تربوية ونفسية، مجلة كلية التربية بالزقازيق، ٩٣ (٢)، ١١٩-٢١٤.

٧. البرنامج الإنمائي للأمم المتحدة (٢٠١٨)، أدلة التنمية البشرية ومؤشراتها: التحديث الإحصائي لعام ٢٠١٨، نيو يورك، الولايات المتحدة الأمريكية.

ثانيا: المراجع الأجنبية:

1. Afonso, A., and Aubyn, M. (2006), Cross-country Efficiency of Secondary ***Education Provesion: A Semi-parametric Analysis with Non-Discretionary Inputs***, European Central Bank, Working Paper Series, No. 494, June 2005.
2. Afonso A., Schuknecht L., and Tanzi V. (2005), "Public Sector Efficiency: An International Comparison", ***Public Choice***, 123: 321–347.
3. Afonso A., Schuknecht L., and Tanzi V. (2010), "Income distribution determinants and public spending efficiency", ***The Journal of Economic Inequality,*** 8:367–389.
4. Agasisti, T. (2014), "The Efficiency of Public Spending on Education: An Empirical Comparison of EU Countries," ***European Journal of Education,*** 49 (4), pp. 543-557.
5. Agasisti, T. (2011), Performances and Spending Efficiency in Higher Education: a European Comparison through Non-parametric Approaches, ***Education Economics***, 19 (2), 199-224.
6. Alexander, W., Haug, A. and Jaforullah, M. (2007), A Two-Stage Double-***Bootstrap Data Envelopment Analysis of Efficiency Differences of New Zealand Secondary Schools***, University of Otago, Economics Discussion Papers, No. 0714.
7. Aubyn, M., Pina A., Garcia, F. and Pais, J. (2009), ***Study on the Efficiency and Effectiveness of Public Spending on Tertiary Education***, European Commission, Directorate-General for Economic and Financial Affairs, Belgium.
8. Charnes, A., Cooper, W., and Rhodes, E. (1978), "Measuring the Efficiency of Decision Making Units", ***European Journal of Operational Research,*** (2), 429-444.
9. Coco, G. & Lagravinese, R. (2014), Cronyism and Education Performance, ***Economic Modelling***, 38(1), 443-450.

10. Coelli T. J., A Guide to DEAP Version 2.1: ***A Data Envelopment Analysis (Computer) Program***, CEPA Working Papers, No. 8/96, University of New England, Australia.

11. Cuellar, A. F. (2014), "The Efficiency of Education Expenditure in Latin America and Lessons for Colombia", ***Desarrollo y Sociedad,*** 74(1), 19-67.

12. El-Baradei, M. and El-Baradei, L. (2004), ***Needs Assessment of Education Sector in Egypt***, National Center for Educational Research and Development (NCERD), Egypt.

13. Farrell, M. T. (1957), "The Measurement of Productive Efficiency", Journal of ***the Royal Statistical Society,*** A CXX, Part 3, 253-290.

14. Fare, R., S. Grosskapf, and C. A. K. Lovell (1994), ***Production Frontiers,*** Campridge University Press.

15. Freitas, M., Flach, L., Mattos, L., and Hammes, D. (2017), "Determinants of Efficiency in Education in Public Expenditure: Cross-Country Perspective", A Paper Presented at: ***15th Conference of International Institute of Costs,*** Lyon, France.

16. Grigoli, Francesco (2014), "A Hybrid Approach to Estimating the Efficiency of Public Spending on Education in Emerging and Developing Economies", ***International Monetary Fund,*** Working Paper, WP/14/19.

17. Hanushek, Eric A. (2007), "Education Production Functions", ***Palgrave Encyclopedia.***

18. Hanushek, Eric. A., and Luque J. A. (2003), "Efficiency and Equity in Schools around the World", ***Economics of Education Review,*** 22 (1), 481–502

19. Hanushek, Eric A. and Woessmann, Ludger (2010), "The Economics of International Differences in Educational Achievement, ***National Bureau of Economic Research (NBER)***, Working Paper No. 15949.

