

التحليل التطويقي للبيانات مدخل لتعزيز محاسبة استهلاك الموارد في الجامعات المصرية: دراسة تطبيقية على جامعة المنصورة

إعداد

د/ السيد فكري عبد العزيز مصطفى

مدرس أصول التربية

كلية التربية - جامعة المنصورة

المستخلص

هدف البحث الحالي إلي التوصل لتصور مقترح لتعزيز محاسبة استهلاك الموارد بجامعة المنصورة باستخدام التحليل التطويقي للبيانات، ولتحقيق ذلك تم عرض محاسبة استهلاك الموارد بالجامعات المصرية، ومدخل التحليل التطويقي للبيانات، وتم إجراء دراسة تطبيقية علي جامعة المنصورة في الفترة من ٢٠١٦ إلي ٢٠٢١، وتوصل البحث إلي: جدوي التحليل التطويقي للبيانات في قياس الكفاءة النسبية للجامعات، نظرًا لقدرته علي قياس كفاءة الوحدات ذات المدخلات الكثيرة والمتداخلة والمخرجات المتعددة، كما تم التوصل إلي الكليات ذات الكفاءة النسبية التامة خلال الأعوام من ٢٠١٦ / ٢٠١٧ إلي ٢٠٢٠ / ٢٠٢١، وهي كليات (الهندسة- التربية- التجارة- الحقوق- الآداب- التربية الرياضية- التربية النوعية بالمنصورة- التربية النوعية بمنية النصر- التربية للطفولة المبكرة)، والكليات ذات الكفاءة النسبية غير التامة خلال الأعوام من ٢٠١٦ / ٢٠١٧ إلي ٢٠٢٠ / ٢٠٢١، وهي كليات (الطب- العلوم- الصيدلة- طب الأسنان- الزراعة- التمريض- الطب البيطري- الحاسبات والمعلومات- التربية النوعية بميت غمر- السياحة والفنادق)، مما يدل على وجود قصور في استغلال الموارد والفرص المتاحة بهذه الكليات، ويشير ذلك إلى وجود طاقات غير مستغلة في هذه الكليات.

الكلمات المفتاحية: محاسبة استهلاك الموارد، التحليل التطويقي للبيانات.

Abstract

The aim of the current research is to reach a proposed vision to enhance the accounting of resource consumption at Mansoura University using the banding analysis of the data. The feasibility of data enclosure analysis in measuring the relative efficiency of universities, given its ability to measure the efficiency of units with many overlapping inputs and multiple outputs, and faculties with complete relative efficiency were reached during the years from 2016/2017 to 2020/2021, which are (Engineering - Education) - Commerce - Law - Arts - Physical Education - Specific Education in Mansoura - Specific Education in Minya al-Nasr - Early Childhood Education), and the faculties with incomplete relative efficiency during the years from 2016/2017 to 2020/2021, which are (medicine - sciences - pharmacy - Dentistry - Agriculture - Nursing - Veterinary Medicine - Computers and Information - Specific Education in Mit Ghamr - Tourism and Hotels), which indicates a lack of exploitation of the resources and opportunities available in this college. C, and This refers to the presence of untapped energies in these faculties.

Key words: Resource consumption accounting, data enclosure analysis.

التحليل التطويقي للبيانات مدخل لتعزيز محاسبة استهلاك الموارد في الجامعات المصرية: دراسة تطبيقية على جامعة المنصورة

إعداد

د/ السيد فكري عبد العزيز مصطفى

مدرس أصول التربية

كلية التربية - جامعة المنصورة

مقدمة

يساهم التعليم الجامعي في دفع عجلة التنمية الاقتصادية والاجتماعية بالمجتمع المصري، ومن ثم يسعي دائماً إلى تحسين جودة مخرجاته بالشكل الذي يؤدي إلى زيادة قدرته التنافسية محلياً ودولياً، ومع زيادة حدة المنافسة أصبح في حاجة إلى معلومات تكاليفية دقيقة لكي تساعد القيادات الجامعية على اتخاذ القرارات.

وفي ضوء متغيرات العصر والعبء الملقى على عاتق الجامعات أصبح من الضروري أن يأخذ صانعو القرار باستراتيجيات الكفاءة والتقويم المستمر في العملية التعليمية؛ مستعينين في ذلك بالمعايير وأساليب الرقابة والإدارة المتبعة في القطاع الاقتصادي الذي يعطى اهتماماً كبيراً لفعالية التكلفة والمحاسبية والقياس المستمر والتقويم المبني على مؤشرات واضحة للأداء، وانتقل مصطلح الكفاءة من علم الاقتصاد إلى علم الدراسات التربوية، ولعل ذلك يرجع إلى تزايد النظرة الاقتصادية للتعليم والاهتمام بضرورة ترشيد موارده (Pantah, 2018, 1482).

ونظراً للأزمات التي يمر بها العالم في الوقت الحالي، ومنها أزمة "كوفيد ١٩"، الأمر الذي يفرض علي المؤسسات العامة بشكل عام والمؤسسات التعليمية بشكل خاص ومنها الجامعات، ليس الاستثمار الأمثل للموارد المتاحة فقط، بل محاسبة استهلاكها، بالشكل الذي يحقق الاستدامة المالية بشكل عام ووقت الأزمات بشكل خاص، وإجراء مسح شامل لموارد الجامعات، وتوقع المخاطر المحتمل حدوثها من خلال رصد وتحليل الاحتمالات والتغيرات، ووضع أولويات توزيع الموارد، وإعداد الخطط والسيناريوهات اللازمة لإدارة الموارد.

ومحاسبة استهلاك الموارد (Recourse Consumption Accounting)، تعد الجيل القادم في نظم إدارة التكلفة حيث يهدف إلى توفير معلومات مالية وغير مالية أكثر دقة كما يقدم معلومات جوهرية عن العلاقات المتداخلة بين الموارد والأنشطة وبين الموارد بعضها البعض، ومن ثم كان مدخل محاسبة استهلاك الموارد استجابة للتطورات في بيئة الأعمال، حيث إنه يدمج بين مزايا التكلفة على أساس النشاط، ومدخل التكلفة الألمانية، ويعمل على قياس تكلفة المنتج ويزود الإدارة بالمعلومات اللازمة لاتخاذ القرارات السليمة (محمد، ٢٠١٩، ١٨٢).

ومحاسبة استهلاك الموارد بُنيت على فلسفة تضم مفهوم إدارة الموارد، وهذا بدوره يؤدي إلى زيادة قدرة الجامعات على الإدارة الأفضل للموارد، وبالتالي التعزيز من كفاءة إدارة التكلفة، وإن أداء أي نشاط ما هو إلا استخدام مجموعة من موارد معينة (الآلات. أفراد. أموال...) بهدف تحقيق المخرجات النهائية أو جزء منها، وبالتالي يجب أن تكون الموارد هي محور اهتمام أي مدخل للتكاليف بغرض الوصول إلى أفضل مستوى لإدارة التكلفة (Perkins & Stovall, 2011, 47)

وتعتبر محاسبة استهلاك الموارد منهج يسمح بتكامل طرق إدارة التكلفة التي غالبًا ما يتم تطبيقها بصورة منفردة، وتستخدم منهجًا شاملاً لنظم معلومات المحاسبة الإدارية، ويمكن استخدام محاسبة استهلاك الموارد على الأقل بثلاث طرق مختلفة، **الأولى:** يمكن استخدام نظام محاسبة استهلاك الموارد بالكامل **والثانية:** يمكن تطبيق مبادئ محاسبة استهلاك الموارد بصورة إضافية *incrementally*، **والثالثة:** يمكن استخدام مبادئ محاسبة استهلاك الموارد بصورة ذاتية *subjectively* دون أية تغييرات في نظام إدارة التكلفة، وعلى الرغم من أنه تم تصميم محاسبة استهلاك الموارد ليتم تطبيقها بطريقة شاملة، فإن بعض الخبراء أفادوا بنجاح تطبيق محدود لمبادئ محاسبة استهلاك الموارد في تحسين الأداء في مجالات معينة (Clinton and Keys, 2004, 1-2).

ويجب الأخذ في الاعتبار عند استخدام هذه المناهج الثلاثة لتطبيق محاسبة استهلاك الموارد ما يلي: الموارد المفقودة غير المتبأ بها، عدم كفاية الموارد أو عدم القدرة على تحديد استخدام الموارد، تقدير التكاليف بأقل مما يجب للمستوى الفعلي من

الإنفاق المستقبلي للموارد (والعمليات التالية وتكاليف المخرجات) الذي يرجع للاعتبارات غير الملائمة للديناميكيات الاقتصادية للتكاليف الثابتة، والتكاليف المتغيرة (Clinton & Keys, 2004, 1-2).

وتواجه الجامعات تواجه مجموعه من التحديات المالية وغير المالية على السواء، وتتفاقم هذه التحديات بسبب حالة عدم اليقين الكبيرة، والاحتياجات المالية والأكاديمية المتجددة؛ وتمثل التحديات المالية في قلة كفاية التمويل الحكومي، والمناخ الاقتصادي والمالي المضطرب، مما يجعل توليد مصادر جديدة للدخل أصعب مما كان عليه سابقاً، كما تجد الجامعات نفسها مطالبة بأن تميز ذاتها في السوق؛ وأن تقدم التدريس بطرق غير تقليدية؛ وأن تلبي التوقعات المتزايدة للطلاب؛ برغم مواجهة اشتداد المنافسة مع القطاع الخاص، وهذا يعني أن فرص المؤسسة الجامعية للوصول أو الحفاظ على مكانة متميزة مرهون بقدرتها على التخطيط لاستراتيجية مالية وأكاديمية مستدامة؛ تمكنها من اتخاذ قرارات استراتيجية مدروسة بشأن أنشطتها وإدارة مواردها، بحيث تحقق مساهمات أكاديمية ومالية متزايدة، الأمر الذي يدعو إلي تفعيل محاسبة استهلاك الموارد بالجامعات المصرية (4, Crossick and Palmer, 2011).

وتحتاج محاسبة استهلاك الموارد بالجامعات معلومات دقيقة نظراً للعلاقات المتداخلة بين الأنشطة الجامعية والموارد من ناحية، والموارد وبعضها البعض من ناحية أخرى، مما يدعو إلي دراسة كفاءة الجامعات بشكل مستمر.

وقد حظي قياس كفاءة العملية التعليمية بالجامعات باهتمام كبير في السنوات الأخيرة، ويرجع هذا الاهتمام إلى الهدر الكمي المرتفع الذي لوحظ في كثير من مؤسسات التعليم الجامعي، وما يترتب عليه من تأثيرات على تكاليفه، مما أدى إلى زيادة الشك لدى كثير من الدول والمؤسسات التي تنفق معدلات عالية من موازنتها على التعليم الجامعي حول كفاءة العملية التعليمية في هذه المؤسسات (محمد وعبدالحفيظ ورياض، ٢٠١٤، ٤٧٥).

ونظراً لتعدد مدخلات ومخرجات الجامعات، فمن الممكن أن يؤثر اختيار المدخلات والمخرجات المتعددة في كيفية تحديد مستوى كفاءة الأداء بها، وللتغلب على ذلك استخدمت العديد من الطرق لتقويم أداء الجامعات وكانت أكثر الطرق شيوعاً وهو

التحليل التطويقي للبيانات (Data Envelopment Analysis (DEA)، فهو طريقة ملائمة لقياس كفاءة المؤسسات غير الهادفة للربح مثل الجامعات لتناوله العديد من المدخلات والمخرجات بدون افتراضات مسبقة عن القيم العددية المدخلات والمخرجات (Kuah & Wong, 2011, 499– 500).

ويتميز التحليل التطويقي للبيانات بقدرته على تقدير الكفاءة للمؤسسات متعددة المدخلات والمخرجات، وتقدير الوظيفة الإنتاجية لوحدة اتخاذ القرار الكفوة عن طريق استخدام البرمجة الخطية على عينة من البيانات بدلاً من طرح افتراضات مسبقة؛ ومن ثم فإن صيغة البرمجة الرياضية تمنح وحدة اتخاذ القرار التي خضعت للتقييم أفضل تقدير للمدخلات والمخرجات التي تسمح بها القيود، فهو نموذج تحليل الإنتاجية متعددة العوامل لقياس الكفاءة النسبية لمجموعة متجانسة من وحدات اتخاذ القرار (Sunitha & Duraisamy, 2013, 131–133).

ويهتم التحليل التطويقي للبيانات بتقييم الكفاءة عن طريق المقارنة بين المدخلات (الموارد) والمخرجات (النتائج لكل وحدة أو لكل جامعة) من أجل تحسينها شريطة أن تستخدم الوحدات نفس نوع المدخلات (الموارد)، ثم مقارنة مدخلات ومخرجات كل جامعة، ويتم تقويم كل جامعة عن طريق مقارنتها مع بقية الجامعات التي تم تحليلها، ويتم الحصول من تلك علي مستوي الكفاءة النسبية، وبالتالي تحديد الجامعات الكفوة والجامعات غير الكفوة (García & Mulero & Revuelta, 2009, 1180).

وترجع ملائمة التحليل التطويقي للبيانات لتقييم كفاءة الأداء بالجامعات إلى أنه يسمح بعقد المقارنات بين كفاءة مؤسسة ما والمؤسسات ذات الأداء الأمثل ضمن مجموعة متجانسة بدلاً من مقارنة المؤسسة بمتوسط أداء المؤسسات وفقاً لمجموعة معلومة، ولمقارنة الجامعات التي يطلق عليها أيضًا وحدات اتخاذ القرار بأدبيات التحليل التطويقي للبيانات بالمؤسسات ذات الأداء الأمثل، فإن التحليل التطويقي للبيانات يقوم بتحديد وحدات أقران اتخاذ القرار بالنسبة لوحدة ما؛ ومن ثم يقوم بتقدير كفاءة الوحدة من خلال مقارنة أدائها بوحدة اتخاذ القرار الأفضل المختارة من بين أقرانها، ويخصص لوحدة اتخاذ القرار ذات الأداء الأمثل بين أقرانها درجة كفاءة مساوية للواحد (Blalark, 2012, 73).

ونظرًا لأن الجامعات تواجه مجموعة من التحديات المالية وغير المالية على السواء، وتتفاقم هذه التحديات بسبب الاحتياجات المالية والأكاديمية المتجددة، خاصة مع تراجع التمويل الحكومي، وضعف المناخ الاقتصادي، مما يجعل توفير الموارد المالية واستحداث مصادر جديدة للدخل على مستوى الجامعة أصعب مما كان عليه سابقًا؛ الأمر الذي يفرض عليها تطوير هيكلها وبنيتها، وصياغة استراتيجيات تضمن لها الاستقرار المالي واستدامته على المدى الطويل، بما يمكنها من تحقيق وظائفها وأهدافها المنوطة بها، ومن ثم فهي مطالبة بتطوير ممارساتها، والاستثمار في بنيتها التحتية بما يدعم قدرتها الإنتاجية، ويدر عليها دخلاً مستمرًا يحقق لها استدامة مالية، تمكنها من تحقيق طموحاتها وتطلعاتها المستقبلية (عبد الحافظ وحسين، ٢٠١٩، ١١).

وأصبح الاستثمار الأمثل للموارد المتاحة بالجامعات ضرورة حتمية تفرضها الظروف الاقتصادية الحالية، ومن ثم زاد الاهتمام بضرورة النظر في طرق توزيع تلك الموارد، والبحث عن مدي جدوى الإنفاق الجامعي بشكل عام للحكم عن كفاءته، وذلك من خلال استخدام التحليل التطويقي للبيانات لما له من قدرة على قياس كفاءة الإنفاق على المؤسسات متعددة المدخلات والمخرجات مثل الجامعات بالشكل الذي يعزز محاسبة استهلاك الموارد بالجامعات.

كما يري الباحث أن تعزيز محاسبة استهلاك الموارد في جامعة المنصورة سوف يساعد على إدارة تكاليفها من خلال قدرته على توفير معلومات مالية وغير مالية مهمة والتي سوف تساعد الإدارة على اتخاذ القرارات الصحيحة وقدرته على إدارة الموارد واستثمارها بشكل أمثل، كما أنه تغلب على القصور الموجودة في أنظمة محاسبة التكاليف التقليدية، حيث يعتبر من أحدث نظم إدارة التكلفة، ومن ثم ضرورة قيام الجامعة باستخدام التحليل التطويقي للبيانات كمدخل لتعزيز محاسبة استهلاك الموارد للاستفادة من المزايا العديدة التي يوفرها هذا المدخل وقدرته على إدارة التكلفة، كما أنه سوف يساعد على دعم القدرة التنافسية للجامعة.

مشكلة البحث

يقاس نجاح الجامعات بقدرتها على استثمار المدخلات لتعظيم المخرجات مع الحفاظ على جودة العملية التعليمية والبحثية، وتصبح الجامعات كفاءة إذا كانت مخرجاتها

في أعلى معدلٍ لها، بأقل قدر ممكن من الموارد، ولذلك يعد تطوير الكفاءة النسبية للجامعات من أبرز التحديات التي تواجهها.

وأوصت دراسة ذكي ومحمود (٢٠١٧، ٤٥٩) بضرورة التطبيق الفعلي لمدخل التحليل التطويقي للبيانات من قبل وحدات الجودة بمختلف المؤسسات الجامعية واعتماده كمدخل لتطوير مستويات الكفاءة لمختلف وحداتها الإدارية والأكاديمية، مع إجراء المزيد من الدراسات والبحوث حول فاعلية هذا المدخل في استخدامه كنموذج يعتمد عليه في التصنيف العالمي للجامعات، وفي التخطيط لتطوير الجامعات المصرية في ضوء قياس كفاءتها النسبية.

كما أوصت دراسة السعيد والفهدى ولاشين (٢٠١٤، ٣٤) بضرورة القياس الدوري لكفاءة الأقسام العلمية بكليات التربية باستخدام أسلوب التحليل التطويقي للبيانات، ووضع الخطط اللازمة لتحسين كفاءتها وتطبيقها، واتفقت مع دراسة كل من (موسي، ٢٠٢٠، ١٩٦) بيه وبين ساسي وبين حامد وبين تقات (٢٠١٩، ٧٧)، المهدي وصلاح الدين (٢٠١٣، ٣٣٢) التي أوصتا بضرورة تعميم استخدام أسلوب التحليل التطويقي للبيانات لقياس كفاءة البرامج الخاصة بالجامعات العربية بشكل عام المصرية بشكل خاص.

كما أوصت دراسة محمد (٢٠١٩، ٢١٥) بضرورة توجه الجامعات لاستخدام محاسبة استهلاك الموارد للاستفادة من المزايا العديدة التي يوفرها هذا المدخل ولدعم القدرة التنافسية للجامعات، مع تطوير النظم المالية والإدارية لتوفير المعلومات المالية والكمية الدقيقة التي تساعد على التوجيه والاستثمار الأمثل لمواردها الاقتصادية ومن هذه النظم التحليل التطويقي للبيانات كأحدى أساليب قياس كفاءة النظم الاقتصادية، ومن ثم اتخاذ قرارات سليمة بشأن توزيع الموارد واستثمارها.

كما أوصت دراسة الإكيادي (٢٠١٩، ٨٨١) بضرورة تبني الجامعة مدخل محاسبة استهلاك الموارد لاستغلالها بشكل مثالي، من خلال تحقيق الموضوعية عند حساب التكلفة، وتسعير الخدمات، وتوفير معلومات عن الانحرافات فيما يتعلق بأداء كل نشاط على حده، ومن ثم محاسبة المتسبب في ذلك، وتوفير معلومات عن الطاقة غير

المستغلة للموارد، توفير رؤية واضحة عن كفاءة العمليات التشغيلية، من خلال التحليل التطويقي للبيانات.

كما أوصت عبد الحافظ وحسين (٢٠١٩، ٩٨) بدراسة العوامل المؤثرة في تحقيق الاستدامة المالية للجامعات، ودراسة العلاقة بين الاستدامة المالية للجامعات وبين كفاءتها الداخلية، ومن أساليب تحقيق الاستدامة المالية للجامعات مدخل محاسبة استهلاك الموارد، بما يضمن تحسين الكفاءة الداخلية للجامعات من خلال التحليل التطويقي للبيانات، كما أوصت دراسة مصطفى (٢٠١٩، ٣٣٧) بتحليل تكاليف التعليم الجامعي للبحث عن مدي تحقيق الكفاءة والفعالية.

وبالنسبة لجامعة المنصورة أسفرت نتائج التحليل الرباعي للجامعة Swot (Analysis) لإعداد الخطة الاستراتيجية لها في الفترة من ٢٠٢١م إلى ٢٠٢٥م، أنه من أهم التهديدات التي تواجه الجامعة عدم كفاية الموارد المالية، ومن ثم تمثل عائق للجامعة عن تحقيق أهدافها الاستراتيجية بكفاءة وفعالية، (جامعة المنصورة، ٢٠٢١، ٧٩-٨٢)، ومن ثم يجب تعزيز محاسبة استهلاك الموارد بجامعة المنصورة، من خلال استخدام أساليب حديثة لقياس كفاءة استهلاك الموارد بالجامعة في ضوء مخرجاتها، وذلك باستخدام التحليل التطويقي للبيانات، لتحديد الكليات الكفوة والكليات غير الكفوة باستهلاك الموارد، وتحديد مسارات تصحيحية للكليات غير الكفوة لتحقيق الكفاءة التامة.

وأيضًا من أهم المشكلات التي تواجه جامعة المنصورة ضعف الأساليب المستخدمة لقياس كفاءتها، وذلك نظرًا لضعف العلاقة بين المدخلات المخرجات، وعليه تزداد الحاجة إلى ضرورة الاستعانة بالتحليل التطويقي للبيانات لترشيد القرارات الإدارية واستثمار الموارد المحدودة المخصصة أفضل استثمار ممكن، بما يعزز محاسبة استهلاك مواردها المتاحة، وذلك يتطلب وجود نظام محاسبي يقوم على توفير المعلومات اللازمة لتقييم أداء الجامعة، وبيان نواحي القوة والضعف، وبالتالي اتخاذ القرارات المناسبة لتحسين الأداء في المستقبل (الغندور، ٢٠٠٤، ٦٣).

ومن ثم يمكن تحديد مشكلة البحث في التساؤل الرئيس التالي: كيف يمكن تعزيز محاسبة استهلاك الموارد في الجامعات المصرية بشكل عام وجامعة المنصورة

بشكل خاص باستخدام التحليل التطويقي للبيانات؟ ويتفرع من هذا التساؤل التساؤلات

الفرعية التالية:

- ١- ما الإطار الفكري لمحاسبة استهلاك الموارد في الجامعات المصرية؟
- ٢- ما الإطار الفكري للتحليل التطويقي للبيانات في الجامعات المصرية؟
- ٣- ما مبررات محاسبة استهلاك الموارد في الجامعات المصرية باستخدام التحليل التطويقي للبيانات؟
- ٤- ما واقع الكفاءة النسبية لاستهلاك الموارد بكليات جامعة المنصورة؟
- ٥- ما التصور المقترح لتعزيز محاسبة استهلاك الموارد بجامعة المنصورة باستخدام التحليل التطويقي للبيانات؟

أهداف البحث:

يتمثل الهدف الرئيس للبحث في تعزيز محاسبة استهلاك الموارد في الجامعات المصرية بشكل عام وجامعة المنصورة بشكل خاص، وذلك من خلال تحقيق الأهداف الفرعية التالية:

- ١) التعرف على ماهية محاسبة استهلاك الموارد في الجامعات المصرية.
- ٢) التعرف على ماهية التحليل التطويقي للبيانات في الجامعات المصرية.
- ٣) دراسة واقع الكفاءة النسبية لاستهلاك الموارد بكليات جامعة المنصورة.
- ٤) تحديد الكليات الكفؤة والكليات غير الكفؤة في استهلاك مواردها بجامعة المنصورة
- ٥) التوصل لتصور مقترح لتعزيز محاسبة استهلاك الموارد بجامعة المنصورة باستخدام التحليل التطويقي للبيانات.

أهمية البحث:

قد يفيد البحث الحالي الجهات التالية:

- ١) قيادات التعليم الجامعي: بالوصول للعديد من القرارات حول مدي استهلاك الموارد بجامعة المنصورة باستخدام التحليل التطويقي للبيانات.

(٢) **الباحثين في المجال التربوي:** البحث الحالي أساس لدراسات وأبحاث جديدة - في حدود علم الباحثين- في مجال الدراسات التي تربط بين محاسبة استهلاك الموارد والتحليل التطويقي للبيانات.

(٣) يواكب البحث الحالي الاهتمام الدولي والعالمي بقضية الاستثمار الأمثل للموارد المتاحة بالجامعات والبحث عن الأساليب الحديثة التي تساهم في تحقيق ذلك.

(٤) إنه يعالج موضوعاً على درجة كبيرة من الأهمية، وهو تقويم وقياس محاسبة استهلاك الموارد بالجامعات باستخدام مدخل التحليل التطويقي للبيانات، وهو مدخل جديد لتقويم كفاءة الجامعات بخلاف الأساليب التقليدية التي لها محدوديتها في قياس الكفاءة، وبخاصة عندما يمتد البحث إلى معرفة الوحدات التي لا تعمل بكفاءة، والتعرف على الكميات المثلى من المدخلات والمخرجات التي تتحقق عندها الكفاءة النسبية للجامعات.

مصطلحا البحث:

يشتمل البحث على المصطلحين التاليين:

- **محاسبة استهلاك الموارد Resource consumption accounting (RCA):** يعرف إجرائياً بأنها أداة محاسبية لإدارة التكاليف، نظراً لما يوفره من معلومات لإدارة الجامعة عن التكاليف والموارد أكثر قيمة للاستفادة بها، في اتخاذ العديد من القرارات الاستراتيجية وتمكنها من استغلال مواردها المتاحة لتعظيم قيمة الجامعة، بما يساهم في زيادة الإنتاجية وخفض التكاليف، ومن ثم زيادة عائد الجامعة.

