Azzaytuna University
Agriculture faculty

مجلة النماء للعلوم و التكنولوجيا

Science & Technology's Development Journal
(STDJ)

مجلة علمية محكمة سنوية تصدر عن
كلية الزراعة جامعة الزيتونة

مجلة النماء للعلوم والتكنولوجيا

مجلة علمية محكمة تصدر عن كلية الزراعة جامعة الزيتونة

تنويه

1. المجلة ترحب بما يصل إليها من أبحاث وعلى استعداد لنشرها بعد التحكيم.
2. المجلة تحترم آراء المحكمين وتعمل بمقتضاها.
3. كافة الآراء والأفكار المنشورة تعبر عن آراء أصحابها فقط.
4. يتحمل الباحث مسؤولية الأمانة العلمية وهو المسؤول عما ينشر عنه.
5. البحوث المقدمة للنشر لا ترد لأصحابها سواءً نشرت أو لم تنشر.

(حقوق الطبع محفوظة للكلية)

مجلة النماء للعلوم والتكنولوجيا

السنة الرابعة العدد الرابع المجلد (1) مارس 2023

مجلة علمية محكمة - تصدر دورية سنوية - عن كلية الزراعة جامعة الزيتونة

رقم الايداع القانوني 2021/417 الدار الوطنية للكتب

ISSN : 2789-9535

هيئة التحرير بالمجلة

د. سعد سعد مادي	المشرف العام
أ.د. عبدالحميد أبوبكر يوسف	رئيس التحرير
د. يوسف منصور بوحجر	مدير التحرير
د. مسعود محمد احفيظان	رئيس اللجنة العلمية
د. صديق مريحيل السلامي	عضواً
أ. رمضان الدوكالي عبدالحميد	عضواً
أ. عبدالكريم عبدالله العربي	عضواً
أ. عبدالناصر عبدالقادر محمد	عضواً
أ.د. عامر الفيتوري المقري	رئيس اللجنة الاستشارية
أ.د. فرج علي جبيل	عضواً استشارياً
د. فرج عمران عليوان	عضواً استشارياً
د. مصطفى الهادي الساعدي	عضواً استشارياً

مجلة النماء للعلوم والتكنولوجيا: مجلة علمية دورية محكمة تصدر عن كلية الزراعة جامعة الزيتونة تعنى بالبحوث والدراسات المبتكرة في مختلف العلوم التطبيقية وتقبل نشر الأبحاث العلمية الأصيلة والنتائج العلمية المبتكرة.

الرسالة

الاسهام في نشر العلوم والمعارف الحديثة باستخدام أحدث معايير وتقنيات النشر والطباعة، ودعم الإبداع الفكري والتوظيف الأمثل للتقنية والشراكة المحلية والعالمية الفاعلة.

الرؤيـة

الارتقاء بإصدارات المجلة لتصبح مصادر معرفة ذات قيمة علمية تفيد المجتمع، والريادة العالمية والتميز في نشر البحوث العلمية.

الأهداف

1- تحقيق تقدم في التصنيفات العالمية عن طريق تقوية الجامعة بأكملها، والتميز بحثياً وتعليمياً في كافة المجالات.

2- استقطاب وتطوير أعضاء هيئة تحكيم واستشاريين متميزون.

3- تحقيق الجودة المطلوبة للبحث العلمي.

4- تمكين الباحثين والمحكمين من اكتساب المهارات الفكرية والمهنية أثناء حياتهم البحثية والعلمية.

5- بناء جسور التواصل داخل الجامعة وخارجها مع الجامعات الأخرى المحلية والإقليمية والعالمية.

قواعد النشر

تصدر المجلة وفق مبادئ الدين الإسلامي الحنيف، ووفق قوانين الإصدار للدولة الليبية، وكذلك وفق رؤية ورسالة وأهداف جامعة الزيتونة.

قواعد و شروط النشر بمجلة النماء للعلوم و التكنولوجيا كلية الزراعة جامعة الزيتونة

1- أن يكون البحث لم يسبق نشره في أي جهة أخرى وأن يتعهد الباحث كتابة بذلك.

2- أن يكون البحث مكتوباً بلغة سليمة، ومراعياً لقواعد الضبط ودقة الرسوم والأشكال إن وجدت، ومطبوعاً بخط (Simplified Arabic) للغة العربية، وبخط (Times News Roman) للغة الأجنبية، وبحجم (12)، وبمسافة مفردة بين الأسطر، وأن تكون أبعاد الهوامش للصفحة من أعلى وأسفل (4 سم) ومن الجانبين (3 سم)، وألا يزيد البحث عن (25) صفحة.

3- أن تكون الجداول والأشكال مدرجة في أماكنها الصحيحة، وأن تشمل العناوين والبيانات الايضاحية الضرورية، ويراعى ألا تتجاوز أبعاد الأشكال و الجداول حجم حيز الكتابة في صفحة Microsoft Word.

4- أن يكون البحث ملتزماً بدقة التوثيق، وحسن استخدام المراجع، وأن يراعى اتباع نظام (APA) في توثيق المراجع داخل النص وفي كتابة المراجع نهاية البحث.

5- تحتفظ المجلة بحقها في اخراج البحث وإبراز عناوينه بما يتناسب واسلوبها في النشر.

6- تنشر المجلة البحوث المكتوبة باللغة الأجنبية شريطة أن ترفق بملخص باللغة العربية لا يتجاوز 250 كلمة.

7- ترسل نسخة من البحث مطبوعة على ورق حجم (A4) إلى مقر المجلة، أو نسخة إلكترونية إلى البريد الالكتروني للمجلة (annamaa@azu.edu.ly)، على أن يكتب على صفحة الغلاف: اسم الباحث ثلاثي، مكان عمله، تخصصه، رقم الهاتف والبريد الإلكتروني.

