Journal of Economic, Administrative and Legal Sciences
Volume (5), Issue (21) : 30 Nov 2021
P: 22 - 48
ISSN: 2522-3372
مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية والقانونية
المجلد (5)، العدد (21) : 30 نوفمبر 2021 م
ص: 22 - 48

Expected economic impacts of income tax in Saudi Arabia: Macroeconomic analysis

Imtithal A. Althumairi
Department of Economics || King Saud University || KSA

Abstract: The study aims to predict the macroeconomic effects of income tax in Saudi Arabia to diversify government income flows and increase non-oil government revenues. The research approach is based on using the dynamic general equilibrium model of the Saudi economy to achieve the results of simulating the scenario of applying income tax by 5% during the period (2020-2030). The results exhibit that income and profit tax reform showed positive results when transferring revenue through government transfers to households. A 5% income and profit tax are expected to improve GDP performance by 0.12%. Macroeconomic indicators, including consumption, investment, exports, and imports, are also improving slightly. Government revenues have enhanced due to the implementation of this scenario, and non-oil revenues are expected to increase from 370 billion Saudi riyals in 2020 to about 568 billion Saudi riyals in 2030. This will increase the contribution of non-oil revenues to total government revenues from 47% in 2020 to 57% in 2030. If income from income tax in the economy is transferred through government transfers to households, this will improve economic welfare.

Keywords: Government revenues، macroeconomics، tax policies، general equilibrium models.

الآثار الاقتصادية المتوقعة لضريبة الدخل في المملكة العربية السعودية: دراسة تحليلية للاقتصاد الكلي

امتثال عبد الله الثميري
قسم الاقتصاد || جامعة الملك سعود || المملكة العربية السعودية

المستخلص: هدفت الدراسة إلى التنبؤ بالآثار الاقتصادية الكلية عند فرض ضريبة الدخل في المملكة العربية السعودية وذلك من أجل تنويع تدفقات الدخل الحكومي وزيادة الإيرادات الحكومية غير النفطية. ويعتمد منهج البحث على استخدام نموذج التوازن العام الديناميكي للاقتصاد السعودي للتوصل إلى نتائج محاكاة سيناريو تطبيق ضريبة الدخل بنسبة 5% خلال الفترة (2020-2030) م. وقد تم التوصل إلى أن الإصلاح الضريبي المعتمد على ضريبة الدخل والأرباح أظهر نتائج إيجابية عند تحويل الإيراد من خلال التحويلات الحكومية إلى الأسر المعيشية. إذ أنّ فرض ضريبة الدخل والأرباح بنسبة 5% من المتوقع أن يؤدي إلى تحسن أداء الناتج المحلي الإجمالي بنسبة 0.12%. كما تتحسن المؤشرات الاقتصادية الكلية بما في ذلك الاستهلاك والاستثمار والصادرات والواردات بنسب إيجابية طفيفة. وقد شهدت الإيرادات الحكومية تحسناً نتيجة لتطبيق هذا السيناريو، ومن المتوقع أن تزداد الإيرادات غير النفطية من 370 مليار ريال في عام 2020م لتصبح نحو 568 مليار ريال في عام 2030م. وبذلك ستزيد نسبة مساهمة الإيرادات غير النفطية في إجمالي الإيرادات الحكومية من 47% في عام 2020م إلى 57% في عام 2030م. وإذا ما تم تحويل الإيراد من ضريبة الدخل في الاقتصاد من خلال التحويلات الحكومية إلى الأسر المعيشية فإن ذلك سيؤدي إلى تحسن في الرفاه الاقتصادي.

الكلمات المفتاحية: الإيرادات الحكومية، الاقتصاد الكلي، السياسات الضريبية، نماذج التوازن العام.

المقدمة.

تحققت للمملكة العربية السعودية على مدى عقود من السنوات معدلات نمو اقتصادي عالية، مستفيدة من التطورات الإيجابية التي شهدتها أسواق النفط. وخلال تلك الفترة، نفذت المملكة تسع خطط اقتصادية تنموية (1970-2014) م. ونتيجة لهذه الخطط، سجلت جميع القطاعات الاقتصادية معدلات نمو جيدة مدعومة بتوافر الهياكل الأساسية الحديثة، التي تم تنفيذ معظمها خلال خطط التنمية.

وقد سعت الحكومة من خلال خطط التنمية الخمسية إلى تخصيص دخلها النفطي لتحويل اقتصادها غير المتطور نسبياً والقائم على النفط إلى اقتصاد دولة حديثة. وعلى الرغم من أن المخططين الاقتصاديين لم يحققوا جميع أهدافهم، إلا أن الاقتصاد قد تقدم بسرعة، وتحسنت مستويات المعيشة للأسر. ومع ذلك، فقد أدى النمو السكاني الكبير إلى إجهاد قدرة الحكومة على تمويل المزيد من التحسينات في مستوى المعيشة في البلاد. وفي أواخر عام 2014م بدأت بوادر أزمة جديدة بتراجع أسعار النفط في الشهرين الأخيرين من تلك السنة. وقد استمر التدهور في أسعار النفط بشكل حاد في عام2015م لتسجل المملكة أكبر عجز موازنة في تاريخها (الثميري، 2020).

وقد اتخذت الحكومة السعودية منذ ذلك العام عدداً من القرارات المهمة لدفع عملية إعادة هيكلة الاقتصاد إلى الأمام وإعدادها لمواكبة التطورات المحلية والإقليمية والدولية. وتتعلق القضايا الرئيسة بتنويع الاقتصاد وتوسيع قاعدة الإيرادات الحكومية، وتمكين القطاع الخاص من أن يصبح محرك النمو من خلال خلق فرص العمل والصادرات، وتعزيز التكامل بين دول مجلس التعاون الخليجي، ومواجهة المنافسة الدولية (Vision 2030, 2016).

وعلى غرار العديد من البلدان الأخرى المنتجة للنفط، تعتمد المملكة بشكل كبير على قطاع النفط، وهي بذلك معرضة بشدة لمخاطر أسعار النفط. وفي غياب فرص التمويل، عندما تنخفض الأسعار، يتعين على الحكومات أن تخفض النفقات أو أن ترفع إيرادات أخرى. ونتيجة لذلك، فإن عائدات النفط الحكومية وإجمالي الإيرادات قد تقلبت من سنة إلى أخرى. ونظراً لضعف المالية العامة إزاء أسعار النفط المتقلبة، سعت الحكومة في السنوات الأخيرة إلى إنشاء نظام ضريبي محلي وتطبيق ضريبة القيمة المضافة في الاقتصاد السعودي. ويُعدّ خيار فرض مزيد من الضرائب، مثل ضريبة على الدخل، خياراً لاستيعاب الركود الاقتصادي الذي تمر به البلاد بوصفه من حيث المبدأ خياراً من الخيارات المتاحة في الممارسات العالمية لتمويل الميزانية العامة. إلا أن تبني مثل هذا القرار يتطلب كثيراً من الوقت للإعداد، ومعرفة الآثار المحتملة لتطبيقه. وقد يكون من شأن الإصلاح الاقتصادي في هذا الصدد أن يؤدي إلى زيادة النمو، وزيادة فرص العمل، وزيادة الاستقرار الاقتصادي.

يهدف هذا البحث إلى تحليل آثار الاقتصاد الكلي عند فرض ضريبة الدخل والأرباح في الاقتصاد السعودي، والتنبؤ بأداء القطاعات الإنتاجية المتوقع، وتوزيع الدخل أو رفاه الأسر المعيشية المختلفة. يتم ذلك من خلال استخدام نموذج التوازن العام الديناميكي للاقتصاد السعودي وإجراء سيناريو مستقبلي لفرض ضريبة الدخل وقياس الآثار على المتغيرات الكلية في الاقتصاد.

مشكلة الدراسة:

قادت مجموعة من الظروف والتجارب التاريخية التي مر بها الاقتصاد السعودي إلى تبني رؤية المملكة 2030م. وقد عملت الحكومة على إنشاء نظام ضريبي محلي وتطبيق ضريبة القيمة المضافة في الاقتصاد من أجل تجنب الاعتماد على أسعار النفط المتقلبة، وزيادة مساهمة الإيرادات غير النفطية في ميزانية الدولة. ويُعدّ خيار فرض ضريبة الدخل أحد الخيارات المتاحة ضمن الممارسات العالمية لتمويل الميزانية العامة.

أسئلة الدراسة:

لذلك تتحدد مشكلة الدراسة في السؤال المحوري: ما الآثار الاقتصادية المتوقعة عند تبني خيار تطبيق ضريبة الدخل في الاقتصاد السعودي؟ وعليه، يمكن صياغة مشكلة الدراسة في التساؤلات الفرعية التالية:

1- ما الآثار الاقتصادية الكلية المتوقعة عند فرض ضريبة الدخل على الاقتصاد السعودي؟
2- ما اتجاه تأثير ضريبة الدخل على الناتج المحلي الإجمالي (تأثير سلبي أم إيجابي)؟
3- ما تأثير فرض ضريبة دخل على أداء القطاعات الإنتاجية في الاقتصاد؟
4- ما الأثر الإجمالي المتوقع لضريبة الدخل على الإيرادات الحكومية ونسبة مساهمة الإيرادات غير النفطية؟
5- ما الأثر على رفاة الأسر المعيشية؟

فرضيات الدراسة:

تتمثل فرضيات الدراسة فيما يلي:

1- هناك علاقة إيجابية بين تطبيق ضريبة الدخل وأداء الناتج المحلي الإجمالي في الاقتصاد السعودي.
2- هناك علاقة طردية بين تطبيق ضريبة الدخل والإيرادات الحكومية.

أهمية الدراسة:

تُعدّ نتائج هذا النوع من البحوث التطبيقية على الاقتصاد الكلي والتي توفر تحليلاً شاملاً لإصلاحات السياسة الاقتصادية مهمة إذ توفر المعلومات لصناع القرار بشأن الآثار الاقتصادية للمؤشرات الكلية في الاقتصاد، لا سيما فيما يتعلق بفرض ضرائب جديدة والخيارات المتعلقة بتوزيع الدخل على الأسر المعيشية. وتساهم معرفة التأثيرات المحتملة على المؤشرات والقطاعات في الاقتصاد صناع القرار في تحديد أولويات السياسات العامة المتبعة. ويُعدّ تقييم تأثير السياسات مفيداً لمعرفة مدى الفائدة أو الضرر الذي سيجنيه الاقتصاد الكلي بشكل عام والميزانية الحكومية بشكل خاص من تبني مثل هذه السياسات.

