

## مصفوفة الحسابات الاجتماعية مدخلاً لبناء نموذج

التوازن العام القابل للحساب للاقتصاد الوطني الليبي

د. أمان محمد الرمالي - قسم الاقتصاد الزراعي- كلية الزراعة- جامعة طرابلس

### الملخص :

دائماً هناك حاجة مستمرة و متزايدة في ليبيا لاستخدام البيانات الاقتصادية المتسقة عن كافة القطاعات في الاقتصاد القومي من أجل دعم عمليات التحليل الاقتصادي وتطوير النماذج الاقتصادية الكلية، وتشكل مصفوفة الحسابات الاجتماعية أداة مهمة لكونها قاعدة بيانات اقتصادية واجتماعية خاصة للبيانات اللازمة لنموذج التوازن العام القابل للحساب (CGE) ، ومن منطلق أهمية بناء القدرات التقنية الليبية في مجال النمذجة الاقتصادية، تهدف هذه الورقة البحثية إلى تسليط الضوء على ضرورة وأهمية بناء مصفوفة الحسابات الاجتماعية للاقتصاد الليبي، والتركيز على أسس ومتطلبات بنائها وكيفية الاعتماد عليها في إجراء عمليات التحليل الاقتصادي - أيضاً - وكمدخل لبناء نموذج التوازن القابل للحساب (CGE) للاقتصاد الوطني، وبهدف إجراء - مثلاً- محاكاة للسياسات الاقتصادية يتطلب الأمر مجهودات كبيرة لتحضير المعطيات الضرورية لتشغيله والمتمثلة في بناء مصفوفة الحسابات الاجتماعية للاقتصاد الوطني.

### الكلمات المفتاحية:

مصفوفة الحسابات الاجتماعية- نموذج التوازن العام القابل للحساب- الاقتصاد الوطني.

### Abstract

In Libya, there is always a continuous and growing need to use consistent economic data on all sectors of the national economy to support economic analysis and develop macroeconomic models. The Social Accounts Matrix (SAM) is an important tool as a socio-economic database, especially for the data needed for a Computable General Equilibrium (CGE) model. In view of the importance of building Libyan technical capacities in the field of economic modeling, this paper aims to highlight the necessity and importance of building the SAM for the Libyan national economy and focusing on the foundations and requirements for building SAM - and how to rely on SAM in conducting economic analysis. Also, as an introduction to building a CGE model for the national economy, and with the aim of conducting, for example, a simulation of economic policies, great efforts are required to prepare the necessary data for its operation, represented in building a SAM for the national economy.

**Key Words:** Social Accounts Matrix- Computable General Equilibrium- National Economy

## مقدمة:

أول استخدام لمصفوفة الحسابات الاجتماعية **Social Accounts Matrix (SAM)** في أغراض النمذجة الاقتصادية كان بفضل ( ريشارد ستون ) عندما استخدمها جزءاً من نموذج مبرج للنمو بالاعتماد على بيانات عام 1960 م ، للمملكة المتحدة (1) ، تم تبع ذلك العديد من التطبيقات البحثية لبناء مصفوفة الحسابات الاجتماعية (SAM) أهمها الخاصة بالاقتصاد الإيراني في عام 1970م ، واقتصاد سيريلانكا- واقتصاد بوتسوان(2) .

أما التطبيقات البحثية للمصفوفة على مستوى الدول العربية كانت بداية من الكويت، حيث تم بناء مصفوفة الحسابات الاجتماعية (SAM) عام 1980م ، والتي استهدفت تقييم المسار المتوسط الأجل للاقتصاد الكويتي (3)، بعد ذلك قامت تونس ببناء مصفوفة الحسابات الاجتماعية (SAM) عام 1985 م ، لغرض تقييم السياسات التجارية والسعرية المتبعة بعد عام 1983م ، بالإضافة إلى مصفوفة الحسابات الاجتماعية (SAM) للاقتصاد المغربي عام 1984 و عام 1985 (4).

كما تم بناء مصفوفة الحسابات الاجتماعية (SAM) للاقتصاد المصري من أجل تقييم الآثار الاقتصادية لسياسات الإصلاح الاقتصادي(5).

تعد مصفوفة الحسابات الاجتماعية (SAM) نظام اقتصادي واجتماعي متكامل، تبين العلاقات التبادلية وكذلك تبين الترابط بين مختلف الأنشطة الاقتصادية السلع والخدمات وعوامل الإنتاج ومجموعة المؤسسات الجارية، والرأسمالية المختلفة مع بعضها بعضاً، ومع العالم الخارجي.