8- يتم تبليغ الباحث بقرار قبول البحث أو رفضه خلال مدة أقصاها ستون يوماً من تاريخ استلام البحث، وفي حالة الرفض فالمجلة غير ملزمة بذكر أسباب عدم القبول.

9- في حالة ورود ملاحظات وتعديلات على البحث من المحكم يتم ارسالها للباحث لإجراء التعديلات المطلوبة وعليه الالتزام بها، على أن يعاد إرسالها للمجلة خلال فترة أقصاها خمسة عشر يوماً.

10- أن يلتزم الباحث بعدم إرسال بحثه لأية جهة أخرى للنشر حتى يتم اخطاره برد المجلة.

11- دفع الرسوم المخصصة للتحكيم العلمي وللمراجعة اللغوية والنشر، إن وجدت.

كلمة افتتاحية

الحمد لله حمداً كثيراً طيباً مباركاً فيه، والصلاة والسلام على محمد وعلى آله وصحبه أجمعين.

يسعد أسرة مجلة النماء للعلوم والتكنولوجيا أن تقدم للباحثين أصدق التحيات وأعطرها بعد إصدارها بشكل منتظم وردود الفعل التي تلقيناها والتي كانت لنا بمثابة دافع لمواصلة السير قدماً، لتطوير بيت الخبرة، لكي يكون استمراراً للجهود المبذولة وتوثيق النتاج العلمي الأكاديمي المتخصص، رغبة من هيئة التحرير في أن تكون المجلة منفذاً لنشر الإنتاج العلمي الذي سيقدم في المجالس العلمية، ولجان الترقية، وفقاً للقواعد والضوابط المنصوص عليها.

فمن خلال العدد **الرابع المجلد الأول مارس 2023م** نهديكم أعزاءنا القراء والبحاث عدداً من البحوث والدراسات في مجالات متنوعة والتي تشكل حلقة مهمة في السلسلة البحثية لتعميق المعرفة لديكم ودعم مصادركم.

وفي الختام نتقدم بالشكر والامتنان إلى كل من ساهم وعمل على استمرار هذه المجلة العلمية، وندعو جميع الباحثين المهتمين بالعلوم والتكنولوجيا إلى تقديم نتاجهم العلمي للنشر فيها.

أسرة المجلة

مجلة النماء للعلوم والتكنولوجيا (STDJ)
السنة الرابعة العدد الرابع المجلد (1) مارس 2023
مجلة علمية محكمة تصدر عن كلية الزراعة جامعة الزيتونة

المحتويات

العنوان	الاسم	الصفحة
تقييم القوانين والتشريعات الليبية ودورها في حماية المصادر المائية	عبد الوهاب الأزرق، عبد الناصر القزون	1
معارف وتنفيذ الزراع للتوصيات الفنية المتعلقة بالمحافظة على البيئة دراسة ميدانية في محافظة أبين	غالية موسى رجب، زياد عبدالله هشال	13
على تخزين ثمار الليمون والتشميع تأثير بعض معاملات التغليف	صابرين محمد خليفة، طه محمد أبوبكر	26
دراسة تأثير سماد الدواجن على تحولات النيتروجين والنشاط الميكروبي في التربة الرملية	عبدالناصر عبدالقادر محمد، محمد الطاهر الفيتوري	32
دراسة مسحية ميدانية للطريقة التقليدية المستخدمة في تصنيع العكه والسمن ورب الخروب المنتجة بمنطقة الجبل الاخضر	عبد الرسول بوسلطان، مبروكه ميلاد، حنان محمود	44
أهمية دعم وتطوير الخدمات والأنشطة المكملة لعملية التنمية الزراعية في ليبيا	فتحية علي اسبيقه، الهام جمعه البقي	66
تأثير معاملة تبن الشعير باليوريا على معدل الكفاءة الغذائية ووزن الجسم لجدايا الماعز المحلي	ادريس محمد منصور، عبدالرزاق البشير فريوان	82
تقدير تدهور الغطاء الأرضي لغابة جوددانم بشمال غرب ليبيا باستخدام الصور الفضائية وتقنية نظم المعلومات الجغرافية	رضاء الشريف، إبراهيم شكاب، نجيب فروجة، محمود الشنطة	89
دراسة تأثير بعض العوامل البيئية على نمو فطريات*Botrytis cinerae* و*Botrytis Fabae*	امنة المبروك عقيلة، نوارة علي محمد، حنان ابراهيم علي	97
تحليل اقتصادي لاستجابة عرض زيت الزيتون في ليبيا خلال الفترة 1985-2019	سعاد خليل البناقو	106
تأثير استخدام مخلفات عصر الزيتون (الفيتورة) على أداء دجاج اللحم	عبدالكريم عبدالله العربي	114
إمكانية تطبيق مبادئ نظام الهاسب (HACCP) خلال إنتاج زيت الزيتون بالمعاصر الأهلية	صفي الدين انبيه، حميدة أبوشحمة، نجمي منصور، يوسف بوحجر، تسنيم احفيظان	120
أهمية بناء نموذج التوازن العام القابل للحساب للاقتصاد الوطني الليبي	أمان محمد الرمالي	138
دراسة التغيرات في الخصائص الكيميائية، الفيزيائية والحسية للخبز العربي وعلاقتها بنسبة الاستخلاص خلال 72 ساعه	صلاح علي الهبيل	147
تداخل الامراضية بين نيماتودا تعقد الجذور *Meloidogynejavanica* و*M. incognita* وفطر ذبول الفيالوفورا-*Phialophoracyclaminis* علي أشجار الزيتون بمحافظة المرقب	عمر عمران البي، صالح الهادي الشريف، خليفه حسين دعباج	158
تحديات البحث العلمي في مراكز البحوث الزراعية في الدول العربية دراسة حالة مؤسسات البحوث الزراعية في ليبيا	مسعودة عبد الرحيم بوعروشة، عبد السلام عبد الحفيظ الصلاي	170