- **التحليل التطويقي للبيانات (DEA) Data Envelopment Analysis:** يُعرف إجرائياً بأنه إحدى المنهجيات الرياضية التي تعتمد علي البرمجة الخطية لتقدير الكفاءة النسبية لمجموعة من وحدات اتخاذ القرار للمقارنة فيما بينها، من خلال تحدد درجات كفاءة هذه الوحدات في ضوء مدخلاتها ومخرجاتها، والوحدات الكفؤة تكون درجة كفاءتها تصل إلى الواحد الصحيح أو نسبة ١٠٠٪، والوحدات غير الكفؤة تكون درجة كفاءتها أقل من الواحد، وبالتالي تحديد أيّة الوحدات التي

ينتابها أوجه قصور واقتراح بعض التحسينات لرفع درجة كفاءتها إلى الواحد الصحيح.

منهج البحث:

استخدم البحث الحالي المنهج الوصفي، وذلك من خلال إطاره النظري، لتقديم محاسبة استهلاك الموارد، والتحليل التطويقي للبيانات، ودراسة واقع الكفاءة النسبية لاستهلاك الموارد بكليات جامعة المنصورة، ووضع تصور مقترح لتعزيز محاسبة استهلاك الموارد بجامعة المنصورة باستخدام التحليل التطويقي للبيانات.

حدود البحث:

اقتصر البحث الحالي على الحدود التالية:

أولاً: الحدود الموضوعية: تمثلت الحدود الموضوعية للبحث، فيما يلي:

-١-

وحدات اتخاذ القرار وفق نموذج التحليل التطويقي للبيانات: وتمثلت في كليات جامعة المنصورة (وحدات اتخاذ القرار DMU1:19)، وهي كليات الطب، الصيدلة، طب الأسنان، العلوم، الهندسة، الزراعة، التربية، التجارة، الحقوق، الآداب، التمريض، التربية الرياضية، الطب البيطري، الحاسبات والمعلومات، التربية النوعية بالمنصورة، التربية النوعية بمنية النصر، التربية النوعية بميت غمر، السياحة والفنادق، التربية للطفولة المبكرة.

-٢-

مدخلات نموذج التحليل التطويقي للبيانات: تمثلت المدخلات في المستجدين بكليات جامعة المنصورة، المقيدين بكليات جامعة المنصورة، أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم، أعداد العاملين بكليات جامعة المنصورة، المقيدين بالدراسات العليا، أجور ومرتببات أعضاء هيئة التدريس والعاملين، شراء السلع والخدمات، الدعم والمنح والمزايا الاجتماعية، المصروفات الأخرى، الاستثمارات.

خرجات نموذج التحليل التطويقي للبيانات: تمثلت المخرجات في خريجي

البكالوريوس والليسانس، خريجي الدراسات العليا.

ثانيًا: الحدود الزمانية:

تم تطبيق نموذج التحليل التطويقي للبيانات لمحاسبة استهلاك الموارد بكليات جامعة المنصورة خلال خمس سنوات من العام الجامعي ٢٠١٦/٢٠١٧م إلى ٢٠٢٠/٢٠٢١م.

الدراسات السابقة:

توصل البحث إلى مجموعة من الدراسات العربية والأجنبية المرتبطة بشكل مباشر أو غير مباشر بموضوع البحث، وهي:
أولًا: الدراسات العربية:

١) دراسة ذكي ومحمود (٢٠١٧) بعنوان " تطوير الأداء البحثي بالجامعات المصرية في ضوء قياس كفاءته النسبية"

هدفت هذه الدراسة إلي التعرف على ماهية الكفاءة النسبية في التعليم الجامعي، التعرف على ماهية مدخل التحليل التطويقي للبيانات، دراسة واقع الأداء البحثي بالجامعات المصرية، الوقوف على واقع قياس الكفاءة النسبية للأداء البحثي بجامعة بنها باستخدام مدخل التحليل التطويقي للبيانات، بحيث يتم تحديد الكليات الكفؤة التي استخدمت أقل قدر من المدخلات لإنتاج القدر المتحقق من المخرجات، تحديد الكليات غير الكفؤة التي يوجد لديها موارد معطلة لإنتاج القدر المتحقق من المخرجات، وتحديد الكليات المرجعية لكل كلية غير كفؤة، واقتصرت الدراسة على (١٢) كلية من إجمالي كليات جامعة بنها والبالغ عددها (١٥) كلية خلال العامين ٢٠١٤ / ٢٠١٥، ٢٠١٥ / ٢٠١٦، وتم التوصل إلى رؤية مقترحة لتطوير الأداء البحثي بالجامعات المصرية في ضوء قياس كفاءته النسبية باستخدام مدخل التحليل التطويقي للبيانات.

(٢) دراسة ببه (٢٠١٩) بعنوان "تقييم الأداء السنوي لمؤسسات التعليم العالي باستخدام أسلوب التحليل التطويقي للبيانات (دراسة تطبيقية على مؤسسات التعليم العالي الجزائرية)"

هدفت هذه الدراسة إلى توضيح كيفية تقييم أداء مؤسسات التعليم العالي الجزائرية باستخدام أسلوب التحليل التطويقي للبيانات المستند على مفهوم المقارنة المرجعية ولتحقيق ذلك تم الاعتماد على خمسة مؤشرات إدخال وإخراج بقيم كمية وتعكس بعد التدريس والتعليم والبحث العلمي وتتمثل في: إجمالي الطلبة المسجلين في التدرج والطلبة المسجلين فيما بعد التدرج والأساتذة الدائمين والطلبة حاملي الشهادات والمنشورات العلمية، وتم التوصل بعد تطبيق نماذج أسلوب التحليل التطويقي للبيانات إلى وجود تباين في أداء مؤسسات التعليم العالي الجزائرية بين سنة أكاديمية وأخرى كما أن ضعف أدائها تعود أسبابه إما لعدم كفاءة عملياتها الداخلية أو سوء الظروف البيئية المحيطة بها.

(٣) دراسة الإكياي (٢٠١٩) بعنوان "استخدام مدخل محاسبة استهلاك الموارد في تطوير الموازنات التخطيطية"

هدفت هذه الدراسة إلى استخدام مدخل محاسبة استهلاك الموارد لتطوير الموازنات المعدة على أساس النشاط، وذلك لتلافي الانتقادات التي وجهت إليها، حيث يقوم مدخل محاسبة استهلاك الموارد بالتركيز على الدمج بين نظام التكلفة على أساس النشاط، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، وأوصت الدراسة بضرورة تبني المؤسسات محاسبة استهلاك الموارد عند إعداد الموازنة التخطيطية لها، وتوصلت الدراسة إلي جدوي محاسبة استهلاك الموارد لما له من قدرة علي توفير معلومات عن الأنشطة غير الفعالة، ومن ثم استبعادها أو تعديلها.

(٤) دراسة محمد (٢٠١٩) بعنوان "دور إدارة التكلفة في دعم القدرة التنافسية في الجامعات الخاصة باستخدام محاسبة استهلاك الموارد"

هدفت هذه الدراسة إلي محاولة لتحسين عملية إدارة التكلفة بالجامعات الخاصة ودعم قدرتها التنافسية من خلال استخدام مدخل المحاسبة عن استهلاك الموارد وذلك من خلال: عرض مفهوم مدخل المحاسبة عن استهلاك الموارد، والتعرف على دور مدخل المحاسبة عن استهلاك الموارد في إدارة التكاليف، والتعرف على دور نظم إدارة التكلفة

في دعم القدرة التنافسية، وأوصت الدراسة بضرورة تطبيق الجامعات محاسبة استهلاك الموارد بالجامعات لدعم قدرتها التنافسية، وتوصلت الدراسة إلي وضع إطار مقترح لدعم القدرة التنافسية بالجامعات الخاصة من خلال استخدام مدخل المحاسبة عن استهلاك الموارد.

٥) دراسة موسي (٢٠٢٠) بعنوان "كفاءة البرامج الخاصة بجامعة أسيوط باستخدام التحليل التطويقي للبيانات: دراسة تقويمية"

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد ماهية الكفاءة التعليمية، وأنواعها، وأساليب قياسها، وتعريف البرامج الخاصة بجامعة أسيوط ومعايير كفاءتها، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، واعتمدت الدراسة علي استخدام مدخل التحليل التطويقي للبيانات بكليات (الهندسة- الصيدلة- العلوم- التربية- الآداب) بجامعة أسيوط خلال الفترة من ٢٠١٥ حتي ٢٠١٩، وتوصلت الدراسة إلي قيام قادة البرامج الخاصة غير الكفؤة بجامعة بدراسة الأسباب التي جعلتها غير الكفؤة، من خلال تحديد نواحي القصور في المدخلات والمخرجات.

ثانياً: الدراسات الاجنبية:

١) دراسة (Ulutas, 2011) بعنوان " تقييم الأداء النسبي لأقسام في كلية الهندسة بجامعة اسطنبول، واقتصرت الدراسة على مجالي البحث والتدريس، واستخدم الباحث أعداد الأكاديميين وأعداد المساعدين في البحث وأعداد الطلاب كمدخلات، أما المخرجات هي نسبة معدلات الطلاب في الفصل لكل سنة ومتوسط أعداد الطلاب الذين حصلوا على معدل أقل من متوسط وأعداد الطلاب الجيدين وأعداد الطلاب المتميزين، استخدم الباحث تحليل مغلف البيانات وكانت معظم النتائج تختلف من وحدة إلى أخرى وتم تحديد الأقسام ذات الكفاءة التامة والأقسام الأقل كفاءة، ووضع مقترحات لتحسين كفاءتها.

هدفت هذه الدراسة إلى تقييم الأداء النسبي للأقسام في كلية الهندسة بجامعة اسطنبول، واقتصرت الدراسة على مجالي البحث والتدريس، واستخدم الباحث أعداد الأكاديميين وأعداد المساعدين في البحث وأعداد الطلاب كمدخلات، أما المخرجات هي نسبة معدلات الطلاب في الفصل لكل سنة ومتوسط أعداد الطلاب الذين حصلوا على معدل أقل من متوسط وأعداد الطلاب الجيدين وأعداد الطلاب المتميزين، استخدم الباحث تحليل مغلف البيانات وكانت معظم النتائج تختلف من وحدة إلى أخرى وتم تحديد الأقسام ذات الكفاءة التامة والأقسام الأقل كفاءة، ووضع مقترحات لتحسين كفاءتها.

٢) دراسة (Noh, 2011) بعنوان "تقويم كفاءة استخدام الموارد في المكتبات الجامعية باستخدام تقنيات التحليل التطويقي للبيانات ومقترح لمتغيرات التقويم البديلة"

هدفت هذه الدراسة إلي التعرف على متغيرات تقويم الكفاءة الأكثر ملاءمة (المدخلات والمخرجات) للمكتبات الرقمية وتوظيف التحليل التطويقي للبيانات في تقويم كفاءة استخدام موارد المكتبات الجامعية، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، واعتمدت على التحليل التطويقي للبيانات، وأوصت الدراسة بضرورة تعميم تطبيق التحليل التطويقي للبيانات في دراسة كفاءة الجامعات بشكل عام، وتوصلت الدراسة إلى أن كفاءة المكتبات الجامعية تنوعت بين وحدات اتخاذ القرار حصلت على تقدير كفاءة تامة، والوحدات غير الكفؤة والتوجه لإجراء التحسينات على الموارد المتاحة في المستقبل.

٣) دراسة (Gonçalves, Araiho, 2014) بعنوان "أنظمة تقدير التكاليف للاستخدام في الجامعات العامة: السياق البرازيلي والدولي"

هدفت هذه الدراسة إلى توضيح أهمية استخدام نظم تكاليف في الجامعات ودورها في عملية التخطيط وتخصيص الموارد، واقتراح النظام الأنسب للتطبيق في الجامعات وتوصلت الدراسة إلى أنه معظم الجامعات البرازيلية والأوروبية تستخدم نظام محاسبة التكاليف على أساس النشاط أو تسعي إلى تطبيقه، وأوصت الدراسة بتطبيق محاسبة استهلاك الموارد بالجامعات، حيث يساعد على التحديد الدقيق للتكاليف، ويعد أداة فعالة لتقييم الأداء يوفر معلومات مفيدة لصانعي القرار وليس فقط للمحاسبين.

٤) دراسة (Besong, Joseph, 2017) بعنوان "الفرص الممكنة لكفاءة النظام التعليمي وفاعلية الإدارة في الكاميرون"

هدفت هذه الدراسة إلي معرفة الفرص الممكنة لتحقيق الكفاءة للنظام التعليمي في الكاميرون، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي وأشارت الدراسة إلى مجموعة من التحديات تحول دون تحقيق الكفاءة للنظام التعليمي، وهي: نقص التمويل، عدم استقرار السياسات التعليمية، نقص المرافق المادية، نقص المعلمين المؤهلين والمدربين، عدم كفاية المواد التعليمية، عدم استجابة المناهج الدراسية لاحتياجات المجتمع، وأوصت الدراسة بضرورة وضع الحكومة سياسات بشأن النظام يشمل البنية التحتية، والمكتبات

والمعامل والوسائل التعليمية، والبيئة التعليمية الفعالة، والتدريب المستمر لتعزيز الكفاءة والنظام التعليمي على نطاق أوسع.

التعليق على الدراسات السابقة:

من خلال ما تم عرضه من دراسات سابقة سواء العربية أو الأجنبية، تبين وجود اهتمام عالمي وإقليمي ومحلي بحاسبة استهلاك الموارد بالجامعات وقياس كفاءة استهلاك الموارد باستخدام التحليل التطويقي للبيانات، ويمكن توضيح جوانب التشابه والاختلاف بين هذه الدراسات والبحث الحالي وكيفية الاستفادة منها، كما يلي:

١. **أوجه التشابه:** اتفق البحث الحالي مع الدراسات السابقة في أمرين: الأمر

الأول: أهمية قياس الكفاءة النسبية للجامعات المصرية باستخدام التحليل التطويقي للبيانات، أما الأمر الثاني: أهمية محاسبة استهلاك موارد الجامعات خاصة في ظل ندرة الموارد لتحقيق الاستدامة، ويتشابه البحث الحالي مع الدراسات السابقة في استخدامه المنهج الوصفي.

٢. **أوجه الاختلاف:** اختلف البحث الحالي عن الدراسات السابقة في طريقة الربط

بين التحليل التطويقي للبيانات ومحاسبة استهلاك الموارد بالجامعات المصرية، وكذلك في تناول جامعة المنصورة بشكل خاص في عملية الشق التطويقي خلال الفترة من ٢٠١٦ حتى ٢٠٢١ لتحديد الكليات الكفؤة والكليات غير الكفؤة في استهلاك مواردها.

٣. **أوجه الاستفادة:** استفاد البحث الحالي من الدراسات السابقة في تحديد المشكلة

والمنهج المستخدم، وتكوين الإطار النظري الخاص بمتغيرات الدراسة، وفي المعالجة التطبيقية للبحث.

إجراءات البحث:

تحقيقاً لهدف البحث الحالي، ووفق خطوات المنهج الوصفي، فقد تمت معالجته من

خلال خمسة محاور على النحو التالي:

المحور الأول: الإطار المفاهيمي لمحاسبة استهلاك الموارد في الجامعات المصرية.

المحور الثاني: الإطار المفاهيمي للتحليل التطويقي للبيانات في الجامعات المصرية.

المحور الثالث: مبررات محاسبة استهلاك الموارد في جامعة المنصورة باستخدام التحليل التطويقي للبيانات.

المحور الرابع: دراسة تطبيقية لمحاسبة استهلاك الموارد بجامعة المنصورة باستخدام التحليل التطويقي للبيانات.

المحور الخامس: تصور مقترح لتعزيز محاسبة استهلاك الموارد بجامعة المنصورة باستخدام التحليل التطويقي للبيانات.

ويمكن توضيح هذه المحاور بشيء من التفصيل، فيما يلي:

المحور الأول: محاسبة استهلاك الموارد بالجامعات المصرية:

يمكن توضيح محاسبة استهلاك الموارد بالجامعات المصرية من خلال النقاط

التالية:

أولاً: مفهوم محاسبة استهلاك الموارد

ظهر نظام محاسبة استهلاك الموارد عام ٢٠٠٢م كأحد التطورات الحديثة في مجال المحاسبة الإدارية، لتقديم معلومات لإدارة المؤسسات عن التكاليف والطاقة أكثر دقة للاستفادة بها، في اتخاذ العديد من القرارات الاستراتيجية وتمكنها من استغلال مواردها المتاحة لتعظيم قيمة المؤسسة (White, 2009, 63).

تعددت وتتنوع المفاهيم والتعريفات لمدخل محاسبة استهلاك الموارد، وقد عرفه (Webber & Clinton, 2004, 1) بأنه مدخلاً شاملاً للمحاسبة الإدارية؛ وأنه بمثابة الجيل القادم لنظم إدارة التكلفة، حيث إنه يجمع بين مزايا إدارة التكلفة الألمانية، ونظام التكلفة على أساس النشاط، بهدف توفير معلومات أكثر دقة، ولنظام محاسبة استهلاك الموارد منظورين، وهما:

- **منظور الأنشطة: إدارة وتحليل المعلومات:** ويركز على دقة تخصيص التكاليف، وهذا المنظور مستمد من نظام التكلفة على أساس النشاط.
- **منظور الطاقة: إدارة وتحليل الطاقة:** ويركز على إدارة طاقة الموارد وتحديد الموارد العاطلة والفصل بين التكاليف المتغيرة والثابتة، وهذا المنظور مستمد من نظام التكلفة الألمانية.

وعرفه الكومي (٢٠٠٧، ١٨٢) بأنه أداة محاسبية لإدارة التكلفة نظراً لما يوفره من معلومات ملائمة عن كيفية الاستثمار الأمثل للموارد المتاحة وتوظيفها بشكل أمثل، بما يساهم في زيادة الإنتاجية وخفض التكلفة، وبالتالي زيادة أرباح المؤسسة ودعم مركزها التنافسي.

ويرى (White, 2009, 64) أن مدخل محاسبة استهلاك الموارد نموذجاً لقياس التكلفة مصمم لإمداد المديرين بمعلومات التكاليف اللازمة لدعم عمليات اتخاذ القرارات بغرض تحسين الوضع التنافسي للمؤسسة.

كما عرفه خطاب (٢٠٠٩، ١٥٠) بأنه أداة من أدوات إدارة التكلفة، تعمل على الاستثمار الأمثل لموارد المؤسسة من خلال تعيين التكلفة المخططة والفعالية على أساس ما يستهلك من موارد لخدمة أغراض التكلفة مقاسة في شكل كمي، وهذه التكلفة تتدفق من مجتمعات الموارد إلى موضوعات القياس التكاليفي المختلفة، مع مراعاة العلاقات التشابكية المتداخلة بين الموارد، بحيث يمكن إفادة كل موردٍ من موردٍ آخر.

وأشار عبد الدايم (٢٠١٤، ٧) أنه يعد مدخلاً لإدارة التكلفة من خلال الاستخدام الأمثل لموارد المؤسسة وعدم تحميل المخرجات بتكلفة الموارد غير المستخدمة من خلال تطبيق مبدأ السببية في عملية تخصيص تكلفة الموارد المستهلكة على أغراض التكلفة (منتجات/ خدمات التي استفادت منها، وتحديد الموارد غير المستغلة بهدف ترشيد تكاليفها والرقابة عليها مما يحقق خفض التكلفة ودعم المركز التنافسي للمؤسسة.

مما سبق يتضح أن محاسبة استهلاك الموارد يقوم على الدمج بين نظام التكلفة علي أساس النشاط من خلال التركيز علي دقة التكاليف ونظام التكلفة الألمانية من خلال إدارة الموارد، فهو أسلوب يبحث عن كيفية الاستثمار الأمثل للموارد بكل أشكالها وأنواعها، ومن ثم زيادة إنتاجية وعائد المؤسسة، والبحث عن الموارد الغير مستغلة (المعطلة) لتحقيق الاستفادة القصوى منها.

ثانياً: أهداف محاسبة استهلاك الموارد بالجامعات المصرية:

يحقق نظام محاسبة استهلاك الموارد مجموعة من الأهداف تتمثل في: (الكومي، ٢٠٠٧؛ ١٨٠-١٨١؛ كيوان، ٢٠١٣، ١١٣٤؛ شاهين، ٢٠١٠، ١٤؛ الغروري، ٢٠١٠، ١٧)

١- **القياس:** يعتمد نظام محاسبة استهلاك الموارد على نفس منطق قياس التكاليف ذي المرحلتين المتبعة في نظام التكلفة علي أساس النشاط بالإضافة إلى بناء مجتمعات الموارد لإبراز العلاقات المتداخلة بين مجتمعات الموارد وقت استهلاك الموارد، ويتم تمييز الطاقة العاطلة في مجتمعات الموارد باستخدام الطاقة النظرية لحساب معدلات تحميل التكاليف، مما يساعد الإدارة علي تحديد الطاقة غير المستغلة وتكلفتها، ولا يتم تحميل الوحدات المنتجة بتكلفة الطاقة العاطلة.

٢- **التخطيط:** يطلق على بعدي الموازنة والتخطيط في نظام محاسبة استهلاك الموارد مصطلح تخطيط الموارد علي أساس النشاط، ويؤدي منهج تخطيط الموارد علي أساس النشاط إلى أن يكون إجمالي التكاليف المتوقعة أقل من إجمالي التكاليف المحددة علي أساس الموازنة التقليدية علي أساس النشاط ويرجع هذا الفرق إلي سببين هما:

- يؤدي تطبيق نظام محاسبة استهلاك الموارد إلى المحاسبة عن الطاقة العاطلة/ الفائضة بشكل صحيح، كما أن تخطيط الموارد علي أساس النشاط يقلل من تكلفة الطاقة العاطلة في ظل التخطيط لزيادة المخرجات وذلك لتعويض الطلب المتزايد على الموارد، بينما يزيد نظام الموازنة علي أساس النشاط من تكاليف الموارد.

- يعكس نظام محاسبة استهلاك الموارد على نحو دقيق طبيعة تكلفة الموارد حيث تهمل الموازنة التقليدية على أساس النشاط التكاليف الثابتة فتزداد التكاليف الثابتة الأولية والثانوية في ظل استخدام تلك الموازنة وذلك على عكس ما يحدث في ظل تخطيط الموارد على أساس النشاط.

٣- **الرقابة:** يحقق نظام محاسبة استهلاك الموارد نظام رقابة فعال يساعد على توفير مقاييس أداء عادلة ودقيقة من خلال فصل الكمية المستهلكة من الموارد عن القيمة المناظرة لها وكذلك تحليل الانحرافات وتحديد الإجراءات التصحيحية لها.

٤- **تقييم الأداء:** يهتم نظام محاسبة استهلاك الموارد بقياس مدي التقدم تجاه أهداف خفض تكاليف الموارد سواء الموارد المستخدمة أو غير المستخدمة بهدف تفعيل

الطاقات العاطلة وتنمية الطاقة المنتجة للمؤسسة، ومن ثم ترشيد تكاليف الطاقة المستخدمة وزيادة الإنتاجية مما يساعد على تنمية إيرادات المنتجات النهائية.

٥- **اتخاذ القرار:** يوفر نظام محاسبة استهلاك الموارد المعلومات المالية وغير المالية من خلال نموذج تشغيلي ذي نظرة مستقبلية مما يساعد الإدارة في القدرة على التنبؤ باحتياجات كل مورد من الموارد الأخرى وتحديد حجم الموارد الفائضة غير المتوقعة بالإضافة الى تحديد تكاليف الطاقات العاطلة وعدم تضمينها لتكاليف انتاج المنتجات التي لم تتسبب في حدوثها وكذلك توظيف وتفعيل الموارد غير المستخدمة.

مما سبق يمكن تلخيص أهداف محاسبة استهلاك الموارد بالجامعات المصرية فيما يلي:

- ١- توفير نظرة شاملة للموارد المتاحة بالجامعة، وتكلفتها مع التركيز على العلاقات المتبادلة فيما بينها، وكيفية الاستثمار الأمثل لها.
- ٢- الرقابة على استخدام موارد الجامعة، وذلك بتتبع كميات الموارد المستخدمة، وغير المستخدمة، وتحديد الطاقة غير المستغلة من كل مورد بشكل مستمر، مما يساعد على ترشيد تكاليف استهلاك الموارد، وتحقيق الاستثمار الأمثل للموارد المتاحة.
- ٣- قياس مدي تحقيق أهداف خفض تكاليف الموارد المستخدمة وغير المستخدمة بهدف تفعيل الطاقات العاطلة، وتنمية الطاقة المستخدمة، وترشيد تكاليفها، ومن ثم زيادة قيمة العميل.
- ٤- مراعاة مبدأ السببية، عند تحميل المخرجات بتكلفة الموارد المستهلكة، بواسطة أنشطة الجامعة، مما يساعد على حساب تكلفة المخرج بشكل أكثر دقة وموضوعية.
- ٥- إظهار مدي قدرة الموارد على تحقيق قيمة مضافة للعميل، من خلال الاستخدام الكفؤ للعلاقات التبادلية بين الموارد بعضها البعض، وبين الموارد والأنشطة.

ثالثاً: الأسس التي تقوم عليها محاسبة استهلاك الموارد بالجامعات المصرية:

يشير كل من (خطاب، ٢٠٠٩، ١٥٤؛ Clinton & Keys, 2004, 23) إلى أنه يستند محاسبة استهلاك الموارد بالجامعات المصرية على ركائز أساسية تتمثل في الآتي:

١- **النظرة الشمولية للموارد بالجامعات:** حيث يركز النظام على الموارد بمفهومها الشامل ويعمل على تجميع الموارد في مجتمعات موارد، يتضمن كل منها الموارد، وتكاليف عرض واستهلاك هذه الموارد كما يهتم بالعلاقات التبادلية بين الموارد بعضها البعض، على اعتبار أن بعض الموارد تتواجد لخدمة موارد أخرى وبالتالي يجب توزيع تكلفتها لتلك المورد، حيث إن المقصود بالموارد المستهلكة ليس الموارد المستهلكة بواسطة النشاط فقط ولكن أيضاً الموارد المستهلكة بواسطة موارد أخرى.