20. Rich, S. P. (2006), Student Performance: Does Effort Matter?, ***Journal of Applied Finance***, 16(2), 120-133.

21. Sonje, A. Ahec, Deskar-Skrbic, M., and Sonje, V. (2018), "Effeciency of Public Expeenditure on Education: Comparing Croatia with Other NMS", Proceedings of ***INTED2018 Conference***, 5th-7th March 2018, Valencia, Spain.

22. Todaro, Michael P. and Smith, Stephen C. (2012), ***Economic development,*** 11 ed., Pearson Education, Inc., Boston, USA.

23. UNDP (2010), ***Human Development Report 2010***, Palgrave Macmillan, New York, USA.

24. UNISCO (2008), ***EFA Global Monitoring Report,*** Unisco Publishing, Paris, France.

25. UNISCO (2012), ***EFA Global Monitoring Report,*** Unisco Publishing, Paris, France.

26. UNISCO (2019), ***EFA Global Monitoring Report,*** Unisco Publishing, Paris, France.

ثالثاً: مواقع إلكترونية:

قاعدة بيانات البنك الدولي: https://data.worldbank.org

قاعدة بيانات منظمة الشفافية الدولية: www.transparency.org

قاعدة بيانات موقع الاقتصاد العالمي: www.theglobaleconomy.com

الملحق الإحصائي

جدول رقم (١)

بيانات المدخلات والمخرجات للنظم التعليمية فى دول العينة لعام ٢٠١٧

		الإنفاق العام على التعليم كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي	تحقيق الحد الأدنى من القدرة على القراءة والحساب للطلاب فى نهاية المرحلة الإعدادية	مؤشر التعليم
١	مصر	٣,٠	٤٧	٠,٦٠٣
٢	إسرائيل	٥,٩	٧٠	٠,٨٧٤
٣	الأردن	٣,٥	٤٩	٠,٧١٠
٤	الكويت	٤,٧	٤٥	٠,٦٢٠
٥	لبنان	٢,٥	٥٠	٠,٦٣٥
٦	المغرب	٤,٢	٤١	٠,٥٢٧
٧	قطر	٢,٩	٥٦	٠,٦٩٨
٨	السعودية	٧,٧	٣٤	٠,٧٨٥
٩	تونس	٦,٦	٢٧	٠,٦٥٩
١٠	تركيا	٤,٣	٦٥	٠,٦٨٥
١١	الإمارات	٧,٢	٦٧	٠,٧٣٧
١٢	إيران	٣,٨	٦٣	٠,٧٤٠
١٣	البحرين	٢,٣	٧٥	٠,٧٥٧

المصادر والملاحظات:

البرنامج الإنمائي للأمم المتحدة (٢٠١٨)، أدلة التنمية البشرية ومؤشراتها: التحديث الإحصائي لعام ٢٠١٨، ص ص ٢٢-٢٤.

UNISCO (2018), Global Education Monitoring Report 2019, pp. 277-293.

بالنسبة لأرقام الإنفاق العام على التعليم كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي لمصر والكويت والمغرب والسعودية والإمارات العربية المتحدة فهي محسوبة بواسطة الباحث من البيانات الرسمية المنشورة على بوابات صفحات حكومات الدول السابق ذكرها بعد التأكد من صحتها من أكثر من مصدر، حيث لم ترد تلك الأرقام جاهزة فى التقارير الدولية.

بالنسبة للأرقام الخاصة بتحقيق الحد الأدنى من القدرة على القراءة والحساب للطلاب فى نهاية المرحلة الإعدادية فقد أخذت من تقرير اليونسكو السابق الإشارة إليه وهي عبارة عن متوسط حسابى للقراءة والحساب وعند عدم توافر أحدهما يستخدم الرقم الآخر كمؤشر للاثنين معاً كما فى حالة مصر.

بالنسبة للأرقام الخاصة بمؤشر التعليم فقد حسبت بمعرفة الباحث من بيانات تقرير البرنامج الإنمائي للأمم المتحدة السابق الإشارة إليه وذلك بأخذ متوسط بسيط لكل من متوسط سنوات الدراسة والعدد المتوقع لسنوات الدراسة بعد قسمة كل منهما على الحد الأقصى المفترض وهو على التوالي ١٥، ١٨ سنة.