وتعدّ هذه الورقة الجزء الثالث من مبادرة دعوة الجهات المسؤولة لتبني مشروع تأسيس النمذجة الاقتصادية في ليبيا من خلال بناء وإعداد مصفوفة الحسابات الاجتماعية (SAM) للاقتصاد الوطني، والتي تعتبر أحد المكونات الرئيسة لهذا المشروع ومدخلا أساسيا لبناء نموذج التوازن العام القابل للحساب للاقتصاد الوطني وأيضاً خطوة هامة في بناء القدرات التقنية الليبية في مجال النمذجة الاقتصادية.

## مشكلة البحث وتساؤلاته :

يُعاني الاقتصاد الوطني من عدة صعوبات تُعيق تنميته وتحد من تطويره نظراً لعدم استخدامه الأساليب التحليلية الحديثة ومن أهمها النمذجة الاقتصادية، وتعد مصفوفة الحسابات الاجتماعية (SAM) أحد تقنياتها الرئيسة.

ومن هنا تبرز ملامح مشكلة البحث والتي تكمن في الحاجة الملحة لجمع البيانات الاقتصادية والاجتماعية عن الاقتصاد الوطني وترتيبها ضمن قاعدة بيانات حقيقية وشاملة تمثل الهيكل الأساس لمصفوفة الحسابات الاجتماعية (SAM) ، وهنا يمكن طرح التساؤل الرئيس لهذه الورقة البحثية والمتمثل في:

**ما أهمية بناء مصفوفة الحسابات الاجتماعية (SAM) للاقتصاد الوطني؟**  
ويندرج تحت هذا التساؤل الرئيس مجموعة من الأسئلة الفرعية المتمثلة في:

- ما المقصود بمصفوفة الحسابات الاجتماعية (SAM)؟
- ما مكونات مصفوفة الحسابات الاجتماعية (SAM)؟
- ما متطلبات بناء مصفوفة الحسابات الاجتماعية (SAM)؟
- ما أهداف تطبيقات استخدام مصفوفة الحسابات الاجتماعية (SAM)؟
- ما العلاقة بين نموذج التوازن العام ومصفوفة المحاسبات الاجتماعية (SAM)؟

### أهداف البحث :

- 1- توضيح المقصود بمصفوفة الحسابات الاجتماعية (SAM) .
- 2- شرح مكونات مصفوفة الحسابات الاجتماعية (SAM) .
- 3- عرض متطلبات بناء مصفوفة الحسابات الاجتماعية (SAM) .
- 4- التعريف بأهداف تطبيقات استخدام مصفوفة الحسابات الاجتماعية (SAM) .
- 5- بيان العلاقة بين نموذج التوازن العام ومصفوفة المحاسبات الاجتماعية (SAM) .

### منهجية البحث:

اعتمدت الورقة البحثية بصفة أساسية على استخدام المنهج الوصفي الذي يساعدنا في التعرف على أهمية استخدام أحد تقنيات النمذجة الاقتصادية والمتمثلة في مصفوفة الحسابات الاجتماعية (SAM) وذلك بهدف الإجابة عن التساؤل الرئيس والتساؤلات الفرعية التي تطرحها الورقة البحثية من خلال التطرق للوصف النظري للنقاط التالية:

أولاً: ما مصفوفة الحسابات الاجتماعية (SAM).

ثانياً: هيكل مصفوفة الحسابات الاجتماعية (SAM).

ثالثاً: متطلبات بناء مصفوفة الحسابات الاجتماعية (SAM) للاقتصاد الوطني.

رابعاً: أهمية مصفوفة الحسابات الاجتماعية (SAM) للاقتصاد الوطني.

خامساً: التحديات الرئيسة التي ستواجهنا عند بناء المصفوفة.

سادساً: مصفوفة الحسابات الاجتماعية (SAM) باعتبارها مدخلا لنموذج التوازن العام القابل للحساب.

### مصفوفة الحسابات الاجتماعية (SAM):

تُعد مصفوفة الحسابات الاجتماعية (SAM) نظام محاسبي شامل وموسع لتمثيل الاقتصاد القومي في سنة ما ولهذا فهي تشكل قاعدة بيانات اقتصادية واجتماعية للاقتصاد، كما أنها تعطي نظرة إجمالية عن تدفقات الدخل والمدفوعات في النظام الاقتصادي<sup>(6)</sup>.