٢- **النظرة الشاملة لطبيعة التكاليف الجامعية:** يعد تحديد طبيعة التكلفة هي الدعامة الثانية في مدخل محاسبة استهلاك الموارد، حيث إن الفهم الجيد للتكاليف، ومسبباتها يعد العامل الأساسي في عملية قياس التكلفة ويأخذ مدخل محاسبة استهلاك الموارد بعدين أساسين لطبيعة التكلفة وهما:

- **البعد الأول:** يمثل الطبيعة الأولية للتكلفة إما أن تكون ثابتة أو متغيرة في نماذجها الاستهلاك الموارد وتحدد الاستراتيجية التشغيلية نوع التكلفة عما إذا كانت ثابتة أو متغيرة عند حدوثها.

- **البعد الثاني:** الطبيعة المحتملة للتكاليف المتغيرة وهو ما يشير إلى أن التكاليف قد تتغير عند نقطة الاستهلاك الموارد، وبالتالي فإن الموارد المتوفرة في الطبيعة المتغيرة يمكن استهلاكها بطريقة تتسق مع معاملة التكاليف الثابتة، ومن ثم فإن طريقة التخصيص للتكاليف سوف تعامل التكلفة المتغيرة حسب نماذج الاستهلاك أما تكاليف متغيرة أو ثابتة كما أن الطبيعة الأولية للتكاليف الثابتة لا تتغير مع نماذج الاستهلاك.

٣- **استخدام نموذج التكلفة المبني على الكمية:** مدخل محاسبة استهلاك الموارد يقوم بقياس مخرجات الموارد في شكل وحدات كمية بغض النظر عن الصورة المالية لتلك المخرجات، واستبعاد العلاقات المالية التي تحدد استهلاك الموارد.

مما سبق يتضح أنه من الأسس التي تقوم عليها محاسبة استهلاك الموارد بالجامعات المصرية، النظرة الشمولية للموارد من خلال تحديد العلاقات المتبادلة بين كل موارد الجامعات وأنشطتها، مع التركيز على التكاليف والمخرجات في صورة وحدات كمية.

رابعًا: المبادئ التي تقوم عليها محاسبة استهلاك الموارد بالجامعات المصرية:

يشير فودة (٢٠٠٧، ٢٠٠٩) إلى أنه يقوم نظام محاسبة استهلاك الموارد بالجامعات

المصرية علي مجموعة من المبادئ إلي أنه، وهي

١- **مبدأ السببية:** يتطلب هذا المبدأ أن يكون تدفق الموارد وكافة التكاليف المرتبطة

بها يعكس علاقة السبب، وهذه العلاقة يتم التحكم فيها من خلال سلسلة القيمة

في الجامعات.

٢- **مبدأ الاستجابة:** يحدد مبدأ الاستجابة سلوك التكلفة وفقًا لمبدأ السببية حيث

تعد الاستجابة بمثابة المكمل والمفسر للسببية، وبالتالي فإن هذا المبدأ يسمح

بتوضيح العلاقات التبادلية بين التكلفة الكلية والحجم.

٣- **مبدأ العمل:** هذا المبدأ مستمد من مدخل التكلفة على أساس النشاط فأحيانًا

تكون تدفقات الموارد وتكاليفها غير كافية لتوفير المعلومات المطلوبة لمتخذ

القرار، ولذلك فإن الأنشطة تعرف بشكل دوري أو مستمر لشرح ماهي الأنشطة

الجامعية، التي كان تنفيذها سببا لاستهلاكها الموارد بين مجتمعات الموارد

ويطبق مبدأ العمل أو النشاط، من خلال تعريف النشاط أو المحركات على

أساس كمي لتكون قادرة على تقديم معلومات عن الطاقة، وعن المدخلات على

أساس كمي.

من خلال العرض السابق للمبادئ التي تقوم عليها محاسبة استهلاك الموارد

بالجامعات المصرية، اتضح أنه من أهمها السببية من خلال تحديد أسباب استهلاك

التكاليف الجامعية المختلفة، مع التأكيد على الاستجابة للموارد في ضوء التكاليف

المحددة، والعمل على تقديم معلومات كمية دورية عن الموارد الجامعية وأنشطتها.

خامساً: مكونات محاسبة استهلاك الموارد بالجامعات المصرية:

يشير كل من (Thaning, 2021, 9 ;Wang, Zhuang, Hao & Li, 2009, 86-85) إلى أنه يتكون نظام محاسبة استهلاك الموارد بالجامعات المصرية من

مجموعة من المكونات، يمكن توضيحها كما يلي:

١- **الموارد:** إن المفهوم الأساسي لمحاسبة استهلاك الموارد يقوم على الموارد؛ ويتم التركيز على الموارد بدلاً من الأنشطة، وتشمل كل الموارد الجامعية المختلفة (أعضاء هيئة تدريس وطلاب وعاملين) وتتسم الموارد بخصائص أساسية فيما يلي:

- **قدرة الموارد:** القدرة على إيجاد القيمة سواء كل مورد بمفرده أو بالتفاعل مع الموارد الأخرى، وهي خاصية وصفية للموارد في كيفية تدريب العاملين.
- **طاقة الموارد:** فهو يمثل كمية الموارد التي يمكن أن تساهم بها في أداء الخدمات بالجامعة، مثل الساعات التدريسية لأعضاء هيئة التدريس ...
- **هيكل التكاليف وسلوكها** تعكس تكاليف الموارد خصائص الموارد؛ فمثلاً أعضاء هيئة التدريس والعاملين كمورد له أجور مدفوعة وأجازات ومنافع نقدية، والقاعات الدراسية كمورد تحتاج إلى صيانة وقطع غيار وطاقة.

٢- **مجمعات الموارد:** تمثل مجتمعات الموارد تجميعاً لمجموعة من الموارد المتجانسة داخل مجمع موارد واحدٍ، وتتطلب تجميع بيانات عن المدخلات من الموارد، والتكاليف المرتبطة بها والمطلوبة لإنتاج مخرجات محددة، حيث يتم تحويلها إلى مجتمعات موارد أخرى، أو إلى موضوعات القياس التكاليفي، وقد تتمثل المعايير التي يجب اتباعها عند تحديد العلاقات بين الموارد في مجتمعات الموارد فيما يلي:

- يجب أن تكون الموارد متجانسة ومتشابهة.
- يجب أن تكون مخرجات مجتمعات الموارد وعلاقات الاستهلاك كمية ومخططة.
- يمكن تجميع البيانات الفعلية والكميات لكل مجمع موارد.

٣- العلاقات التشابكية بين مجتمعات الموارد: يتميز مدخل محاسبة استهلاك الموارد بأن استهلاك الموارد لا يتوقف على دور الأنشطة في استهلاكها للموارد، وإنما يتطلب تحديد العلاقات التبادلية بين الموارد المتاحة داخل مجتمعات الموارد ومجمعات الموارد الأخرى، لذلك فهو يفيد في توفير لمعلومات التفصيلية عن كافة العلاقات التبادلية بين الموارد وبعضها البعض وتتمثل خصائص هذه العلاقات فيما يلي:

- العلاقات التشابكية هي دالة للموارد المستخدمة.
 - العلاقات التشابكية هي علاقات تبادلية.
 - تعتمد العلاقات التشابكية على كميات مخرجات الموارد.
 - تؤثر العلاقات التشابكية على طبيعة التكلفة في وقت الاستهلاك.
- ويتطلب التطبيق السليم لمدخل محاسبة استهلاك الموارد بالجامعات المصرية ضرورة الالتزام بالقواعد التالية:
- التركيز على الموارد التي تتأثر بمسببات لا تستند إلى الحجم، أي التي لا تتأثر بالمسببات التقليدية مثل عدد ساعات العمل المباشر أو عدد ساعات العمل الآلية.
 - التركيز على الموارد ذات التكلفة العالية ويجب معالجتها بطريقة صحيحة عن طريق اختيار مسببات استهلاك الموارد الأكثر ملائمة، وأن الخطأ في هذا الاختيار سوف يؤدي إلى تشوية كبير جدا بسبب استهلاك الموارد الأقل تكلفة تكون تكلفة الخطأ أقل.
 - التركيز على الموارد التي يكون نمط استهلاكها يختلف جوهرياً بين الخدمات المختلفة.

سادساً: مزايا تطبيق محاسبة استهلاك الموارد بالجامعات المصرية

يشير كل من- (Kbelah, Amusawi, & Almagtome, 2019, 345-350; Yilmaz, Ceran, 2017, 133-135) إلى أنه يعود تطبيق محاسبة استهلاك الموارد بالجامعات بمجموعة من المزايا تلخص فيما يلي:

١ - في مجال تخفيض التكلفة:

إن مدخل محاسبة استهلاك الموارد يؤدي إلى زيادة قدرة الجامعة على الإدارة الأفضل للموارد النادرة والمحدودة؛ وبالتالي إدارة أكثر كفاءة التكلفة وتحديد مواطن الفاقد والتخلص منه عن طريق تحديد مناطق عدم الكفاءة في استخدام الموارد ومن ثم الوصول إلى هدف تخفيض التكاليف.

٢ - في مجال تحقيق هدف تحسين الجودة:

يساهم مدخل محاسبة استهلاك الموارد في تحقيق هدف تحسين الجودة من خلال قدرته في المساعدة على اتخاذ القرارات المختلفة بالاستعانة بمصادر خارجية من خلال تركيزه بصفة أساسية على الموارد من منظور شامل واهتمامه بالعلاقات التبادلية بين الموارد وبعضها البعض مما يدعم إدارة وتنفيذ برنامج الجودة الشاملة.

٣ - في مجال الاستثمار الأمثل للموارد:

يساهم الاستثمار الأمثل للموارد في دعم القدرة التنافسية للجامعة، حيث يعتبر مؤشرًا للتأكد من الاستخدام الفعلي لكل مورد من الموارد المتاحة للجامعة وفقًا للطاقة القصوى، ويتميز مدخل محاسبة استهلاك الموارد بقدرته على الاستثمار الأمثل للموارد، نظرًا لقدرته على القياس الدقيق للطاقة العاطلة عن طريق التتبع التفصيلي الاستهلاك كل مورد من الموارد المتاحة وتمييز الطاقة العاطلة، ومن ثم توصيل معلومات دقيقة لاتخاذ القرارات المتعلقة بشأنها.

٤ - في مجال دقة قياس التكاليف:

يستطيع مدخل محاسبة استهلاك الموارد من خلال توفيره للدقة في تبويب عناصر التكاليف إلى تكاليف ثابتة ومتغيرة متناسبة مع حجم المخرجات أن يوفر بيانات تكاليفية دقيقة يمكن الاعتماد عليها لأغراض إجراء التحليل التفاضلي في الأجل القصير.

٥ - في مجال دعم اتخاذ القرار:

يتميز مدخل محاسبة استهلاك الموارد بقدرته على توفير معلومات مالية وغير مالية الإدارة المنشأة التي تمكنها من تحقيق الاستثمار الأمثل للموارد المتاحة واتخاذ العديد من القرارات المتعلقة بتخفيض التكاليف ومعالجة الطاقة غير المستغلة في مجالات أخرى، مما يزيد من الربحية وتحقيق ميزة تنافسية.

٦- في مجال تعظيم قيمة العميل:

من خلال الإدارة السليمة للموارد المستثمرة وتوجيهها نحو الأنشطة الأساسية ذات القيمة للعميل تبعاً لتوجهات السوق وتقليل الاستثمار في الأنشطة التي لا تضيف قيمة للعميل والتخلص من الفاقد وما يترتب على ذلك من تحسين أداء الأنشطة الأساسية ذات القيمة للعميل وتحقيق أعلى درجات التوافق بين تكاليف وأنشطة المنشأة وتفضيلات القيمة بالنسبة للعملاء، مما يجعل من القول بأن مدخل محاسبة استهلاك الموارد يؤثر بشكل إيجابي على تعظيم قيمة العميل.

من خلال العرض السابق لمزايا تطبيق محاسبة استهلاك الموارد بالجامعات المصرية، اتضح أنه يعود على الجامعات بالعديد من المنافع في مجالات مختلفة منها خفض التكاليف وتحقيق ترشيد الإنفاق، وكذلك تحقيق الدقة في قياس التكاليف الجامعية، واتخاذ قرارات صحيحة في ضوء معلومات مالية وغير مالية دقيقة، وتحقيق جودة الخدمات الجامعية المقدمة للعملاء.

ومن خلال العرض السابق لمحاسبة استهلاك الموارد بالجامعات، اتضح مفهوم محاسبة استهلاك الموارد، أهدافه، مبادئه، مكوناته، مزايا تطبيق مدخل محاسبة استهلاك الموارد بالجامعات، وسيتم توضيح التحليل التطويقي للبيانات بالمحور الثاني بشيء من التفصيل، كما يلي:

المحور الثاني: الإطار المفاهيمي للتحليل التطويقي للبيانات:

تناول هذا المحور ماهية التحليل التطويقي للبيانات، خصائصه، مميزاته، استخداماته، محددات استخدامه، نماذجه الأساسية، وفيما يلي توضيح لذلك:

أولاً: ماهية التحليل التطويقي للبيانات:

يعد التحليل التطويقي للبيانات مدخلاً فعالاً لوصف الكفاءة الفنية بالقطاع العام، فالمؤسسات بهذا القطاع معقدة بشكل كبير، وذات أهداف متنوعة ولها العديد من المدخلات والمخرجات، وبالإضافة إلى الطبيعة اللاحدية للتحليل التطويقي للبيانات يعني أنه ليس ضرورياً فرض نمط وظيفي على عملية الإنتاج، كما يزود التحليل التطويقي للبيانات المحلل بمجموعة من المعلومات الإدارية المفيدة التي تشتمل على مجموعات الأقران لغرض القياس المرجعي، وتحليل فترات الركود من حيث كمية المدخلات

والمخرجات التي يمكن تقليلها أو تحسينها، وطرح مقترحات سياسية وعملية لقادة المؤسسات؛ ومن ثم يقوم تطبيق التحليل التطويقي للبيانات على فرضية أن المؤسسة تهدف إلى تعظيم إنتاجيتها (Agasisti and Johnes, 2009, 62).

ويعرف بأنه مدخل حديث نسبياً للبيانات الموجهة لأجل تقييم أداء مجموعة من الوحدات التنظيمية المتماثلة، ومنها وحدات صنع القرار والتي تحول مدخلات عديدة إلى مخرجات عديدة (Cooper & Seiford & Zhu, 2004,1).

كما يعرف بأنه أسلوب كمي يستخدم لتحديد أفضل الممارسات المجموعة من الوحدات، وتحديد أي الوحدات ناقصة الكفاءة بالمقارنة بأفضل الممارسات، وتحديد المقدار الحالي من نقص الكفاءة، ومن ثم تحدد هذه المنهجية بوضوح وموضوعية، أي الوحدات المطلوب تحسين إنتاجيتها، ومقدار الموارد التي يمكن توفيرها والمخرجات التي على الوحدات تحققها لتصبح كفؤة (Sherman & Zhu, 2006, 38).

ويعرف مدخل التحليل التطويقي للبيانات في بعض الأحيان بتحليل الحدود حيث إنه يستطيع معالجة العديد من المدخلات والعديد من المخرجات مقارنة بالتقنيات الأخرى مثل تحليل النسب، ويتم تقييم أداء الوحدة عن طريق مقارنة أدائها مع الوحدات ذات الأداء الأمثل بالعينة، والوحدات ذات الأداء الأمثل تمثل حد الكفاءة، وإذا لم تقع الوحدة على حد الكفاءة تعتبر غير الكفؤة، وهدفه تحديد مقدار بعد كل وحدة من وحدات اتخاذ القرار من حد الكفاءة، ويعبر عن مقياس الأداء في شكل درجة كفاءة، وبعد تقييم الكفاءة النسبية للمجموعة الحالية من الوحدات؛ فإنه يوضح كيفية تحسين المدخلات والمخرجات لكي تصبح وحدة اتخاذ القرار المستهدفة ذات كفاءة تامة، والصيغة الرياضية الأساسية للتحليل التطويقي للبيانات تتمثل في:

$$\text{Maximize: } E_b = \frac{\{\sum_{r=1}^R U_{rb} Y_{rb}\}}{\{\sum_{i=1}^I V_{ib} X_{ib}\}}, \text{ Subject to:}$$

$$\frac{\{\sum_{r=1}^R U_{rb} Y_{rb}\}}{\{\sum_{i=1}^I V_{ib} X_{ib}\}} \leq 1$$

حيث E_b هي كفاءة أية وحدة b ، R عدد المخرجات حيث $r = 1, 2, 3, \dots, R$ ، I عدد المدخلات حيث $i = 1, 2, 3, \dots, I$ ، J عدد الوحدات حيث $J = 1, 2, \dots, N$.

- Y_{rj} هي كمية المخرجات r التي تستخدمها الوحدة j .
- X_{rj} هي كمية المدخلات i التي تستخدمها الوحدة j .
- U_{rb} هو الوزن المعطي للمخرج r وفقاً للوحدة b .
- V_{ib} هو الوزن المعطي للمدخل i وفقاً للوحدة b . (Stancheva, Angelova, 2008, 14-16).

2008, 14-16).

كما يعد التحليل التطويقي للبيانات منهجية كمية في القياس المقارن بالأفضل، وتقويم الأداء، وقياس الكفاءة النسبية لعدد من الوحدات التنظيمية المتماثلة في الأهداف ونشاط العمل، تعتمد على وجود بيانات كمية دقيقة لمدخلات ومخرجات كل وحدة تنظيمية، والهدف العام هو الوصول لأفضل الممارسات لتعظيم المخرجات وتقليل المدخلات؛ ومن ثم تحقيق أهداف الوحدات التنظيمية بكفاءة (المهدي وصلاح الدين، ٢٠١٣، ٢٨٨).

ويقوم التحليل التطويقي للبيانات بتقويم الكفاءة النسبية لوحدات اتخاذ القرار المتجانسة حيث لا علاقة معلومة بين تحويل المدخلات التي تستخدمها الوحدة المؤسسية، وبين المخرجات التي تنتجها؛ ومن ثم فإن حد الكفاءة غير معلوم، ولكن يمكن تقديره عن طريق استخدام البيانات الخاصة بالأداء الفعلي لوحدات اتخاذ القرار قيد الاعتبار من حيث المخرجات التي تنتجها لمستوى المدخلات التي تستخدمها، فالسمة الرئيسة للتحليل التطويقي للبيانات هي تحويل وحدة اتخاذ القرار متعددة المدخلات والمخرجات إلى قيمة فردية افتراضية، ونسبة المخرج الافتراضي إلى المدخل الافتراضي يوفر مقياس الكفاءة الفنية لتلك الوحدة الافتراضية، وبالنسبة لكل وحدة غير الكفوة من وحدات اتخاذ القرار؛ فمصدر ومستوي عدم الكفاءة يتم تحديده عن طريق المقارنة مع مجموعة من وحدات اتخاذ القرار الأخرى الواقعة على حد الكفاءة التي تستخدم نفس المستوى من المدخلات، وتنتج مستوى أعلى من المخرجات

(Ali, Rana, Pant, Jauhar & Mogha, 2017, 209-211)

كما يعرف التحليل التطويقي للبيانات بأنه منهجية بحوث عمليات تقوم على المفهوم الاقتصادي لكفاءة الإنتاج، من خلال برمجة "باريتو" القائمة على البرمجة

الخطية لبناء حدود الكفاءة الخطية التي تميز بين وحدات اتخاذ القرار الكفؤة عن الوحدات الأخرى غير الكفؤة؛ وبذلك فإنه يقدم تصنيفات موضوعية لكافة الوحدات، بالإضافة إلى تحديد مجموعة مرجعية للوحدات غير الكفؤة، والكفاءة النسبية لكل وحدة من وحدات اتخاذ القرار تتحقق بتقليل متغيرات المدخلات والمخرجات المتعددة إلى متغير فردي للمخرجات والمدخلات ويتم حلها باستخدام البرمجة الخطية، Ali, Pant & Rana, (2017, 185).

ثانياً: خصائص مدخل التحليل التطويقي للبيانات:

- يشير كل من (شاهين، ٢٠٢١، ٥٦؛ Montoneri, 2014, 134- 136; Eckles, 2010, 270) يتسم مدخل التحليل التطويقي للبيانات بمجموعة من الخصائص التي تميزه عن غيره من المداخل والأساليب الإحصائية المختلفة لتقدير كفاءة مؤسسات التعليم الجامعي، والتي تتمثل في الآتي:
- يقوم التحليل التطويقي للبيانات بتقويم وقياس الكفاءة النسبية لوحدات اتخاذ القرار بدلاً من الكفاءة المطلقة، وبافتراض أن كل وحدة لها متغيرات متعددة المدخلات والمخرجات متماثلة ومتجانسة.
- يوفر التحليل التطويقي للبيانات للمؤسسة تقديرات كمية تعبر عن مستوى كفاءتها، بحيث المؤسسات القادرة على أن تغلف البيانات تعطي تقدير ١٠٠%، وتوفر هذه الطريقة للمؤسسات معايير مقارنة مناسبة لتوجيه أدائها الحالي والمستقبلي.
- يعتبر مدخل التحليل التطويقي للبيانات نموذجاً ذا متغيرات متعددة، فالأعداد القليلة جداً من المتغيرات تؤدي إلى انحراف درجات الكفاءة بعيداً عن الواحد؛ لذا يجب أن يكون هناك توازناً بين عدد المتغيرات لوصف مدخلات ومخرجات العملية التعليمية.
- البيانات المستخدمة في التحليل التطويقي للبيانات يجب ألا تتعلق بعام واحد فقط؛ لأن كل عام خاضع للأخطاء والمواقف الخاصة المرتبطة بالظروف السنوية التي قد تؤثر على جودة البيانات ودقتها.
- يمكن تحقيق تمييز فعال بين وحدات اتخاذ القرار عندما يكون عدد وحدات اتخاذ القرار أكبر من ناتج جمع المدخلات والمخرجات معاً.

من خلال العرض السابق لخصائص مدخل التحليل التطويقي للبيانات، اتضح أنه من أهم خصائصه التقدير الكمي لكفاءة الجامعات، من خلال مدخلات ومخرجات كمية متجانسة، كما يمكنه التعامل مع بيانات كمية للجامعة لأكثر من عام.

ثالثاً: مميزات التحليل التطويقي للبيانات بالجامعات المصرية:

حدد كل من (Marina, 2015, 17; Iswanto, 2015, 12; Abdelhzm, 2017, 38) مميزات التحليل التطويقي للبيانات في النقاط التالية:

١) تحديد الوحدات المرجعية (الكليات المرجعية):

لكل وحدة إدارية ليست ذات كفاءة تامة، يقدم أسلوب تحليل مغلف البيانات بمجموعة من الوحدات الإدارية ذات الكفاءة التامة تسمى وحدات مرجعية لتلك الوحدة الإدارية التي ليست ذات كفاءة تامة، وتعتبر كل وحدة إدارية مرجعية ذات كفاءة تامة عند استخدام الأوزان الخاصة بتلك الوحدة الإدارية التي ليست ذات كفاءة تامة، وتتمثل الوحدات المرجعية في هذا البحث الكليات التي حققت كفاءة تامة في استهلاك مواردها.

٢) تحديد الوحدات (الكليات) ذات الكفاءة التامة:

يقود التعرف على الممارسات التشغيلية عند الوحدات ذات الكفاءة التامة ونشرها بين الوحدات الإدارية للمنظمة ككل إلى تحسين الكفاءة ليس فقط على مستوى الوحدة ذاتها ولكن بين جميع الوحدات الإدارية الأخرى التي تعاني من تواضع أدائها، وتعد الوحدات الإدارية ذات الكفاءة التامة المصدر الأساسي للممارسات التشغيلية الناجحة.

٣) وضع الأهداف وتحديد الموازنة التخطيطية:

متخذ القرار في الغالب يرغب في وضع أهداف لرفع مستوى المخرجات فقط أو تحديد موازنات لخفض مستوى المدخلات فقط، أو رفع مستوى المخرجات وخفض مستوى المدخلات معاً للوحدات الإدارية ذات الكفاءة المنخفضة لتوجيهها وقيادتها نحو تحسين أدائها.

٤) تخصيص الموارد الجامعية:

يقدم تحليل مغلف البيانات تقديراً لإمكانات ترشيد الموارد وتحسين مستوى المخرجات عند الوحدات الإدارية ذات الكفاءة المنخفضة، وذلك لمساندة متخذ القرار في

تخصيص الموارد بين الوحدات الإدارية، وكذلك ما يميز أسلوب تحليل مغلف البيانات بالإضافة إلى ما سبق:

- إنه لا يحتاج إلى تحديد أوزان سابقة للمدخلات والمخرجات، وإنما يترك ذلك للبرنامج الذي يقوم بتحديدتها تلقائياً، كما لا يشترط تحديداً لأسعار تلك المدخلات والمخرجات.
- لا يحتاج إلى وضع أي فرضيات (صيغ رياضية) للدالة التي تربط بين المتغيرات التابعة والمستقلة، كما هو الحال في دالة كوب.
- يعطي تقيماً دقيقاً لكل من الكفاءة النسبية والقيم الحدية للمدخلات والمخرجات كما يعطي أهدافاً محددة لتحسين الكفاءة.
- أنه ينتج لدينا مقياس مفرد للكفاءة لكل وحدة اتخاذ قرار، من خلال استفادتها بالمدخلات (المتغيرات المستقلة) لإنتاج مخرجات مرغوبة (المتغيرات التابعة).
- يمكن للأسلوب استخدام مدخلات متعددة ومخرجات متعددة ذات وحدات مختلفة في القياس.

ويمكن حصر مزايا التحليل التطويقي للبيانات بالجامعات المصرية فيما يلي:

(١) لا يتطلب صياغة محددة للعلاقة الدلالية لدالة الإنتاج أو التكاليف، إذ لا توجد قيود حول الشكل الدالي الذي يربط المدخلات بالمخرجات، ومن ثم فإن التحليل التطويقي يتسم بأنه أكثر مرونة في إبراز الفريق في دالة الإنتاج بين وحدات صناعة القرار.

(٢) يُمكن من تلخيص أداء كل كلية في صورة مؤشر أداء واحد للكفاءة.