مجلة النماء للعلوم والتكنولوجيا (STDJ)
السنة الرابعة العدد الرابع المجلد (1) مارس 2023
مجلة علمية محكمة تصدر عن كلية الزراعة جامعة الزيتونة

المحتويات

Title	Name	Page
Determination of puberty of local goats compared to Shami goats under local environmental conditions	Fawzi Musbah Eisa	195
Survey and study of biodiversity in Shabruq Valley, Tobruq, Libya	Mona Allafe, Abdullh Abdullh, Madina Alshaary, Nor Al-deen Abd Al-karem	202
Data Mining Approach to Analyze Node localization on Wireless Sensor Network Dataset	Abobaker M. Albaboh, Ali A. Baraka, Abdussalam A. Alashhab	210
Use of plant essential oils in fish aquaculture as growth promoters: A review.	Iman Daw Amhamed, Gamaia Ali Mohamed, Mohamed Omar Abdalla	222
The Relation Between Seed Size, Water Imbibition Rate, And Germination Speed In Some Genotypes Of Bambara Groundnut (Vigna subterranea (L.) Verdc.)	Mohamed Milad Mohamed Draweel	238
Prevalence of Prematurity at the Special Care Baby Unit in the Children's Hospital—Tripoli	Ibrahim Mouftah Ali Altourshani	246
Evaluation of the Antioxidant Activities To Various Solvent Extracts From *Asphodelus microcarpus L.* plant Growing in Al-Jabal Al- Khadar region, Libya	Thuryya Saleh Farag	254
Annual effective dose and Excess Lifetime Cancer Risk in soil samples from a sits around the city of Al-Bayda, Libya	Salha Alsaadi, Asma AL-abrdi, Jemila Mussa	273
Seroma prevention post abdominoplasty	Munir Abdulmoula, AHMAD IBRAHIM	280
Effect of choke size and well head pressure perform a system analysis, case study in Libya	Elnori Elhaddad	284

أهمية بناء نموذج التوازن العام القابل للحساب للاقتصاد الوطني الليبي

أمان محمد الرمالي

قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة طرابلس، ليبيا

a.ramali@yahoo.co.uk

المخلص:

هناك اهتمام متزايد من قبل الحكومات– وصانعي السياسات في أغلب دول العالم بتصميم خيارات أكثر ذكاء للسياسات الاقتصادية باستخدام تقنيات النمذجة الاقتصادية خاصة بعد انتشار جائحة كوفيد– 19. ومن منطلق أهمية بناء القدرات التقنية الليبية في مجال النمذجة الاقتصادية، تهدف هذه الورقة البحثية إلى تسليط الضوء على ضرورة– وأهمية بناء تقنية نموذج التوازن العام القابل للحساب للاقتصاد الوطني الليبي– واستخدامه من قبل صانعي القرار الليبي، كتقنية مهمة من تقنيات النمذجة الاقتصادية الكلية في المحاكاة– والتحليل لأهم الآثار التي تنعكس على الاقتصاد الوطني الليبي من جراء التغيرات والصدمات المرتبطة بالمتغيرات والظواهر الاقتصادية. وذلك بإعطاء فكرة عن النموذج– متطلباته– تطبيقاته– وكيفية بناءه واعتماده من أجل استخدامه.كما تعد هذه الورقة الخطوة الثانية لمبادرة دعوة الجهات المسؤولة لتبني مشروع تأسيس النمذجة الاقتصادية في ليبيا.

الكلمات المفتاحية: *نموذج التوازن العام القابل للحساب– تقنيات النمذجة الاقتصادية– النمذجة الاقتصادية.*

المقدمة:

تزايد الاهتمام بتطوير الطرق والوسائل المناسبة لمعرفة الآثار التي تنجم عن تنفيذ السياسات الاقتصادية– الأزمات– والتغيرات المفاجأة في الواقع الاقتصادي. وتعتبر النماذج الاقتصادية الكلية من أهم هذه الوسائل، ونموذج التوازن العام القابل للحساب Computable General Equilibrium Model (CGE) من بين النماذج الفعالة في التحليل الاقتصادي، وذلك لأنه يمكننا من:

- عرض الاقتصاد في صورة شاملة– ومبسطة مع توضيح مختلف القنوات التي من خلالها ينتقل التأثير بين الوحدات الاقتصادية إثر حدوث الصدمات والأزمات في قيمة المتغيرات الاقتصادية الكلية في نموذج التوازن العام القابل للحساب (CGE) لتمثيل ما يمكن حدوثه في الواقع الاقتصادي.
- معرفة انعكاسات الصدمات الاقتصادية– وتحليل السياسات التي يتم التخطيط لها قبل أن تتخذ القرارات لجعلها في حيز التنفيذ.

لذلك نموذج التوازن العام القابل للحساب وسيلة من أهم الوسائل التحليلية من بين النماذج الاقتصادية الكلية. وعلى مر تاريخ ليبيا وحتى هذه اللحظة (سنة 2023) وعلى الرغم من أهمية نموذج التوازن العام القابل للحساب (CGE) ومكوناته كل من: جداول المدخلات– والمخرجات، ومصفوفة الحسابات الاجتماعية للاقتصاد الوطني الليبي لم يتم بناء ولا إعداد ولا حتى التطرق والتفكير في هذه الأدوات المهمة للاقتصاد الليبي. لهذا تعد هذه الورقة كمبادرة لدعوة الجهات المسؤولة لتبني مشروع تأسيس النمذجة الاقتصادية في ليبيا من خلال بناء وإعداد كل من:

- جداول المدخلات– والمخرجات للاقتصاد الوطني.