جدول رقم (٢)

الكفاءة الفنية والحجمية للإنفاق العام على التعليم فى دول العينة عام ٢٠١٧

(توجه إدخالي)

		الكفاءة الفنية وفقاً لعوائد الحجم الثابتة	الكفاءة الفنية وفقاً لعوائد الحجم المتغيرة	الكفاءة الحجمية	عوائد الحجم
١	مصر	٠,٦١١	٠,٧٦٧	٠,٧٩٧	متزايدة
٢	إسرائيل	٠,٤٣٦	١,٠٠٠	٠,٤٣٦	متناقصة
٣	الأردن	٠,٦١٦	٠,٦٥٧	٠,٩٣٨	متزايدة
٤	الكويت	٠,٤٠١	٠,٤٨٩	٠,٨١٩	متزايدة
٥	لبنان	٠,٧٧٢	٠,٩٢٠	٠,٨٣٩	متزايدة
٦	المغرب	٠,٣٨١	٠,٥٤٨	٠,٦٩٦	متزايدة
٧	قطر	٠,٧٣١	٠,٧٩٣	٠,٩٢٢	متزايدة
٨	السعودية	٠,٣١٠	٠,٤٤٤	٠,٦٩٧	متناقصة
٩	تونس	٠,٣٠٣	٠,٣٤٨	٠,٨٧١	متزايدة
١٠	تركيا	٠,٤٦٥	٠,٥٣٥	٠,٨٦٩	متزايدة
١١	الإمارات	٠,٣١١	٠,٣١٩	٠,٩٧٤	متزايدة
١٢	إيران	٠,٥٩٢	٠,٦٠٥	٠,٩٧٨	متزايدة
١٣	البحرين	١,٠٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠	-

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي لبرنامج DEAP

جدول رقم (٣)

المدخلات الفعلية والمدخلات الكفؤة والنسب المثلى لتخفيض المدخلات

		المدخلات الفعلية	المدخلات الكفؤة	النسب المثلى لتخفيض المدخلات
١	مصر	٣,٠	٢,٣	٢٣,٣
٢	إسرائيل	٥,٩	٥,٩	٠٠,٠
٣	الأردن	٣,٥	٢,٣	٣٤,٣
٤	الكويت	٤,٧	٢,٣	٥١,٠
٥	لبنان	٢,٥	٢,٣	٨,٠
٦	المغرب	٤,٢	٢,٣	٤٥,٢
٧	قطر	٢,٩	٢,٣	٢٠,٧
٨	السعودية	٧,٧	٣,٤	٥٥,٨
٩	تونس	٦,٦	٢,٣	٥٥,٢
١٠	تركيا	٤,٣	٢,٣	٤٦,٥
١١	الإمارات	٧,٢	٢,٣	٦٨,٠
١٢	إيران	٣,٨	٢,٣	٣٩,٤
١٣	البحرين	٢,٣	٢,٣	٠٠,٠

المصدر: العمود الثالث من الجدول رقم (١)، العمود الرابع من نتائج التحليل الإحصائي لبرنامج DEAP، أما العمود الخامس فهو محسوب بواسطة الباحث.

جدول رقم (٤)

الكفاءة الفنية والحجمية للإنفاق العام على التعليم فى دول العينة عام ٢٠١٧

(توجه إخراجي)

		الكفاءة الفنية وفقاً لعوائد الحجم الثابتة	الكفاءة الفنية وفقا لعوائد الحجم المتغيرة	الكفاءة الحجمية	عوائد الحجم
١	مصر	٠,٦١١	٠,٧٧٩	٠,٧٨٤	متناقصة
٢	إسرائيل	٠,٤٣٦	١,٠٠٠	٠,٤٣٦	متناقصة
٣	الأردن	٠,٦١٦	٠,٩٠٢	٠,٦٨٣	متناقصة
٤	الكويت	٠,٤٠١	٠,٧٥٩	٠,٥٢٨	متناقصة
٥	لبنان	٠,٧٧٢	٠,٨٣٣	٠,٩٢٦	متناقصة
٦	المغرب	٠,٣٨١	٠,٦٥٥	٠,٥٨٢	متناقصة
٧	قطر	٠,٧٣١	٠,٩٠٤	٠,٨٠٤	متناقصة
٨	السعودية	٠,٣١٠	٠,٩٢٧	٠,٣٣٤	متناقصة
٩	تونس	٠,٣٠٣	٠,٧٧٨	٠,٣٩٠	متناقصة
١٠	تركيا	٠,٤٦٥	٠,٨٨٠	٠,٥٥٠	متناقصة
١١	الإمارات	٠,٣١١	٠,٩٢٢	٠,٣٣٧	متناقصة
١٢	إيران	٠,٥٩٢	٠,٩٣١	٠,٦٣٥	متناقصة
١٣	البحرين	١,٠٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠	-