(٣) يُمكن من إدخال المدخلات والمخرجات المتعددة وحساب الكفاءة الفنية على أساس بيانات كمية المدخلات والمخرجات فقط، ومن ثم يتسم بالقدرة على التعامل مع العديد من المدخلات المعبر عنها بوحدة قياس مختلفة، الأمر الذي يجعل هذا النوع من التحليل مناسباً لتحليل كفاءة الكليات التي تقدم خدمات يصعب تقييمها.

(٤) يُركز على منحى أفضل أداء Best Practice، حيث يتم مقارنة كل وحدة إنتاج بأكفاً وحدة (كلية) من الوحدات الكفي، وتؤدي المقارنة إلى التعرف على

مصادر عدم الكفاءة للوحدات (الكليات) التي تقع على المنحنى الحدودي للكفاءة.

- ٥) يُوفر وحدات مناظرة Peer Units والتي يمكن للوحدات (للكليات) الأخرى محاكاتها لتحسين عملياتها، وهو ما يجعل التحليل التطويقي للبيانات أداة مفيدة للتقييم وتعديل برامج التنفيذ، ويزيد من أهمية هذا الدور قدرة التحليل التطويقي على إدخال الفريق في المناخ التشغيلي التي لا تقع تحت سيطرة المنشأة في الاعتبار، مما يمكن من جعل الوحدات متماثلة عند إجراء عمليات المقارنة، كما أنه يسهل من عملية الاستنتاج حول الصورة العامة لكل وحدة من الوحدات.
- ٦) يساعد على تحديد سبل تحسين الكفاءة لكل كلية، من خلال تحديد وضع الكلية غير الكفوة على منحنى الكفاءة.

رابعًا: استخدامات التحليل التطويقي للبيانات:

- لقد تم تعميم التحليل التطويقي للبيانات في استخدامات عديدة منها (غنيم، ٢٠٠٩، ١٣٨؛ Sengupta, 1998, 257)
- ١) ديناميكية الحالات التي تتضمن مدخلات كبيرة ينتج عنها مخرجات على فترات زمنية متعددة.
- ٢) الحالات العشوائية التي يتم فيها تحليل توزيع الكفاءة لإدراك حد التباين عن مستوى الكفاءة المتوسط أو الوسيط.
- ٣) برمجة الهدف حيث تمتد الوظيفة الموضوعية لنموذج تحليل مغلف البيانات لكي تحتوي على الأوزان المتفاوتة على الأهداف الكبرى أو الثانوية للمدير، وهذه الأهداف لم تكن في الاعتبار من قبل.
- ٤) حالة الكفاءة الموزعة ومناطق الجودة التي تتضمن معلومة السعر على المدخلات والمخرجات حيثما توفر ذلك أيضًا يضم قيودًا إضافية على المضاعفات النهائية لكي تعكس أفضليات وحدات اتخاذ القرار.

خامساً: الشروط والقواعد الأساسية لاستخدام التحليل التطويقي للبيانات:

يشير "مونتونيري" (Montoneri, 2014, 140) إلى أنه تتمثل شروط تقييم ومقارنة الكفاءة باستخدام أسلوب الـ DEA انطلاقاً مما تم استنتاجه من مفهومه فيما يلي:

- ١- توفر مجموعة من وحدات اتخاذ القرار المتماثلة والمتجانسة من حيث المدخلات والمخرجات ولها نفس الهدف (نفس دالة الانتاج).
- ٢- للحصول على الكفاءة في شكل (أرقام ومعاملات أو نسب) يجب أن تكون المدخلات والمخرجات المطبق عليها أسلوب الـ DEA عبارة عن قيم موجبة قابلة للقياس الكمي.
- ٣- توفر علاقة خطية وطردية بين المدخلات والمخرجات بحيث أن كل زيادة في المدخلات ستساهم في زيادة المخرجات والعكس صحيح.

سادساً: النماذج الأساسية لأسلوب التحليل التطويقي للبيانات:

تعد نماذج مقارنة عوائد الحجم الأربعة هي النماذج الأولية والأكثر استخداماً في مختلف الأبحاث الأكاديمية المنشورة التي استخدمت أسلوب التحليل التطويقي للبيانات، ومن ثم سيتم عرض كل نموذج كما يلي (Charnes & Cooper & Rhodes, 1978, 429- 444):

(١) نموذج CCR (Charnes Cooper Rhodes Model)

يعد نموذج CCR، أول نموذج طبق وفقه أسلوب التحليل التطويقي للبيانات، والذي تم تقديمه في المقال، العلمي الذي جمع بين "شيرنيس، كوبر ورويس"، Charnes, Rhodes & Cooper سنة ١٩٧٨م.

فاستخدم هذا النموذج آن ذاك لتقييم برنامج يعرف بـ "Program Through Follow" ويقدم تعريفاً جديداً للكفاءة المستخدمة في تقييم مساهمة أنشطة الكيانات غير الهادفة للربح في البرامج العامة؛ ويعمل من خلال رصد بيانات عدة مدخلات وعدة مخرجات لوحدة صنع القرار المشاركة في هذا البرنامج لإعطاء مقياس عددي لكفاءة كل وحدة التي توفر طريقة جديدة لتقدير العلاقات والتعرف على أوجه القصور.

هذا النموذج الذي يرمز له بـ CCR اختصار لأسماء الباحثين الثلاثة يفترض ثبات عوائد الحجم ويحسب الكفاءة الكلية ويجمعها في قيمة واحدة، وهو صالح في حالة الأنظمة التي تعمل، عند أحجامها المثلى، ولهذا يرمز لمؤشر الكفاءة وفق لهذا النموذج بـ CRS اختصار لعوائد الحجم الثابتة، وهذا الافتراض يشير إلى أن وحدات اتخاذ القرار التي يرمز لها اختصاراً بـ "DMU" تعمل تحت عوائد حجم ثابتة أي إذا كانت هناك أي زيادة في المدخلات سينتج عنها زيادة متناسبة في المخرجات.

٢) نموذج (BCC) Banker Cooper Charnes Model

نظراً لانتشار استخدام أسلوب التحليل التطويقي للبيانات وتواصل الأبحاث حوله قام كل من Banker, Cooper & Charnes في سنة ١٩٨٤م، بتطوير نموذج الـ CCR ليتضمن مفهوم عوائد الحجم المتغيرة Variable Return to Scale بدلا من عوائد الحجم الثابتة لأنه من غير المنطقي أن تعمل كل المؤسسات عند مستويات أحجامها المثلى خاصة في ظل وجود المنافسة وقيود مفروضة، سواء كانت حكومية أو مالية أو غيرها من القيود الأخرى.

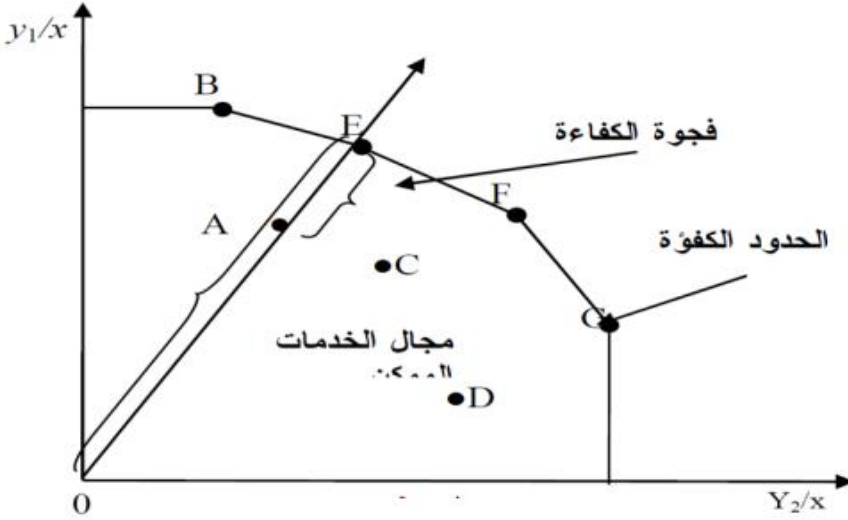
وبموجب هذا النموذج تمت إضافة متغير جديد ليعرف من عوائد الغلة المتغيرة لوحدة اتخاذ القرار قيد الدراسة، كما يميز هذا النموذج بين نوعين من الكفاءة هما الكفاءة الفنية والكفاءة الحجمية هذه الأخيرة يعبر عنها بالاحتمالات التالية:

- التغيير في نتائج الإخراج أو الإدخال هو تغيير طردي بالنسبة للآخر؛ وهذا ما يعرف بعوائد الحجم الثابتة أو غلة الحجم الثابتة وغالباً ما يرمز لها اختصاراً بـ CRS.
- زيادة المدخلات قد تؤدي إلى زيادة المخرجات بنسبة أكبر من النسبة التي زادت بها المدخلات؛ وهذا ما يعرف بعوائد الحجم المتزايدة أو الغلة المتزايدة ويرمز لها اختصاراً بـ IRS.
- زيادة المدخلات قد تؤدي إلى الزيادة في المخرجات بنسب منخفضة؛ وهذا ما يعرف بعوائد الحجم المتناقصة أو غلة الحجم المتناقصة ويرمز لها اختصاراً بـ DRS.

ويمكن تطبيق نموذج الـ CCR والـ BCC وفقًا لنوعية توجيه وحدات اتخاذ القرار التي سيتم قياس ومقارنة أدائها، ويكون ذلك إما بالتوجيه الإدخالي أو بالتوجيه الإخراجي؛ ويتضح كل توجيه كما يلي:

- التوجيه الإدخالي (Input Oriented): يقصد به قياس الكفاءة من جانب تدنية المدخلات أي استخدام أدنى كمية من المدخلات لتحقيق كمية معينة من الخدمات أو المخرجات، وللقيام بالمقارنة المرجعية من خلال هذا التوجه يتم أما تطبيق نموذج يعرف بـ (CCR-I) والذي يفترض عوائد الحجم الثابتة من ناحية تدنية المدخلات أو تطبيق نموذج (BCC-I) الذي يفترض عوائد الحجم المتغيرة من ناحية تدنية المدخلات.

- التوجيه الإخراجي (Output-Oriented): يقصد به قياس الكفاءة من جانب تعظيم المخرجات أي الكمية التي يمكن من الزيادة في خلالها كمية المخرجات المحققة دون الحاجة للتدنية من كمية المدخلات المستخدمة أو بعبارة أخرى قياس كفاءة وحدات اتخاذ القرار التي تهدف لتقديم أكبر كمية من الخدمات باستخدام الكمية المتاحة من المدخلات؛ وفي هذه الحالة يمكن أيضا تطبيق نموذجين إما نموذج (CCR-O) الذي يفترض عوائد الحجم الثابتة من ناحية تعظيم المخرجات أو نموذج (BCC-O) الذي يفترض عوائد الحجم المتغيرة من ناحية تعظيم المخرجات.



شكل (١) نموذج التحليل التطويقي للبيانات وفق التوجه المخرجي

(٣) الفرق بين نماذج مقارنة عوائد الحجم:

- أول فرق يمكن استنتاجه من خلال مفهوم كل نموذج يتمثل في أن نموذج الـ CCR يأخذ في الاعتبار أن كل المؤسسات تعمل عند مستوى أحجامها المثلى أي أن غلة الحجم نفسها بغض النظر عما إذا كان التوجيه إدخالياً أو إخراجياً؛ أما نموذج الـ BCC فيأخذ في الاعتبار التغير في غلة الحجم فقد تكون متناقصة أو ثابتة أو متزايدة.
- قيم مؤشرات الكفاءة وفقاً لنموذج الـ CCR بالتوجيه الإدخالي وبالتوجيه الإخراجي تكون نفسها على الدوام، وعليه فإن تطبيق أحد التوجيهين يفى بالغرض، لكن كثيراً ما تختلف التقييمات باختلاف نوع التوجيه (إدخالي أو إخراجي) إذا طبقنا نموذج الـ BCC وهذا بسبب اختلاف الافتراض الذي يقوم عليه كل نموذج.
- في أغلب التقييمات إذا كانت وحدة اتخاذ قرار ما كفاءً وفقاً لنموذج الـ CCR فإنها تكون كفاءً أيضاً وفقاً لنموذج الـ BCC، مما يعني أن وحدة اتخاذ القرار هذه يتحقق فيها خاصية العائد الثابت إلى حد الكفاءة (أي أنها تعمل عند حجمها الأمثل) والعكس ليس صحيحاً في أغلب الحالات.

- مقياس الكفاءة الناتج عن نموذج الـ BCC يعبر عن الكفاءة الصافية للعمليات الداخلية أما مقياس الكفاءة الناتج عن نموذج الـ CCR فيعبر عن الكفاءة الكلية؛ وتم المقارنة بين النموذجين لمعرفة مصادر عدم كفاءة الوحدات غير الكفؤة: هل هو راجع إلى عدم كفاءة العمليات الداخلية لهذه الوحدات أم راجع للظروف البيئية المحيطة بعمل هذه الوحدات أم راجع للاثنتين معا؟

سابعاً: صعوبات استخدام النماذج الأساسية لأسلوب التحليل التطويقي للبيانات بالجامعات المصرية.

حدد كل من (Turner, 2011, 51; Malcolm & Chris, 2003, 90; Tomáš, 2014, 40)

١- تحديد متغيرات الإدخال والإخراج خاصة في قطاع التعليم العالي الذي يضم متغيرات متعدد ومتداخلة أحياناً.

٢- النماذج الأساسية لأسلوب التحليل التطويقي للبيانات أي نموذج الـ CCR بكلاً التوجيهين ونموذج الـ BCC بكلاً التوجيهين، تقوم بتقييم الكفاءة النسبية لوحدات اتخاذ القرار استناداً لمفهوم المقارنة المرجعية، لكن لا تسمح بإجراء أي ترتيب أو تصنيف لكفاءة هذه الوحدات.

٣- الممارسة الشائعة لأسلوب الـ DEA هي باستخدام المدخلات التي يمكن للمسؤولين في المستويات العليا التحكم فيها فقط، التي تركز عادة على المدخلات الكمية وهذا ما يقضي استخدام بيانات حول المدخلات والمخرجات غير المادية مثل: الخبرات والكفاءات والجودة... الخ في عملية تحليل وتقييم الكفاءة بالرغم من إمكانية استخدامها إذا ما توفرت البيانات الكافية حولها.

٤- إضافة إلى أن أسلوب الـ DEA يكشف عن مدى كفاءة المدخلات المستخدمة لتحقيق المخرجات المطلوبة لكن لا يكشف لنا كيف يمكن خفض التكاليف أو تعزيز قيمة المخرجات من خلال اختيار توليفات مختلفة من المدخلات والمخرجات المستخدمة.

كما يوجد هناك بعض القيود التي يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار عند تطبيق هذا الأسلوب، منها:

- (١) نتائج تطبيق هذا الأسلوب يكون على عينة معينة (وحدات متجانسة).
- (٢) خطأ القياس قد يتسبب في مشاكل ذات أهمية بالغة، خصوصاً إذا كان هناك نقاط متطرفة في العينة المختارة.
- (٣) نتائج هذا التحليل نسبية وليست مطلقة، فهو يبين أفضل الممارسات التي تمت المقارنة بينها، وليست أفضلها على الإطلاق.
- (٤) تحليل أسلوب التحليل التطويقي للبيانات لا معلمي، فتحديد الفرضية الإحصائية فيه صعوبة.

من خلال العرض السابق لمحور التحليل التطويقي للبيانات اتضح مفهومه، خصائصه، مميزاته، استخداماته، ونماذجه، ومبررات تطبيقه بالجامعات، والصعوبات التي تواجه عملية تطبيقه، ومن ثم بالمحور التالي سيتم تناول مبررات محاسبة استهلاك الموارد بالجامعات باستخدام التحليل التطويقي للبيانات، ويمكن توضيح ذلك بالتفصيل فيما يلي:

المحور الثالث: مبررات محاسبة استهلاك الموارد بجامعة المنصورة باستخدام التحليل التطويقي للبيانات.

بدأت الدراسة بجامعة المنصورة من خلال كلية الطب عام ١٩٦٢ كفرع لجامعة القاهرة، ثم أنشئت جامعة شرق الدلتا بالقانون رقم ٤٩ لسنة ١٩٧٢، وتم تعديل المسمى إلى جامعة المنصورة عام ١٩٧٣، وتعد الجامعة السادسة من حيث النشأة بين الجامعات الحكومية ويشغل الحرم الجامعي بالمنصورة مساحة ٣٠٠ فدان تقريباً من ناحية الجنوب الغربي لمدينة المنصورة ويضم كليات الطب، والصيدلة، والهندسة، والعلوم، والتربية، والزراعة، والتجارة، والطب البيطري، وطب الاسنان، والحقوق، والتمريض، والحاسبات والمعلومات، والتمريض، والآداب بالإضافة إلى الوحدات والمراكز الخدمية داخل الجامعة بالإضافة إلى الكليات التي تقع خارج الحرم الجامعي مثل: التربية لطفولة المبكرة والتربية النوعية بالمنصورة وفرعيها بميت غمر ومنية النصر (جامعة المنصورة، ٢٠٢١).

وتواجه جامعة المنصورة كغيرها من الجامعات المصرية بعض القيود التمويلية، مثل محدودية الموارد المخصصة من الموازنة العامة للدولة، حيث الاعتماد علي التمويل الحكومي لا يحقق مخرجات عالية للجامعة، ويرجع ذلك إلى ما يلي:

١- ضعف كفاية الإنفاق الجامعي:

يعد التمويل الحكومي هو المصدر الرئيسي لتمويل مختلف الأنشطة الجامعية، وقد شهد التمويل الحكومي للتعليم الجامعي نمواً مطرداً خلال الفترة الماضية؛ ولكن على الرغم من الزيادة الملحوظة في الإنفاق الحكومي على التعليم الجامعي، فإن هذه الزيادات تظل عاجزة عن مواجهة متطلباته، ومن ثم تدهورت الكفاءة الداخلية والخارجية للتعليم، إلي جانب التحيز في توزيع الخدمات التعليمية لصالح فئات معينة، كما تدهورت الكفاءة الخارجية للتعليم الجامعي متمثلة في عدم الموازنة بين عرض خريجي التعليم الجامعي والطلب عليهم في سوق العمل (هلال، ٢٠١٢، ٢٦).

وخلص القول أن مشكلة التمويل الحكومي للتعليم الجامعي في مصر تكمن في الجمع بين قضيتين رئيسيتين، وهما كفاية التمويل وتحقيق العدالة وتكافؤ الفرص التعليمية؛ أي كفاية التمويل لضمان تحقيق الأغراض التعليمية، والقضاء على عدم التكافؤ في الفرص التعليمية بين مختلف الفئات الاجتماعية، ومن المعروف أن الجمع بين كفاية التمويل الحكومي للتعليم الجامعي، وبين العدالة في توزيع الفرص التعليمية عملية صعبة للغاية، خاصة في الدول النامية والفقيرة ذات الموارد المالية المحدودة، وتتزايد هذه المشكلة مع ارتفاع الطلب على التعليم الجامعي، في مقابل محدودة قدرة النظم التعليمية في هذه الدول على مواجهة هذا الطلب.

٢- ضعف كفاءة الإنفاق الجامعي:

من خلال غياب استراتيجية واضحة ومحددة تحسن توظيف الموارد المالية، حتى وإن كانت محدودة، ويرجع ذلك إلى غياب التخطيط والمتابعة ومراقبة ومحاسبة المسؤولين، وسيطرة المركزية عند اتخاذ وتنفيذ القرارات، بالإضافة إلي غياب الخبرات المطلوبة لإدارة العملية التعليمية (هلال، ٢٠١٢، ٢٧).

ورغم كل الزيادات في الموارد المالية التي يتم تخصيصها إلى قطاع التعليم الجامعي، إلا أن المحصلة النهائية ترتبط بكيفية توظيف هذه الموارد في تعزيز ورفع كفاءة التعليم الجامعي وتحسين مخرجاته، وارتباط تلك المخرجات بمتطلبات التنمية المستدامة، وحاجات سوق العمل، وهذا يعني أن عدم كفاءة استخدام الموارد المالية المخصصة للتعليم الجامعي والتوظيف غير الملائم لهذه الموارد، سوف يؤدي إلي هدر

هذه الموارد المحدودة، ومن ثم فلا بد من تزايد التمويل لرفع كفاءة التعليم الجامعي، وارتفاع مستوى الجودة في التعليم الجامعي، وتحسين أداء المؤسسات الجامعية، ومن هنا تظهر ضعف العلاقة بين زيادة تمويل التعليم الجامعي والمخرجات النهائية له، والمتمثلة في خريجي الجامعات في مختلف التخصصات العلمية (هلال، ٢٠١٢، ٢٧-٢٨).

وبالرغم من ذلك تسعى جامعة المنصورة إلى اتباع سياسة معلنة وواضحة تجاه توزيع الموارد المادية المتاحة على جميع الكليات والإدارات، وتحرص على أن يدرج جميع أعضاء هيئة التدريس والعاملين بالجامعة هذه السياسات من خلال اتباع منهج المحاسبية والشفافية وتوثيق الإجراءات المتبعة في تنفيذ هذه السياسات، ويتضمن تقرير الموازنة العامة للجامعة بيانات حول الموارد المتاحة التي ترد للجامعة، وما يتم استثماره من هذه الموارد في تطوير الجامعة، وذلك من خلال البيانات التي تم توثيقها بالجامعة والموازنة العامة المقررة للجامعة كل عام جامعي التابعة لوزارة المالية والتي يتم صرفها حسب بنودها على احتياجات الجامعة وفقاً لبنود الصرف المختلفة، وباقي الاعتمادات يتم دعمها من موارد الجامعة كما يتضح من الصرف على البنود التالية، والتي سيتم الاعتماد عليها كمدخلات للتحليل التطويقي للبيانات في الدراسة التطبيقية:

الباب الأول: ويشمل الأجور والمكافآت وتتضمن (الوظائف الدائمة) (الأجور والمرتبات (والمكافآت))، الوظائف المؤقتة (الأجور الموسمية والمكافآت ومكافآت الأساتذة المتفرغين وغير المتفرغين)، والمكافآت وتعويضات العاملين.....).

الباب الثاني: شراء السلع والخدمات ويتضمن المواد الخام، أدوات كتابية وكتب، نفقات الصيانة، النشر والدعاية والاعلان والاستقبال، نفقات الطبع والدوريات،

الباب الثالث: الفوائد وتشمل فوائد خارجية لغير المقيمين وفوائد سندات البنك المركزي، وغيرها.

الباب الرابع: الدعم والمنح والمزايا الاجتماعية: ويتضمن دعم المؤسسات المالية وغير المالية ومنح الجهات الحكومية والدولية وغيرها.

الباب الخامس: المصروفات الأخرى: وتتضمن الضرائب والرسوم والاشتراكات والتعويضات والغرامات.

الباب السادس: شراء الأصول غير المالية (الاستثمارات): وتتضمن الأصول الثابتة، مثل المباني والتجهيزات ونفقات الايرادات المؤجلة مثل الآت ومعدات والتجهيزات (جامعة المنصورة، ٢٠١٧، ٤١).

ويعتبر محاسبة استهلاك الموارد من أهم المداخل الحديثة لإدارة التكلفة، وقد تأسس بناء على الدمج بين مزايا نظام إدارة التكلفة الألمانية التي تركز على الموارد مع مزايا نظام التكلفة على أساس النشاط الذي يركز على الأنشطة، بحيث يتم جمع هذه المزايا في نظام واحد لدعم القرارات، ويتطلب محاسبة استهلاك الموارد محاسبة التكاليف تقديم معلومات مهمة ودقيقة بشكل موحد داخل أنظمة التخطيط بالجامعات، من خلال جمع أدق المعلومات ودمج المعلومات المالية وغير المالية بشكل فعال من خلال أسلوب التحليل التطويقي للبيانات، بما يدعم عمليات التحليل، لاتخاذ الإجراءات التصحيحية في أي وقت.

إن استخدام مدخل التحليل التطويقي للبيانات لتحقيق محاسبة استهلاك الموارد بجامعة المنصورة سوف يساعد على توفير المعلومات التالية: (الذنف، ٢٠١٣، ١٠٨-١١٣؛ شاهين، ٢٠١٠، ١٩٧، 10- 13; White, 2004 ; Tse & Gong, 2009, (44)

١- معلومات لمساعدة الإدارة في اتخاذ القرارات

يمكن من خلال مدخل التحليل التطويقي للبيانات لتحقيق محاسبة استهلاك الموارد كنظام لإدارة التكلفة أن يوفر ثلاثة أنواع من المعلومات لاتخاذ القرارات:

- تخصيص التكاليف لأهداف التكلفة:

يتم تخصيص التكاليف بالاعتماد على كميات الموارد المستهلكة؛ ويتم تحديد تدفق الموارد من مجمع الموارد إلى أهداف التكلفة مثل الخدمة التعليمية أو الطلبة، ويتم توفير رؤية واضحة عن العلاقات السببية بين الموارد بعضها البعض داخل الجامعة وتكون هذه العلاقات على مستوى الموارد الكمية؛ ويتم ربطها بالتكاليف.

- الربط بين مجتمعات الموارد ومجمعات التكاليف:

تستطيع الإدارة خفض تكلفة الخدمة التعليمية عن طريق التخلص أو الحد من الأنشطة التي لا تضيف قيمة، ولذلك يوفر هذا المدخل معلومات للربط بين مجتمعات

الموارد ومجمعات التكاليف، ويمكن للإدارة من تحسين الأداء وتحديد الأنشطة التي لا تضيف قيمة.

- كمية الطاقة العاطلة والتكاليف المرتبطة بها:

يستند مدخل محاسبة استهلاك الموارد إلى مفهوم الطاقة النظرية؛ ويوفر معلومات عن ثلاثة أنواع من الطاقة؛ هي الطاقة الإنتاجية؛ والطاقة غير الإنتاجية؛ والطاقة العاطلة.

٢- معلومات عن إدارة الطاقة:

تتظر محاسبة استهلاك الموارد إلى الطاقة من خلال الموارد، وليس من خلال الأنشطة ويشمل ذلك:

- الفهم الكامل لتكامل العمليات ومعلومات التكاليف الخاصة بطاقة الموارد والخاصة بالجامعة.

- الطاقة هي العنصر الحاكم لتعظيم موارد الجامعة (إنتاجية، غير إنتاجية، عاطلة).