- مصفوفة الحسابات الاجتماعية للاقتصاد الوطني.
- ومن تم بناء نموذج التوازن العام القابل للحساب للاقتصاد الوطني.

كما أن اختيارنا لهذا الموضوع يرجع إلى اهتمامنا بضرورة تأسيس نظام النمذجة الاقتصادية في ليبيا باعتباره مشروع قومي- واستخدام تقنيات (أدوات) النمذجة الاقتصادية التي تمكن صانعي- ومتخذي القرارات الاقتصادية- المالية- الاجتماعية- والسياسية من إيجاد التحاليل التي تساعد على تفسير الواقع الاقتصادي كنموذج التوازن العام القابل للحساب (CGE)، فالنتائج التي يقدمها هذا النموذج تساهم في تحليل الاقتصادي- ويمكننا من اختيار السياسات الاقتصادية المناسبة.

المشكلة البحثية

الظروف الاقتصادية- المالية- الاجتماعية- والسياسية التي تمر بها ليبيا انعكست سلباً على السياسات الاقتصادية المطبقة، ومن جهة أخرى فإن عدم تأسيس نظام النمذجة الاقتصادية في ليبيا- وبالتالي عدم استخدام تقنيات النمذجة الاقتصادية المتمثلة في النماذج الكلية القياسية المختارة لعلاج مشاكل التوازن العام في اقتصادنا الوطني، هذا أدى إلى تطبيق سياسات غير مناسبة في كثير من الأحيان، وتعارض بين هذه السياسات أحياناً، والابتعاد عن حالة التوازن أحياناً أخرى. وعليه ومما سبق تبرز ملامح إشكالية الدراسة والتي تمكن في الحاجة الملحة لبناء نموذج التوازن العام القابل للحساب للاقتصاد الوطني الليبي، الذي يساعدنا على صياغة السياسات والاستراتيجيات الأنجع التي تقود الاقتصاد الوطني الليبي إلى حالة التوازن العام عوضاً عن التخبط القائم في صياغة السياسات وما ينتج عنها من هدر للموارد الاقتصادية- والوقت. وهنا يمكن طرح التساؤل الرئيسي لهذه الورقة البحثية المتمثل في:

ما أهمية بناء نموذج التوازن العام القابل للحساب (CGE) للاقتصاد الليبي؟

ويندرج تحت هذا التساؤل الرئيسي مجموعة من الأسئلة الفرعية المتمثلة في:

- ما المقصود بنموذج التوازن العام القابل للحساب (CGE)؟
- ما هي الأسس والمراحل التي يبنى على أساسها نموذج التوازن العام القابل للحساب (CGE)؟
- ما هي متطلبات بناء نموذج التوازن العام القابل للحساب (CGE)؟
- ماهي أهداف- وتطبيقات استخدام نموذج التوازن العام القابل للحساب (CGE)؟

منهجية البحث

اعتمدت الورقة البحثية بصفة أساسية على استخدام المنهج الوصفي الذي يساعدنا على التعرف على أهمية استخدام أحد تقنيات النمذجة الاقتصادية والمتمثلة في نموذج التوازن العام القابل للحساب وذلك بهدف الإجابة عن التساؤل الرئيسي- والتساؤلات الفرعية التي تطرحها الورقة البحثية من خلال التطرق للوصف النظري للنقاط التالية. أولاً: ماهو نموذج التوازن العام القابل للحساب (CGE)، ثانياً: مراحل بناء نموذج التوازن العام القابل للحساب (CGE) للاقتصاد الليبي، ثالثاً: متطلبات بناء نموذج التوازن العام القابل للحساب (CGE)، رابعاً: أهمية نموذج التوازن العام القابل للحساب (CGE) للاقتصاد الليبي، خامساً: التحديات الرئيسية التي سوف تواجهنا عند بناء النموذج

نموذج التوازن العام القابل للحساب (CGE) المفهوم والاستخدامات

هو نظام متشابك من المعادلات الآنية التي تصف الاقتصاد ككل- وتوضح طبيعة التفاعلات بين أجزائه، ويستند في

تحليله إلى النظرية الاقتصادية- والنيوكلاسيكية للتوازن العام. بالتالي فهو عبارة عن ترجمة رياضية تحتوي على وصف تفصيلي للتقنيات الإنتاجية- سلوك المستهلك وتفضيلاته- الموارد المتاحة والمتطلبات- ووصف سلوك الأمثلية لوحدات القرار الاقتصادي أو الوحدات الاقتصادية التي تتمثل بصفة عامة في: العائلات- الشركات- الإدارات العمومية- والعالم الخارجي (فؤاد وعبد القادر، 2021).

وتتضمن نماذج التوازن العام القابلة للحساب على متغيرات داخلية- وأخرى خارجية بالإضافة إلى قيود توازن السوق، ويتم حل جميع المعادلات في النموذج في وقت واحد لإيجاد التوازن على مستوى الاقتصاد ككل، حيث تكون فيه الكميات المعروضة والمطلوبة متساوية في كل سوق عند مجموعة معينة من الأسعار. ويتم إيجاد الحل العددي للنموذج باستخدام بيانات مصفوفة الحاسبات الاجتماعية **Social Accounts Matrix** (SAM) التي تنتمي إلى عائلة الجداول الاقتصادية كجدول المدخلات- والمخرجات والجدول الاقتصادي العام، فهي عبارة عن جدول محاسبي يعتمد على نظام الإدخال المزدوج المعروف في المحاسبة الوطنية لتمثيل اقتصاد ما في فترة زمنية معينة وهذا ما يجعل النموذج قابلاً للحساب (بن شعوان وحاشي، 2014). وتعتبر هذه المصفوفة النواة الأساسية التي تبنى عليها نماذج التوازن العام القابلة للحساب- والأداة المهمة لإنشائها وذلك بتوفيرها للإطار المحاسبي لأهم المعطيات الخاصة بالفترة المرجعية، وسيتم توضيح ماهية المصفوفة بالتفصيل في ورقة بحثية أخرى تالية.