منهجية الدراسة:

أ- **منهجية التحليل**: اعتمدت الدراسة على منهج التقدير القياسي لنموذج اقتصادي متقدم وهو نموذج التوازن العام الديناميكي للاقتصاد السعودي. إذ تم عمل محاكاة لسيناريو مستقبلي لفرض ضريبة الدخل وقياس الآثار الاقتصادية على المتغيرات الاقتصادية. وقد تمت عملية محاكاة السياسة المالية من خلال تشغيل النموذج في برنامج الكمبيوتر GAMS والذي يسمح بالتعامل مع البيانات الواسعة والمعادلات المتعددة. إذ يوفر نموذج التوازن العام أداة مهمة لتغيير المعاملات والمتغيرات الخارجية وحوسبة أثر تلك التغيرات على الاقتصاد، مما يؤدي إلى العديد من نتائج الاقتصاد الجزئي والاقتصاد الكلي لكل محاكاة للسياسة العامة. الأمر الذي سيوفر مقارنة منهجية بين التوازن القائم على أساس الواقع والتوازن المعياري في نفس السنة من أجل تحليل آثار فرض ضريبة الدخل على متغيرات الاقتصاد الكلي.

ب- **مصادر البيانات**: تم استخدام قاعدة بيانات تفصيلية وهي مصفوفة الحسابات الاجتماعية والتي تم تجميعها من مصادر بيانات رسمية مختلفة في المملكة العربية السعودية (Althumairi, 2021)، وقد تم بناء هذه المصفوفة بالرجوع إلى بيانات الهيئة العامة للإحصاء فيما يتعلق بالحسابات القومية، ونشرة الدخل والإنفاق، وبيانات وزارة المالية فيما يتعلق بالميزانية العامة، وبيانات ميزان المدفوعات من البنك المركزي السعودي (ساما).

ج- **حدود الدراسة**: اقتصرت الدراسة على الحدود التالية:

- الحد الموضوعي: تناولت الدراسة إجراء سيناريو مستقبلي لفرض ضريبة الدخل وتقييم الآثار الاقتصادية على المؤشرات الكلية.
- الحد الزماني: تم إجراء سيناريو المحاكاة للفترة الزمنية من 2020 إلى 2030م.

هيكلة الدراسة:

تم تقسيم هذه الدراسة إلى مقدمة وثلاثة مباحث وخاتمة؛ وعلى النحو الآتي:

- **المقدمة**؛ وتضمنت ما سبق عرضه من المشكلة والأسئلة والأهمية والمنهجية والحدود.
- **المبحث الأول:** الإطار النظري والدراسات السابقة.
- **المبحث الثاني:** تطرق إلى نموذج التوازن العام المستخدم لتحليل السياسات العامة،
- **المبحث الثالث**: من هذه الدراسة نتائج المحاكاة للسيناريو المستقبلي المتعلق بالضرائب.
- **الخاتمة**: أهم النتائج والتوصيات والمقترحات بالدراسات اللاحقة.

المبحث الأول- الإطار النظري والدراسات السابقة

أولاً- الإطار النظري لنماذج التوازن العام

ازدادت أهمية نماذج التوازن العام المطبقة أو القابلة للحساب، كأداة للبحث وتحليل السياسات العامة على حد سواء. ويشمل نطاق القضايا التي يعالجها نموذج التوازن العام التجارة الدولية، والمالية العامة وسياسة الضرائب، والزراعة، وسياسات التكيف الهيكلي، وسوق العمل، وتوزيع الدخل، وإدارة الموارد الطبيعية، والحد من التلوث. ويمكن لهذه النماذج، على وجه التحديد، أن تتحقق من مواطن القوة والضعف المحتملة من التغييرات في السياسات والبيئة الخارجية، كما توضح السياسات التي يمكن تنفيذها لتسهيل الانتقال من توازن إلى آخر (Mensbrugghe, 1998). والميزة الرئيسة لنماذج التوازن العام CGE (Computable Equilibrium Models) – مقارنة بالأنواع الأخرى من نماذج الاقتصاد الواسعة – هي اتساقها مع نظرية الاقتصاد الجزئي والدرجة العالية من التفاصيل البنيوية للاقتصاد.

وتنفرد نماذج التوازن العام على ما يسمى بنماذج التوازن الجزئي بخاصية الذاتية لكل من أسواق المنتجات والعوامل، وتأثيرات التغذية المرتدة بين التغيرات في الدخل والطلب على المنتجات. وعلاوة على ذلك، يمكن أن توفر نماذج التوازن العام تقييماً أكمل لآثار الرفاه، بما في ذلك آثار التوزيع في النماذج التي تضم أسراً معيشية متعددة. وفي هذا السياق، هناك مجموعة راسخة وسريعة النمو من المؤلفات التي تركز على تقييم السياسات الاقتصادية باستخدام نماذج التوازن العام. إذ تتيح دراسة الآثار المختلفة بين قطاعات الإنتاج وعبر مجموعات المستهلكين؛ وتستخدم تقنيات رقمية حاسوبية مرنة.

ويعود تاريخ نماذج التوازن إلى Léon Walras في أواخر القرن التاسع عشر. وقد لخص Walras، في نموذجه الرياضي، النظام الاقتصادي في مجموعة من معادلات الطلب الزائد في أكبر عدد من الأسعار غير المعروفة. ومع ذلك، لم ينجح والراس في محاولته لإثبات وجود ناقل سعري توازن فريد من شأنه أن يحل نموذجه العام للتوازن في وقت واحد. وبرر وجود الحل بالإشارة إلى المساواة بين عدد المتغيرات الذاتية (الأسعار) وعدد المعادلات في نموذجه (الثميري، 2018).

وكان على تطبيق نماذج التوازن العام أن ينتظر حتى تصبح التقنيات الحاسوبية مثل نهج النقاط الثابتة أو التحليل العددي متاحة. وقد كان عمل Johansen (1960) أول نموذج تجريبي لنماذج التوازن العام تم تطويره واختباره باستخدام بيانات حقيقية. وقد استخدم نموذجه لتحليل السياسات المتعلقة بقضايا تخصيص الموارد. إذ افترض نموذجه أن عوامل الإنتاج (رأس المال والعمالة) تستخدم بالكامل كما أنها متحركة تماماً بين القطاعات.

وتتميز نماذج التوازن العام بالقدرة على احتواء معظم تشابكات القطاعات الفاعلة في الاقتصاد، ومن ثم فهي مفيدة في تحليل مجموعة واسعة من السياسات بكفاءة. وعليه، يمكن تصنيف نماذج التوازن العام القابلة للحساب حسب السياسات أو القضايا التي تتعامل معها. وقد استخدم الاقتصاديون نماذج متعددة لدراسة آثار توزيع الدخل، فضلاً عن محاكاة السياسات التجارية الدولية. كما استخدمت بعض التطبيقات لتقييم السياسات الضريبية وأيضا تقييم آثار التغيرات في أسعار النفط. وفيما يلي عينة من الدراسات التاريخية التي تم تجميعها وفقا للسياسات الرئيسة:

أولاً: النماذج الضريبية، تساعد هذه النماذج الاقتصاديين على تقييم السياسات الضريبية في البلدان المختلفة. وتستخدم هذه التعديلات على وجه الخصوص لمقارنة قيمتين من قيم حل التوازن قبل وبعد إدخال تغييرات في النظام الضريبي (Whalley, 1977). ثانياً: نماذج السياسة التجارية: بعد أزمة النفط الأولى في عام 1973 والأزمة الثانية في عام 1975، ركز صانعو السياسات في البلدان النامية على مسائل التكيف الهيكلي في الإنتاج والتجارة من أجل التكيف مع ندرة النقد الأجنبي. وتناولت نماذج التوازن العام أيضا موضوع إلغاء التعريفات الجمركية وبعض السياسات التصحيحية الأخرى. ثالثاً: نماذج سياسات توزيع الدخل: في أوائل السبعينيات، تحولت المصالح السياسية إلى الاهتمام بتغيير توزيع الدخل. وعلى وجه التحديد، تحول الاهتمام إلى تأثير سياسة معينة أو استراتيجية إنمائية معينة على توزيع الدخل. واهتمت النماذج بالإجابة على التساؤلات المتعلقة بأفضل حزمة سياسات من شأنها أن تقلل من تدهور توزيع الدخل الناجم عن النمو السريع والتغيرات الهيكلية، وهناك قلق متزايد من أن مجموعات كبيرة من الفقراء لا تجني أي فائدة من النمو. ويعالج نموذج التوازن العام هذه المسائل بكفاءة عالية نظراً لأن إنفاق وإيرادات مختلف الفئات الاجتماعية والاقتصادية يمكن إدراجها مباشرة في النموذج. وكان أول نموذج للتوازن العام لاستكشاف المسائل المتعلقة بتوزيع الدخل بواسطة Robinsons (1988). رابعاً: نماذج السياسة الغذائية: على الرغم من أن معظم نماذج التوازن العام المحسوبة تتضمن بعض السياسات الزراعية، فإن بعض النماذج تحتوي على مواصفات مفصلة لقطاع الزراعة والقضايا المتعلقة بالغذاء. وفي هذه النماذج، يتم تقسيم قطاع الزراعة إلى عدة قطاعات مفصلة لتجهيز الأغذية وإنتاجها الزراعي من أجل اكتساب فهم أفضل لتأثير بعض السياسات على قطاع الزراعة. ويركز بعضها على تأثير الإعانات الغذائية والأسمدة على بعض فئات الأسر المعيشية وبعض المنتجات الزراعية. خامساً: نماذج سياسة الطاقة: ينصب تركيز السياسة الرئيسة لهذه المجموعة على إمكانيات استبدال النفط خاصة بعد أزمة النفط في عام 1973، ودراسة البدائل المختلفة ومتابعة تأثيراتها على الاقتصاد الكلي. كما تتناول تأثيرات تسعير النفط على أداء النشاط الاقتصادي (Löfgren, 1999).