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي لبرنامج DEAP

جدول رقم (٥)

المخرجات الفعلية والمخرجات الكفؤة والنسب المثلى لزيادة المخرجات

		المخرج ١ الفعلى	المخرج ١ الكفء	النسبة المثلى لزيادة المخرج ١	المخرج ٢ الفعلي	المخرج ٢ الكفء	النسبة المثلى لزيادة المخرج ٢
١	مصر	٤٧	٧٤	٥٧,٤	٠,٦٠٣	٠,٧٧٥	٢٨,٥
٢	إسرائيل	٧٠	٧٠	٠,٠	٠,٨٧٤	٠,٨٤٧	٠,٠
٣	الأردن	٤٩	٧٣	٤٨,٩	٠,٧١٠	٠,٧٨٧	١٠,٨
٤	الكويت	٤٥	٧١	٥٧,٧	٠,٦٢٠	٠,٨١٧	٣١,٨
٥	لبنان	٥٠	٧٤	٤٨,٠	٠,٦٣٥	٠,٧٦٢	٢٠,٠
٦	المغرب	٤١	٧٢	٧٥,٦	٠,٥٢٧	٠,٨٠٤	٥٢,٥
٧	قطر	٥٦	٧٤	٣٢,١	٠,٦٩٨	٠,٧٧٢	١٠,٦
٨	السعودية	٣٤	٧٠	١٠٥,٨	٠,٧٨٥	٠,٨٤٧	٧,٩
٩	تونس	٢٧	٧٠	١٥٩,٢	٠,٦٥٩	٠,٨٤٧	٢٨,٥
١٠	تركيا	٦٥	٧٣	١٢,٣	٠,٦٨٥	٠,٧٧٨	١٣,٥
١١	الإمارات	٦٧	٧٢	٧,٤	٠,٧٣٧	٠,٧٩٩	٨,٤
١٢	إيران	٦٣	٧٢	١٤,٣	٠,٧٤٠	٠,٧٩٤	٧,٣
١٣	البحرين	٧٥	٧٥	٠٠,٠	٠,٧٥٧	٠,٧٥٧	٠٠,٠

المصدر: العمودان الثالث والسادس من الجدول رقم (١)، العمودان الرابع والسابع من نتائج التحليل الإحصائي لبرنامج DEAP، أما العمودان الخامس والثامن فهما محسوب بواسطة الباحث.

جدول رقم (٦)

محددات كفاءة الإنفاق العام على التعليم (كفاءة المدخلات)

		الكفاءة الفنية EFF	الإنفاق العام على التعليم EXP	عدد الطلاب لكل معلم SPT	متوسط دخل الفرد GDPP	مؤشر الفساد COR
١	مصر	٠,٧٦٧	٣,٠	٢٣,٧٨	١٢٣٩٠	٣٢
٢	إسرائيل	١,٠٠٠	٥,٩	١٢,٠٧	٤٠٧٨٦	٦٢
٣	الأردن	٠,٦٥٧	٣,٥	٢١,٠٤	٩٣٤٧	٤٨
٤	الكويت	٠,٤٨٩	٤,٧	٨,٨٦	٧٣٧٠٤	٣٩
٥	لبنان	٠,٩٢٠	٢,٥	١٢,٤٨	١٣٠٥٨	٢٨
٦	المغرب	٠,٥٤٨	٤,٢	٢٨,٠٣	٨٥٨٦	٤٠
٧	قطر	٠,٧٩٣	٢,٩	١١,٧٧	١٢٦٥٩٧	٦٣
٨	السعودية	٠,٤٤٤	٧,٧	١١,٦٨	٥٥١١٩	٤٩
٩	تونس	٠,٣٤٨	٦,٦	١٦,١٨	١٢٤٨٣	٤٢
١٠	تركيا	٠,٥٣٥	٤,٣	١٨,٤١	٢٨٨١٥	٤٠
١١	الإمارات	٠,٣١٩	٧,٢	٢٤,٥٢	٤٦٢٣٩	٧١
١٢	إيران	٠,٦٠٥	٣,٨	٢٨,٥٢	٢١٠١١	٣٠
١٣	البحرين	١,٠٠٠	٢,٣	١٢,١٦	٤٧٢١٩	٣٦