ويمكن النظر إلى مصفوفة الحسابات الاجتماعية (SAM) على أنها مصفوفة مربعة تتضمن صفا وعمودا لكل حساب من الحسابات الموجودة بهذه المصفوفة مع ضرورة مساواة مجموع تدفقات الصف مع مجموع تدفقات العمود أي: أن المصفوفة تستخدم نظام الإدخال المزدوج (Double Entry)، حيث تمثل الصفوف المقبوضات أو الدخل في مختلف الحسابات في حين تمثل الأعمدة مدفوعات أو اتفاقات هذه الحسابات<sup>(7)</sup>.

### هيكل مصفوفة الحسابات الاجتماعية (SAM):

يعتمد تحديد عدد القطاعات أو الحسابات في المصفوفة على الهدف من بناء (تركيب) مصفوفة الحسابات الاجتماعية<sup>(8)</sup> وعادة ما يتضمن الهيكل الأساسي للمصفوفة ستة أنواع من الحسابات المتمثلة في:

الأنشطة الاقتصادية (Production Activities).

السلع (Commodities).

عوامل الإنتاج (Factors).

المؤسسات (Institutions).

رأس المال (Capital).

حساب التعامل مع العالم الخارجي (ROW) Rest of the Word<sup>(9)</sup>.

وهذه تختلف عن الحسابات القومية التقليدية من حيث أنها لا تقتصر على بيانات توليد الدخل واستخداماته بل تشمل أيضاً توزيع الدخل على المؤسسات (القطاع العائلي- شركات- وحكومة)<sup>(10)</sup>. والجدول (1) يبين عرض نمطي لمكونات الهيكل العام للمصفوفة بما في ذلك الحساب المالي. وفي حالة ليبيا ينبغي علينا البدء ببناء المصفوفة وفقاً لهذا الهيكل الأساسي والذي يتضمن هذه الأنواع الستة من الحسابات.

**متطلبات بناء مصفوفة الحسابات الاجتماعية (SAM) للاقتصاد الوطني:**  
**أولاً - البيانات الإحصائية:** بناء مصفوفة الحسابات الاجتماعية (SAM) يتطلب اللجوء إلى مصادر إحصائية رسمية ناتجة عن المحاسبة الوطنية وملحقاتها مثل الدراسات الميدانية ومحاسبة المؤسسات. وفي حالة ليبيا، نحتاج إلى إعداد قاعدة بيانات للاقتصاد الليبي بالتعاون مع كل المصادر الإحصائية القطاعات ومؤسسات الدولة الليبية، حتى نتمكن من بناء جداول المدخلات والمخرجات بصورة فعلية ونهائية للاقتصاد الليبي، حيث تعد هذه الجداول نقطة انطلاق لكل عملية جمع للمعطيات على المستوى الكلي، وتعد كذلك أحد أهم ركائز بناء مصفوفة الحسابات الاجتماعية (SAM). ومن ثم يتم بناء مصفوفة الحسابات الاجتماعية (SAM) للاقتصاد الليبي على أن يتم إنشاؤها خصيصاً لغرض بناء نموذج التوازن العام القابل للحساب (CGE) للاقتصاد الليبي، ومن أهم البيانات المطلوبة لبناء المصفوفة هي:

- قيم الناتج المحلي بأسعار السوق وعوامل الإنتاج.
- قيم الإنفاق الإجمالي من جداول المدخلات والمخرجات.
- التحويلات ما بين كافة الحسابات المختلفة.
- التحويلات من وإلى العالم الخارجي.

بمعنى أن بيانات وإحصاءات المصفوفة تأتي من حسابات الدخل القومي وجدوال المدخلات والمخرجات بيانات التعداد والمسوحات الأسرية والإحصاءات الصناعية والبيانات الزراعية وإحصائيات التجارة الخارجية، ويتضمن نظام الأمم المتحدة للحسابات القومية إرشادات وتوجيهات خاصة بإنشاء وبناء مصفوفة الحسابات الاجتماعية (SAM) <sup>(11)</sup>، حيث يجب الاستعانة بهذا النظام باعتباره مرشداً ودليلاً عند إنشاء مصفوفة الحسابات الاجتماعية (SAM) لاقتصادنا الوطني

مصفوفة الحسابات الاجتماعية (SAM).