وبصفة عامة، ينعكس تطبيق الضريبة في نماذج التوازن العام ليس فقط على المنتج الخاضع للضريبة ولكن أيضا على المنتجات الأخرى من خلال آليات الطلب وبالمثل، فإن آثار السلاسل التعاقبية تزيد من المعدلات الفعلية فيما يتعلق بالمعدلات الأسمية للضرائب على بعض السلع. على سبيل المثال، فإن إحدى المسائل المهمة المرتبطة بالإصلاح الضريبي هي كيفية زيادة الإيرادات الضريبية، وفي الوقت نفسه تجنب التكاليف الباهظة التي يتحملها الاقتصاد ككل. إذ أنه من المعروف اقتصادياً أن للضرائب بشكل عام آثار سلبية على أداء النشاط الاقتصادي. وفي هذا الصدد، فإن نموذج التوازن العام يجسد كلا من الأثر المباشر لزيادة الآثار السلبية في القطاع

الخاضع للضرائب، فضلا عن ثاني أفضل الآثار التي يكيفها الناتج في القطاعات الأخرى. إن تعديل معدل الضريبة في قطاع واحد، له تأثير على القطاعات الأخرى في الاقتصاد من خلال الروابط القطاعية وعوامل السوق. ومع توسع قطاع واحد، يزداد الطلب على السلع الوسيطة المستخدمة في ذلك القطاع. وترتبط القطاعات أيضاً من خلال أسواق عوامل الإنتاج حيث يتنافس المنتجون على الموارد التي غالباً ما تكون ذات عرض ثابت. ومع زيادة تكلفة أحد المدخلات، يمكن للمنتجين إحلال المدخلات الأرخص. وبالإضافة إلى ذلك، تشمل نماذج التوازن العام تشوهات عوامل السوق، ونتيجة للاختلافات في إنتاجية عوامل السوق القطاعية، فإن قيمة المنتج الحدي للعمل (أو عوامل أخرى) ليست متساوية بين القطاعات. وهناك مكاسب في مجال الرفاه عندما تتوسع قطاعات الإنتاجية العالية وتتقلص القطاعات ذات الإنتاجية المنخفضة. وعليه، فإن نموذج التوازن العام هو النموذج الأمثل للتنبؤ بالآثار الاقتصادية المتداخلة لفرض سياسة معينة (Chemingui, 2010).

ثانياً- الدراسات السابقة

تم استخدام نماذج التوازن العام لتقييم آثار الإصلاح الضريبي في مجموعة من الدراسات، إذ تناولت دراسة Cororaton (2016)، نتائج المحاكاة لتوسيع قاعدة الضرائب، وخفض التعريفة، وخفض سعر الصرف الأجنبي على الاقتصاد الفلبيني باستخدام نموذج التوازن العام. وقد أظهرت نتائج المحاكاة أن توسيع نطاق الضرائب له آثار مواتية في توزيع الدخل. وسيُعيد توزيع الدخل من الشريحة الغنية من السكان على أولئك الذين ينتمون إلى الفئات ذات الدخل المنخفض.

كما قام Devarajan (1991) بتقييم آثار فرض ضريبة القيمة المضافة على الاقتصاد التايلندي. وقد أسفرت عمليات المحاكاة التي قامت بها هذه الدراسة عن استنتاجات عديدة. أولاً، ستكون مكاسب الكفاءة الناتجة عن تطبيق ضريبة القيمة المضافة سلبية. كما توصلت الدراسة إلى إن ضريبة القيمة المضافة لن تؤدي إلى معدل ضريبي موحد في جميع أنحاء الاقتصاد، نظراً للعدد الهائل من الإعفاءات والقطاعات ذات التصنيف الصفري. ثانياً، سيكون الرابحون من ضريبة القيمة المضافة هي القطاعات المعفاة وعلى وجه التحديد، فإن هذه القطاعات تميل إلى أن تكون الزراعة وقطاعات التصنيع الموجهة نحو التصدير. ثالثاً، سيكون لضريبة القيمة المضافة تأثير مواتٍ قليلاً على توزيع الدخل لأن القطاعات الرابحة توظف حصة من الفقراء أكبر من القطاعات الخاسرة.

أما Kearney (2014) فقد وضع نموذج للتوازن العام لتقييم زيادة النسبة المئوية في الضريبة (من 14 إلى 15 في المائة) على مؤشر الأسعار لمختلف فئات الدخل، فضلا عن التغيير في الإيرادات الحكومية في جنوب أفريقيا. وأظهرت نتائج النموذج أن النسبة المئوية للتغير في الضريبة حسّنت مستوى معيشة الفئات ذات الدخل المنخفض بسبب الزيادة في التحويلات الاجتماعية. وبالإضافة إلى ذلك، أظهرت النتائج انخفاضا في الاستثمار من خلال انخفاض سعر رأس المال. ويعني انخفاض الاستثمار أن أسهم رأس المال في الفترات المقبلة تنخفض. وسيؤدي هذا الانخفاض في المخزون الرأسمالي إلى انخفاض الإنتاج، وكذلك إلى انخفاض الطلب على اليد العاملة، مما قد يؤثر سلباً على مستوى المعيشة للأسر من جميع فئات الدخل. وبشكل عام، فإن زيادة النسبة المئوية للضرائب لن تؤثر سلباً على فئات الدخل المنخفض إذا تدفقت الإيرادات الحكومية من فئة الدخل الأعلى إلى فئة الدخل الأدنى. بالإضافة إلى أن معظم الضروريات المستخدمة من قبل الفئات ذات الدخل المنخفض معفاة من ضريبة القيمة المضافة في جنوب أفريقيا. ولذلك، فإن أي تدابير للسياسة العامة تهدف إلى تعزيز النمو، وإعادة توزيع الدخل، والعمالة، والزيادة العامة في مستوى المعيشة يمكن أن تنظر في زيادة ضريبة القيمة المضافة. وأخيراً، زادت الإيرادات الحكومية بنسبة 2.5%

تقريباً من خلال زيادة الضرائب. وإذا استخدمت هذه الزيادة في الإيرادات لأغراض إعادة التوزيع للأسر ذات الدخل المنخفض، فإنها ستساعد على التخفيف من حدة الفقر.

وعلاوة على تلك الدراسات، فإن نتائج الدراسات للهند وباكستان (Stern and Ahmad, 2019) بشأن أثر الإصلاحات على الضرائب غير المباشرة تبين ضرورة تطبيق معدلات التفاضل أو على الأقل تطبيق معدل وحيد من قاعدة ضريبة القيمة المضافة مصحوباً بأنظمة الإعفاء للسلع الضرورية، مع السماح في فرض ضرائب على السلع الكمالية. وتخلص الدراسة إلى أن فرض ضريبة واحدة على الاستهلاك بمعدل غير موحد سيكون غير مرغوب فيه من الناحية الاقتصادية والاجتماعية.

ووفقاً للباحثين Thisen and Levin (2013) فإنه يبدو من الناحية التجريبية أن معدل الضرائب الموحدة على السلع هو الحل الأمثل للبلدان المتقدمة النمو. والنظام الضريبي المباشر هو في الواقع أداة قوية بالمقارنة مع النظام الضريبي غير المباشر من أجل ضمان إعادة توزيع منصفة للإيرادات وتقليل تكاليف كفاءة الاقتصاد إلى أدنى حد. وعلى النقيض من ذلك، يبدو أن الضرائب غير المباشرة بالنسبة للبلدان النامية أداة مالية مهمة ينبغي أن تكون أحد الخيارات الأساسية. وتشير التجارب الواقعية إلى أن الاحتيال المالي والعجز عن فرض ضريبة على الدخل يبرران بالفعل استخدام الضرائب غير المباشرة. وعندما يحدث احتيال ضريبي على ضريبة الدخل، فإن فرض ضريبة غير مباشرة غير موحدة يتناسب مع الحلول المثلى التي تعود بالفائدة على الاقتصاد.

ولا يختلف الوضع في بعض البلدان العربية فيما يتعلق بسياسات الإصلاح الاقتصادي عن البلدان النامية الأخرى. والواقع أن العديد من البلدان العربية، التي واجهت اختلالات اقتصادية حادة خلال الثمانينات قد شرعت في مسار الإصلاحات الاقتصادية وبرامج التكيف الهيكلي، على سبيل المثال: (السودان في عام 1983، والمغرب في عام 1983، وتونس في عام 1987، والأردن في عام 1989، ومصر في عام 1991، والجزائر في عام 1995)، وقد تم ذلك بمساعدة المؤسسات المالية الدولية. إلا أن تنفيذ تلك الإصلاحات أثار الاهتمام بشكل واسع نتيجة لآثارها الاجتماعية والاقتصادية والسياسية، وزاد من الدعوات إلى وضع سياسات عامة لتصحيح آثارها الضارة على الفقر وتوزيع الدخل.

وتُعدّ تطبيقات نموذج التوازن العام بشأن تحليلات السياسات في المنطقة العربية حديثة نسبياً، ويرجع تاريخها إلى أوائل التسعينات. ومنذ ذلك الحين، أجريت بضع دراسات في المنطقة، ولكنها تظل محدودة بشكل عام. ومن الأمثلة الرئيسة دراسات نموذج التوازن العام التالية المغرب، (Morrisson, 2019)، تونس(Chemingui, 2010) ، (Löfgren, 1999)، ومصر(Lofgren and El-Said, 1999) . ويستعرض الجدول رقم (1) هذه المجموعة من الدراسات. ومن الجدير بالذكر أنه من العقبات الرئيسة التي تعرقل الاستخدام الواسع النطاق لنماذج التوازن العام لأغراض تحليل السياسات الاقتصادية في المنطقة العربية هو عدم توافر قواعد بيانات سليمة. كما أنه في هذه البلدان العربية، توجد ثغرات واسعة في البيانات، وتفاوتات إحصائية كبيرة، وأخطاء في نظم المحاسبة الوطنية. الأمر الذي يجعل هناك محدودية في استخدام نماذج التوازن العام والتي تتطلب قاعدة بيانات واسعة لتحليل الآثار الاقتصادية على مختلف المتغيرات الكلية في الاقتصاد.