- فهم طبيعة تكاليف طاقة الموارد (تكاليف تقديم الموارد، تكاليف استخدام الموارد).

كما أن عملية إدارة تكاليف الطاقة ليست جهدًا منفردًا، ولكنها عملية متكاملة وهو ما يزيد من أهميتها، حيث تبدأ ببناء نظام سليم لقياس تكاليف الموارد، مرورًا بتخطيط الاحتياجات من الموارد، تحليل عناصر الطاقة المتاحة، وصولًا إلى استخدام الأساليب الحديثة في التقرير عن الطاقة، كما إن أفضل السبل التي يمكن للمديرين أن يستخدموها لخفض التكلفة وإدارة الطاقة العاطلة هو تحسين استغلال الموارد حتى لا يتحول هذا التوفير إلى طاقة عاطلة.

٣- معلومات عن التكاليف:

- التركيز على انعكاس طبيعة التكاليف الخاصة بالموارد الأساسية والعمليات.

- المحافظة على علاقة السبب والنتيجة بين الموارد والمخرجات لتوفير معلومات

تكاليفية (تكاليف طاقة الموارد، تكاليف ثابتة، تكاليف تناسبية، تكاليف حدية)

وإلقاء الضوء على التكاليف القابلة للتجنب والتكاليف الغير قابلة للتجنب.

٤- معلومات عن الأقسام أو الوحدات الفرعية:

- معلومات لمقابلة التكاليف بالإيرادات.
- نموذج لعمليات الجامعة على مستوى الموارد كما أن المعلومات يمكن توضيحها من أبعاد (تكاليف الخدمات التعليمية- تكلفة كل الأقسام بالكلية- تكلفة المادة- تكلفة الساعة التدريسية).
- ويمكن توضيح مبررات محاسبة استهلاك الموارد بجامعة المنصورة باستخدام التحليل التطويقي للبيانات في النقاط التالية (Montoneri, 2014, 136; Stancheva & Angelova, 2004, 25):

١- وجود أنظمة دعم وكوادر علمية مؤهلة: حيث تمتلك معظم الجامعات المصرية أنظمة دعم وكوادر بشرية مؤهلة؛ وعلى درجة كبيرة من العلم والمعرفة في مختلف التخصصات، بما يمكنهم من تبني ثقافة الاستدامة المالية والعمل على نشرها في مؤسسات التعليم الجامعي المصرية.

٢- يوجد لدى معظم الجامعات المصرية هيكل تعليمي وإداري يمكن مع التدريب والتأهيل أن يستوعب التعديلات الحديثة التي ربما تكون شرطاً أساسياً لتحقيق متطلبات الاستدامة المالية.

٣- اهتمام الجامعات بإدارة العمليات لتخصيص الموارد، قياس الأداء، الموازنة، بحيث يمكن تحسين الأداء الخاص بالتدريس والبحث العلمي، وخدمة المجتمع، ولما له من قدرة على تحقيق محاسبة استهلاك الموارد بالجامعات المصرية، من خلال الحكم علي كفاءة الانفاق، وتحديد المسارات التصحيحية لتحسينه.

٤- وجود روافد تمويل مادية وأصول استراتيجية متنوعة: معظم الجامعات المصرية الحكومية تمتلك روافد تمويل مادية متنوعة وبنية تحتية وفيرة؛ كمباني وملحقات ومساحات لم يتم بعد استغلالها واستثمارها بفعالية، بحيث تدر دخلاً ثابتاً للمؤسسة الجامعية وتسهم في تحقيق التمويل الذاتي بما يضمن استدامتها مالياً.

٥- امتلاك برامج وخدمات تعليمية وتدريبية وبحثية متطورة: تقدم معظم الجامعات العديد من البرامج التدريبية والأكاديمية والتخصصات العلمية الحديثة، فضلا

- عن الاستشارات البحثية المتخصصة التي يمكن الاستفادة من عائداتها إذا تم استثمارها وإدارتها بفعالية لتكون مصدر مهم للاستدامة المالية.
- ٦- الزيادة الشديدة في أعداد الدارسين والملتحقين بالمؤسسات الجامعية؛ مما يشكل ضاغطة مالية مستمرة ومستنفذا للموارد، ولا تكاد تواكب الإجراءات الإدارية لتحقيق الاستدامة.
- ٧- تبنى معظم الجامعات المصرية ثقافة تمويل تقليدية، مما يجعلها تعجز عن توليد منابع المالية الكافية، أو تعوقها عن تحمل مسؤولية إيجاد التمويل، والتخلي عن دور الدولة كممول رئيس ووحيد لتحقيق الاستدامة المالية.
- ٨- الافتقار إلى تحقيق التوازن بين الاستقلالية الذاتية وفعالية الرقابة الحكومية: حيث تفتقر معظم الجامعات الحكومية إلى الضمانات التي تمكنها من التوجه نحو الاستثمار أو الربحية مقابل الحفاظ على العدالة الاجتماعية وتكافؤ الفرص.
- ٩- وجود تجارب جامعية ناجحة واتجاهات عالمية معاصرة: وهو ما يعزز ويعضد تبني الاستدامة المالية في المؤسسات الجامعية، فقد أصبح تحقيق الاستدامة المالية هدفا استراتيجيا عالميا تلتزم به كافة الجامعات العالمية المعاصرة؛ حيث يرتبط باستمرارية عطاء الجامعة وتميزها.
- ١٠- صارت الاستدامة المالية تمثل خارطة طريق لمعظم الجامعات العالمية: وذلك من أجل الوصول إلى الجودة والتميز على كافة الجوانب المؤسسية والأكاديمية والمجتمعية.
- ١١- حاجة الجامعات إلى مدخل التحليل التطويقي للبيانات لقدرته على مقارنة الوحدات ذات الأنشطة المتداخلة، فهو منهجية ملائمة بشكل خاص للقياس المقارن للجامعات التي لها تغطية مماثلة لمجموعة من الأنشطة البحثية، التي تتغير ويختلف التركيز عليها وفقاً لرؤية ورسالة المؤسسة الجامعية، خاصة وأن هناك أفكاراً متباينة حول المدخلات والمخرجات، فمثلا قد تزي الحكومة الإنفاق على التعليم الجامعي كمدخل للنظام التعليمي، بينما يعتبرها الأكاديميون نتيجة لتمويل البحوث الناجحة.

١٢- توجه الدولة مؤخرًا نحو البحث عن مصادر تمويل غير تقليدية للمؤسسات الجامعية: تسعى الدولة والقائمون على الجامعات الحكومية إلى البحث بشكل عاجل عن مداخل عملية وآليات غير تقليدية، كاستراتيجيات تخفف من الأعباء التي تتحملها الدولة في موازاتها العامة وميزانية التعليم، وتكفل لها روافد مادية إضافية تحقق الاستقرار المالي، وتسهم في تحقيق النمو والتطور ومعالجة أوجه القصور والتدني في مستوى التعليم بها، مع الاحتفاظ بالجامعة كمؤسسة تعليمية وطنية.

١٣- وجود العديد من المشكلات التي تتعلق بالعمليات المؤسسية الجامعية تتمثل في: التمييز بين المدخلات التي تتحكم بها مؤسسات التعليم الجامعي، وتلك التي لا يمكن التحكم بها؛ مثل العوامل البيئية، وهناك اتجاهان مضادان للتعامل مع تلك المشكلة، الاتجاه الأول يتمثل في شمول كافة المدخلات سواء يمكن التحكم بها أم لا بنموذج التحليل، وقد ينتج عن تبني هذا الاتجاه نتائج لا تتناسب مع مؤسسات التعليم الجامعي التي تواجه بيئة معقدة، ونتيجة لذلك يمكن المبالغة في تقدير عدم الكفاءة، والاتجاه الثاني يتمثل في تبني إجراء ثنائي المرحلة؛ الذي بواسطته يمكن شمول مجموعة من المدخلات التي يمكن التحكم بها، ويتم تحليل الكفاءة بمرحلة ثانية فيما يتعلق بالمدخلات التي لا يمكن السيطرة عليها باستخدام تقنية إحصائية تحويلية ملائمة، والاختلاف النظري بين الاتجاهين يتمثل في أن الإجراء ثنائي المرحلة يفترض أن بعض متغيرات المدخلات بالمرحلة الثانية تؤثر على الكفاءات، بينما الإجراء إحادي المرحلة يفترض أن كافة المدخلات تؤثر على المخرجات.

ومن خلال العرض السابق لواقع محاسبة الموارد بجامعة المنصورة، فإنه لا بد من تحديد كفاءة الإنفاق على التعليم بجامعة المنصورة، ويتم ذلك وفقاً لثلاثة مؤشرات، وهي: الكفاية: ويمكن تحديد هذا المؤشر من خلال تحديد واقع موارد جامعة المنصورة، ومن ثم فلا بد من استخدام أساليب يمكن من خلالها التركيز على الأنشطة المفيدة للجامعة مثل محاسبة استهلاك الموارد لمحاولة استبعاد أو تعديل المدخلات التي لا تضيف عائد للجامعة.

العدالة: وتعني توزيع موارد الجامعة وفقاً لأساليب محددة وواضحة تحقق العدالة في التوزيع بين الأنشطة والخدمات الجامعية، ومن ثم فلا بد من اتباع أساليب متابعة ومراقبة للأداء المالي بالجامعة، بما يحقق العدالة في توزيع الموارد خصوصاً في ظل الموارد المحددة والنادرة، لتوفير أساس مالي محدد وواضح يساعد الإدارة الجامعية في اتخاذ القرارات المالية في الوقت المناسب، ومن ثم تأتي أهمية التحليل التطويقي للبيانات في توليد المعلومات اللازمة لاتخاذ القرارات.

الكفاءة النسبية: هي علاقة المدخلات بالمخرجات، حيث تركز الكفاءة على نسبة المخرجات إلى المدخلات، بمعنى أنها توضح التكلفة بالنسبة لإنجاز معين، ومن مؤشرات الكفاءة اختيار أعضاء هيئة التدريس وتحديد مسؤولياتهم، الموارد المادية، الموارد المالية؛ وتحديد جوانب الإنفاق ونسب الصرف عليها بما يؤدي إلى رفع كفاءة جامعة المنصورة.

من خلال العرض السابق اتضح محاسبة استهلاك الموارد بالجمعات والتحليل التطويقي للبيانات، ثم مبررات محاسبة استهلاك الموارد في الجامعات باستخدام التحليل التطويقي للبيانات، وثم بالمحور التالي سيتم عرض الدراسة التطبيقية لمحاسبة استهلاك الموارد بجامعة المنصورة باستخدام التحليل التطويقي للبيانات، ويمكن توضيح ذلك بالتفصيل فيما يلي:

المحور الرابع: الدراسة التطبيقية لمحاسبة استهلاك الموارد بكليات جامعة المنصورة باستخدام التحليل التطويقي للبيانات خلال الفترة من ٢٠١٦ / ٢٠١٧ إلى ٢٠٢٠ / ٢٠٢١:

إن التحديد الدقيق لمجموعة المدخلات والمخرجات الأساسية لتطبيق أسلوب التحليل التطويقي للبيانات يعطي نتائج تقييم أداء مضبوطة مما يسهل عملية تحليلها وتفسيرها، وتم اختيار المتغيرات التي تخدم وظائف الجامعة الثلاثة، وهي:

(١) الوظيفة الأولى: التدريس:

التدريس مسئولية جامعية من الدرجة الأولى، فالتدريس يحتاج لعدد من المتطلبات منها عضو هيئة تدريس يحتاج لمقابل مادي وحوافر تصاعدي لما يقوم به، وكذلك توفير

قاعات مجهزة ومناسبة للتدريس ومستلزمات أخرى يجب توفيرها، ومن ثم لا بد من توفير متطلبات عملية التدريس بالجامعات.

٢) الوظيفة الثانية: البحث العلمي:

تعد وظيفة البحث العلمي أحد أهم وظائف جامعة المنصورة، وللبحث العلمي أهمية كبيرة بالجامعات نظراً لمردوه المباشر على الوضع التنافسي للجامعة.

٣) الوظيفة الثالثة: الجامعة وخدمة المجتمع:

يبرز دور جامعة المنصورة كإحدى أهم المؤسسات المؤثرة والفاعلة في تنمية مجتمعها، ومن ثم فلا بد من البحث المستمر عن كيفية تطوير خدمة الجامعة لمجتمعها بالشكل الذي يرضي أطراف المجتمع المختلفة، وعليه فقد وقع الاختيار في هذه الدراسة على عشرة مدخلات ومخرجين وتتمثل فيما يلي:

(١) مؤشرات (متغيرات) الإدخال: تم اختيار عشر مدخلات تعتبر مرتكزات أساسية في جامعة المنصورة، وهي: الطلبة المستجدون والمقيدون بكليات جامعة المنصورة في مرحلة الليسانس والباكوريوس، الطلبة المقيدون في مرحلة الدراسات العليا (الدبلومات والماجستير والدكتوراه)، وأعضاء هيئة التدريس ومعاونوهم، وأعداد العاملين، وأبواب موازنة جامعة المنصورة (الأجور والمرتبآت- شراء السلع والخدمات- الدعم والمنح والمزايا الاجتماعية- المصروفات الأخرى- الاستثمارات).

(٢) مؤشرات (متغيرات) الإخراج: تم التركيز على متغيرين هما: عدد الخريجين بكليات جامعة المنصورة لمرحلة الليسانس والباكوريوس، وعدد خريجي الدراسات العليا.

(٣) تحديد وحدات اتخاذ القرار: بالنسبة لوحدات اتخاذ القرار التي تعكس عينة الدراسة التي طُبِقَ عليها أسلوب التحليل التطويقي للبيانات، فيتم تحديدها وفقاً لهدف الدراسة فقد تكون مجموعة من الكيانات المتشابهة خلال سنة واحدة؛ وقد تكون عدة سنوات تعكس متغيرات كيان واحد، وقد تكون عدة كيانات تعكس فترة زمنية، وسيتم الاعتماد في هذه الدراسة على مدة زمنية خمس سنوات، وجاءت

وحدات اتخاذ القرار، كما هي موضحة بالجدول (١)، ومدخلات ومخرجات نموذج التحليل التطويقي للبيانات، كما هي موضحة بالجدول (٢).

جدول (١) وحدات اتخاذ القرار وفق نموذج التحليل التطويقي للبيانات

كليات جامعة المنصورة (وحدات اتخاذ القرار DMU1:19)		
الطب (DMU1)	التربية (DMU7)	الطب البيطري (DMU13)
الصيدلة (DMU2)	التجارة (DMU8)	الحاسبات والمعلومات (DMU14)
طب الأسنان (DMU3)	الحقوق (DMU9)	التربية النوعية بالمنصورة (DMU15)
العلوم (DMU4)	الأداب (DMU10)	التربية النوعية بمنية النصر (DMU16)
الهندسة (DMU5)	التمريض (DMU11)	التربية النوعية بميت عمر (DMU17)
الزراعة (DMU6)	التربية الرياضية (DMU12)	السياحة والفنادق (DMU18)
التربية للطفولة المبكرة (DMU19)		

جدول (٢) مدخلات ومخرجات نموذج التحليل التطويقي للبيانات

مخرجات نموذج التحليل التطويقي للبيانات		مدخلات نموذج التحليل التطويقي للبيانات	
خريجي الدراسات العليا Output2	خريجي البكالوريوس والليسانس Output1	المقيدين بكليات جامعة المنصورة Input2	المستجدين بكليات جامعة المنصورة Input1
		أعداد العاملين Input4	أعضاء هيئة التدريس ومعاونهم Input3
		الأجور والمرتبات	المقيدين بالدراسات العليا

مخرجات نموذج التحليل التطويقي للبيانات		مدخلات نموذج التحليل التطويقي للبيانات	
		Input6	Input5
		الدعم والمنح والمزايا الاجتماعية Input8	شراء السلع والخدمات Input7
		الاستثمارات Input10	المصرفوات الأخرى Input9

كما تم حساب مصفوفة معاملات الارتباط بين مدخلات ومخرجات نموذج التحليل التطويقي للبيانات، للتأكد من وجود علاقات ارتباطية بين معظم المدخلات والمخرجات، وجاءت النتائج كما هي موضحة بالجدول (٣):

جدول (٣)

مصفوفة معاملات الارتباط بين مدخلات ومخرجات نموذج التحليل التطويقي للبيانات

Input1	Input2	Input3	Input4	Input5	Input6	Input7	Input8	Input9	Input10	Input11
١										
**٠.٩٣	١									
٠.٠٠٢	٠.٠٠٧	١								
*٠.٢٠	*٠.٢٦	**٠.٧٠٦	١							
**٠.٤٦	**٠.٤٧١	*٠.٢٥٢	**٠.٣٣٥	١						
٠.٠٣٢	٠.٠٣٢	*٠.٥٢٤	**٠.٦١٢	٠.٢٤٤	١					
٠.١٣	٠.١١٧	٠.٠٧٨	٠.١١	٠.٢١	٠.١٦	١				
**٠.٠٢	٠.٠٥٥	*٠.٢٣٩	٠.٢٦	**٠.٣٩	٠.٠٧	٠.٠٦٦	١			
**٠.٣٩	**٠.٣٩	٠.١٢٤	٠.٠٧	*٠.٤٩	٠.٠٨٤	٠.١٥١	٠.٠٥	١		
**٠.٧١	**٠.٢٨٣	٠.٠٠١	٠.٠٤	*٠.٤٩	٠.٠٠٩	**٠.٦٢	**٠.٣٧	**٠.٣٧	١	
**٠.٩٠	**٠.٩٣٤	٠.٠٢٨	*٠.٤٩	**٠.٦٦	٠.٠٥	٠.١٢	**٠.٧٣	**٠.٦٧	**٠.٧٤٣	١
**٠.٤٢	**٠.٣٩٣	*٠.٥٧	*٠.٥٦	**٠.٨٦٢	٠.٠٣	٠.١١١	*٠.٥٧	*٠.٥٢	**٠.٧٨	*٠.٣١

** تعني أن الارتباط دال عند ٠.٠١ * تعني أن الارتباط دال عند ٠.٠٥

من نتائج جدول (٣) السابق يتضح أنه جاءت قيم معاملات الارتباط بين معظم المدخلات والمخرجات دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ٠.٠٠٥، ٠.٠٠١، مما يشير لوجود علاقة بين معظم المدخلات والمخرجات، والآن يتم عرض نتائج التحليل التطويقي للبيانات لكليات جامعة المنصورة خلال الفترة الزمنية من العام الجامعي ٢٠١٦/٢٠١٧م إلى العام الجامعي ٢٠٢٠/٢٠٢١م، ويتضح ذلك بالتفصيل فيما يلي:

تم تجميع البيانات الخاصة بمدخلات كليات جامعة المنصورة ومخرجاتها، وفقاً لنموذج التحليل التطويقي للبيانات، من خلال النشرات الإحصائية لجامعة المنصورة للأعوام الخمسة (٢٠١٦/٢٠١٧، ٢٠١٧/٢٠١٨، ٢٠١٨/٢٠١٩، ٢٠١٩/٢٠٢٠، ٢٠٢٠/٢٠٢١)، ثم تمت المعالجة من خلال برنامج التحليل التطويقي للبيانات " DEAP Version 2.1 " بهدف تقييم محاسبة استهلاك الموارد بكليات جامعة المنصورة، ومن ثم الحصول علي مؤشر الكفاءة لعوائد الحجم الثابتة " Crste"، مؤشر الكفاءة لعوائد الحجم المتغيرة "Vrste"، مؤشر الكفاءة الحجمية (E Scale)، نسب إمكانية التوسع %، غلة الحجم، ووحدات القرار المرجعية (الكليات المرجعية) لوحدات القرار غير الكفؤة (الكليات غير الكفؤة)، وسيتم توضيح ذلك بالتفصيل فيما يلي:

أولاً: نتائج التحليل التطويقي للبيانات للعام ٢٠١٦/٢٠١٧م

يتم توضيح نتائج التحليل التطويقي للعام ٢٠١٦/٢٠١٧م، من خلال الجدولين

(٤) و(٥)

جدول (٤) نتائج تقييم محاسبة استهلاك الموارد بكليات جامعة المنصورة باستخدام

التحليل التطويقي للبيانات للعام ٢٠١٦/٢٠١٧م

غلة الحجم	نسب إمكانية التوسع %	مؤشر الكفاءة الحجمية (E Scale)	مؤشر الكفاءة لعوائد الحجم المتغيرة	مؤشر الكفاءة لعوائد الحجم الثابتة	كليات جامعة المنصورة (وحدات اتخاذ القرار DMU1:19)
ثابتة	صفر	١	١	١	الطب
ثابتة	صفر	١	١	١	الصيدلة
متزايدة	٥.٩%	٠.٩٤١	١	٠.٩٤١	طب الأسنان
ثابتة	صفر	١	١	١	العلوم

غلة الحجم	نسب إمكانية التوسع %	مؤشر الكفاءة الحجمية (E Scale)	مؤشر الكفاءة لعوائد الحجم المتغيرة	مؤشر الكفاءة لعوائد الحجم الثابتة	كليات جامعة المنصورة (وحدات اتخاذ القرار DMU1:19)
ثابتة	صفر	١	١	١	الهندسة
متزايدة	٨.٥%	٠.٩١٥	١	٠.٩١٥	الزراعة
ثابتة	صفر	١	١	١	التربية
ثابتة	صفر	١	١	١	التجارة
ثابتة	صفر	١	١	١	الحقوق
ثابتة	صفر	١	١	١	الآداب
ثابتة	صفر	١	١	١	التمريض
ثابتة	صفر	١	١	١	التربية الرياضية
ثابتة	صفر	١	١	١	الطب البيطري
ثابتة	صفر	١	١	١	الحاسبات والمعلومات
ثابتة	صفر	١	١	١	التربية النوعية بالمنصورة
ثابتة	صفر	١	١	١	التربية النوعية بمنية النصر
متزايدة	١٩.١%	٠.٨٠٩	١	٠.٨٠٩	التربية النوعية بميت غمر
متزايدة	١٩.٣%	٠.٨١٧	١	٠.٨١٧	السياحة والفنادق
ثابتة	صفر	١	١	١	التربية للطفولة المبكرة
متزايدة	٢.٧%	٠.٩٧٣	١	٠.٩٧٣	المتوسط

* من نتائج برنامج DEAP Version 2.1

من نتائج الجدول (٤) يتضح أنه حققت كليات الجامعة (الطب- الصيدلة- العلوم- الهندسة- التربية للطفولة المبكرة- التربية النوعية بمنية النصر- التربية- التجارة- الحقوق- الآداب- التمريض- التربية الرياضية- الطب البيطري- الحاسبات والمعلومات- التربية النوعية بالمنصورة) الكفاءة التامة سواء لعوائد الحجم الثابتة أو المتغيرة، كما جاءت الكفاءة الحجمية لهذه الكليات واحدًا صحيحًا، ونسبة توسع (صفر)، كما جاءت الكفاءة لعوائد الحجم المتغيرة لكليات (طب الأسنان- الزراعة- التربية النوعية بميت غمر- السياحة والفنادق) كفاءة تامة، ولكن بالنسبة لعوائد الحجم المتغيرة والكفاءة الحجمية لهذه الكليات بالترتيب (٠.٩٤١ - ٠.٩١٥ - ٠.٨٠٩ - ٠.٨١٧)، وجاءت نسب

التوسع بالترتيب (٥.٩% - ٨.٥% - ١٩.١% - ١٩.٣%)، مما يستلزم اتخاذ إجراءات تصحيحية بهذه الكليات، وذلك عن طريق الاسترشاد بالكليات ذات الكفاءة التامة، ويمكن توضيح الكليات المرجعية لهذه الكليات، ونسب التحسن نتيجة الرجوع لكل كلية من هذه الكليات ذات الكفاءة التامة، من خلال الجدول (٥).

جدول (٥)

الكليات المرجعية للكليات غير الكفؤة ونسب التحسين المقترحة للعام ٢٠١٦ / ٢٠١٧م

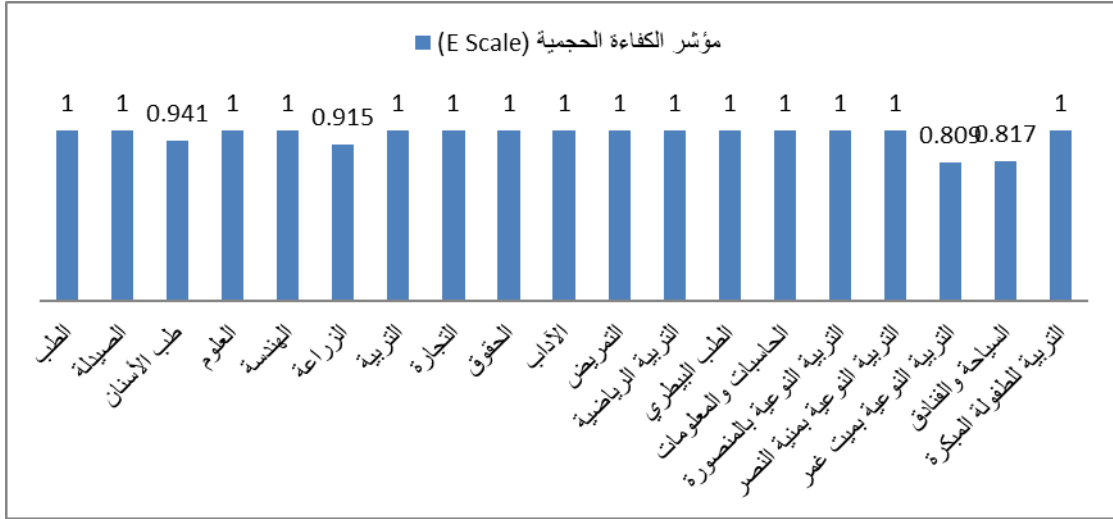
الكليات غير الكفؤة	الكليات المرجعية للكليات غير الكفؤة (نسب التحسين %)
طب الأسنان	الحاسبات والمعلومات (١٣.٥%) - الصيدلة (١٩.٧%) - الطب البيطري (٦.٥%) - التجارة (١.٣%)
الزراعة	التربية (٢.٧%) - الآداب (١%) - الهندسة (٢.١٥%) - التربية الرياضية (٢.٢٣%)
التربية النوعية بميت غمر	التربية (٢%) - الطب البيطري (٢.٧%) - الحاسبات والمعلومات (١٨.٤%)
السياحة والفنادق	التربية (٠.٣%) - الطب البيطري (٢.٧%) - الحاسبات والمعلومات (١٨.٤%)

* من نتائج برنامج DEAP Version 2.1

من نتائج الجدول (٥) يتضح أنه بالنسبة لكلية طب الاسنان لتحسين محاسبة استهلاك مواردها عليها الرجوع إلي الكليات التالية (الحاسبات والمعلومات بنسبة تحسن (١٣.٥%) - الصيدلة بنسبة تحسن (١٩.٧%) - الطب البيطري بنسبة تحسن (٦.٥%) - التجارة بنسبة تحسن (١.٣%)، وبالنسبة لكلية الزراعة لتحسين محاسبة استهلاك مواردها عليها الرجوع إلي الكليات التالية (التربية بنسبة تحسن (٢.٧%) - الآداب بنسبة تحسن (١%) - الهندسة بنسبة تحسن (٢.١٥%) - التربية الرياضية بنسبة تحسن (٢.٢٣%)، وبالنسبة لكلية التربية النوعية بميت غمر لتحسين محاسبة استهلاك مواردها عليها الرجوع إلي الكليات التالية (التربية بنسبة تحسن (٢%) - الطب البيطري بنسبة تحسن (٢.٧%) - الحاسبات والمعلومات بنسبة تحسن (١٨.٤%)، وبالنسبة للسياحة والفنادق لتحسين محاسبة استهلاك مواردها عليها الرجوع إلي الكليات التالية (التربية بنسبة تحسن

(٠.٣٪) - الطب البيطري بنسبة تحسن (٢.٧٪) - الحاسبات والمعلومات بنسبة تحسن (١٨.٤٪).