المقبوضات	1	2	3		4			5	6	7
			عوامل الإنتاج		المؤسسات					
			أ. العمل	ب. رأس المال	أ. الأسر	ب. الشركات	ت. الحكومة			
الأنشطة الإنتاجية	السلع	المنتجات المحلية					إعانات صادرات	الصادرات	إجمالي الإنتاج	
السلع	الطلب على السلع الوسيطة			الإستهلاك العائلي		الإستهلاك الحكومي	الإستثمار		الطلب المحلي	
عوامل الإنتاج أ. العمل ب. رأس المال	الأجور عوائد							التحويلات من الخارج	التأجيل المحلي بسعر التكلفة	
أ. المؤسسات ب. الأسر ج. الشركات د. الحكومة			الأجور ضرائب عمل	الأرباح الأرباح غير الموزعة ضرائب أرباح	تحويلات تحويلات	تحويلات تحويلات	تحويلات تحويلات	تحويلات تحويلات	دخل الأسرة دخل الشركات الدخل الحكومي	
حساب رأس المال				مدخرات أسر	مدخرات شركات	مدخرات حكومية		تحويلات رأسمالية	إجمالي المدخرات	
العالم الخارجي (ROW)		واردات	عوامل إنتاج	عوامل إنتاج	تحويلات	تحويلات	تحويلات			



مستقبلية وتنبؤية، ومن أكثر النماذج ملائمة لتحليل السياسات الاقتصادية والاجتماعية وكذلك تقييم الآثار الاقتصادية للعديد من القضايا التنموية كسياسات الإصلاح الهيكلية (14)، كما تفيدنا تقنية مصفوفة الحسابات الاجتماعية (SAM) في التعرف على البيانات المطلوبة لصياغة السياسات الاقتصادية البديلة، ويتم ذلك عن طريق فحص آثار بعض السياسات الاقتصادية على النظام الاقتصادي كله أو بعضه. أيضاً تعد مصفوفة الحسابات الاجتماعية (SAM) أداة محاسبة قومية، وهي بذلك تعد أحد أدوات التأكد من سلامة تقديرات الحسابات القومية الإجمالية إضافة إلى أهميتها في احتساب العديد من المتطلبات الاقتصادية على مستوى مختلف القطاعات والمؤسسات (15). كما تشمل المجالات التطبيقية للمصفوفة التنبؤ والتخطيط وتقييم المشروعات من الناحية الاقتصادية الكلية، ووضع وتحديد سيناريوهات متعددة من أجل النهوض بعملية التنمية في البلاد.

### التحديات الرئيسية التي تواجه بناء المصفوفة لاقتصادنا الوطني:

يكمّن التحدي الرئيس لبناء مصفوفة الحسابات الاجتماعية (SAM) للاقتصاد الوطني في ضعف التوثيق الدقيق للإحصائيات الاقتصادية والاجتماعية، بمعنى صعوبة توفير قاعدة بيانات حقيقية وشاملة في الاقتصاد الليبي والضرورية لبناء المصفوفة خاصة في الظروف الحالية لليبيا التي تجعل من توفر إحصاءات اقتصادية واجتماعية موثوقة في الوقت المناسب أمراً صعباً من الناحية الفنية والعملية. كما أن الجهات المسؤولة على نظام الإحصاء الوطني تصدر بيانات محدودة وفي فترات غير منتظمة، بالإضافة إلى أن الدراسات الاستقصائية المعيارية لا تجري في فترات منتظمة إلى جانب ضعف التحليل لتلك البيانات مما يجعل من الصعب التنبؤ بموعد نشر معظم البيانات والإحصاءات، والتي من المفترض أن تكون هي البيانات والإحصاءات التي تستخدم في بناء المصفوفة.

### مصفوفة الحسابات الاجتماعية (SAM) باعتبارها مدخلا لنموذج التوازن العام القابل للحساب:

حالياً مصفوفة الحسابات الاجتماعية (SAM) تستخدم قاعدة بيانات أساسية لبناء نموذج التوازن العام القابل للحساب، والذي يعد من أكثر النماذج مرونة في صياغة سيناريوهات مستقبلية تنبؤية، ويتبع هذا النموذج تقليدياً لهيكل مصفوفة الحسابات الاجتماعية (SAM) مضيفاً إلى ذلك سلوك الأمثلية وبعض القواعد لموازنة التجميعات الاقتصادية تعرف بالإقفال (Closures) (16)، وتعتبر نماذج التوازن العام القابلة

لحساب أحد أحدث طرق التحليل الاقتصادي الشامل والتي بدأت في الانتشار بفضل توفر القواعد البيانية والتطورات التي شهدتها الحاسبات الآلية وبرمجيات البرمجة الرياضية (Mathematical Programming Software) (17). ونتيجة لهذه التطورات أصبحت نمذجة التوازن العام (General Equilibrium Modeling) تستخدم بصورة روتينية في كافة المؤسسات الاقتصادية العالمية مثل البنك الدولي وصندوق النقد الدولي من أجل تقييم السياسات الاقتصادية وبرامج الإصلاح الاقتصادي في العديد من الدول.