ويتم حل نظام النموذج من المعادلات الآنية المتشابكة عن طريق استخدام برمجيات حاسوبية ذات لغة واضحة- وسهلة الاستعمال، ومن أشهر هذه البرمجيات وأكثرها استخداماً هو برنامج General Algebraic Modeling System (GAMS)، ويمتاز بمقدرته الكبيرة في معالجة البيانات وعلى احتوائه على أقوى برمجيات الأمثلية (بابكر، 2004). وبهذا يكون نموذج التوازن العام القابل للحساب تطبيقاً رقمياً لنظرية التوازن العام على بيانات مصفوفة الحاسبات الاجتماعية.

وأغلبية معادلات النموذج مستوحاة من النظرية الاقتصادية الجزئية وبالأخص من النظرية النيوكلاسيكية للتوازن العام، والتي تحدد كيفية تأثر الكميات المعروضة والمطلوبة من السلع والخدمات بتغيرات الأسعار في كل الأسواق الممثلة للاقتصاد قيد الدراسة. وفي المقابل فإن تحليل سلوك الوحدات الاقتصادية يندرج في إطار التحليل الاقتصادي الكلي، وبذلك يستمد نموذج التوازن العام- وسائل تحليله وأسسه من النظرية الاقتصادية الجزئية بهدف تحليل الظواهر- والمتغيرات الاقتصادية الكلية (عبدالله، 1996).

ويصمم نموذج التوازن العام القابل للحساب في الغالب لدراسة موضوع محدد، وتبعاً لطبيعة الموضوع يتحدد نوع وشكل ودرجة التفصيل في النموذج، فيمكن الاختيار بين:

- النموذج الاستاتيكي- والديناميكي.
- النموذج ذو القطاع الواحد- والنموذج متعدد القطاعات.
- النموذج ذو وحدة القرار الواحد- والنموذج متعدد وحدات القرار.
- النموذج الاقتصاد الواحد- والنموذج متعدد الاقتصاديات.

وانطلاقاً من أن نماذج التوازن العام القابل للحساب تندرج في إطار نظرية التوازن الوالراسي فإنه يمكن إدخال تعديلات- وتغييرات على النماذج طبقاً لخصوصية الاقتصاد قيد الدراسة، وذلك من خلال وضع فرضيات خاصة

بسلوك الوحدات الاقتصادية في الاقتصاد– ومعرفة مدى تأثير التغيرات الناتجة عن: السياسات الاقتصادية– الأزمات– والصدمات على الاقتصاد قيد الدراسة من خلال النتائج التي يتم الحصول عليها من النموذج (الامام، وأخرون، 1997).

وتقدم نماذج التوازن العام القابل للحساب بالنسبة للاقتصاديين التطبيقين مجالاً لدمج الأفكار الناشئة عن الاقتصاد الكلي مثل: التوقعات الرشيدة والاختلاف بين تأثير الصدمات المتوقعة– وغير المتوقعة، حيث أصبحت هذه النماذج أداة مهمة لتحليل السياسات الاقتصادية. ويمكننا معرفة المزيد من السمات الأساسية لنموذج التوازن العام القابل للحساب من خلال النظر في معنى كل مكون من مكونات اسمه: التوازن– العام– والقابل للحساب على النحو التالي:

- **التوازن:** في هذه النماذج يحدث التوازن عند تلك المجموعة من الأسعار التي يكون عندها جميع المنتجين– المستهلكين– العمال– والمستثمرين راضين عن كميات السلع التي ينتجوها ويستهلكونها ومقدار رأس المال الذي يذخرونه ويستثمرونه وهكذا (بمعنى أنها تستخدم افتراضات توازن السوق).
- **العام:** هذا يعني أن النموذج يعالج جميع القطاعات– المؤسسات– الأنشطة الاقتصادية– والروابط فيما بينهم في وقت واحد، وتتمثل إحدى طرق تصوير العلاقات المتبادلة في هذا النموذج بأنها تدفق دائري للدخل والإنفاق في الاقتصاد الوطني.
- **قابل للحساب:** لاستخدامها في صنع السياسات، أي قدرة هذا النوع من النماذج على تحديد تأثير الصدمات على الاقتصاد، ففي حين تساعد النظرية الاقتصادية على توقع حدوث تغير في الاتجاه مثلا، قد يرغب واضعو السياسات في معرفة ما إذا كان هذا التأثير كبير أم صغير (بمعنى أن هذه النماذج تقدم نتائج عددية).