ويمكن توضيح الكفاءة الحجمية لكليات جامعة المنصورة خلال العام ٢٠١٦ / ٢٠١٧ م، من خلال الشكل (٢) التالي:



شكل (٢) الكفاءة الحجمية لكليات جامعة المنصورة خلال العام ٢٠١٦ / ٢٠١٧ م

ثانياً: نتائج التحليل التطويقي للبيانات للعام ٢٠١٧ / ٢٠١٨ م

يتم توضيح نتائج التحليل التطويقي للعام ٢٠١٧ / ٢٠١٨ م، من خلال الجدولين

(٦) و(٧)

جدول (٦) نتائج تقييم محاسبة استهلاك الموارد بكليات جامعة المنصورة باستخدام

التحليل التطويقي للبيانات للعام ٢٠١٧ / ٢٠١٨ م

كلية جامعة المنصورة (وحدات اتخاذ القرار DMU1:19)	مؤشر الكفاءة لعوائد الحجم الثابتة	مؤشر الكفاءة لعوائد الحجم المتغيرة	مؤشر الكفاءة الحجمية (E Scale)	نسب إمكانية التوسع %	غلة الحجم
الطب	٠.٤٦٢	١	٠.٤٦٢	٥٣.٨٪	ثابتة
الصيدلة	١	١	١	صفر	ثابتة
طب الأسنان	٠.٩١٢	١	٠.٩١٢	٨.٨٪	متزايدة

غلة الحجم	نسب إمكانية التوسع %	مؤشر الكفاءة الحجمية (E Scale)	مؤشر الكفاءة لعوائد الحجم المتغيرة	مؤشر الكفاءة لعوائد الحجم الثابتة	كليات جامعة المنصورة (وحدات اتخاذ القرار DMU1:19)
متزايدة	٣.٧%	٠.٩٦٧	٠.٧٥٨	٠.٧٣٣	العلوم
ثابتة	صفر	١	١	١	الهندسة
ثابتة	صفر	١	١	١	الزراعة
ثابتة	صفر	١	١	١	التربية
ثابتة	صفر	١	١	١	التجارة
ثابتة	صفر	١	١	١	الحقوق
ثابتة	صفر	١	١	١	الآداب
متزايدة	٧٤.٩%	٠.٢٥١	١	٠.٢٥١	التمريض
ثابتة	صفر	١	١	١	التربية الرياضية
ثابتة	صفر	١	١	١	الطب البيطري
ثابتة	صفر	١	١	١	الحاسبات والمعلومات
ثابتة	صفر	١	١	١	التربية النوعية بالمنصورة
ثابتة	صفر	١	١	١	التربية النوعية بمنية النصر
ثابتة	صفر	١	١	١	التربية النوعية بميت غمر
متزايدة	٢.٣%	٠.٩٧٧	١	٠.٩٧٧	السياحة والفنادق
ثابتة	صفر	١	١	١	التربية للطفولة المبكرة
متزايدة	٧.٥%	٠.٩٢٥	٠.٩٨٧	٠.٩١٢	المتوسط

* من نتائج برنامج DEAP Version 2.1

من نتائج الجدول (٦) يتضح أنه حققت كليات الجامعة (الصيدلة- الهندسة- الزراعة- التربية- التجارة- الحقوق- الآداب- التربية للطفولة المبكرة- التربية الرياضية- الطب البيطري- الحاسبات والمعلومات- التربية النوعية بالمنصورة- التربية النوعية بمنية النصر- التربية النوعية بميت غمر) الكفاءة التامة سواء لعوائد الحجم الثابتة أو المتغيرة، كما جاءت الكفاءة الحجمية لهذه الكليات واحداً صحيحاً، وبنسبة توسع (صفر)، كما جاءت الكفاءة لعوائد الحجم المتغيرة لكليات (الطب- طب الأسنان- العلوم- التمريض- السياحة والفنادق) كفاءة تامة، ولكن بالنسبة لعوائد الحجم المتغيرة والكفاءة الحجمية لهذه

الكلية بالترتيب (٠.٤٦٢ - ٠.٩١٢ - ٠.٧٣٣ - ٠.٢٥١ - ٠.٩٧٧)، وجاءت نسب التوسع بالترتيب (٥٣.٨٪ - ٨.٨٪ - ٢٦.٧٪ - ٧٤.١٪ - ٢.٣٪)، مما يستلزم اتخاذ إجراءات تصحيحية بهذه الكليات، وذلك عن طريق الاسترشاد بالكليات ذات الكفاءة التامة، ويمكن توضيح الكليات المرجعية لهذه الكليات، ونسب التحسن نتيجة الرجوع لكل كلية من هذه الكليات ذات الكفاءة التامة، من خلال الجدول (٧).

جدول (٧)

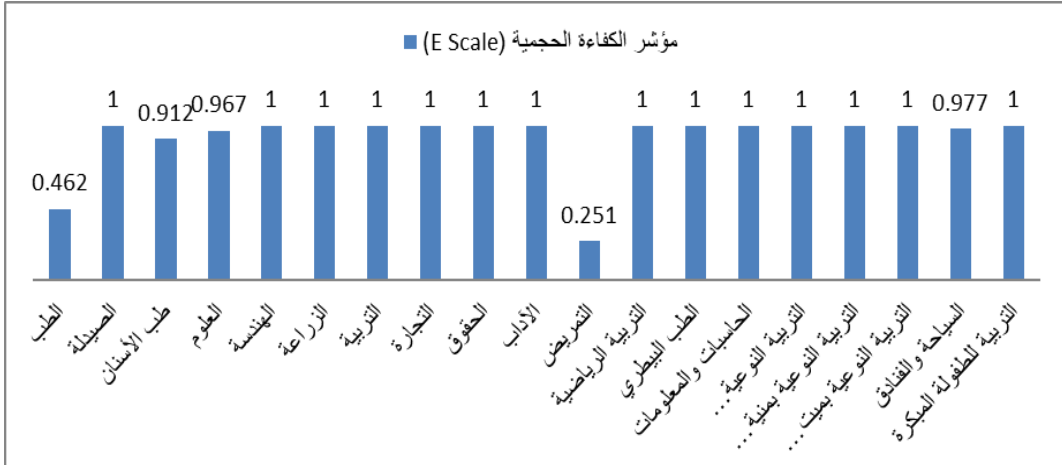
الكلية المرجعية للكليات غير الكفوة ونسب التحسين المقترحة للعام ٢٠١٧ / ٢٠١٨ م

الكلية غير الكفوة	الكلية المرجعية للكليات غير الكفوة (نسب التحسين %)
الطب	التربية (١.٧٪) - الطب البيطري (٠.٧٪) - التربية للطفولة المبكرة (٣٥.٤٪)
طب الاسنان	الهندسة (٠.٧٪) - الحاسبات والمعلومات (١١.٤٪) - الطب البيطري (٥٨.٢٪)
العلوم	التربية (١١.٧٪) - الحاسبات والمعلومات (١٥.٧٪) - الطب البيطري (٥١.٦٪)
التمريض	الهندسة (٤.٢٪) - التربية (٠.٣٪)
التربية النوعية بميت غمر	التربية (١.٦٪) - التربية للطفولة المبكرة (١٣.٨٪) - الحاسبات والمعلومات (٢.٤٪) - الهندسة (٣.٧٪)

* من نتائج برنامج DEAP Version 2.1

من نتائج الجدول (٧) يتضح أنه بالنسبة لكلية الطب لتحسين محاسبة استهلاك مواردها عليها الرجوع إلي الكليات التالية (التربية بنسبة تحسن (١.٧٪) - الطب البيطري بنسبة تحسن (٠.٧٪) - التربية للطفولة المبكرة بنسبة تحسن (٣٥.٤٪))، طب الاسنان لتحسين محاسبة استهلاك مواردها عليها الرجوع إلي الكليات التالية (الهندسة بنسبة تحسن (٠.٧٪) - الحاسبات والمعلومات بنسبة تحسن (١١.٤٪) - الطب البيطري بنسبة تحسن (٥٨.٢٪))، وبالنسبة لكلية العلوم لتحسين محاسبة استهلاك مواردها عليها الرجوع إلي الكليات التالية (التربية بنسبة تحسن (١١.٧٪) - الحاسبات والمعلومات بنسبة تحسن (١٥.٧٪) - الطب البيطري بنسبة تحسن (٥١.٦٪))، وبالنسبة لكلية التمريض لتحسين محاسبة استهلاك مواردها عليها الرجوع إلي الكليات التالية (الهندسة بنسبة تحسن (٤.٢٪) - التربية بنسبة تحسن (٠.٣٪))، وبالنسبة للتربية النوعية بميت غمر لتحسين محاسبة استهلاك مواردها عليها الرجوع إلي الكليات التالية (التربية بنسبة تحسن

(١.٦٪) - التربية للطفولة المبكرة بنسبة تحسن (١٣.٨٪) - الحاسبات والمعلومات بنسبة تحسن (٢.٤٪) - الهندسة بنسبة تحسن (٣.٧٪).
ويمكن توضيح الكفاءة الحجمية لكليات جامعة المنصورة خلال العام ٢٠١٧ / ٢٠١٨م، من خلال الشكل (٣) التالي:



شكل (٣) الكفاءة الحجمية لكليات جامعة المنصورة خلال العام ٢٠١٧ / ٢٠١٨م

ثالثًا: نتائج التحليل التطويقي للبيانات للعام ٢٠١٨ / ٢٠١٩م

يتم توضيح نتائج التحليل التطويقي للعام ٢٠١٨ / ٢٠١٩م، من خلال الجدولين

(٨) و(٩)

جدول (٨) نتائج تقييم محاسبة استهلاك الموارد بكليات جامعة المنصورة باستخدام

التحليل التطويقي للبيانات للعام ٢٠١٨ / ٢٠١٩م

كلية جامعة المنصورة (وحدات اتخاذ القرار DMU1:19)	مؤشر الكفاءة لعوائد الحجم الثابتة	مؤشر الكفاءة لعوائد الحجم المتغيرة	مؤشر الكفاءة الحجمية (E Scale)	نسب إمكانية التوسع %	غلة الحجم
الطب	١	١	١	صفر	ثابتة
الصيدلة	١	١	١	صفر	ثابتة
طب الأسنان	٠.٩٠٧	١	٠.٩٠٧	٩.٣٪	متزايدة
العلوم	٠.٩٤٨	١	٠.٩٤٨	٥.٢٪	متزايدة
الهندسة	١	١	١	صفر	ثابتة

غلة الحجم	نسب إمكانية التوسع %	مؤشر الكفاءة الحجمية (E Scale)	مؤشر الكفاءة لعوائد الحجم المتغيرة	مؤشر الكفاءة لعوائد الحجم الثابتة	كليات جامعة المنصورة (وحدات اتخاذ القرار DMU1:19)
ثابتة	صفر	١	١	١	الزراعة
ثابتة	صفر	١	١	١	التربية
ثابتة	صفر	١	١	١	التجارة
ثابتة	صفر	١	١	١	الحقوق
ثابتة	صفر	١	١	١	الآداب
ثابتة	صفر	١	١	١	التمريض
ثابتة	صفر	١	١	١	التربية الرياضية
متزايدة	٥.٢%	٠.٩٤٨	٠.٨٧	٠.٨٥٦	الطب البيطري
متزايدة	٠.٦%	٠.٩٩٤	١	٠.٩٩٤	الحاسبات والمعلومات
ثابتة	صفر	١	١	١	التربية النوعية بالمنصورة
ثابتة	صفر	١	١	١	التربية النوعية بمنية النصر
متزايدة	٦.١%	٠.٩٣٩	١	٠.٩٣٩	التربية النوعية بميت غمر
متزايدة	صفر	١	١	١	السياحة والفنادق
ثابتة	صفر	١	١	١	التربية للطفولة المبكرة
متزايدة	١.٢%	٠.٩٨٨	٠.٩٩٣	٠.٩٨١	المتوسط

* من نتائج برنامج DEAP Version 2.1

من نتائج الجدول (٨) يتضح أنه حققت كليات الجامعة (الطب- الصيدلة- التربية للطفولة المبكرة- التربية النوعية بالمنصورة- التربية النوعية بمنية النصر- السياحة والفنادق- الهندسة- الزراعة- التربية- التجارة- الحقوق- الآداب- التمريض- التربية الرياضية) الكفاءة التامة سواء لعوائد الحجم الثابتة أو المتغيرة، كما جاءت الكفاءة الحجمية لهذه الكليات واحدًا صحيحًا، وبنسبة توسع (صفر)، كما جاءت الكفاءة لعوائد الحجم المتغيرة لكليات (طب الأسنان- العلوم- التربية النوعية بميت غمر- الحاسبات والمعلومات- الطب البيطري) كفاءة تامة، ولكن بالنسبة لعوائد الحجم المتغيرة والكفاءة الحجمية لهذه الكليات بالترتيب (٠.٩٠٧ - ٠.٩٤٨ - ٠.٩٤٨ - ٠.٩٩٤ - ٠.٩٣٩)،

وجاءت نسب التوسع بالترتيب (٨.٣٪ - ٥.٢٪ - ٥.٢٪ - ٠.٦٪ - ٦.١٪)، مما يستلزم اتخاذ إجراءات تصحيحية بهذه الكليات، وذلك عن طريق الاسترشاد بالكليات ذات الكفاءة التامة، ويمكن توضيح الكليات المرجعية لهذه الكليات، ونسب التحسن نتيجة الرجوع لكل كلية من هذه الكليات ذات الكفاءة التامة، من خلال الجدول (٩).

جدول (٩)

الكليات المرجعية للكليات غير الكفؤة ونسب التحسين المقترحة للعام ٢٠١٨ / ٢٠١٩م

الكليات غير الكفؤة	الكليات المرجعية للكليات غير الكفؤة (نسب التحسين %)
طب الأسنان	الهندسة (٨.٧٪) - التربية (٨.٣٪) - التربية للطفولة المبكرة (٥.٤٪) - التربية النوعية بالمنصورة (٨٪)
العلوم	التمريض (٢.٩٪) - التربية (٢.٢٧٪) - التربية للطفولة المبكرة (٢.٦٧٪)
الطب البيطري	التربية (١.٧٪) - التربية الرياضية (٣٠.١٪) - التمريض (١٤.٨٪) - التربية النوعية بالمنصورة (٣٧.٢٪)
الحاسبات والمعلومات	التربية (٠.٣٪) - التمريض (٦.٣٪) - التربية الرياضية (٢٦.٥٪) - التربية للطفولة المبكرة (١٢.٢٪) - الآداب (٠.٣٪)
التربية النوعية بميت غمر	التربية (١.١٪) - التربية النوعية بمنية النصر (٢١.٤٪) - التجارة (٠.٥٪) - التربية للطفولة المبكرة (٥.٥٪) - الزراعة (١.٩٪)

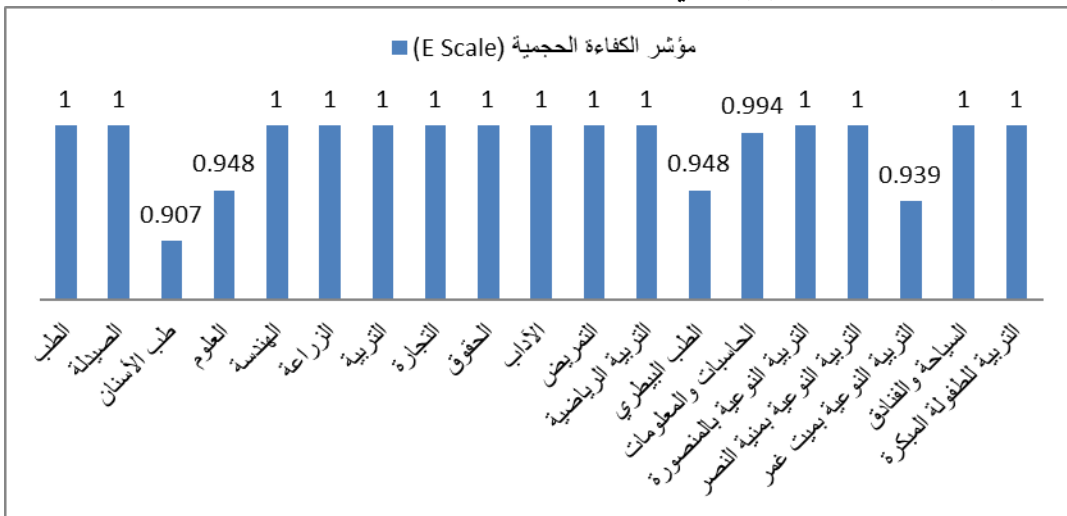
* من نتائج برنامج DEAP Version 2.1

من نتائج الجدول (٩) يتضح أنه بالنسبة لكلية طب الأسنان لتحسين محاسبة استهلاك مواردها عليها الرجوع إلي الكليات التالية (الهندسة بنسبة تحسن (٨.٧٪) - التربية بنسبة تحسن (٨.٣٪) - التربية للطفولة المبكرة بنسبة تحسن (٥.٤٪) - التربية النوعية بالمنصورة بنسبة تحسن (٨٪))، وبالنسبة لكلية العلوم لتحسين محاسبة استهلاك مواردها عليها الرجوع إلي الكليات التالية (التمريض بنسبة تحسن (٢.٩٪) - التربية للطفولة المبكرة بنسبة تحسن (٢.٦٧٪))، وبالنسبة لكلية الطب البيطري لتحسين محاسبة استهلاك مواردها عليها الرجوع إلي الكليات التالية (التربية بنسبة تحسن (١.٧٪) - التربية الرياضية بنسبة تحسن (٣٠.١٪) - التمريض بنسبة تحسن (١٤.٨٪) - التربية النوعية بالمنصورة بنسبة تحسن (٣٧.٢٪))، وبالنسبة لكلية الحاسبات والمعلومات لتحسين محاسبة استهلاك مواردها عليها الرجوع إلي الكليات

التالية (التربية بنسبة تحسن (٠.٣%) - التمريض بنسبة تحسن (٦.٣%) - التربية الرياضية بنسبة تحسن (٢٦.٥%) - التربية للطفولة المبكرة بنسبة تحسن (١٢.٢%) - الآداب بنسبة تحسن (٠.٣%)، وبالنسبة لكلية التربية النوعية بميت غمر لتحسين محاسبة استهلاك مواردها عليها الرجوع إلى الكليات التالية (التربية بنسبة تحسن (١.١%) - التربية النوعية بمنية النصر بنسبة تحسن (٢١.٤%) - التجارة بنسبة تحسن (٠.٥%) - التربية للطفولة المبكرة بنسبة تحسن (٥.٥%) - الزراعة بنسبة تحسن (١.٩%).

ويمكن توضيح الكفاءة الحجمية لكليات جامعة المنصورة خلال العام ٢٠١٨ /

٢٠١٩م، من خلال الشكل (٤) التالي:



شكل (٤) الكفاءة الحجمية لكليات جامعة المنصورة خلال العام ٢٠١٨ / ٢٠١٩م

رابعاً: نتائج التحليل التطويقي للبيانات للعام ٢٠١٩ / ٢٠٢٠م

يتم توضيح نتائج التحليل التطويقي للعام ٢٠١٩ / ٢٠٢٠م، من خلال الجدولين

(١٠) و(١١).

جدول (١٠) نتائج تقييم محاسبة استهلاك الموارد بكليات جامعة المنصورة باستخدام

التحليل التطويقي للبيانات للعام ٢٠١٩ / ٢٠٢٠م

غلة الحجم	نسب إمكانية التوسع %	مؤشر الكفاءة الحجمية (E Scale)	مؤشر الكفاءة لعوائد الحجم المتغيرة	مؤشر الكفاءة لعوائد الحجم الثابتة	كليات جامعة المنصورة (وحدات اتخاذ القرار DMU1:19)
ثابتة	صفر	١	١	١	الطب
ثابتة	٢.٧%	٠.٩٧٣	٠.٧٩٧	٠.٧٧٥	الصيدلة
ثابتة	صفر	١	١	١	طب الأسنان
متزايدة	٥%	٠.٩٥	١	٠.٩٥	العلوم
ثابتة	صفر	١	١	١	الهندسة
متزايدة	٢٥.٦%	٠.٧٤٤	١	٠.٧٤٤	الزراعة
ثابتة	صفر	١	١	١	التربية
ثابتة	صفر	١	١	١	التجارة
ثابتة	صفر	١	١	١	الحقوق
ثابتة	صفر	١	١	١	الآداب
متزايدة	٢٥.٩%	٠.٧٤١	١	٠.٧٤١	التمريض
ثابتة	صفر	١	١	١	التربية الرياضية
متزايدة	٤.٦%	٠.٩٥٤	١	٠.٩٥٤	الطب البيطري
متزايدة	٣٤.٩%	٠.٦٥١	١	٠.٦٥١	الحاسبات والمعلومات
ثابتة	صفر	١	١	١	التربية النوعية بالمنصورة
ثابتة	صفر	١	١	١	التربية النوعية بمنية النصر
متزايدة	٢٨.٦%	٠.٧١٤	١	٠.٧١٤	التربية النوعية بميت غمر
متزايدة	٦٤.٣%	٠.٣٥٧	١	٠.٣٥٧	السياحة والفنادق
ثابتة	صفر	١	١	١	التربية للطفولة المبكرة
متزايدة	١.٢%	٠.٩٨٨	٠.٩٨٩	٠.٨٨٩	المتوسط

* من نتائج برنامج DEAP Version 2.1

من نتائج الجدول (١٠) يتضح أنه حققت كليات الجامعة (الطب- طب الأسنان-

الهندسة- التربية للطفولة المبكرة- التربية الرياضية- التربية النوعية بالمنصورة- التربية

النوعية بمنية النصر- التربية- التجارة- الحقوق- الآداب) الكفاءة التامة سواء لعوائد الحجم الثابتة أو المتغيرة، كما جاءت الكفاءة الحجمية لهذه الكليات واحدًا صحيحًا، وبنسبة توسع (صفر)، كما جاءت الكفاءة لعوائد الحجم المتغيرة لكليات (الصيدلة- العلوم- الزراعة- السياحة والفنادق- الطب البيطري- الحاسبات والمعلومات- التربية النوعية بميت غمر- التمريض) كفاءة تامة، ولكن بالنسبة لعوائد الحجم المتغيرة والكفاءة الحجمية لهذه الكليات بالترتيب (٠.٩٧٣- ٠.٩٥- ٠.٧٤٤- ٠.٧٤١- ٠.٩٥٤- ٠.٦٥١- ٠.٧١٤- ٠.٣٥٧)، وجاءت نسب التوسع بالترتيب (٢.٧%- ٥%- ٢٥.٦%- ٢٥.٩%- ٤.٦%- ٣٤.٩%- ٢٨.٦%- ٦٤.٣%)، مما يستلزم اتخاذ إجراءات تصحيحية بهذه الكليات، وذلك عن طريق الاسترشاد بالكليات ذات الكفاءة التامة، ويمكن توضيح الكليات المرجعية لهذه الكليات، ونسب التحسن نتيجة الرجوع لكل كلية من هذه الكليات ذات الكفاءة التامة، من خلال الجدول (١١).