كما تساعد نماذج التوازن العام القابلة للحساب والمعتمدة على قاعدة بيانات مصفوفة الحسابات الاجتماعية (SAM) في صياغة سيناريوهات لبدائل السياسات الاقتصادية بعد تقسيم الاقتصاد إلى مجموعات مختلفة لأغراض التحليل مثل: مجموعة السلع والخدمات ومجموعة الأسعار وآلية تحديدها ومجموعة التدفقات الاسمية، على أن يتم تحديد سيناريوهات بديلة مستمدة من أدوات السياسة الاقتصادية (18)، ولبناء نموذج التوازن العام القابل للحساب للاقتصاد الوطني الليبي لابد من العمل على توفير قاعدة معطيات محاسبية للاقتصاد الوطني والمتمثلة في مصفوفة الحسابات الاجتماعية (SAM) والتي تمثل أكبر تحدي لمشروع تأسيس نظام النمذجة الاقتصادية في ليبيا. ومن منطلق أهمية بناء القدرات التقنية الليبية في مجال النمذجة الاقتصادية ولتحقيق الأهداف المرجوة من مصفوفة الحسابات الاجتماعية (SAM) للاقتصاد الوطني، لابد من إعداد هذه المصفوفة باستخدام منهجية تعتمد على إعطاء تفاصيل شاملة ودقيقة عن الحسابات التي تتألف منها المصفوفة وذلك لإعطاء مجال واسع لنطاق التحليل والقياس ودراسة الأثر في العديد من المتغيرات الاقتصادية والاجتماعية، وبيان أثر استراتيجيات التنمية على المتغيرات الاقتصادية المختلفة.

#### التوصيات:

خلصت الورقة البحثية لعدد من التوصيات التي يتم الانطلاق منها على اعتبارها مقومات لتأسيس نظام النمذجة الاقتصادية في ليبيا ولبناء مصفوفة الحسابات الاجتماعية (SAM) للاقتصاد الوطني أحد تقنيات نظام النمذجة الاقتصادية، والمتمثلة في التالي:  
- البدء بالعمل الجاد لإعداد قاعدة بيانات حقيقية وشاملة للاقتصاد الوطني وذلك بالتعاون مع كافة قطاعات ومؤسسات الدولة الليبية، حتى يتمكن من توفير معطيات محاسبية للاقتصاد الوطني الليبي.

- بناء وإعداد متطلبات المصفوفة والمتمثلة في: جداول المدخلات والمخرجات بصورة فعلية ونهائية للاقتصاد الوطني.

- إقامة شبكة تعاون بين الجهات الحكومية القطاع الخاص والجامعات ومراكز الأبحاث القائمة في ليبيا بهدف المشاركة في بناء وهيكل مصفوفة الحسابات الاجتماعية (SAM) للاقتصاد الوطني.

- يجب الاهتمام الأكبر بأهمية بناء القدرات التقنية الليبية في مجال النمذجة الاقتصادية من قبل المؤسسات الحكومية المعنية بهذا الشأن والمتمثلة في كل من: وزارة التخطيط ووزارة الاقتصاد وهيئة الإحصاء والتعداد، وذلك من أجل تحقيق الأهداف المرجوة من مصفوفة الحسابات الاجتماعية (SAM) للاقتصاد الوطني.

### الخلاصة

من منطلق أهمية تأسيس نظام النمذجة الاقتصادية في ليبيا وأهمية بناء القدرات التقنية الليبية في مجال النمذجة الاقتصادية أعدت هذه الورقة على اعتبارها خطوة ثالثة لتسليط الضوء على أهمية بناء أحد هذه التقنيات الأساسية والمتمثلة في بناء مصفوفة الحسابات الاجتماعية (SAM) للاقتصاد الوطني الليبي واستخدامها قاعدة بيانات ومدخل أساسي لبناء نموذج التوازن العام القابل للحساب (CGE) للاقتصاد الوطني. وتعد مصفوفة الحسابات الاجتماعية (SAM) قاعدة بيانات اقتصادية واجتماعية هامة وأداة لضبط العلاقات الاقتصادية، وإطاراً لبيان دور كافة المؤسسات الاقتصادية والاجتماعية في الاقتصاد القومي، كما تعد النواة الأساسية التي تبنى عليها العديد من النماذج الاقتصادية وأهمها نموذج التوازن العام القابل للحساب (CGE). ولبناء مصفوفة الحسابات الاجتماعية (SAM) يتطلب الأمر مجهودات كبيرة ووقت لتحضير المعطيات والمتطلبات الضرورية لإعداد قاعدة بيانات للاقتصاد الليبي وبالتعاون مع كل المصادر الإحصائية من قطاعات ومؤسسات الدولة حتى نتمكن من بناء المصفوفة بصورة فعلية ونهائية للاقتصاد الوطني، وعلى أن يتم إنشاؤها خصيصاً لغرض بناء نموذج التوازن العام القابل للحساب.