جدول (1) دراسات نماذج التوازن العام في بعض بلدان الشرق الأوسط

الدراسة	الهدف من الدراسة	مواصفات نموذج CGE	السيناريوهات المستخدمة في الدراسة	النتائج
1. المغرب (Morrisson, 2019)	تستعرض الدراسة تكيف الاقتصاد الهيكلي في المغرب وآثاره على العمالة والدخل ومستويات المعيشة للأسر المعيشية	نموذج كلي مصغر يحتوي على 6 أنشطة إنتاجية، و5 أسواق عمل، و3 أسواق أصول ويتم تصنيف قطاع الأسرة في 6 مجموعات	خفض الإنفاق التشغيلي، أو الإنفاق الرأسمالي، أو الأجور، أو العمالة في القطاع العام؛ والتدابير المالية مثل زيادة التعريفات الجمركية على الواردات أو الضرائب غير المباشرة؛ وخيارات السياسة النقدية مثل خفض العرض النقدي أو خفض قيمة سعر الصرف.	من بين الخيارات المختلفة في مجال السياسة العامة، يُعد تخفيض قيمة العملة وخفض الأجور أكثر التدابير القصيرة الأجل فعالية فيما يتعلق بالمعايير الاجتماعية المختلفة في المغرب.
2. (Löfgren, 1999)	تقييم الآثار التوزيعية لسيناريوهات التجارة البديلة والسياسة المحلية لتنفيذ اتفاقية الشراكة بين المغرب والاتحاد الأوروبي الممتدة لعام 2012م	نموذج التوازن العام الديناميكي القياسي، ويتكون من 45 نشاط إنتاجي، ويشمل النموذج 7 أنواع من العوامل: الأراضي الخصبة، والمياه، والأراضي الجافة، والمراعي، والعمالة الماهرة، والعمالة غير الماهرة، ورأس المال. أربعة أنواع من الأسر: فقراء الريف، وغير الريفيين، وفقراء الحضر، وغير الفقراء في المناطق الحضرية.	أولاً، تم النظر في أربعة سيناريوهات بديلة للسياسة التجارية بموجب الاتفاق بين المغرب والاتحاد الأوروبي: لا تغيير في الحواجز الجمركية، وتوحيد التعريفة الجمركية على جميع السلع، وإزالة الحواجز غير الجمركية بالإضافة إلى توحيد التعريفات الجمركية. ثانياً، تم النظر في سيناريوين متكاملين للسياسات يهدفان إلى تعويض الخاسرين الريفيين الضعفاء في ظل نظام تحرير التجارة.	النتيجة الرئيسية فيما يتعلق بمختلف تدابير تحرير التجارة هي الآثار السلبية للدخل والنمو في الزراعة وزيادة فجوة الدخل في المناطق الحضرية الريفية. كما اكدت النتائج دور السياسة العامة في إعادة توزيع المكاسب من تحرير التجارة.
3. تونس (Chemingui, 2010)	تهدف الدراسة إلى تحديد الآثار التوزيعية لبدائل سيناريوهات تحرير التجارة الزراعية في تونس	نموذج توازن ديناميكي موحد قياسي مع تفصيل في قطاع الزراعة. ويشمل النموذج 57 نشاطاً إنتاجاً منها 26 نشاطاً يتعلق بالزراعة أو إنتاج الأغذية. وهناك عاملان للإنتاج في النموذج، هما العمل ورأس المال. ويصنف قطاع الأسر المعيشية إلى 10 أنواع، 9 مناطق ريفية تتميز حسب نوع النشاط، وأخرى حضرية. وهناك سوقان دوليان متميزان: الاتحاد	تناولت الدراسة ستة نماذج محاكاة بديلة لاستكشاف آثار تحرير التجارة في المنتجات الزراعية. خفض التعريفات الزراعية، والخفض الموحد في الدعم الحكومي للزراعة، والإصلاح المتبادل للتجارة الزراعية بين تونس والاتحاد الأوروبي، وارتفاع في الأسعار العالمية للأسعار الغذائية، وسيناريو الزيادة التدريجية في حصة الناتج المحلي الإجمالي من النفقات العامة التي تهدف إلى تحسين المحاصيل في الزراعة.	تؤدي كل من التدابير إلى خسائر في الدخل والرعاية الاجتماعية لمعظم فئات الأسر المعيشية الريفية، وهي: معظم الأسر الفقيرة مثل تلك التي تمارس أنشطة المحاصيل الحقلية، والثروة الحيوانية، وإنتاج الخضروات. بينما مزارعو الفاكهة والزيتون والعمال الزراعيون هم الرابحون الرئيسيون في الأرياف من سيناريو الإصلاح التجاري

الدراسة	الهدف من الدراسة	مواصفات نموذج CGE	السيناريوهات المستخدمة في الدراسة	النتائج
		الأوروبي وبقية العالم.		الزراعي الثنائي بين تونس والاتحاد الأوروبي. وتستحوذ مجموعة الأسر المعيشية في المناطق الحضرية على معظم المكاسب.
4. دولة مصر (Lofgren and El-Said, 1999)	تهدف الدراسة إلى استكشاف الآثار القصيرة الأجل لمجموعة من الخيارات البديلة لتشغيل نظام دعم الغذاء المصري.	يشمل النموذج 28 نشاطاً إنتاجيّاً منها 19 نشاطاً يتعلق بالزراعة وتجهيز الأغذية. وتتمايز أنشطة المحاصيل وفقا لفترة شغل الأرض إلى المحاصيل الشتوية والمحاصيل الصيفية والمحاصيل المعمرة. هناك 5 عوامل، 2 منها تستخدم من قبل جميع القطاعات (رأس المال والعمالة) و3 عوامل خاصة بالزراعة (المياه، الأراضي الصيفية، والأراضي الشتوية). ويقسم قطاع الأسر المعيشية إلى مجموعات أسرية ريفية وفئات حضرية. وتتألف مداخيل الأسر المعيشية من إيرادات عوامل العمل، والتحويلات الأجنبية (الثابتة بالعملة الأجنبية)، والتحويلات الحكومية. ويُحدَّد الاستهلاك المفصَّل بنظام طلب متداخل مع وجود مرونة في الدخل والأسعار من تقديرات الاقتصاد القياسي الفعلية.	تنظر الدراسة في مجموعتين من عمليات المحاكاة. المجموعة الأولى التي تناولت الآثار المترتبة على استهداف أو إلغاء الإعانات الغذائية. المجموعة الثانية التي تناولت مسألة التسرب. وتشمل المجموعة الأولى من السيناريوهات استهداف الإعانات النفطية والسكّر، واستهداف الدعم الغذائي الإجمالي، وإلغاء الإعانات النفطية والسكر، والقضاء على نظام دعم الغذاء واستبداله بتحويلات مباشرة. المجموعة الثانية من السيناريوهات النظر في إدخال دقيق القمح والذرة المختلطة لتحل محل دقيق القمح جنباً إلى جنب مع اتخاذ إجراءات صارمة ضد تسرب الدعم. آخر سيناريوهات المحاكاة في هذه المجموعة الثانية يركز على القضاء تماما على التسرب ونقل المال الذي تم توفيره للعائلات المحتاجة. في جميع السيناريوهات، باستثناء واحد يتعامل مع القضاء على الدعم واحد التعامل مع القضاء على التسرب، والوفورات من وتستخدم إصلاحات الدعم لخفض الضرائب المباشرة.	أدى استهداف جميع الإعانات الغذائية إلى آثار على المحتاجين. وتم التوصل إلى أن الأسر المعيشية غير المحتاجة قد حققت مكاسب كبيرة في مجال الرفاه، في حين تبين أن الأسر المحتاجة تعاني من خسائر. في المقابل عندما يتم الجمع بين برنامج إلغاء الدعم مع التحويلات المباشرة إلى المحتاجين، تم التوصل إلى أن البرنامج يؤدي إلى مكاسب كبيرة للرفاهية في المناطق الريفية مع الحد الأدنى من الخسائر بالنسبة للأسر الحضرية وغير المحتاجة. يتم تحقيق آثار الرفاه المواتية وخفض تكاليف الإعانات عندما يتم استبدال دقيق القمح النقي بمزيج القمح والذرة. وأخيرا، فإن الإصلاحات الكاملة لنظام الإعانات كان لها تأثير إيجابي على حساب التجارة الخارجية.

*Sources: Morrison, C. (2019), "Adjustment, Incomes and Poverty in Morocco," World Development, 19(11), 1633-165 ,Chemingui, M. and C. Thabet (2010), "Internal and External Reforms in Agricultural Policy in Tunisia and Poverty in Rural Area," Memo, Löfgren, H., El-Said, M. and S. Robinson (1999), "Trade Liberalization and Complementary Domestic

Policies: A Rural-Urban General Equilibrium Analysis of Morocco," TMD Discussion Paper No. 41, IFPRI, Washington, Löfgren, H. and M. ElSaid (1999), "A General Equilibrium Analysis of Alternative Scenarios for Food Subsidy in Egypt," TMD Discussion Paper No. 48, IFPRI (http://www.cgiar.org/IFPRI), Washington.

أما فيما يتعلق بالدراسات المتعلقة بالإصلاح الضريبي في المملكة والتي استخدمت نموذج التوازن العام فهي قليلة. ومن أحدث تلك الدراسات دراسة برادهان وآخرون (2020)، والتي تم فيها استخدام نموذج توازن عام عشوائي ديناميكي جديد للاقتصاد السعودي، حيث تم تطويره من قبل باحثين في مركز الملك عبد الله للدراسات والبحوث البترولية لتقييم آثار الإصلاحات الاقتصادية لرؤية المملكة 2030. وتناول الجزء الأول من تلك الآثار المتعلقة بفرض ضريبة القيمة المضافة بنسبة 5% في 1 يناير 2018. وقد توصلت الدراسة إلى أن فرض ضريبة القيمة المضافة بنسبة 5% تؤدي إلى زيادة الاستهلاك الحكومي بحوالي 7% من مستواه الأولي، بينما تزيد التحويلات الحكومية بنحو 15% من مستواها الأولي في سيناريو التحويلات إلى الأسر السعودية. كما تبين في سيناريو الاستهلاك الحكومي لفرض ضريبة القيمة المضافة تأثير سلبي على استهلاك الأسر، حيث تؤدي الزيادة في الاستهلاك الحكومي إلى انخفاض استهلاك الأسر السعودية للسلع القابلة وغير القابلة للتداول وخدمات الطاقة.

وتتميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة بأنها عملت على تطوير نموذج التوازن العام التقليدي ليحتوي على أهم السمات والتفاصيل الحديثة للاقتصاد السعودي. إذ مكنت قاعدة البيانات التفصيلية التي تم تجميعها من أهم المصادر الرسمية في المملكة من احتواء كافة الخصائص المتعلقة بالاقتصاد. على سبيل المثال، تحتوي الدراسة الحالية على تفصيلات القطاعات الاقتصادية مثل الزراعة والصناعة والكهرباء والتشييد والبناء وغيرها من القطاعات. كما تحتوي على تفصيل للأسر المعيشية، وحسابات للضرائب المختلفة. وقد ساعد المستوى التفصيلي للبيانات والنموذج في هذه الدراسة من الحصول على نتائج ذات أبعاد متعددة ساهمت في إثراء المعرفة بالآثار الاقتصادية المتوقعة لتطبيق ضريبة الدخل في المملكة.

المبحث الثاني- نموذج التوازن العام لتحليل السياسات العامة

نموذج التوازن العام المحسوب Computable General Equilibrium واختصاراً (CGE) هو من النماذج الاقتصادية الرياضية. والتوازن العام هو حال من التوازن في الاقتصاد تعرف بوجود متجه للأسعار النسبية ونظام توظيف السلع ومدخلات الإنتاج في الاقتصاد بحيث تتحقق أمثليه القرار لكل الوحدات الاقتصادية (المستهلكة والمنتجة) في ظل قيود الموارد والتقنيات المتاحة، ويستخدم نموذج التوازن العام مجموعة من المعادلات الرئيسة هي: معادلات تعظيم الأرباح للمنتج، معادلات تدنية التكاليف للمنتج، معادلات تعظيم الرفاه للمستهلك، ومعادلات التوازن (بين العرض والطلب) في أسواق السلع والإنتاج. ويتميز نموذج التوازن العام بقدرته على إعطاء صورة شاملة للاقتصاد وذلك من خلال تناوله للقطاعات الإنتاجية بشكل تفصيلي (الثميري، 2018).

وتمثل نماذج التوازن العام أحدث المحاولات لمحاكاة أعمال الاقتصاد في الواقع، وهي النماذج الأكثر طموحاً من عدة جوانب، إذ أنها قادرة على إعطاء معلومات عملية لصانعي السياسات. كما تتميز هذه النماذج عن النماذج الاقتصادية الأخرى في أن لديها قدرة على دراسة التشابكات في العلاقات الاقتصادية بين المتغيرات المختلفة (Lofgren and El-Said, 1999).

ويشمل النموذج مجموعة متنوعة من الأدوات المهمة للسياسة الاقتصادية مثل: الأسعار العالمية، والتعريفات الجمركية، والضرائب المتنوعة. ويتناول هذا الجزء من البحث المواصفات الفنية الكاملة لنموذج التوازن العام المستخدم، وهو أحد أشهر النماذج المستخدمة من قبل الباحثين في البنك الدولي (Lofgren, Robinson, Thomas, and El-Said, 2002)، ويشمل الملحق تفاصيل المعادلات للنموذج.

وقد تم تطوير النموذج وإدماج بعض السمات المحددة للاقتصاد السعودي، إذ تم استخدام قاعدة بيانات تفصيلية وهي مصفوفة الحسابات الاجتماعية والتي تم تجميعها من مصادر بيانات رسمية مختلفة في المملكة العربية السعودية (Althumairi, 2021)، حيث يوضح النموذج جميع المدفوعات المقيدة في مصفوفة الحسابات الاجتماعية للاقتصاد السعودي، وهو بذلك يخطو نفس خطوات المصفوفة في تفصيله لعوامل الإنتاج والأنشطة الإنتاجية والسلع والمؤسسات. إذ أن المستوى القطاعي متعدد، كما أن الأسر مصنفة إلى أسر سعودية وغير سعودية. وقد تم إجراء سيناريوهات السياسة الضريبية للدراسة الحالية بلغة نمذجة الكمبيوتر GAMS والتي تعكس أكثر المحاولات طموحاً في نمذجة الاقتصاد.

وقد صمم النموذج من مجموعة من المعادلات الخطية وغير الخطية. وتعكس المعادلات التدفق الدائري الكامل للمدفوعات بما في ذلك الإنتاج (الأنشطة التي تنتج مخرجات باستخدام العوامل والمدخلات الوسيطة)، والاستهلاك (من جانب الأسر والحكومة)، والاستثمار (الخاص والعام)، والتجارة، وغيرها من أنشطة الإيرادات الحكومية والإنفاق، فضلا عن شروط توازن السوق، والتوازنات الكلية، ومعادلات التحديث الديناميكية. وفيما يلي تفاصيل اشتقاق معادلات النموذج [(1)]:

أولاً- الإنتاج:

يحقق كل منتج (يمثله نشاط) أقصى الأرباح، ويعرَّف بأنه الفرق بين الإيرادات المكتسبة وتكلفة العوامل والمدخلات الوسيطة. ويتم تعظيم الأرباح في الإنتاج من خلال تحديد التكنولوجيا باستخدام دالة المرونة الثابتة للبدائل (CES) للسماح بإمكانيات الإحلال في اختيار عوامل الإنتاج. كما أن القيمة المضافة هي في حد ذاتها دالة CES للعوامل الأولية، في حين أن المدخلات الوسيطة الإجمالية هي دالة للمدخلات الوسيطة المصنفة. وينتج كل نشاط سلعة واحدة أو أكثر وفقًا لمعاملات العائد الثابت، كما يمكن أن تنتج السلعة بأكثر من نشاط واحد. ويتم تحديد إيرادات النشاط حسب مستوى النشاط، والعوائد، وأسعار السلع الأساسية على مستوى المنتج. وما لم تفرض قيود إضافية تتصل بعوامل الإنتاج، فإن جوهر قرار تعظيم الربح في النشاط ينطوي على استخدام مجموعة من العوامل إلى درجة أن يكون ناتج الإيرادات الهامشية لكل عامل مساوياً لأجره (ويسمى أيضاً سعر العامل أو الإيجار). وقد تختلف أجور العوامل باختلاف الأنشطة، ويتضمن النموذج أوجه تفاوت ناجمة عن أسباب خارجية (على سبيل المثال، الفروق في الأجور عبر الأنشطة الناجمة عن اعتبارات مثل الحالة أو الراحة أو المخاطر الصحية).

ويتم تنفيذ الإنتاج من خلال الأنشطة الإنتاجية التي يفترض أن تزيد إلى أقصى حد من الأرباح الخاضعة لتقنيتها، مع أخذ الأسعار (لنواتجها، والمدخلات الوسيطة، والعوامل) على النحو الذي تم شرحه. ويشمل نموذج التوازن العام شروط الدرجة الأولى لتحقيق أقصى قدر من الربح من قبل المنتجين. توضح المعادلات رقم (1-27) في الملحق تفاصيل العمليات الرياضية المتعلقة بالأسعار والإنتاج.

ثانياً- المؤسسات:

تمثل المؤسسات في نموذج التوازن العام كل من الأسر المعيشية وتشمل كل من الأسر السعودية وغير السعودية، والمؤسسات، والحكومة، وبقية العالم. تحصل الأسر على دخل من عوامل الإنتاج والتحويلات من المؤسسات الأخرى. وتستخدم الأسر المعيشية دخلها لدفع الضرائب المباشرة، والادخار والاستهلاك، وتحويل

(1) توجد معادلات نموذج التوازن العام المحسوب للاقتصاد السعودي بشكل تفصيلي في الملحق الذي يوضح كامل النموذج الرياضي.

التحويلات إلى مؤسسات أخرى. وتعرف الضرائب المباشرة والتحويلات إلى مؤسسات محلية أخرى بأنها حصص ثابتة من دخل الأسرة المعيشية في حين أن حصة الادخار مرنة بالنسبة لأسر مختارة. يتم إنفاق الدخل الذي يبقى بعد الضرائب والمدخرات والتحويلات إلى مؤسسات أخرى على الاستهلاك.

يتم في نماذج التوازن العام اشتقاق استهلاك الأسر المعيشية من تعظيم دالة كوب دوغلاس أو المرونة الثابتة (CES). ويتم تخصيص الاستهلاك وفقاً لنظام الإنفاق الخطي (LES) المستمدة من تعظيم دالة ستون جيري. وبدلاً من دفع دخل العوامل مباشرة إلى الأسر المعيشية، يمكن أن تدفع إلى مؤسسة أو أكثر. وقد تتلقى المؤسسات أيضا تحويلات من مؤسسات أخرى. وتُخصَّص الدخول للضرائب المباشرة والمدخرات والتحويلات إلى مؤسسات أخرى. وفي النموذج الشركات لا تستهلك، في حين أن المدفوعات إلى المشاريع وإليها تُصاغ بنفس الطريقة التي تُصاغ بها المدفوعات إلى الأسر المعيشية أو منها.

وتحصّل الحكومة الضرائب وتتلقى التحويلات من مؤسسات أخرى. إن جميع الضرائب هي في معدلات قيمية ثابتة. فالتحويلات من بقية العالم هي من الخارج بالعملات الأجنبية، في حين أن التحويلات من المؤسسات المحلية هي حصص ثابتة من صافي إيرادات هذه المؤسسات (بعد خصم الضرائب وما بعد المدخرات). وتستخدم الحكومة هذا الدخل لتمويل استهلاكها الخاص، وإعانات السلع الأساسية، وللتحويلات إلى مؤسسات أخرى. أما الاستهلاك الحكومي فهو ثابت بالقيمة الحقيقية (الكمية)، في حين أن التحويلات الحكومية إلى المؤسسات المحلية (الأسر المعيشية والمؤسسات) هي تحويلات مؤشر أسعار المستهلك. وتُعدّ المدخرات الحكومية (الفرق بين الدخل والإنفاق الحكومي) مدخرات مرنة.

والمؤسسة الأخيرة في هذا النموذج هي بقية العالم. وبالإضافة إلى تحويل المدفوعات من بقية العالم إلى المؤسسات والعوامل المحلية (التي يتم تثبيتها جميعاً بالعملة الأجنبية)، تتلقى مدفوعات من بقية العالم مقابل الصادرات. وينفق النقد الأجنبي على التحويلات إلى بقية العالم على غرار الأسهم الثابتة الصافية للمؤسسات غير الحكومية المحلية ولكن ثابتة بالعملة الأجنبية للحكومة والواردات. في حين أن المدخرات الأجنبية (أو عجز الحساب الجاري) هو الفرق بين الإنفاق بالعملات الأجنبية والإيصالات. توضح المعادلات رقم (28-37) في الملحق تفاصيل العمليات الرياضية المتعلقة بالمؤسسات والتي تشمل: القطاع العائلي، القطاع الحكومي، قطاع المنتجين، والقطاع الخارجي.