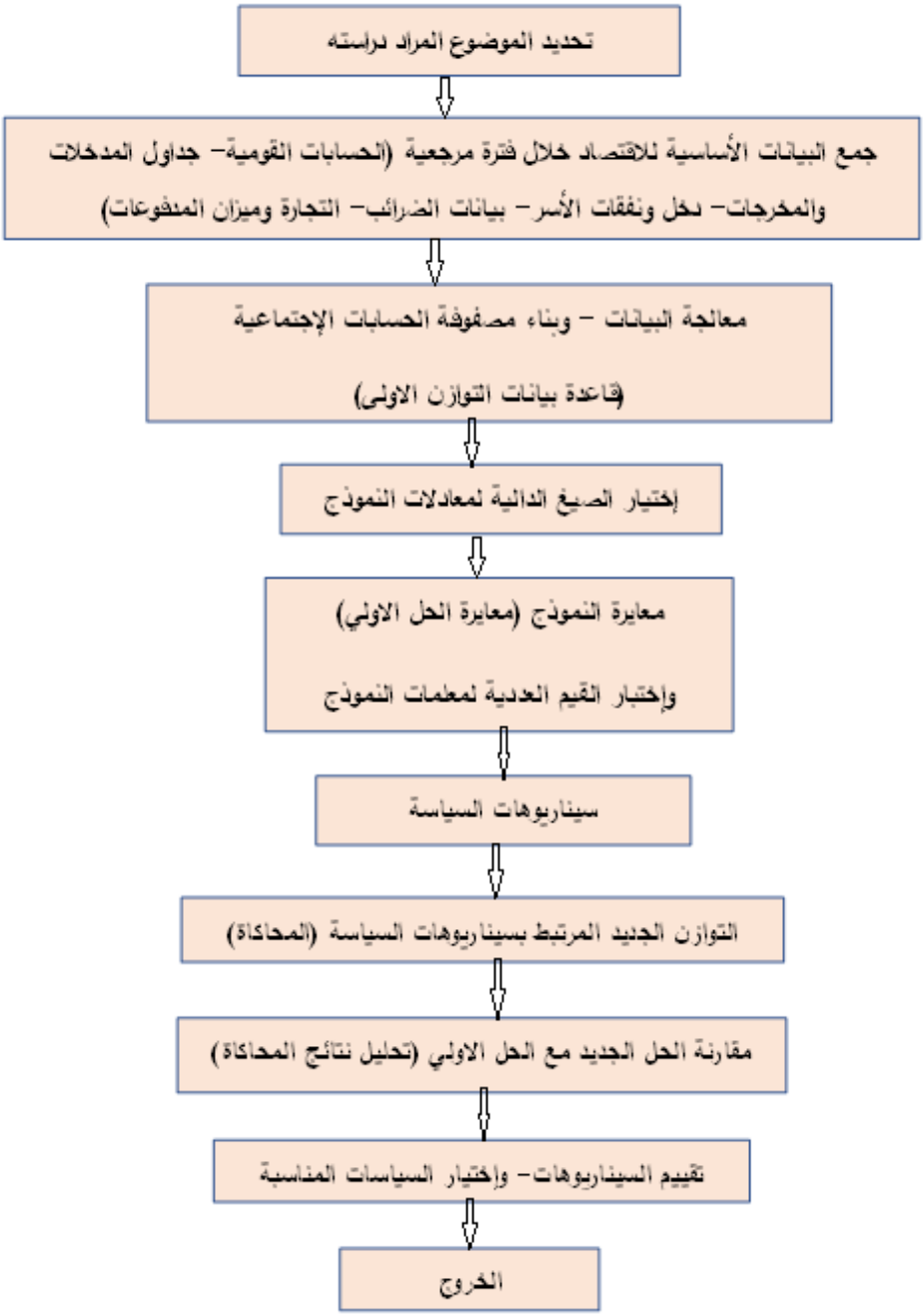
مراحل بناء نموذج التوازن العام القابل للحساب للاقتصاد الوطني الليبي:

لبناء نموذج التوازن العام القابل للحساب (CGE) للاقتصاد الليبي لابد من توفر قاعدة معطيات محاسبية للاقتصاد الوطني والمتمثلة في مصفوفة الحسابات الاجتماعية التي تمثل أكبر تحدي لمشروع تأسيس نظام النمذجة الاقتصادية في ليبيا، ولهذا فهو مشروع قومي. لأنها تعد نظام اقتصادي– اجتماعي متكامل تبين العلاقة التبادلية، وكذلك الترابط بين مختلف الأنشطة الاقتصادية– السلع والخدمات– عوامل الانتاج– ومجموعة المؤسسات المختلفة مع بعضها البعض ومع العالم الخارجي. وبناء هذه المصفوفة يتطلب إجراءات– وجهود وطنية مكثفة (نتطرق إليها بالتفصيل في الورقة البحثية أخرى) من قبل المؤسسات الحكومية المعنية بهذا الشأن والمتمثلة في كل من: وزارة التخطيط– وزارة الاقتصاد– هيئة الإحصاء والتعداد– وبالتعاون مع القطاعات الاقتصادية ذات التأثير المباشر في بناء السياسات الاقتصادية والنمو الاقتصادي بما يسير تدفق وانسياب البيانات وتحليلها، ويمكن من بناء نموذج التوازن العام الحسابي (CGE) للاقتصاد الليبي.

وتمر عملية بناء نموذج التوازن العام القابل للحساب (CGE) بعدة مراحل، حتى يتم الانتقال من نموذج التوازن العام النظري إلى نموذج التوازن العام القابل للحساب CGE. فعند البدء في بناء (هيكلة) نموذج التوازن العام القابل للحساب (CGE) يتم في البداية تقديم وتعريف مختلف عناصر النموذج من مجموعات ومتغيرات وغيرها ليتمكن بعدها النموذج من تعيين القيم الاولية للمتغيرات وتحديد قيم معاملات المرونات بالاعتماد على قاعدة البيانات المتمثلة في مصفوفة الحسابات الاجتماعية. وبمجرد تحديد المجموعات والمعاملات والمتغيرات وتعيين القيم الأولية

يتم حل النموذج باستخدام طريقة المعايرة لتصبح بعدها معادلات النموذج عبارة عن معادلات عددية، يمكن بعدها استخدام هذا النموذج في تقييم السياسات الاقتصادية من خلال تجربة سيناريوهات لصدمات اقتصادية مختلفة (بابكر، 2004)، والمخطط (1) يوضح هذه مراحل لبناء النموذج.

مخطط (1): مراحل بناء نموذج التوازن العام القابل للحساب.



المصدر: إعداد الباحث بالإعتماد عن (بابكر، 2004).