المصادر والملاحظات:

١. أرقام الكفاءة الفنية للإنفاق العام على التعليم فى العمود الثالث منقولة من الجدول رقم (٢) وهي محسوبة طبقاً للتوجه الإدخالي وعوائد الحجم المتغيرة.

٢. أرقام الإنفاق العام على التعليم فى العمود الرابع منقولة من الجدول رقم (١) وهي محسوبة كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي.

٣. أرقام مؤشر عدد الطلاب لكل معلم فى العمود الخامس مأخوذة من قاعدة بيانات اليونسكو، وهي تخص عام ٢٠١٧ بالنسبة لجميع الدول فيما عدا السعودية وإسرائيل وتونس والإمارات فإنها تخص عام ٢٠١٦، والرقم الخاص بتركيا يخص عام ٢٠١٥، وهي متاحة على الموقع التالي: www.theglobaleconomy.com/rankings/student_teacher_ratio_/primary_school

٤. أرقام متوسط دخل الفرد فى العمود السادس مأخوذة من قاعدة بيانات البنك الدولي وهي تخص العام ٢٠١٧ وحسبت بالدولار الأمريكى وطبقاً لتكافؤ القوة الشرائية ومتاحة على الموقع التالي: https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.PP.CD

٥. أرقام العمود السابع الخاصة بمؤشر الفساد (١٠٠ تعنى عدم وجود فساد) مأخوذة من منظمة الشفافية الدولية ومتاحة على الموقع التالي: www.transparency.org/news/features/corruption_perceptions_٢٠١٧_index

عينة من نتائج قياس الكفاءة الفنية والحجمية باستخدام تحليل مغلف البيانات

Results from DEAP Version 2.1

Instruction file = eg1-ins.txt

Data file = eg1-dta.txt

Output orientated DEA

Scale assumption: VRS

Slacks calculated using multi-stage method

EFFICIENCY SUMMARY:

firm	crste	vrste	scale
1	0.611	0.779	0.784 drs
2	0.436	1.000	0.436 drs
3	0.616	0.902	0.683 drs
4	0.401	0.759	0.528 drs
5	0.772	0.833	0.926 drs
6	0.381	0.655	0.582 drs
7	0.731	0.904	0.809 drs
8	0.310	0.927	0.334 drs
9	0.303	0.778	0.390 drs
10	0.484	0.880	0.550 drs
11	0.311	0.922	0.337 drs
12	0.592	0.931	0.635 drs
13	1.000	1.000	1.000 -
mean	0.534	0.867	0.615

Note: crste = technical efficiency from CRS DEA

vrste = technical efficiency from VRS DEA

scale = scale efficiency = crste/vrste

Note also that all subsequent tables refer to VRS results

FIRM BY FIRM RESULTS:

Results for firm: 1

Technical efficiency = 0.779

Scale efficiency = 0.784 (drs)

PROJECTION SUMMARY:

variable		original value	radial movement	slack movement	projected value
output	1	47.000	13.367	13.660	74.028
output	2	0.603	0.172	0.000	0.775
input	1	3.000	0.000	0.000	3.000

LISTING OF PEERS:

peer	lambda weight
2	0.194
13	0.806

عينة من نتائج تحليل الانحدار المتعدد باستخدام برنامج SPSS V. ٢٢

Regression

Variables Entered/Removed[a]

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	COR, SPT, EXP, GDPP[b]		Enter

a. Dependent Variable: EFF

b. All requested variables entered.