ثالثاً- أسواق السلع الأساسية:

تدخل جميع السلع الأساسية (الناتج المحلي والواردات) إلى الأسواق. ويمكن بيع الناتج المحلي في السوق أو استهلاكه في المنزل. وفيما يتعلق بالنواتج التي تدخل السوق، تتمثل المرحلة الأولى في السلسلة في توليد ناتج محلي إجمالي من ناتج مختلف الأنشطة الخاصة ببضاعة معينة. وهذه النواتج غير قابلة للإحلال، على سبيل المثال، بسبب الاختلافات في التوقيت والنوعية والمسافة بين مواقع الأنشطة. إذ يتم استخدام دالة CES كدالة التجميع. ويستمد الطلب على ناتج كل نشاط من مشكلة تقليل تكلفة توريد كمية معينة من الناتج الإجمالي. وتعمل أسعار السلع الأساسية الخاصة بالنشاط على تصفية السوق الضمنية لكل سلعة مصنفة. وفي المرحلة التالية، يُخصص الناتج المحلي الإجمالي بين الصادرات والمبيعات المحلية على افتراض أن الموردين يزيدون من إيرادات المبيعات لأي مستوى ناتج إجمالي معين، رهناً بقابلية التحويل غير الكاملة بين الصادرات والمبيعات المحلية، وهو ما تعبر عنه دالة المرونة الثابتة للتحويل CET. أما السعر الذي يحصل عليه الموردون المحليون مقابل الصادرات فيعبر عنه بالعملة المحلية ويُعدل وفقاً لتكاليف المعاملات (إلى الحدود) وضرائب التصدير (إن وجدت). وسعر العرض للمبيعات المحلية يساوي

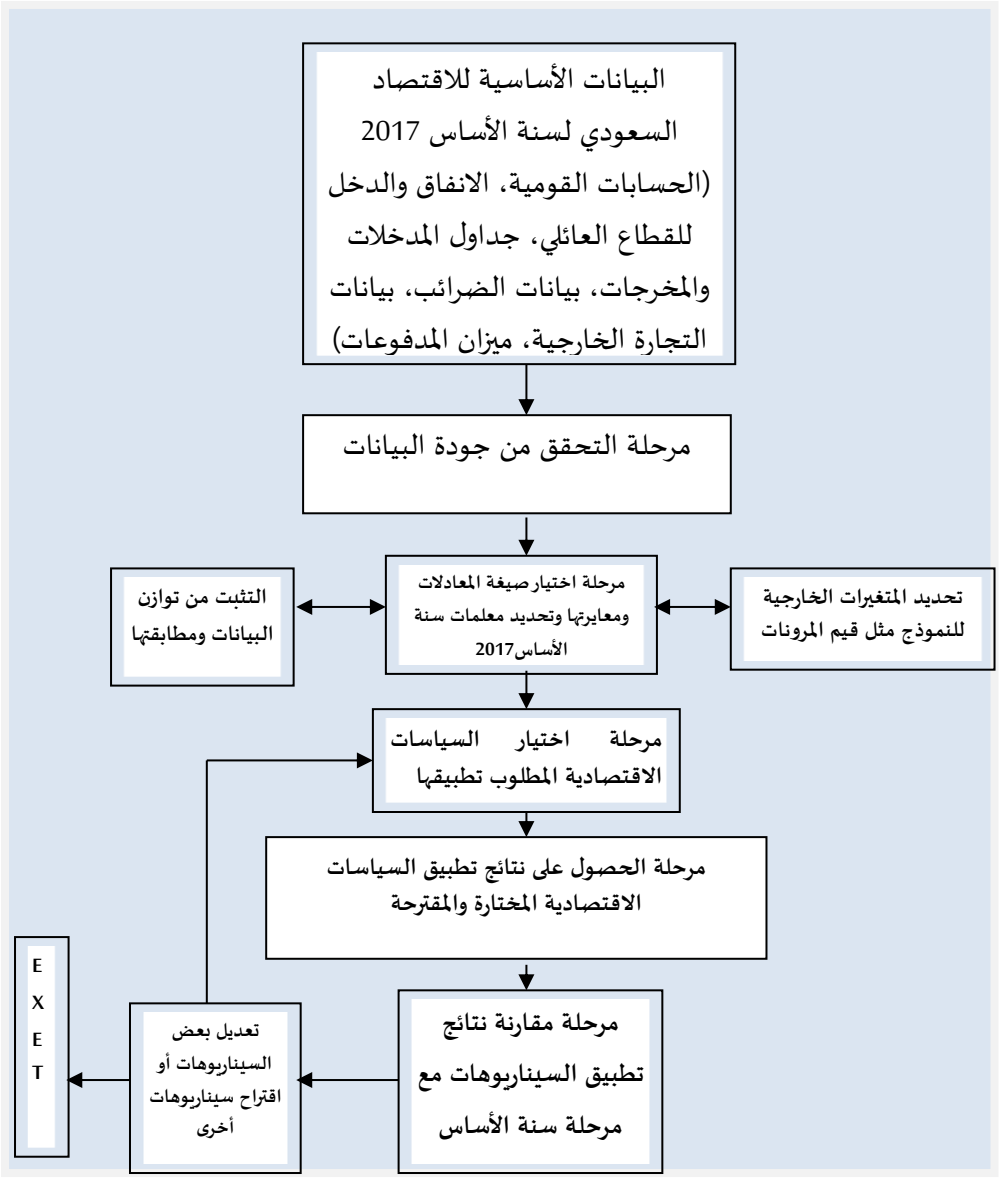
السعر الذي يدفعه المطالبون المحليون مطروحاً منه تكاليف المعاملات للتسويق المحلي لكل وحدة من المبيعات المحلية. وإذا لم يتم تصدير السلعة، يتم تمرير الناتج الإجمالي إلى السوق المحلية. ويتكون الطلب المحلي من مجموع الطلب على استهلاك الأسر المعيشية، والاستهلاك الحكومي، والاستثمار، والمدخلات الوسيطة، والتجارة والنقل. وعرض السلع موجه للاستعمال المحلي ويتكون من الواردات والناتج المحلي، وعليه فإن جميع طلبات السوق المحلية هي على سلعة مركبة تتكون من الواردات والناتج المحلي، وتستمد الطلبات عليها على افتراض أن المطالبين المحليين يقللون من التكلفة إلى أدنى حد، رهناً بقابلية الاستبدال غير الكاملة. يتم نمذجة ذلك بواسطة دالة CES بحيث يوجه الطلب الإجمالي في السوق إلى الواردات من السلع الأساسية التي تفتقر إلى الإنتاج المحلي وإلى الناتج المحلي للسلع الأساسية غير المستوردة. كما يتم تعديل الأسعار بواسطة الضرائب على السلع الأساسية والإعانات. بينما الطلبات المستمدة من السلع الأساسية المستوردة تلبى من الإمدادات الدولية بأسعار عالمية معينة. كما تشمل أسعار الواردات التي يدفعها المستوردون المحليون تعريفات الاستيراد وتكلفة كمية ثابتة من خدمات المعاملات لكل وحدة استيراد، تغطي تكلفة نقل السلعة من وإلى الحدود. وبالمثل، فإن الموردين المحليين يلبون الطلب المستمد من الناتج المحلي. وتشمل الأسعار التي يدفعها المطالبون تكلفة خدمات المعاملات؛ والتكاليف التي تدفعها الشركات. وبالمقارنة مع الافتراضات البديلة المتمثلة في إمكانية الاستبدال المثالية وقابلية التحويل، فإن افتراضات عدم الكمال في إمكانية التحول (بين الصادرات والمبيعات المحلية للناتج المحلي) وعدم الكمال في الاستعاضة (بين الواردات والناتج المحلي المباع محليا) تسمح للنموذج بأن يعكس على نحو أفضل الحقائق التجريبية. وتمنح الافتراضات المستخدمة نظام الأسعار المحلي درجة من الاستقلال عن الأسعار الدولية وتحول دون الاستجابة غير الواقعية للصدمات الاقتصادية للتصدير والاستيراد. توضح المعادلات رقم (38-47) في الملحق تفاصيل العمليات الرياضية المتعلقة بتوازن الأسواق في نموذج التوازن العام.

رابعاً- خطوات استخدام نمذجة الكمبيوتر GAMS:

يمكن تلخيص الخطوات الأساسية التي يقوم عليها التحليل في منهجية التوازن العام باستخدام نمذجة الكمبيوتر GAMS كما يلي:

يجب أولاً توافر مجموعة من البيانات Dataset تكون تفصيلية على المستوى القطاعي والكلي للاقتصاد، إذ أن هذه القاعدة ستمثل بيانات سنة الأساس والتي ستمثل التوازن لهذه السنة. وبعد البحث تبين ان بيانات عام 2017 تمثل أحدث سنة يمكن الاعتماد عليها كسنة أساس. حيث تميزت تلك السنة بأنها سنة اعتيادية لم يمر الاقتصاد فيها بأزمات اقتصادية حادة. ثم يتم بعد ذلك معايرة النموذج Calibration من أجل تحديد قيم المعلمات التي ستكون معلمات سنة الأساس Benchmark والتي سيتم المقارنة على أساسها. وبعد تحديد وبناء النموذج المناسب للدراسة، يتم استخدام هذه القيم والمعلمات كحلول توازنيه مبدئية Initial Equilibrium في سنة الأساس وتسمى هذه المرحلة Replication Check. بعد ذلك تبدأ مرحلة اختبار أثر السياسة المراد قياسها باستخدام المعلمات التي تم معايرتها، وهي ما تعرف باسم Counterfactual Analysis حيث سيكون السؤال المطروح هنا بالصيغة (ماذا سيحدث لو...؟). وبناءً على ذلك يتم صياغة السيناريوهات Counterfactuals ويتم الحصول على توازن جديد يتم مقارنة نتائجه مع نتائج سنة الأساس وبالتالي التعرف على أثر تلك السياسة. وفي الدراسة الحالية السياسة المستخدمة هي تطبيق ضريبة الدخل بنسبة 5% ومتابعة الآثار الاقتصادية التي تنشأ عن تلك السياسة.

ويمكن تمثيل هذه الخطوات بشكل أكثر وضوحاً من خلال الشكل البياني رقم (1).



الشكل (1) خطوات استخدام نمذجة الكمبيوتر GAMS المصدر: إعداد الباحثة.