متطلبات بناء نموذج التوازن العام القابل للحساب (CGE):

أولاً: البيانات الإحصائية

مجموعة البيانات التي تشكل العمود الفقري لنموذج التوازن العام القابل للحساب (CGE)، هي مصفوفة المحاسبة الاجتماعية (SAM)، التي تجمع تدفقات جميع المعاملات الاقتصادية التي تحدث في الاقتصاد في عام واحد. ومصادر بياناتها الأساسية هي جداول المدخلات والمخرجات– الحسابات القومية– وتكملها مجموعة من البيانات الأخرى حول: الضرائب– الإيرادات– والنفقات. بالإضافة إلى مسوحات كل من: القوى العاملة– الزراعة– الصناعة– والخدمات– وخل الأسر، وهذا ما يضمن أن النموذج يعكس عن كثب الهيكل الفعلي للاقتصاد الليبي.

في حالة ليبيا، قبل بناء نموذج التوازن العام القابل للحساب (CGE) نحتاج إلى إعداد قاعدة بيانات للاقتصاد الليبي بالتعاون مع كل قطاعات– ومؤسسات الدولة الليبية، حتى نتمكن من بناء جداول المدخلات– والمخرجات بصورة فعلية– ونهائية للاقتصاد الليبي، ومن تم بناء مصفوفة المحاسبة الاجتماعية (SAM) للاقتصاد الليبي على أن يتم إنشاؤها خصيصًا لهذا الغرض.

ثانياً: الجهود التي تغذي بناء النموذج للاقتصاد الوطني

- إقامة شبكة تعاون بين الجهات الحكومية– القطاع الخاص– الجامعات– ومراكز الأبحاث القائمة في ليبيا بهدف المشاركة في بناء– وهيكلة النموذج.
- نقل المعرفة الاقتصادية للكوادر الليبية– وإعداد الخبراء العمليين الممارسين في مجال النمدجة الاقتصادية من خلال البرامج التدريبية المتخصصة في النمذجة الاقتصادية.
- التعاون مع الجهات البحثية والاستشارية المحلية– ومراكز النمذجة الاقتصادية الاقليمية والدولية للاستفادة من خبراتهم ومن برامج التعاون الدولي.

أهمية نموذج التوازن العام القابل للحساب (CGE) للاقتصاد الليبي:

أولاً: أهمية نمذجة السياسات الاقتصادية– والمحاكاة

العديد من الامثلة التاريخية تبين أن تنفيذ السياسات الاقتصادية أو الاجتماعية غير سليمة يؤدي إلى مشاكل اقتصادية وفوضى اجتماعية، تتطلب سنوات لإعادة التكيف بتكلفة عالية جدا. في حين يوفر التطور السريع للكمبيوتر– وتكنولوجيا المعلومات الحديثة الوسائل لخبراء الاقتصاد اليوم لفحص أفكارهم بواسطة نموذج محاكاة قائم على الكمبيوتر قبل وضعها موضع التنفيذ. وفي وقتنا هذا، المحاكاة– والنمذجة الاقتصادية أصبحوا مجالًا رئيسيًا في الاقتصاد التطبيقي.

ثانياً: لماذا نركز على نمذجة التوازن العام القابل للحساب (CGE).

هذه النمذجة قادرة على تقديم المزيد من تحليل الرفاهية الملموس الذي يؤثر على حقيقة صنع السياسات الاقتصادية– المالية– والاجتماعية، لأنها تلتقط الآثار المباشرة وغير المباشرة والمشتركة بين القطاعات– الأقاليم– والفترات الزمانية التي تحدثها التغييرات في السياسات. وبالتالي هذه النمذجة، مفيدة جداً لبناء جسر بين الاقتصاديين وصانعي السياسات، وتزويدهم بقاعدة للحوار فيما بينهم.

ثالثاً: تطبيقات نموذج التوازن العام القابل للحساب:

من أكثر مواضيع البحث التي تستخدم فيها هذه نماذج هي: الإصلاحات الضريبية– تحرير التجارة– التكامل

الاقتصادي- التغير في الأسعار العالمية- سياسات الطاقة والبيئة- النمو الاقتصادي- والتغيرات في الإنفاق العام وغيرها من القضايا الاقتصادية- المالية- والاجتماعية.

التحديات الرئيسية عند بناء نموذج التوازن العام القابل للحساب (CGE) للاقتصاد الليبي:

تلعب البيانات دوراً أساسياً- ومحورياً في بناء النموذج، وعلى الرغم من أهمية كل من جداول المدخلات- المخرجات، ومصفوفة الحسابات الاجتماعية للاقتصاد الوطني الليبي لم يتم بناء ولا إعداد ولا حتى التفكير في هذه الأدوات المهمة للاقتصاد الليبي، وعدم توافر بيانات فعلية- ونهائية خاصة بجداول المدخلات- والمخرجات التي تعد أحد أهم ركائز بناء مصفوفة الحسابات الاجتماعية للاقتصاد الوطني هو أكبر تحدي، وعدم توفر البيانات المطلوبة لبناء النموذج يرجع للأسباب التالية:

- محدودية وجود قواعد بيانات إحصائية تشخص واقعنا الليبي بمختلف- مكوناته ومتطلباته التنموية.
- تضارب البيانات الرسمية المعلنة، حيث تشتت الجهود- غياب التنسيق بين الجهات المسؤولة- وتعدد مصادر البيانات من أسباب تضارب الارقام والبيانات في ليبيا.
- محدودية توفر مسوحات علمية ودورية- وتوفر بيانات وإحصائيات تتسم بالشمول والدقة.