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square
1	.828[a]	.685	.527

a. Predictors: (Constant), COR, SPT, EXP, GDPP

ANOVA[a]

Model		Sum of Squares	df
1	Regression	.443	4
	Residual	.204	8
	Total	.647	12

a. Dependent Variable: EFF

b. Predictors: (Constant), COR, SPT, EXP, GDPP

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients	
		B	Std. Error
1	(Constant)	1.267	.229
	EXP	-.121	.033
	SPT	-.019	.009
	GDPP	-3.256E-06	.000
	COR	.009	.005

a. Dependent Variable: EFF

Correlations

		EFF	EXP	SPT
EFF	Pearson Correlation	1		
	Sig. (2-tailed)			
	N	13		
EXP	Pearson Correlation	-.668-*		
	Sig. (2-tailed)	.013		
	N	13	13	
SPT	Pearson Correlation	-.325	-.033	
	Sig. (2-tailed)	.278	.916	
	N	13	13	13
GDPP	Pearson Correlation	.080	.016	-.555-*
	Sig. (2-tailed)	.796	.958	.049
	N	13	13	13
COR	Pearson Correlation	-.174	.527	-.127
	Sig. (2-tailed)	.569	.064	.680
	N	13	13	13

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Descriptive Statistics

	N	Range	Minimum	Maximum
EFF	13	.68	.32	1.00
EXP	13	5.40	2.30	7.70
SPT	13	19.66	8.86	28.52
GDPP	13	118011.00	8586.00	126597.00
COR	13	43.00	28.00	71.00
Valid N (listwise)	13			

مستخلص

يحاول هذا البحث أن يقيس الكفاءة الفنية "النسبية" للإنفاق العام على التعليم فى مصر ضمن مجموعة من الدول تشمل ١٣ دولة من إقليم الشرق الأوسط، وذلك باستخدام تحليل مغلف البيانات (DEA)، كذلك يحاول أن يحدد أهم العوامل المؤثرة على تلك الكفاءة. وقد توصل البحث إلى أن مصر تعاني من انخفاض نسبي فى كفاءة الإنفاق العام على التعليم سواء كانت الكفاءة تركز على المدخلات input-oriented أم المخرجات Output-oriented، حيث تبين إمكانية تحقيق نفس المخرجات بإنفاق أقل بنسبة ٢٣٪، كما تبين إمكانية تحقيق مخرجات أكثر بنسبة ٤٣٪ تقريبا باستخدام نفس القدر من الإنفاق. كما تبين من خلال البحث أن النظام التعليمي المصري يعمل فى مرحلة العوائد المتزايدة، وأن أهم العوامل المؤثرة على كفاءة الإنفاق تمثلت فى حجم الإنفاق وعدد الطلاب لكل معلم ومعدلات الفساد ، بينما لم يكن هناك تأثير يذكر لمتوسط دخل الفرد على الكفاءة.

الكلمات المفتاحية:

الإنفاق العام على التعليم، الكفاءة التخصيصية، الكفاءة الفنية، كفاءة الحجم، تحليل مغلف البيانات.

The Efficiency of Public Expenditure on Education in Egypt Compared to a Group of Middle East Countries

Dr. Diaa Fathy El-Adl

Abstract

This study attempts to measure the "relative" technical efficiency of public spending on education in Egypt within a group of 13 countries from the Middle East region using data envelope analysis (DEA). It also attempts to identify the most important factors affecting that efficiency. The research found that Egypt suffers from a relatively low efficiency in public expenditure on education, whether efficiency is input-oriented or output-oriented. It shows the possibility of achieving the same outputs with spending 23d less, and shows the possibility of achieving more outputs by approximately 43d using the same amount of spending. The research also shows that the Egyptian educational system works in the stage of increasing returns, and that the most important factors affecting the efficiency of spending were the magnitude of expenditure, number of students per teacher, and the rates of corruption. There was no significant effect of per capita income on efficiency.

Key words:

Public expenditure on education, allocative efficiency, technical efficiency, scale efficiency, data envelopment analysis (DEA).