المبحث الثالث- مناقشة النتائج

باستخدام نموذج التوازن العام القابل للحساب (Computable General Equilibrium) (CGE) للمملكة العربية السعودية الموضح في المبحث الثاني في هذه الدراسة، سيتم فيما يلي تحليل آثار الاقتصاد الكلي عند فرض ضريبة الدخل بنسبة 5% وذلك من أجل تنويع تدفقات الدخل الحكومي وزيادة الإيرادات الحكومية غير النفطية. ويُعدّ تقييم تأثير السياسات مفيداً لمعرفة مدى الفائدة أو الضرر الذي سيجنيه الاقتصاد الكلي بشكل عام والميزانية الحكومية بشكل خاص من تبني مثل هذه السياسات.

وقد تمت عملية محاكاة السياسة المالية من خلال تشغيل النموذج في برنامج الكمبيوتر GAMS والذي يسمح بالتعامل مع البيانات الواسعة والمعادلات المتعددة. إذ يوفر نموذج التوازن العام أداة مهمة لتغيير المعاملات والمتغيرات الخارجية وحوسبة أثر تلك التغيرات على الاقتصاد، مما يؤدي إلى العديد من نتائج الاقتصاد الجزئي

والاقتصاد الكلي لكل محاكاة للسياسة العامة. الأمر الذي سيوفر مقارنة منهجية بين التوازن القائم على أساس الواقع والتوازن المعياري في نفس السنة من أجل تحليل آثار التجارب للخيارات على متغيرات الاقتصاد الكلي.

وتُعدّ ضريبة الدخل ضريبة مباشرة تفرض على الأشخاص (سواء أكانوا أشخاص طبيعيين أو معنويين كالشركات) الذين يمارسون المهن والنشاطات (مثل التجارة والخدمات) والذين يزيد دخلهم عن مقدار معين من المال في السنة. حيث تقوم الدولة باقتطاع جزء من أرباح الأشخاص إذا زاد عن حد معين (OECD, 2020). وانطلاقاً من هذا التعريف فإن سيناريو الضريبة المباشرة على الدخل والأرباح سيؤدي إلى زيادة في المدخرات الحكومية حصراً من خلال تلك الضريبة المباشرة المفروضة على جميع الأسر المعيشية.

وتشير نتائج الدراسة فيما يتعلق بالآثار الاقتصادية الكلية عند تطبيق ضريبة الدخل على الاقتصاد السعودي كما يوضح الجدول رقم (2)، إلى أن الزيادة في الإيرادات الحكومية تذهب إلى المدخرات الحكومية، ويرتفع إجمالي الاستثمار الحقيقي بنسبة 1.16 في المائة في عام 2020، و3.18 في المائة في عام 2025، و4.88 في المائة في عام 2030. وفيما يتعلق باستهلاك الأسر الحقيقية فمن المتوقع أن يؤدي هذا السيناريو إلى زيادة طفيفة بنسبة 0.36% في عام 2020، 0.73% في عام 2025، و1.14% في عام 2030. ويتحقق ذلك من خلال الآلية المستمدة من زيادة التحويلات الحكومية المباشرة إلى الأسر المعيشية (أي قاعدة الإغلاق في النموذج).

ومن المحتمل أن يؤدي هذا السيناريو إلى زيادة إجمالي الواردات الحقيقية بنسبة 1.07% في عام 2020، و1.62% في عام 2025، و1.97% في عام 2030. كما ازداد إجمالي الصادرات الحقيقية بنسبة 0.65% في عام 2020، و1.07% في عام 2025، و1.39% في عام 2030. وقد أظهرت نتائج هذا السيناريو بأن الأثر الإجمالي لسيناريو الضريبة المباشرة على الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي إيجابي؛ إذ أدى إلى زيادة الناتج المحلي الإجمالي بنسبة 0.38% في عام 2020، 1.04% في عام 2025، و1.8% في عام 2030.

جدول (2) نتائج آثار فرض 5% ضريبة دخل على الاقتصاد الكلي

(النسبة المئوية % للتغيير مقارنة مع سيناريو الأساس)

نتائج الاقتصاد الكلي	2020	2025	2030
سيناريو ضريبة الدخل			
الاستهلاك الخاص	0.36	0.73	1.14
الاستثمار الثابت	1.16	3.18	4.88
إجمالي الصادرات	0.65	1.07	1.39
إجمالي الواردات	1.07	1.62	1.97
الناتج المحلي الإجمالي	0.38	1.04	1.71

* المصدر: الباحثة من تحليل النتائج باستخدام نموذج التوازن العام. النتائج هي تغييرات بالنسبة المئوية لخط الأساس الذي يمثل مسار الاقتصاد الديناميكي بدون تغيير.

كما أظهرت نتائج الدراسة أن اتجاه تأثير ضريبة الدخل على الناتج المحلي الإجمالي هو اتجاه ايجابي، إذ يوضح الجدول رقم (3) أنه على مستوى متوسطات معدلات النمو السنوية أدى الإصلاح الضريبي المباشر المتمثل في ضريبة الدخل إلى زيادة بنسبة 0.12 في المائة في أداء النمو الإجمالي للاقتصاد (الناتج المحلي الإجمالي) من متوسط 2.43 في المائة سنوياً في سنة الأساس، إلى 2.55 في المائة بالمتوسط خلال الفترة (2020-2030) م. كما تحسنت المؤشرات الاقتصادية الكلية مثل الاستهلاك الخاص، والاستثمار، وإجمالي الصادرات والواردات بنسب إيجابية

طفيفة. وكان الأثر الأكبر على أداء الاستثمار بزيادة بنسبة 0.32 في المائة وذلك لأن الزيادة المتوقعة في الإيرادات الحكومية نتيجة لفرض ضريبة الدخل ستؤدي إلى زيادة المدخرات الحكومية، ويرتفع تبعاً لذلك إجمالي الاستثمار.

جدول (3) المؤشرات الكلية (متوسط معدلات النمو السنوية%)

نتائج الاقتصاد الكلي	معدل النمو لسنة الأساس	معدل النمو بعد فرض ضريبة الدخل	الفرق
الاستهلاك الخاص	7.1	7.17	0.07
الاستثمار الثابت	4.26	4.58	0.32
إجمالي الصادرات	3.01	3.10	0.09
إجمالي الواردات	4.81	4.94	0.13
الناتج المحلي الإجمالي	2.43	2.55	0.12

* المصدر: الباحثة من تحليل النتائج باستخدام نموذج التوازن العام. تستند البيانات المقدمة في هذا الجدول إلى نتائج عمليات المحاكاة لسياسة فرض ضريبة الدخل.

وفيما يتعلق بتأثير فرض ضريبة الدخل على أداء القطاعات الإنتاجية في الاقتصاد، توضح نتائج الدراسة كما يظهر في الجدول رقم (4) آثار تطبيق ضريبة الدخل بنسبة 5% على معدل النمو السنوي للناتج المحلي الإجمالي القطاعي والحصة في الناتج المحلي الإجمالي كنسبة مئوية من التغير عن سيناريو خط الأساس. وقد تبين أن أداء النمو الإجمالي لقطاع النفط الخام والغاز الطبيعي هو نفسه تقريباً عبر تطبيق سيناريو الضريبة، وهذا يعكس حقيقة أن صادرات هذا القطاع شكلت 78 في المائة من ناتجه الإجمالي وأن السياسات المحلية قد لا تؤدي إلى تحقيق معدل نمو نظراً لأن قطاع النفط والغاز الطبيعي قطاع ذو روابط ضعيفة مع قطاعات الإنتاج الأخرى في الاقتصاد باستثناء قطاع تكرير النفط وقطاعات الصناعات الكيميائية (Thumairi, 2021). وشهد قطاع الكهرباء والغاز وإمدادات المياه وقطاع التكرير وقطاع التعليم تراجعاً طفيفاً في الأداء الاقتصادي عند تطبيق ضريبة الدخل. بينما أظهرت النتائج تحسن إيجابي في معدلات النمو للقطاعات الاقتصادية الأخرى.

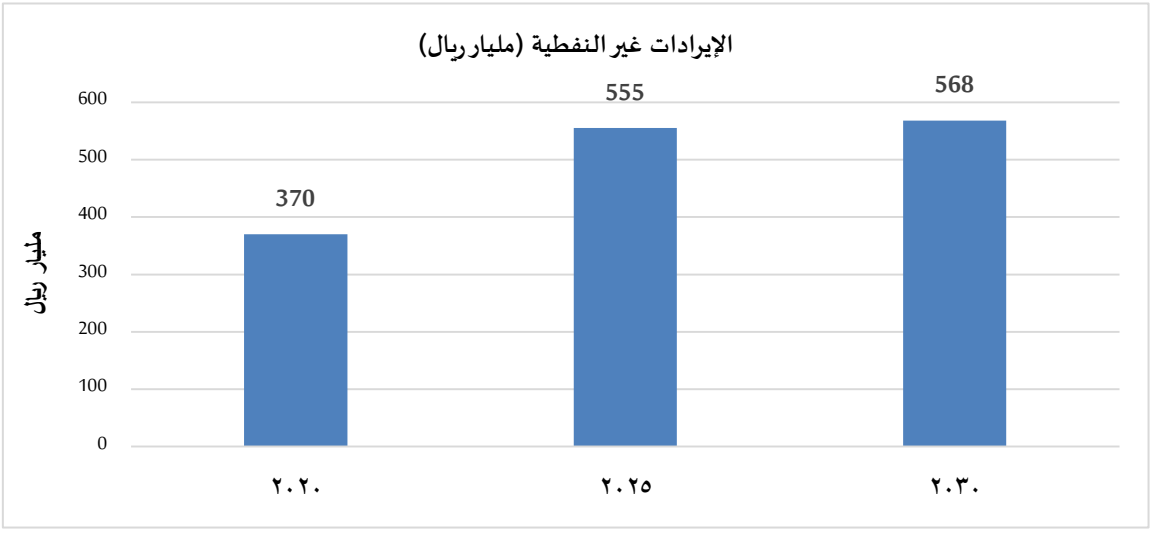
جدول (4) معدل النمو السنوي للناتج المحلي الإجمالي القطاعي وتغير حصة الحقيقية في الناتج المحلي الإجمالي (%)