## الهوامش :

1. Stone, R., et al. (1962), A Social Accounting Matrix for 1960, London, Chapman and Hall, October.
2. Pyatt, G. and Round, J. (1990), Social Accounting Matrices, A Basis for Planning the World Bank, third printing, September.
3. Khorshid, M. (1990), A Dynamic Macroeconomic Model for Kuwait, Analysis of the Medium- term Path, Energy Economics, October.
4. الكواز، أحمد (2006)، "مصفوفة الحسابات الاجتماعية وبعض استخداماتها"، جسر التنمية، العدد (54)، المعهد العربي للتخطيط، الكويت.
5. K Khorshid, M. (1994), A Dynamic Multisector Economy- wide Simulation Model for Egypt, Data Base, Structure and Policy Analysis, the Industrial Bank of Kuwait, Series No. 41, June.
6. Sen, H. (1996), Social Accounting Matrix (SAM) and its Implications for Macroeconomic Planning, Development Project Planning Center (DPPC), Bradford University, Bradford, UK.
7. الكواز، أحمد (2006)، "مصفوفة الحسابات الاجتماعية وبعض استخداماتها"، جسر التنمية، العدد (54)، المعهد العربي للتخطيط، الكويت.
8. الكواز، أحمد (2006)، "مصفوفة الحسابات الاجتماعية وبعض استخداماتها"، جسر التنمية، العدد (54)، المعهد العربي للتخطيط، الكويت.
9. بابكر، مصطفى (2004)، "أساسيات نمذجة التوازن العام الحاسوبية"، جسر التنمية، المجلد (3)، العدد (25)، المعهد العربي للتخطيط، الكويت.
10. الكواز، أحمد (2006)، "مصفوفة الحسابات الاجتماعية وبعض استخداماتها"، جسر التنمية، العدد (54)، المعهد العربي للتخطيط، الكويت.
11. بابكر، مصطفى (2004)، "أساسيات نمذجة التوازن العام الحاسوبية"، جسر التنمية، المجلد (3)، العدد (25)، المعهد العربي للتخطيط، الكويت.
12. بابكر، مصطفى (2004)، "أساسيات نمذجة التوازن العام الحاسوبية"، جسر التنمية، المجلد (3)، العدد (25)، المعهد العربي للتخطيط، الكويت.
13. فاتح بن شعوان، نوري حاشي (2021)، "تكوين مصفوفة الحسابات الاجتماعية كوسيلة لتحليل الإنتاج في الجزائر لسنة 2014"، إدارة الأعمال والدراسات الاقتصادية، المجلد (7)، العدد (1)، 88-100.
14. الكواز، أحمد (2006)، "مصفوفة الحسابات الاجتماعية وبعض استخداماتها"، جسر التنمية، العدد (54)، المعهد العربي للتخطيط، الكويت.
15. فتح الله، سحر (2008)، "تقدير مصفوفة الحسابات القومية وتحديثها باستخدام طريقة (C.E) دراسة مقارنة بين الطرق المستخدمة"، مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية، المجلد (14)، العدد (54)، 145-159.
16. الكواز، أحمد (2006)، "مصفوفة الحسابات الاجتماعية وبعض استخداماتها"، جسر التنمية، العدد (54)، المعهد العربي للتخطيط، الكويت.
17. بابكر، مصطفى (2004)، "أساسيات نمذجة التوازن العام الحاسوبية"، جسر التنمية، المجلد (3)، العدد (25)، المعهد العربي للتخطيط، الكويت.
18. الكواز، أحمد (2006)، "مصفوفة الحسابات الاجتماعية وبعض استخداماتها"، جسر التنمية، العدد (54)، المعهد العربي للتخطيط، الكويت.