جدول (١١)

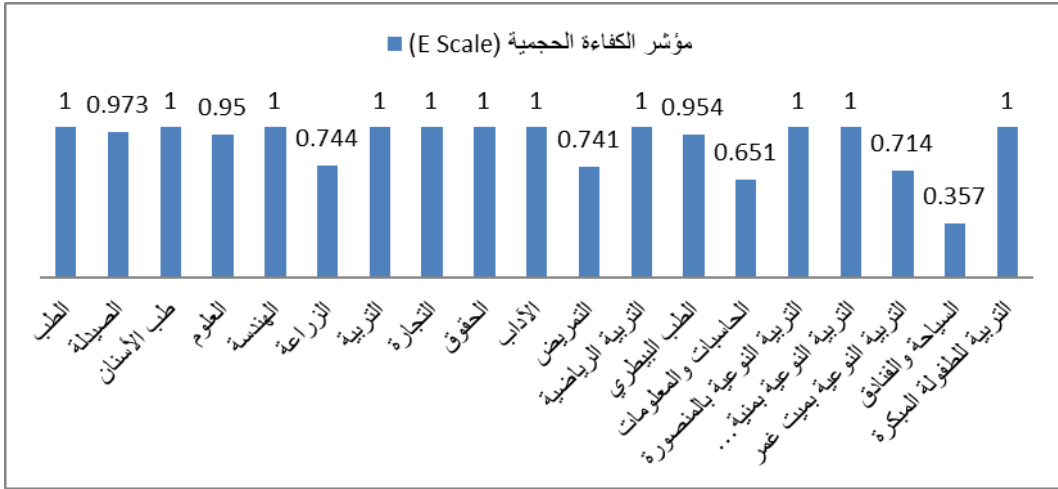
الكليات المرجعية للكليات غير الكفوة ونسب التحسين المقترحة للعام ٢٠١٩ / ٢٠٢٠م

الكليات غير الكفوة	الكليات المرجعية للكليات غير الكفوة (نسب التحسين %)
الصيدلة	التربية (١٣.٧%) - التربية الرياضية (٢٨.٤%) - التربية للطفولة المبكرة (٣١.١%)
العلوم	التربية (١٥.١%) - التربية للطفولة المبكرة (١٧.٢%) - الطب (١٥.٦%)
الزراعة	التربية للطفولة المبكرة (٤٩%) - التربية (١.٩%)
التمريض	التربية (٠.٦%) - التربية للطفولة المبكرة (٣٦.٦%)
الطب البيطري	التربية (١٠.٥%) - التربية للطفولة المبكرة (٨.٣%) - التربية الرياضية (٢٦.٨%)
الحاسبات والمعلومات	التربية الرياضية (٨.٥%) - التربية للطفولة المبكرة (٢٧.١%) - الطب (١.٤%) - التربية (٠.٣%)
التربية النوعية بميت غمر	التربية (٢.٦%) - التربية للطفولة المبكرة (٥.٥%) - التربية النوعية بمنية النصر (٩.٣%) - التربية النوعية بالمنصورة (٦.٨%)
السياحة والفنادق	التربية النوعية بالمنصورة (٠.١%) - التربية (١.٩%) - التربية النوعية بمنية النصر (١١.٦%) - التربية للطفولة المبكرة (٠.١%) - الحقوق (٠.١%)

* من نتائج برنامج DEAP Version 2.1

من نتائج الجدول (١١) يتضح أنه بالنسبة لكلية الصيدلة لتحسين محاسبة استهلاك مواردها عليها الرجوع إلي الكليات التالية (التربية بنسبة تحسن(١٣.٧٪)- التربية الرياضية بنسبة تحسن (٢٨.٤٪)- التربية للطفولة المبكرة بنسبة تحسن (٣١.١٪))، وبالنسبة لكلية العلوم لتحسين محاسبة استهلاك مواردها عليها الرجوع إلي الكليات التالية (التربية بنسبة تحسن(١٥.١٪)- التربية للطفولة المبكرة بنسبة تحسن (١٧.٢٪)- الطب (١٥.٦٪))، وبالنسبة لكلية الزراعة لتحسين محاسبة استهلاك مواردها عليها الرجوع إلي الكليات التالية (التربية للطفولة المبكرة بنسبة تحسن (٤٩٪)- التربية بنسبة تحسن (١.٩٪))، وبالنسبة لكلية الحاسبات والمعلومات لتحسين محاسبة استهلاك مواردها عليها الرجوع إلي الكليات التالية (التربية الرياضية بنسبة تحسن (٨.٥٪)- التربية للطفولة المبكرة بنسبة تحسن (٢٧.١٪)- الطب بنسبة تحسن (١.٤٪)- التربية بنسبة تحسن (٠.٣٪))، وبالنسبة لكلية التربية النوعية بميت غمر لتحسين محاسبة استهلاك مواردها عليها الرجوع إلي الكليات التالية (التربية بنسبة تحسن(٢.٦٪)- التربية للطفولة المبكرة بنسبة تحسن (٥.٥٪)- التربية النوعية بمنية النصر بنسبة تحسن (٩.٣٪)- التربية النوعية بالمنصورة بنسبة تحسن (٦.٨٪))، وبالنسبة لكلية السياحة والفنادق لتحسين محاسبة استهلاك مواردها عليها الرجوع إلي الكليات التالية (التربية النوعية بالمنصورة بنسبة تحسن (٠.١٪)- التربية بنسبة تحسن (١.٩٪)- التربية النوعية بمنية النصر بنسبة تحسن (١١.٦٪)- التربية للطفولة المبكرة بنسبة تحسن (٠.١٪)- الحقوق بنسبة تحسن (٠.١٪)).

ويمكن توضيح الكفاءة الحجمية لكليات جامعة المنصورة خلال العام ٢٠١٩/م، من خلال الشكل (٥) التالي:



شكل (٥) الكفاءة الحجمية لكليات جامعة المنصورة خلال العام ٢٠١٩/م ٢٠٢٠/م

خامسًا: نتائج التحليل التطويقي للبيانات للعام ٢٠٢٠/م ٢٠٢١/م

يتم توضيح نتائج التحليل التطويقي للعام ٢٠٢٠/م ٢٠٢١/م، من خلال الجدولين

(١٢) و(١٣)

جدول (١٢) نتائج تقييم محاسبة استهلاك الموارد بكليات جامعة المنصورة باستخدام

التحليل التطويقي للبيانات للعام ٢٠٢٠/م ٢٠٢١/م

غلة الحجم	نسب إمكانية التوسع %	مؤشر الكفاءة الحجمية (E Scale)	مؤشر الكفاءة لعوائد الحجم المتغيرة	مؤشر الكفاءة لعوائد الحجم الثابتة	كليات جامعة المنصورة (وحدات اتخاذ القرار 18:DMU)
ثابتة	صفر	١	١	١	الطب
ثابتة	صفر	١	١	١	الصيدلة
متزايدة	١٣.١%	٠.٨٦٩	١	٠.٨٦٩	طب الأسنان
ثابتة	صفر	١	١	١	العلوم
ثابتة	صفر	١	١	١	الهندسة
متزايدة	٢٣.٨%	٠.٧٦٢	١	٠.٧٦٢	الزراعة

غلة الحجم	نسب إمكانية التوسع %	مؤشر الكفاءة الحجمية (E Scale)	مؤشر الكفاءة لعوائد الحجم المتغيرة	مؤشر الكفاءة لعوائد الحجم الثابتة	كليات جامعة المنصورة (وحدات اتخاذ القرار 18:DMUI)
ثابتة	صفر	١	١	١	التربية
ثابتة	صفر	١	١	١	التجارة
ثابتة	صفر	١	١	١	الحقوق
ثابتة	صفر	١	١	١	الآداب
متزايدة	٢٠.٨%	٠.٧٩٢	٠.٩٩٤	٠.٧٨٧	التمريض
ثابتة	صفر	١	١	١	التربية الرياضية
ثابتة	صفر	١	١	١	الطب البيطري
متزايدة	٢٩.٢%	٠.٧٠٨	١	٠.٧٠٨	الحاسبات والمعلومات
ثابتة	صفر	١	١	١	التربية النوعية بالمنصورة
ثابتة	صفر	١	١	١	التربية النوعية بمنية النصر
متزايدة	٢٨%	٠.٧٢	١	٠.٧٢	التربية النوعية بميت غمر
متزايدة	٥٢.٤%	٠.٤٧٦	١	٠.٤٧٦	السياحة والفنادق
ثابتة	صفر	١	١	١	التربية للطفولة المبكرة
متزايدة	٨.٨%	٠.٩١٢	١	٠.٩١٢	المتوسط

* من نتائج برنامج DEAP Version 2.1

من نتائج الجدول (١٢) يتضح أنه حققت كليات الجامعة (الطب- الصيدلة- العلوم- الهندسة- التربية- التجارة- الحقوق- الآداب- التربية الرياضية- الطب البيطري- التربية النوعية بالمنصورة- التربية النوعية بمنية النصر- التربية للطفولة المبكرة) الكفاءة التامة سواء لعوائد الحجم الثابتة أو المتغيرة، كما جاءت الكفاءة الحجمية لهذه الكليات واحدًا صحيحًا، وبنسبة توسع (صفر)، كما جاءت الكفاءة لعوائد الحجم المتغيرة لكليات (طب الأسنان- الزراعة- التمريض- الحاسبات والمعلومات- التربية النوعية بميت غمر- السياحة والفنادق) كفاءة تامة، ولكن بالنسبة لعوائد الحجم المتغيرة والكفاءة الحجمية لهذه الكليات بالترتيب (٠.٨٦٩ - ٠.٧٦٢ - ٠.٧٩٢ - ٠.٧٠٨ - ٠.٧٢ - ٠.٤٧٦)، وجاءت نسب التوسع بالترتيب (١٣.١% - ٢٣.٨% - ٢٠.٨% -

٢٢.٢٪ - ٢٨٪ - ٥٢.٤٪)، مما يستلزم اتخاذ إجراءات تصحيحية بهذه الكليات، وذلك عن طريق الاسترشاد بالكليات ذات الكفاءة التامة، ويمكن توضيح الكليات المرجعية لهذه الكليات، ونسب التحسن نتيجة الرجوع لكل كلية من هذه الكليات ذات الكفاءة التامة، من خلال الجدول (١٣).

جدول (١٣)

الكليات المرجعية للكليات غير الكفؤة ونسب التحسين المقترحة للعام ٢٠٢٠ / ٢٠٢١ م

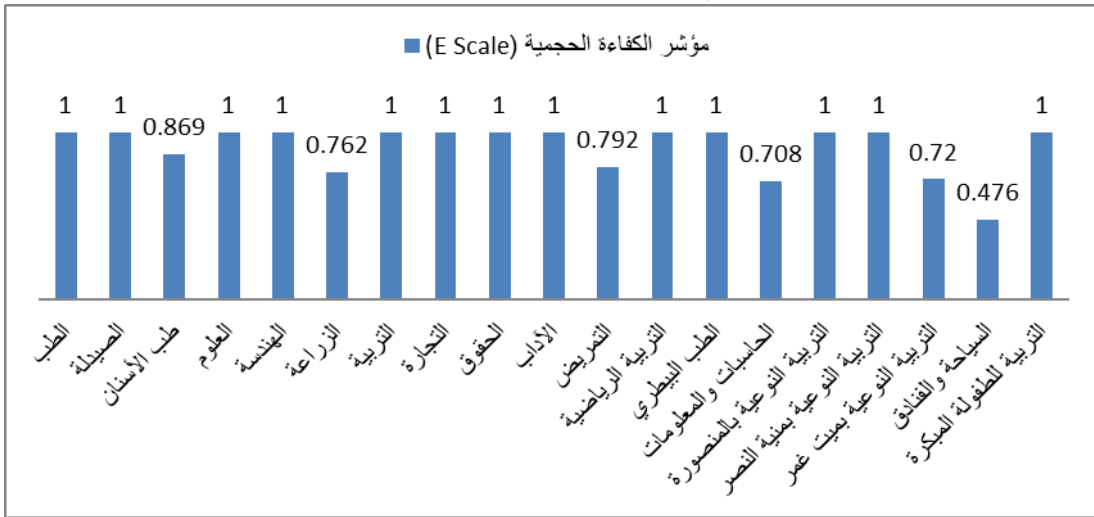
الكليات غير الكفؤة	الكليات المرجعية للكليات غير الكفؤة (نسب التحسين %)
طب الأسنان	التربية (٤٪) - الصيدلة (١.٨٪) - التربية للطفولة المبكرة (٢٤٪) - الطب البيطري (١٦.٧٪)
الزراعة	التربية للطفولة المبكرة (٥٣.٨٪) - الهندسة (١.٥٪)
التمريض	التربية للطفولة المبكرة (٤٠.٥٪)
الحاسبات والمعلومات	التربية للطفولة المبكرة (٣٨.٥٪)
التربية النوعية بميت غمر	التربية النوعية بمنية النصر (١٩.٧٪) - التربية (٣٪) - التربية للطفولة المبكرة (٠.٧٪) - التربية النوعية بالمنصورة (٦.٥٪)
السياحة والفنادق	التربية (١.٣٪) - التربية النوعية بمنية النصر (١٥.٥٪) - التربية النوعية بالمنصورة (٠.١٪) - التربية للطفولة المبكرة (٦.١٪) - الحقوق (٠.١٪)

* من نتائج برنامج DEAP Version 2.1

من نتائج الجدول (١٣) يتضح أنه بالنسبة لكلية طب الأسنان لتحسين محاسبة استهلاك مواردها عليها الرجوع إلي الكليات التالية (التربية بنسبة تحسن (٤٪) - الصيدلة بنسبة تحسن (١.٨٪) - التربية للطفولة المبكرة بنسبة تحسن (٢٤٪) - الطب البيطري بنسبة تحسن (١٦.٧٪))، وبالنسبة لكلية الزراعة لتحسين محاسبة استهلاك مواردها عليها الرجوع إلي الكليات التالية (التربية بنسبة تحسن (١٥.١٪) - التربية للطفولة المبكرة بنسبة تحسن (١٧.٢٪) - الطب (١٥.٦٪))، وبالنسبة لكلية الزراعة لتحسين محاسبة استهلاك مواردها عليها الرجوع إلي الكليات التالية (التربية للطفولة المبكرة بنسبة تحسن (٥٣.٨٪) - الهندسة بنسبة تحسن (١.٥٪))، وبالنسبة لكلية التمريض لتحسين محاسبة استهلاك مواردها عليها الرجوع إلي الكليات التالية (التربية للطفولة المبكرة بنسبة تحسن (٤٠.٥٪))، وبالنسبة لكلية الحاسبات والمعلومات لتحسين محاسبة استهلاك مواردها عليها الرجوع إلي الكليات التالية (التربية للطفولة المبكرة بنسبة تحسن (٣٨.٥٪))،

وبالنسبة لكلية التربية النوعية بميت غمر لتحسين محاسبة استهلاك مواردها عليها الرجوع إلى الكليات التالية (التربية النوعية بمنية النصر بنسبة تحسن (١٩.٧٪) - التربية بنسبة تحسن (٣٪) - التربية للطفولة المبكرة بنسبة تحسن (٠.٧٪) - التربية النوعية بالمنصورة بنسبة تحسن (٦.٥٪)، وبالنسبة لكلية السياحة والفنادق لتحسين محاسبة استهلاك مواردها عليها الرجوع إلى الكليات التالية (التربية بنسبة تحسن (١.٣٪) - التربية النوعية بمنية النصر بنسبة تحسن (١٥.٥٪) - التربية النوعية بالمنصورة بنسبة تحسن (٠.١٪) - التربية للطفولة المبكرة بنسبة تحسن (٦.١٪) - الحقوق بنسبة تحسن (٠.١٪)).

ويمكن توضيح الكفاءة الحجمية لكليات جامعة المنصورة خلال العام ٢٠٢٠ / ٢٠٢١ م، من خلال الشكل (٦) التالي:



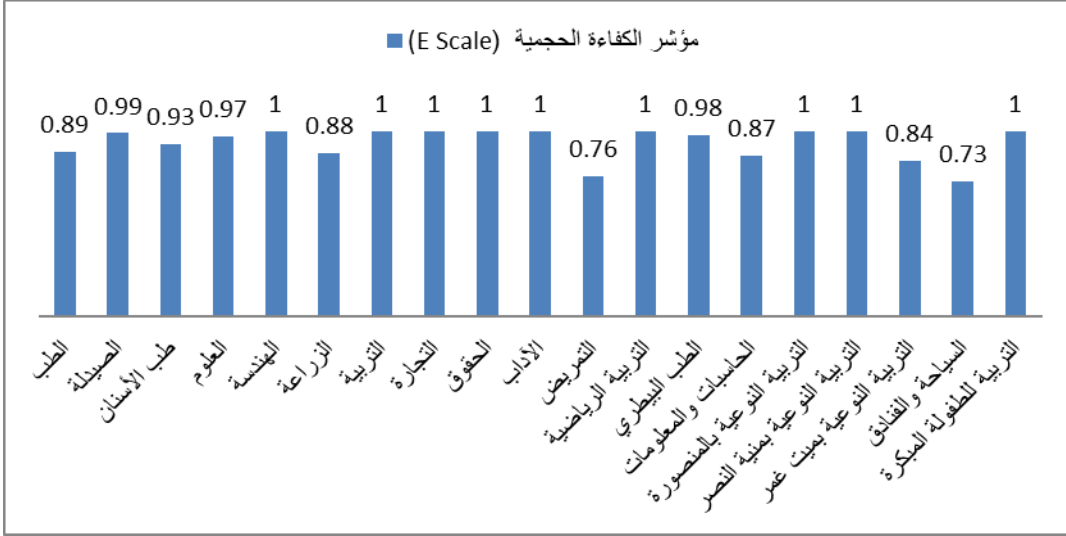
شكل (٦) الكفاءة الحجمية لكليات جامعة المنصورة خلال العام ٢٠٢٠ / ٢٠٢١ م
ويمكن توضيح ترتيب كليات جامعة المنصورة حسب متوسط الكفاءة الحجمية
خلال الفترة من ٢٠١٦ / ٢٠١٧ م إلى ٢٠٢٠ / ٢٠٢١ م، من خلال الجدول التالي:

جدول (١٤) ترتيب كليات جامعة المنصورة حسب متوسط الكفاءة الحجمية خلال الفترة من ٢٠١٦/٢٠١٧م إلي ٢٠٢٠/٢٠٢١م

غلة الحجم	نسب إمكانية التوسع %	مؤشر الكفاءة الحجمية (E Scale)	كليات جامعة المنصورة (وحدات اتخاذ القرار DMU1:18)
متزايدة	٪١١	٠.٨٩	الطب
متزايدة	٪١	٠.٩٩	الصيدلة
متزايدة	٪٧	٠.٩٣	طب الأسنان
متزايدة	٪٣	٠.٩٧	العلوم
ثابتة	صفر	١	الهندسة
متزايدة	٪١٢	٠.٨٨	الزراعة
ثابتة	صفر	١	التربية
ثابتة	صفر	١	التجارة
ثابتة	صفر	١	الحقوق
ثابتة	صفر	١	الآداب
متزايدة	٪٢٤	٠.٧٦	التمريض
ثابتة	صفر	١	التربية الرياضية
متزايدة	٪٢	٠.٩٨	الطب البيطري
متزايدة	٪١٣	٠.٨٧	الحاسبات والمعلومات
ثابتة	صفر	١	التربية النوعية بالمنصورة
ثابتة	صفر	١	التربية النوعية بمنية النصر
متزايدة	٪١٦	٠.٨٤	التربية النوعية بميت غمر
متزايدة	٪٢٧	٠.٧٣	السياحة والفنادق
ثابتة	صفر	١	التربية لطفولة المبكرة
متزايدة	٪٦	٠.٩٤	المتوسط

من نتائج الجدول (١٤) يتضح أنه حققت كليات الجامعة (الهندسة- التربية- التجارة- الحقوق- الآداب- التربية الرياضية- التربية النوعية بالمنصورة- التربية النوعية بمنية النصر- التربية النوعية لطفولة المبكرة) الكفاءة الحجمية التامة خلال الفترة من ٢٠١٦/٢٠١٧م إلي ٢٠٢٠/٢٠٢١م، كما جاءت الكفاءة الحجمية لكليات (الطب- العلوم-

الصيدلة- طب الأسنان- الزراعة- التمريض- الطب البيطري- الحاسبات والمعلومات- التربية النوعية بميت غمر- السياحة والفنادق) غير تامة (أقل من ١)، مما يستلزم علي هذه الكليات اتخاذ إجراءات تصحيحية للوصول للكفاءة التامة خلال السنوات المقبلة، ويمكن توضيح ذلك بالشكل (٧):



شكل (٢) مؤشر الكفاءة الحجمية (E Scale) لكليات جامعة المنصورة خلال الفترة

٢٠١٦ إلى ٢٠٢١

المحور الخامس: التصور المقترح لتعزيز محاسبة استهلاك الموارد بجامعة المنصورة باستخدام التحليل التطويقي للبيانات.

تم التوصل إلي مجموعة من النتائج التي يمكن إبرازها فيما يلي:

- (١) تتغلب محاسبة استهلاك الموارد على قصور أنظمة محاسبة التكاليف التقليدية وقدم معلومات تكاليفية أكثر دقة، حيث تتسم بالشمولية وتحليل الموارد إلى أدنى مستوى ويستند إلى التحليل الكمي وعلاقة الموارد بالأنشطة والعمليات على اعتبار أن الموارد هي أساس التكلفة مما يدعم تنسيق الجهود لكافة المراحل.
- (٢) في ضوء مدخل محاسبة استهلاك الموارد فإن التكاليف الثابتة لا يتغير نمط استهلاكها فيكون الاستهلاك بشكل ثابت، في حين أن التكاليف المتغيرة من الممكن أن يتغير نمط استهلاكها.

(٣) يؤدي استخدام مدخل محاسبة استهلاك الموارد إلى تحسين مخرجات نظام التكاليف من خلال تحقيق دقة أكبر في تخصيص التكاليف وتحقيق قدرة عالية في تخطيط الموارد والاستغلال الأمثل للطاقة العاطلة.

(٤) يوفر مدخل محاسبة استهلاك الموارد يوفر معلومات للمساعدة على اتخاذ القرارات، ومعلومات عن الطاقة العاطلة ومعلومات دقيقة عن التكاليف، ومعلومات تفصيلية عن الأقسام والوحدات بالجامعة، مما يدعم الوضع التنافسي لها.

(٥) جدوى التحليل التطويقي للبيانات في قياس الكفاءة النسبية للجامعات، نظرًا لقدرته على قياس كفاءة الوحدات ذات المدخلات الكثيرة والمتداخلة والمخرجات المتعددة.

(٦) تم التوصل إلى الكليات ذات الكفاءة النسبية التامة خلال الأعوام من ٢٠١٦ / ٢٠١٧ إلى ٢٠٢٠ / ٢٠٢١، وهي كليات (الهندسة- التربية- التجارة- الحقوق- الآداب- التربية الرياضية- التربية النوعية بالمنصورة- التربية النوعية بمنية النصر- التربية للطفولة المبكرة).

(٧) تم التوصل إلى الكليات ذات الكفاءة النسبية غير التامة خلال الأعوام من ٢٠١٦ / ٢٠١٧ إلى ٢٠٢٠ / ٢٠٢١، وهي كليات (الطب- العلوم- الصيدلة- طب الأسنان- الزراعة- التمريض- الطب البيطري- الحاسبات والمعلومات- التربية النوعية بميت غمر- السياحة والفنادق)، مما يدل على وجود قصور في استغلال الموارد والفرص المتاحة بهذه الكليات، وتشير نتائج غلة الحجم إلى وجود طاقات غير مستغلة في هذه الكليات وتتصف بنمو غلة الحجم لها.

(٨) تم التوصل إلي الكليات المرجعية للكليات ذات الكفاءة النسبية غير التامة خلال الأعوام من ٢٠١٦ / ٢٠١٧ إلى ٢٠٢٠ / ٢٠٢١، وهي كليات (الهندسة- التربية- التجارة- الحقوق- الآداب- التربية الرياضية- التربية النوعية بالمنصورة- التربية النوعية بمنية النصر- التربية للطفولة المبكرة)، مما يفرض علي الكليات ذات الكفاءة غير التامة اتخاذ إجراءات تصحيحية لمحاسبة استهلاك الموارد بها في ضوء إجراءات الكليات المرجعية بشأن التوليفة بين

المدخلات المختلفة (أعداد الطلاب المستجدين والمقيدين بكليات والمقيدين بالدراسات العليا وأعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم والعاملين والأجور والمرتببات وشراء السلع والخدمات والدعم والمنح والمزايا الاجتماعية والمصروفات الأخرى والاستثمارات)، والمخرجات (خريجي المرحلة الجامعية الأولى والدراسات العليا) الأمر الذي يفرض علي هذه الكليات الاستثمار الأمثل للمدخلات لتحقيق مخرجات أفضل.

٩) من أهم أسباب عدم تحقيق الكفاءة التامة ببعض وجود رواكد في كم المدخلات (مدخلات غير مستثمرة بشكل كامل) ووجود تدني في كم المخرجات، وهذا ما أثر على مستوى كفاءة هذه الكليات.

١٠) بعض الكليات تحتاج إلى تقليل مدخلاتها لتصبح كليات كفاءً، وكليات تحتاج إلى زيادة مخرجاتها لتصبح كفاءً.

في ضوء ما توصل إليه البحث من نتائج، يقدم البحث الحالي تصورًا مقترحًا لتعزيز محاسبة استهلاك الموارد بجامعة المنصورة باستخدام التحليل التطويقي للبيانات، كما يلي:

أولاً: فلسفة التصور المقترح:

ترتكز الفلسفة التي يقوم عليها التصور المقترح من أن محاسبة استهلاك الموارد بجامعة المنصورة باستخدام التحليل التطويقي للبيانات، أصبحت ضرورة في ظل ضعف التمويل الحكومي للجامعات في ظل النمو المتزايد للطلب الاجتماعي علي التعليم، ومن ثم ضرورة البحث عن الأساليب الحديثة لتقييم كفاءة استهلاك تلك الموارد بشكل دوري ومستمر لتحقيق الاستدامة المالية للجامعة، وذلك من خلال التحليل التطويقي للبيانات، لما له من قدرة كبيرة علي تحديد الموارد غير المستثمرة بالشكل الأمثل، وكذلك تحديد الموارد اللازمة لتحقيق مخرجات جامعية ذات جودة عالية.

ثانياً: أهداف التصور المقترح:

يهدف التصور المقترح إلى تحقيق الهدف الرئيس "تعزيز محاسبة استهلاك الموارد بجامعة المنصورة باستخدام التحليل التطويقي للبيانات" ويتفرع من هذا الهدف الرئيس الأهداف التالية:

- (١) ترشيد الإنفاق الجامعي، وذلك عن طريق القياس الدوري لكفاءة الإنفاق الجامعي باستخدام التحليل التطويقي للبيانات بدلالة مدخلات ومخرجات متغيرة في كل مرة، مع تغيير وحدات اتخاذ القرار.
- (٢) تحقيق الاستدامة المالية لجامعة المنصورة، عن طريق محاسبة استهلاك الموارد بها بشكل دوري لتحسين مخرجاتها في ضوء المدخلات.
- (٣) مساعدة الإدارة الجامعية على صنع القرارات واتخاذها حول استهلاك الموارد، واتخاذ الإجراءات التصحيحية اللازمة.
- (٤) مساعدة الجامعة على تحديد الأنشطة والمشروعات والبرامج الجامعية التي لا تضيف قيمة للجامعة وتحسينها أو استبعادها لترشيد الإنفاق الجامعي.
- (٥) توافر أساليب ومقاييس واضحة لقياس وتقويم الأداء الإداري والمالي بجامعة المنصورة.
- (٦) تحسين كفاءة استخدام الموارد نتيجة لارتباط القرارات بالأهداف المحددة، وتحديد البدائل المتاحة وتحليلها، واختيار البديل الأمثل.