الخلاصة:

في إطار أهمية تأسيس نظام النمذجة الاقتصادية للاقتصاد الوطني، أعدت هذه الورقة كخطوة ثانية لتسليط الضوء على أهمية بناء تقنية نموذج التوازن العام القابل للحساب (CGE) للاقتصاد الوطني الليبي- واستخدامه من قبل واضعي السياسات- وصانعي القرار الليبي، كتقنية مهمة من تقنيات النمذجة الاقتصادية الكلية. وتكمن مرونة نماذج التوازن العام القابل للحساب في إمكانية تفصيل المعطيات المتعلقة بالوحدات الاقتصادية- والقطاعات المشكلة للاقتصاد الوطني، وذلك للتمكن من استغلال كل المعلومات المتوفرة التي قد تفيد في هيكلة- وبناء النموذج للاقتصاد الوطني، واستخدامه لتحليل أي إشكالية يتم تحديدها، وتعتبر مصفوفة المحاسبة الاجتماعية الإطار المحاسبي الذي يتم الاعتماد عليه في ذلك. كما تعتبر نماذج التوازن العام القابلة للحساب وسيلة تحليلية لمعرفة كيفية الوصول للرفاهية الاجتماعية، لأنها تكمننا من الحكم على أي سياسة ما إن كانت أفضل أو أسوا من غيرها، ومن تم اتخاذ القرار المناسب. فالهدف هو تحسين وضعية الأفراد نتيجة تغيرات حدثت- أو تغيرات متوقعة، لذلك أهم تطبيقاته في ليبيا هو تحليل أثر تغير أسعار النفط على الاقتصاد الوطني باعتبار ليبيا دولة مصدرة للنفط- واقتصادها يعتمد بالدرجة الاولى عليه. ومقارنة بالنماذج القياسية فإن نماذج التوازن العام القابل للحساب (CGE) لا تتطلب السلاسل الزمنية الممتدة لعدة مشاهدات، بل تتطلب المعطيات الخاصة بفترة الأساس المرجعية كمصفوفة المحاسبة الاجتماعية، والتي تعتبر متطلب ضروري- ومهم لبناء النموذج، وسيتم عرضها ومناقشتها في الورقة التالية لهذه الورقة.

التوصيات

خلصت الورقة البحثية لعدد من التوصيات التي يتم الانطلاق منها كمقومات لتأسيس نظام النمذجة الاقتصادية في ليبيا- ولبناء نموذج التوازن العام القابل للحساب للاقتصاد الوطني أحد تقنيات نظام النمذجة الاقتصادية، والمتمثلة في التالي:

- البدء بالعمل الجاد لإعداد قاعدة بيانات للاقتصاد الليبي وذلك بالتعاون مع كافة قطاعات- ومؤسسات الدولة الليبية، حتى نتمكن من توفير معطيات محاسبية للاقتصاد الوطني الليبي.
- بناء وإعداد متطلبات نموذج التوازن العام والمتمثلة في كل من: جداول المدخلات- والمخرجات بصورة فعلية ونهائية، ومصفوفة الحسابات الاجتماعية للاقتصاد الوطني.
- إقامة شبكة تعاون بين الجهات الحكومية- القطاع الخاص- الجامعات- ومراكز الأبحاث القائمة في ليبيا بهدف المشاركة في بناء- وهيكلة النموذج التوازن العام القابل للحساب للاقتصاد الوطني.
- يجب تولي اهتمام كبير بموضوع التنبؤ باستخدام تقنيات النمذجة الاقتصادية من قبل المؤسسات الحكومية المعنية بهذا الشأن والمتمثلة في كل من: وزارة التخطيط- وزارة الاقتصاد- وهيئة الإحصاء والتعداد، وذلك من أجل المساعدة على وضع السياسات الاقتصادية والاستراتيجيات التي توائم كل مرحلة، والتعرف على التطورات المحتملة لكل من المتغيرات الاقتصادية- المالية- الاجتماعية- والسياسية.

المراجع:

بابكر، مصطفى (2004). "أساسيات نمذجة التوازن العام الحاسوبية"، جسر التنمية، المجلد (3)، العدد (25)، المعهد العربي للتخطيط، الكويت.

بن شعوان، فاتح وحاشي، نوري (2014). "تكوين مصفوفة الحسابات الاجتماعية كوسيلة لتحليل الإنتاج في الجزائر"، إدارة الأعمال والدراسات الاقتصادية، المجلد (7)، العدد (1)، 88- 100.

عبدالله، عادل (1996). "أسس بناء نموذج قطري نمطي لتقويم السياسات الاقتصادية"، المعهد العربي للتخطيط، الكويت.

الامام، عماد، صالح العصفور، حسن الحاج، ونجاة النيش (1997). "مسح التطورات في منهجية بناء وقياس النماذج واستخدامها في تقويم السياسات والتنبؤ"، المعهد العربي للتخطيط، الكويت.

فؤاد، عمر وعبد القادر، مطاي (2021). " الأثار الاقتصادية لسياسات الإنتعاش الاقتصادية من خلال نموذج التوازن العام: حالة الاقتصاد الجزائري"، اقتصاديات شمال افريقيا، المجلد (17)، العدد (26)، 117- 136.

The Importance of Building a Computable General Equilibrium Model for Libyan National Economy

Abstract:

There is an increasing interest by governments - and policy makers in most countries of the world about designing smarter options for economic policies using economic modeling techniques, especially after the Covid-19 pandemic. based on the importance of building Libyan technical capabilities in the field of economic modeling, this paper aims to highlight the necessity - and the importance of building the computable general equilibrium model technique for Libyan national economy - and its use by Libyan decision makers, as an important technique of macroeconomic modeling techniques in simulation and analysis of the most important effects that are reflected on the Libyan national economy as result of changes and shocks associated with economic variables and phenomena. This is done by giving an idea about the model and its requirements – applications, in addition to how to build and adopt the model. Also, this paper is the second step of the initiative to invite the responsible authorities to adopt the project of establishing economic modeling in Libya.

Keywords: *Computable General Equilibrium Model- Economic Modeling Techniques- Economic Modeling*.