ثالثاً: متطلبات التصور المقترح:

- يقوم التصور المقترح على مجموعة من المتطلبات، وهي:
- (١) تعيين فريق تطبيق التصور: يتم اختيار فريق لتطبيق التصور المقترح على أن تكون كل الكليات ممثلة من خلال أعضاء هيئة التدريس الذين لديهم القدرة على استخدام النماذج الرياضية، وكذلك العاملين بالحسابات والموازنة.
 - (٢) استخدام الطرق الفنية والأساليب الحديثة في جمع وتحليل البيانات والمعلومات.
 - (٣) التركيز على النتائج المتوقعة (المخرجات) من البرامج الجامعية بدلاً من التركيز على المدخلات.
 - (٤) توفير نظام محاسبي لجميع كليات جامعة المنصورة والإدارات المختلفة.
 - (٥) السماح للجامعات بتعدد مصادر التمويل، وقد يتطلب ذلك تقديم شراكات مع المؤسسات الخاصة وتقديم المشروعات العلمية.
 - (٦) تحديد الأهداف الجامعية تحديداً دقيقاً وترتيبها حسب أولوياتها، وترجمتها إلى برامج وأنشطة قابلة للتنفيذ.

٧) توفير أساليب رقابة على البرامج والأنشطة الجامعية، ومن ثم مقارنة الأداء الفعلي لها بالأداء المخطط له، لتحديد الانحرافات في الأداء ومعالجتها في الوقت المناسب.

رابعاً: مقومات التصور المقترح:

يحتاج التصور المقترح إلى مجموعة من المقومات التي يجب توافرها، ومن أهمها ما يلي:

١) **المقومات المادية:** يتطلب التصور المقترح التسهيلات الضرورية، وتحديد مجموعة من أعضاء هيئة التدريس والعاملين بالحسابات والموازنة من ذوي الخبرة.

٢) **المقومات البشرية:** يتطلب التصور المقترح توفير الكوادر البشرية الإدارية والفنية، حيث يحتاج إلى كفاءات إدارية، ولديهم خبرة كافية في دراسات التكلفة والتخطيط والإحصاء والمحاسبة والإدارة المالية.

خامساً: آليات تنفيذ التصور المقترح:

لتنفيذ التصور المقترح يُقترح مجموعة من الآليات التي تساعد في ذلك؛ هي على النحو الآتي:

١) إنشاء قاعدة بيانات موحدة لكليات جامعة المنصورة تتضمن كافة مدخلات الكليات ومخرجاتها بشكل مفصل، وكذلك كافة الوحدات المختلفة داخل جامعة المنصورة، لاستخدامها في أي وقت لتقييم كفاءة كليات الجامعة، والجامعة ككل، والوحدات المختلفة بالجامعة.

٢) تشكيل فريق تقييم كفاءة جامعة المنصورة، ويجب أن يكون الفريق ممثل فيه كليات جامعة المنصورة ممن لديهم خبرة في تخطيط التعليم واقتصادياته والنماذج الرياضية، والذي يتمثل دوره في تقييم كفاءة كليات الجامعة والوحدات المختلفة سنوياً، ورفع التقارير لإدارة الجامعة لعرضها على الكليات والوحدات المختلفة، لاتخاذ إجراءات تصحيحية في السنوات القادمة.

٣) تحديد الكم اللازم من الموارد الجامعية (المدخلات) لتحقيق المخرجات الجامعية المطلوبة، وتحديد المخرجات الجامعية في ظل المدخلات الفعلية،

لتحقيق مبادئ مدخل استهلاك الموارد بجامعة المنصورة سنويًا، للتوصل للمدخلات غير المستثمرة بالشكل الأمثل.

٤) يتم اتخاذ إجراءات تصحيحية سنوية، في ضوء نتائج تحليل كفاءة استهلاك الموارد بكلليات جامعة المنصورة في السنوات السابقة، وتطبيق تلك الإجراءات بشكل فعلي، ثم إعادة تقييم محاسبة استهلاك الموارد باستخدام التحليل التطويقي للبيانات، لبيان جدوى الإجراءات التصحيحية التي تم تنفيذها.

٥) تكرار ذلك بشكل سنوي ودوري لتحقيق الاستدامة المالية بجامعة المنصورة، مع تحقيق محاسبة استهلاك مواردها باستخدام التحليل التطويقي للبيانات.

سادسًا: توصيات البحث:

وفي ضوء النتائج السابقة توصل البحث الحالي إلى مجموعة التوصيات لتحسين محاسبة استهلاك الموارد بجامعة المنصورة خاصة والجامعات المصرية عامة، والتي تم تحديدها في:

- ١- ضرورة استخدام الطرق الكمية والأساليب الرياضية في تقييم مستويات الأداء المختلفة بالجامعات المصرية.
- ٢- ضرورة إجراء المزيد من البحوث حول محاسبة استهلاك الموارد والتحليل التطويقي للبيانات، نظرًا لأن الأخير يوفر معلومات أكثر تفصيلاً ومن ثم الوصول لنتائج منطقية واقعية.
- ٣- التحديد الدقيق لمدخلات ومخرجات وحدات صنع القرار التربوية والاستعانة بآراء الخبراء في عملية تحسين المدخلات والمخرجات ذات الأولوية للبحث.
- ٤- التقييم الدوري لكفاءة الوحدات الإدارية أو التعليمية المختلفة في المجال التربوي.
- ٥- وضع خطط سنوية لتحسين الكفاءة النسبية للكلليات غير الكفؤة في ضوء خطط وإجراءات الكلليات الكفؤة وتطبيقها فعليًا.
- ٦- عدم استخدام زيادة المدخلات كوسيلة لتحسين الأداء، وإنما التركيز على حسن استخدام المدخلات المتاحة.

٧- أن يقوم متخذ القرارات بدراسة مستفيضة للأسباب التي دعت المؤسسات المرجعية إلى تحقيق الكفاية النسبية التامة، وأن تكون نتائج المؤسسات المرجعية بمثابة دليل يمكن الاستفادة منه لتحقيق الكفاءة بالنسبة للمؤسسات الأقل كفاءة.

٨- التأكيد على بناء قاعدة بيانات الكترونية شاملة لجميع مؤشرات الأداء المؤسسي لكليات جامعة المنصورة، بحيث تكون هناك سهولة في تقويم جوانب الأداء المؤسسي؛ فمن أكثر صعوبات تطبيق مدخل التحليل التطويقي للبيانات هو توافر البيانات الدقيقة الشاملة والمتاحة مع مراعاة تحديث البيانات دوريًا.

٩- القيام بقياس الكفاءة النسبية لكليات جامعة المنصورة في مختلف المجالات بشكل دوري باستخدام النماذج المختلفة للتحليل التطويقي للبيانات.

١٠- ضرورة التخطيط لتطوير التعليم الجامعي في ضوء كفاءته النسبية، وذلك لاستثمار المدخلات بشكل أفضل لتحقيق جودة المخرجات.

١١- عدم الاكتفاء بالنماذج التقليدية للتحليل التطويقي للبيانات، واستخدام النماذج المطورة لتحسين التصنيف الإقليمي والدولي للجامعات المصرية.

١٢- العمل على تحقيق الاستقلال المالي والإداري لجامعة المنصورة، وتوزيع مواردها بالشكل الذي يتماشى مع الاحتياجات الفعلية للجامعة.

وفي النهاية يوصي البحث الحالي بضرورة التطبيق الفعلي لمدخل التحليل التطويقي للبيانات بمختلف المؤسسات الجامعية؛ واعتماده كمدخل لتطوير مستويات الكفاءة لمختلف وحداتها الإدارية والأكاديمية، مع إجراء المزيد من الدراسات والبحوث حول فاعلية هذا المدخل في استخدامه كنموذج يعتمد عليه في تحسين التصنيف العالمي للجامعات، وفي التخطيط لتطوير الجامعات المصرية في ضوء قياس كفاءتها النسبية.

سابعًا: البحوث المقترحة:

يمكن طرح مجموعة من الموضوعات البحثية المستقبلية للبحوث والتي يمكن توضيحها كما يلي:

١- تقييم الكفاءة النسبية الوحدات الإدارية بوزارة التربية والتعليم.

٢- تقييم كفاءة الأداء المالي لكليات أو الجامعات أو الأقسام الجامعية في ضوء مدخل محاسبة استهلاك الموارد.

٣- تقييم الكفاءة النسبية لمدارس الثانوية العامة باستخدام التحليل التطويقي للبيانات.

٤- التخطيط لجامعة المنصورة في ضوء كفاءتها النسبية.

قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية

١. بيه، إيمان & بن ساسي، إلياس & بن حامد، عبد الغني & بن تقات، عبد الحق (٢٠١٥، ١٠٦). تقييم الأداء السنوي لمؤسسات التعليم العالي باستخدام أسلوب التحليل التطويقي للبيانات (دراسة تطبيقية على مؤسسات التعليم العالي الجزائرية). *المجلة الدولية لضمان الجودة*. المجلد الثاني. العدد الأول. ٦٩ - ٨٠.
٢. التقرير السنوي لإنجازات جامعة المنصورة للعام الجامعي ٢٠١٦ / ٢٠١٧. الإدارة العامة لمركز المعلومات والتوثيق ودعم اتخاذ القرار.
٣. التقرير السنوي لإنجازات جامعة المنصورة للعام الجامعي ٢٠١٧ / ٢٠١٨. الإدارة العامة لمركز المعلومات والتوثيق ودعم اتخاذ القرار.
٤. التقرير السنوي لإنجازات جامعة المنصورة للعام الجامعي ٢٠١٨ / ٢٠١٩. الإدارة العامة لمركز المعلومات والتوثيق ودعم اتخاذ القرار.
٥. التقرير السنوي لإنجازات جامعة المنصورة للعام الجامعي ٢٠١٩ / ٢٠٢٠. الإدارة العامة لمركز المعلومات والتوثيق ودعم اتخاذ القرار.
٦. التقرير السنوي لإنجازات جامعة المنصورة للعام الجامعي ٢٠٢٠ / ٢٠٢١. الإدارة العامة لمركز المعلومات والتوثيق ودعم اتخاذ القرار.
٧. جامعة المنصورة (٢٠١٧). الخطة الاستراتيجية لضمان الجودة جامعة المنصورة. الإدارة العامة لجامعة المنصورة، مطبعة جامعة المنصورة.
٨. جامعة المنصورة (٢٠٢١). الخطة الاستراتيجية لضمان الجودة جامعة المنصورة. الإدارة العامة لجامعة المنصورة، مطبعة جامعة المنصورة.
٩. خطاب، محمد شحاته (٢٠٠٩). إطار مقترح للتكامل بين نظام التكاليف علي أساس النشاط ومحاسبة استهلاك الموارد لتعزيز فلسفة الإدارة علي أساس القيمة: دراسة نظرية وميدانية. *المجلة العلمية للتجارة والتمويل*. كلية التجارة. جامعة طنطا. المجلد الأول. العدد الثاني. ١٣٣-١٦٧.

١٠. خطاب، محمد شحاتة (٢٠١٧). التكامل بين نظام التكاليف على أساس النشاط الموجة بالوقت وبطاقة القياس المتوازن للأداء لقياس تكاليف وإدارة أداء الخدمات التعليمية دراسة ميدانية الجامعات السعودية. *مجلة البحوث المحاسبية. كلية التجارة. جامعة طنطا. العدد الأول. ٥٧: ١٠٢.*
١١. الدنف، محمد عمر (٢٠١٣). تطوير أنظمة التكاليف في منشآت الخدمات باستخدام محاسبة استهلاك الموارد بهدف ترشيد إدارة الموارد. *رسالة ماجستير (غير منشورة). كلية التجارة. جامعة طنطا.*
١٢. ذكي، فاطمة احمد & محمود، وفاء عبد الفتاح (٢٠١٧). تطوير الأداء البحثي بالجامعات المصرية في ضوء قياس كفاءته النسبية. *مجلة دراسات في التعليم الجامعي. العدد السابع والثلاثون مكرر. ٣٢٧ - ٤٧٩.*
١٣. السعيد، محمد بن علي & الفهدي، راشد بن سليمان & لاشين، محمد عبد الحميد (٢٠١٤). متطلبات تحسين الكفاءة النسبية للأقسام الأكاديمية بكلية التربية في جامعة السلطان قابوس باستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات. *مجلة العلوم التربوية. العدد الثالث. الجزء الأول. يوليو. ١ - ٣٩.*
١٤. شاهين، محمد أحمد (٢٠١٠). دراسة تحليلية لمدخل المحاسبة على أساس استهلاك الموارد كأحد المناهج المقترحة لتطوير أسلوب قياس التكلفة على أساس النشاط. *المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة. كلية التجارة. جامعة عين شمس. العدد الرابع. الجزء الأول.*
١٥. شاهين، أمنية أسامة (٢٠٢١). *الكفاءة النسبية للجامعات. القاهرة: دار الانجلو المصرية.*
١٦. عبد الدايم، صفاء محمد (٢٠١٤). مدخل مقترح للتكامل بين نظامي محاسبة استهلاك الموارد وتكاليف مسار القيمة بهدف تحسين جودة قياس التكلفة مع دراسة ميدانية. *مجلة البحوث المحاسبية. كلية التجارة. جامعة طنطا. العدد الثاني.*

١٧. عبد الحافظ، ثروت عبد الحميد & حسين، محمد فتحي (٢٠١٩). تحقيق الاستدامة المالية بالجامعات المصرية في ضوء تجارب بعض الجامعات الأجنبية: دراسة تحليلية. *مجلة الإدارة التربوية*. الجمعية المصرية للتربية المقارنة والإدارة التعليمية. العدد الثاني وعشرون إبريل. ١١-١٠٧.
١٨. العزوري، علي مجدي (٢٠١٠). المحاسبة عن استهلاك الموارد. *المجلة المصرية للدراسات التجارية*. المجلد (٣٤). العدد (٣٤). العدد (١).
١٩. الغندور، مصطفى عطية (٢٠٠٤). تطوير إعداد موازنة البرامج والأداء في إطار تحديد التكلفة على أساس النشاط بهدف ترشيد الإنفاق الحكومي. *المجلة المصرية للدراسات التجارية*. كلية التجارة. جامعة المنصورة. ٢٨(١). ٥٠ - ٧٧.
٢٠. غنيم، أحمد محمد (٢٠٠٩). *الأساليب الكمية المفاهيم العلمية والتطبيقات الإدارية*. القاهرة: المكتبة العصرية للنشر والتوزيع.
٢١. فودة، شوقي السيد (٢٠٠٧). إطار مقترح للتكامل بين أسلوب التكلفة المستهدفة والتحليل الاستراتيجي للتكلفة بهدف تخفيض تكاليف الأنشطة من خلال مفهوم سلسلة القيمة. دراسة نظرية واستكشافية. *مجلة كلية التجارة للبحوث العلمية*. جامعة الإسكندرية. كلية التجارة. العدد ١. المجلد ٤٤.
٢٢. الكومي، أمجاد محمد، (٢٠٠٧). إطار مقترح لتحقيق التكامل بين أسلوب محاسبة استهلاك الموارد ونظرية القيود الأغراض إدارة الطاقة بالوحدات الاقتصادية. *المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة*. كلية التجارة. جامعة عين شمس، مجلد العدد الأول، ١٦٩ - ٢٥٨.
٢٣. كيوان، راند موسي (٢٠١٣). استخدام نموذج المحاسبة عن استهلاك الموارد في تطوير نظم إدارة التكلفة في الظروف الاقتصادية المعاصرة. *المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة*. كلية التجارة. جامعة عين شمس. المجلد (٣). العدد (٣). ١١٠٧ - ١١٥٢.

٢٤. محمد، أحمد عبد العليم إسماعيل (٢٠١٩). دور إدارة التكلفة في دعم القدرة التنافسية في الجامعات الخاصة باستخدام المحاسبة عن استهلاك الموارد. *المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية*. جامعة قناة السويس. كلية التجارة بالإسماعيلية. المجلد العاشر. العدد الثاني. ١٨٠ - ٢١٩.
٢٥. محمد، بن لباد & عبدالحفيظ، عباس & رياض، قادري (٢٠١٤). الكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة في المؤسسات الخدمية باستخدام أسلوب التحليل التطويقي للبيانات (DEA) دراسة تطبيقية على جامعة تلمسان ٢٠١٤. *المؤتمر العربي الدولي السادس لضمان جودة التعليم العالي*. جامعة الزرقاء. الأردن. خلال الفترة من ٢١-٢٣/٤/٢٠٢٠م.
٢٦. محمد، أحمد عبد العليم إسماعيل (٢٠١٩). دور إدارة التكلفة في دعم القدرة التنافسية في الجامعات الخاصة باستخدام المحاسبة عن استهلاك الموارد. *المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية*. جامعة قناة السويس. كلية التجارة بالإسماعيلية. ١٠ (٣). الجزء الأول. ١٨٠ - ٢١٩.
٢٧. مصطفى، السيد فكري عبد العزيز (٢٠١٩). الإدارة الاستراتيجية للموازنة مدخل لتطوير التعليم الجامعي دراسة حالة بجامعة المنصورة. رسالة دكتوراه (غير منشورة). كلية التربية. جامعة المنصورة.
٢٨. المهدي، ياسر فتحي & صلاح الدين، نسرين صالح (٢٠١٣). منهجية تحليل مغلف البيانات واستخدامها في دراسات الإدارة التربوية: نموذج تطويقي على وحدات صنع القرار بجامعة عين شمس. *مجلة كلية التربية*. جامعة عين شمس. العدد السابع والثلاثون (الجزء الثاني). ٢٨٣ - ٣٣٧.
٢٩. موسى، كريمة سعودي (٢٠٢٠). كفاءة البرامج الخاصة بجامعة أسيوط باستخدام التحليل التطويقي للبيانات (دراسة تقييمية). *المجلة التربوية لتعليم الكبار*. كلية التربية. جامعة أسيوط. المجلد الثاني العدد الثاني. إبريل. ١٧٥ - ١٩٩.
٣٠. الإكيادي، ريهام عوض عبد العزيز (٢٠١٩). استخدام مدخل محاسبة استهلاك الموارد في تطوير الموازنات التخطيطية. *المجلة العلمية للدراسات التجارية*

والبيئية. جامعة قناة السويس. كلية التجارة بالإسماعيلية. المجلد العاشر.
العدد الثالث. ٨٥٩ - ٨٨٣.

٣١. هلال، سمير رياض (٢٠١٢). تمويل التعليم العالي في مصر. كتاب التعليم
العالي في مصر: هل تؤدي المجانية إلى تكافؤ الفرص. مجلس الإسكان
الدولي. ٩-٢٨.

ثانياً: المراجع الأجنبية

32. Abdelhzmid, M (2017). Using of Data Envelopment Analysis (DEA) in Measuring the Efficiency of the Education Vocational Schools (Industrial Branch as a Model): Exploratory Study. *Tikrit Journal of Administration and Economics Sciences*, 13(40 part 1).
33. Agasisti, T., & Johnes, G. (2009). Beyond frontiers: comparing the efficiency of higher education decision-making units across more than one country. *Education Economics*. 17(1). 59-79.
34. Ali, I., Pant, M., & Rana, U. (2017). Relative performance assessment of academic departments of higher educational institute using DEA with sensitivity analysis. *International Journal of Hybrid Intelligent Systems*. 14(3). 181-191.
35. Ali, I., Rana, U., Pant, M., Jauhar, S., & Mogha, S. (2017). DEA for Measuring the academic performance of a higher educational institute of Uttarakhand, India. *International Journal of Computer Information Systems and Industrial Management Applications*. 9. 206-217.
36. Arajjo, M, Gonçaves, R. (2014, 2 December). costing systems for use in public universities: the Brazilian and international context. *International Journal of Education and Research*. 2(12), 1-12.
37. Blalark, J. (2012). Utilizing Principal-Agent Theory and Data Envelopment Analysis to Examine Efficiency of Resource Utilization in Undergraduate Education for

- Public and Private Non-Profit Four-Year Research Universities.
38. Besong, J. (2017, September). Possible opportunities for Educational system Efficiency and effective Governance in Cameroon. *International Journal of Managerial studies and Research*. vol. 2. issue 8. September 68-74.
39. Charnes. A & Cooper. W. & Rhodes, E.(1978). Measuring the efficiency of decision making units. North-Holland Publishing Company. *European Journal of Operational Research*. (2). 429-444. Available at : <https://www.utdallas.edu/~ryoung/phdseminar/CCR1978.pdf>.
40. Clinton, B. & keys, S. (2004). RCA at Clopay Here,s Innovation in Management Accounting With Resource Consumption Accounting. *Strategic Finance*.No,86.
41. Cooper, W., Seiford, L. & Zhu, J. (2011). *Data envelopment analysis: History, models, and interpretations*. In *Handbook on data envelopment analysis*. Springer, Boston.1-39.
42. Crossick, G & Palmer, S (2011). Management Information Portfolio Achieving academic and financial sustainability (guidance for forward-looking institutions). Available at <https://www.trac.ac.uk/wp-content/uploads/2018/07/MIP-Achieving-academic-and-financial-sustainability.pdf>.
43. Eckles, J. (2010). Evaluating the efficiency of top liberal arts colleges. *Research in Higher Education*, 51(3), 266-293.
44. García, T., Mulero, E., & Revuelta, D. (2009). Relating the perspectives of the balanced scorecard for R & D by means of DEA. *European Journal of Operational Research*. 196(3). 1177-1189.
45. Iswanto, A. (2015, July). Hospital Efficiency and Data Envelopment Analysis (DEA): An Empirical Analysis of Kemang Medical Care (KMC) (July 12, 2015).

Available at SSRN:
<http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2629898>.

46. Kbelah, S. I., Amusawi, E. G., & Almagtome, A. H. (2019). Using Resource Consumption Accounting for Improving the Competitive Advantage in Textile Industry. *Journal of Engineering and Applied Sciences*, 14(2), 575-382.
47. Kuah, C. T., & Wong, K. Y. (2011). Efficiency assessment of universities through data envelopment analysis. *Procedia computer science*. 3. 499-506.
48. Malcolm, A & Chris, D. (2003, February). The efficiency of Australian universities: a data envelopment analysis. *Economics of Education Review*. Available at: <https://ideas.repec.org/a/eee/ecoedu/v22y2003i1p89-97.html>. 89-97.
49. Marina, S., Novakovic, M. & Baggia, B. (2009, April). Data. Envelopment Analysis Basic- Models and their Utilization. *Organizacija*. 42(2). 37- 43.
50. Montoneri, B. (2014). Teaching Improvement Model Designed with DEA Method and Management Matrix. *IAFOR Journal of Education*. 2(1). 125-155.
51. Noh, Y. (2011, May). Evaluation of the Resource Utilization Efficiency of University Libraries Using DEA Techniques and a Proposal of Alternative Evaluation Variables. *Journal of Library Hi tech Emerald Insight*. Vol29. No4.
52. Pantah, A (2018). Higher Education Accessibility and Financial Sustainability in Ghana: The Role of The Student Loan Scheme. *International Journal of Advanced Research*. 6(2). 1481-1495.
53. Perkins, D., & Stovall, O. (2011). Resource Consumption Accounting Where Does It Fit?. *Journal of Applied Business Research (JABR)*. 27(5). 41-52.
54. Sengupta, K. (1998). New efficiency theory: extensions and new applications of data envelopment analysis.

-
- International journal of systems science*. 29(3). 255-265.
55. Sherman, H. & Zhu, J. (2006). *Service Productivity Management: Improving Service Performance using Data Envelopment Analysis (DEA)*. Boston: Springer.
56. Stancheva, N., & Angelova, V. (2004, 25-27.May). Measuring the efficiency of university libraries using data envelopment analysis. *INFORUM: 10th Conference on Professional Information Resources Prague*.
57. Sunitha, S., & Duraisamy, M. (2013). Measuring efficiency of technical education institutions in Kerala using data envelopment analysis. *In Human Capital and Development* (pp. 129-145). Springer. India.
58. Thaning, M (2021). Resource specificity in intergenerational inequality: The case of education occupation and income. *Social Stratification and Mobility*. <https://doi.org/10.1016/j.rssm.2021.100644>.
59. Tomáš, R. (2014). Using Data Envelopment Analysis : a Case of Universities. *Review of Economic Perspectives*. March. 14 (1). Available at: <https://www.researchgate.net/publication/275998662>.
60. Tse, M., & Gong, M. (2009). Recognition of idle resources in time-driven activity-based costing and resource consumption accounting models. *Journal of applied management accounting research*. 7(2). 41-54.
61. ulutas, B (2011). Assessing the Relative Performance of University departments: teaching vs. Research. *Istanbul University Econometrics and Statistics E-Journal*. (13). 125-138.
62. Webber, S., & Clinton, B. (2004). Resource consumption accounting applied: The Clopay case. *Management Accounting Quarterly*, 6(1).
63. White, L. (2004). Resource consumption accounting. <http://www.reca institute.org/RCA>.1-86
-

-
64. White, L. (2009). Resource consumption accounting: Manager-focused management accounting. *Journal of Corporate Accounting & Finance*. 20(4). 63-77.
65. Wang, Y., Zhuang, Y., Hao, Z., & Li, J. (2009). Study on the application of RCA in college education cost accounting. *International Journal of Business and Management*, 4(5), 84-88.
66. Yilmaz, B., & Ceran, M. B. (2017). The role of resource consumption accounting in organizational change and innovation. *Economics. Management and Financial Markets*. 12(2). 131- 140.