القطاعات	سيناريو سنة الأساس		سيناريو ضريبة الدخل		الفرق في معدل النمو
	معدل النمو %	تغير الحصة في الناتج المحلي الإجمالي	معدل النمو %	تغير الحصة في الناتج المحلي الإجمالي	
الزراعة والصيد والحراجة	0.32	3.64	0.67	3.87	0.35
النفط الخام والغاز الطبيعي	3.64	2.12-	3.64	2.12-	0.00
التعدين والمحاجر الأخرى	3.66	4.03	4.42	4.67	0.76
تكرير النفط	2.36	0.12-	2.00	0.60-	0.36-
المواد الغذائية والمشروبات	4.04	4.24	4.50	4.58	0.46
الصناعات الكيميائية الأخرى	2.10	2.02	2.24	2.05	0.14
الصناعات المعدنية، والآلات والمعدات	2.10	4.72	2.81	5.32	0.71
الصناعات التحويلية الأخرى	4.04	2.21	4.06	2.12	0.02
الكهرباء والغاز والمياه	1.89	0.80	1.86	0.66	0.03-
التشييد	3.49-	0.26	3.22-	0.41	0.27
تجارة الجملة والتجزئة، وإصلاح المركبات الآلية	0.95	0.63	1.18	0.74	0.23

القطاعات	سيناريو سنة الأساس		سيناريو ضريبة الدخل		الفرق في معدل النمو
	معدل النمو %	تغير الحصة في الناتج المحلي الإجمالي	معدل النمو %	تغير الحصة في الناتج المحلي الإجمالي	
الفنادق والمطاعم	0.95	2.18	0.98	2.09	0.03
النقل والتخزين والاتصالات	2.08	2.10	2.15	2.06	0.07
الأنشطة العقارية والإيجارية والتجارية	2.56	2.30	2.74	2.36	0.18
التعليم	3.86	2.42-	3.78	2.61-	0.08-
الصحة والعمل الاجتماعي	5.16	1.58-	5.18	1.68-	0.02
المجموع	2.43	0.00	2.55	0.00	0.12

* المصدر: الباحثة من تحليل النتائج باستخدام نموذج التوازن العام. تستند البيانات المقدمة في هذا الجدول إلى نتائج عمليات المحاكاة لسياسة فرض ضريبة الدخل.

وفيما يتعلق بالأثر الإجمالي المتوقع لضريبة الدخل على الإيرادات الحكومية ونسبة مساهمة الإيرادات غير النفطية، وكما هو مبين في الشكل البياني رقم (2)، من المتوقع أن يتحسن مجموع الإيرادات الحكومية نتيجة لتطبيق ضريبة الدخل. إذ يؤدي تطبيق ضريبة الدخل إلى زيادة إجمالي الإيرادات الحكومية بنسبة 5.35%. وستزيد الإيرادات غير النفطية من 370 مليار ريال في عام 2020م لتصبح نحو 568 مليار ريال في عام 2030م. وبذلك ستزيد نسبة مساهمة الإيرادات غير النفطية من 47% في عام 2020م إلى 57% في عام 2030م، بافتراض ثبات المتغيرات الأخرى.



الشكل (2) الإيرادات غير النفطية بعد تطبيق ضريبة الدخل المصدر: إعداد الباحثة من نتائج تطبيق سيناريو ضريبة الدخل.

وكثيرا ما يهتم الاقتصاديون بأثر الرفاه العام على الاقتصاد الناتج من أي تغييرات في السياسة العامة. وللإجابة على التساؤل المتعلق بالأثر على رفاه الأسر المعيشية تستخدم الدراسة قياساً مكافئاً للتباين كمؤشر أساسي لآثار الرفاه. والتباين المكافئ (EV) هو مقياس لتغيير الرفاه الاقتصادي المرتبط بالتغيرات في الأسعار. إذ أن الاختلاف المكافئ هو التغير في الثروة، بالأسعار الجارية، والذي سيكون له نفس التأثير على رفاهية المستهلك. حيث يستند الاختلاف المكافئ إلى مفهوم وظيفة المنفعة غير المباشرة لمقياس النقود ويقيس الدخل اللازم لجعل الأسرة المعيشية أكثر رخاءً كما هو الحال في التوازن المضاد للوقائع الجديد الذي يتم تقييمه بأسعار قياسية لتقييم مكاسب أو خسائر

الرعاية الاجتماعية. وقد تبين أن التغير المكافئ في الدخل بالنسبة لسيناريو ضريبة الدخل قد نتج عنه مكاسب في الكفاءة المعبر عنها بالقيمة الحالية للتباين المكافئ في أسعار عام 2015م.

وعليه فإنه بالنسبة لإصلاحات السياسة الضريبية، فإن النتائج تشير إلى مكاسب الرفاه التي حققها سيناريو ضريبة الدخل على المستوى الإجمالي. وقد تحقق ذلك من خلال آلية زيادة التحويلات الحكومية المباشرة إلى الأسر المعيشية مما يؤدي إلى زيادة الاستهلاك. إذ أن التغير في الاستهلاك الحقيقي للأسر المعيشية أرتفع من 31.7 % في سيناريو الأساس إلى 33.5% في سيناريو ضريبة الدخل، وذلك بزيادة بنسبة 1.8%.

ومجمل القول إن زيادة المدخرات الحكومية من خلال أدوات ضريبية مختلفة تؤدي إلى نتائج مختلفة. ولقد تبين أن أداء النمو الإجمالي للاقتصاد من سيناريو ضريبة الدخل المباشرة هو إيجابي. وقد تحسن الاقتصاد الكلي والاستهلاك الحقيقي للأسر المعيشية بمعدل ضئيل جدا. وقد نتج ذلك وبشكل أساسي من خلال الآلية المستمدة من زيادة التحويلات الحكومية المباشرة إلى الأسر المعيشية (أي قاعدة الإغلاق المستخدمة في نموذج التوازن العام). ويمكن، من حيث المبدأ، إدخال أشكال أخرى من الضرائب، والتي من المتوقع أن تؤدي إلى زيادة الإيرادات الحكومية دون التسبب في تشوهات كبيرة.

الخلاصة والخاتمة

يُعدّ إعلان المملكة عن رؤية 2030 في أبريل عام 2016، توجه لبناء" مجتمع مفعم بالحياة واقتصاد مزدهر وشعب طموح". وقد شملت الرؤية تطبيق ضريبة القيمة المضافة التي تم فرضها حديثاً في الاقتصاد السعودي في عام 2018م، إلى جانب مجموعة كبيرة من الإصلاحات. ويتمثل أحد أهداف رؤية المملكة في تحسين" الأداء المالي بهدف زيادة الإيرادات النفطية وغير النفطية للحكومة بالتزامن مع تحسين كفاءة الإنفاق الحكومي وإدارة المخاطر المرتبطة بهذه العمليات". ولتحقيق تلك الأهداف تم تنفيذ تدابير للسياسة العامة لتحسين الأداء المالي، ومن تلك التدابير فرض ضريبة القيمة المضافة، وكذلك التوصيات المستمرة من المؤسسات الدولية لتنويع مصادر الدخل بفرض مجموعة أخرى من الضرائب. وعلى الرغم من أنه لا توجد ضريبة على الدخل الخاص في المملكة، إلا أنه من المفيد فهم آثار الاقتصاد الكلي على المدى القصير والطويل لإصلاحات السياسات الضريبية المحتملة والمرتبطة بتنويع مصادر الإيرادات غير النفطية. وعليه حاولت الدراسة تقديم تحليل لآثار الاقتصاد الكلي لفرض ضريبة الدخل والأرباح في الاقتصاد السعودي، والتنبؤ بأداء القطاعات الإنتاجية المتوقع، وتوزيع الدخل أو رفاه الأسر المعيشية المختلفة.

ولهذا الغرض تم استخدام نموذج التوازن العام الديناميكي للاقتصاد السعودي لتقييم آثار الاقتصاد الكلي عند فرض ضريبة بنسبة 5% على الدخل والأرباح. وقد أظهرت النتائج أن تطبيق سيناريو ضريبة الدخل من المتوقع أن يؤدي إلى تحسن مستوى متوسطات معدلات النمو السنوية، إذ أن الإصلاح الضريبي المباشر المتمثل في ضريبة الدخل يمكن أن يؤدي إلى زيادة بنسبة 0.12 في المائة في أداء النمو الإجمالي للاقتصاد (الناتج المحلي الإجمالي) من 2.43 في المائة لسنة الأساس، إلى 2.55 في المائة بالمتوسط خلال الفترة (2020-2030) م. كما تحسنت المؤشرات الاقتصادية الكلية مثل الاستهلاك الخاص، والاستثمار، وإجمالي الصادرات والواردات بنسب إيجابية طفيفة. وكان الأثر الأكبر على أداء الاستثمار بزيادة بنسبة 0.32 في المائة وذلك لأن الزيادة المتوقعة في الإيرادات الحكومية نتيجة لفرض ضريبة الدخل ستؤدي إلى زيادة المدخرات الحكومية، ويرتفع تبعاً لذلك إجمالي الاستثمار.

كما أظهرت النتائج أن تطبيق سيناريو ضريبة الدخل أدى إلى تحقيق فائض في الإيرادات المالية الحكومية، إذ يؤدي تطبيق ضريبة الدخل إلى زيادة إجمالي الإيرادات الحكومية بنسبة 5.35%. وستزيد الإيرادات غير النفطية من

370 مليار ريال في عام 2020م لتصبح نحو 568 مليار ريال في عام 2030م. وبذلك ستزيد نسبة مساهمة الإيرادات غير النفطية من 47% في عام 2020م إلى 57% في عام 2030م، بافتراض ثبات المتغيرات الأخرى.

وإذا ما تم تحويل الإيراد من ضريبة الدخل في الاقتصاد من خلال التحويلات الحكومية إلى الأسر المعيشية فإن ذلك سيؤدي إلى تحسين مستوى رفاهية الأسر في السعودية. ومن المتوقع أن يزيد الاستهلاك الحقيقي للأسر المعيشية من 31.7 % في سيناريو الأساس إلى 33.5% في سيناريو ضريبة الدخل، وذلك بزيادة بنسبة 1.8%.

لقد أظهرت التجارب الضريبية المباشرة أن الزيادات في الضرائب والمدخرات الحكومية يمكن أن تزيد من الاستثمار الإجمالي، وأن ضريبة الدخل ربما تكون الأداة الضريبية الأقل تشويهاً المتاحة للحكومة. إلا أنه من الضروري عند تبني سياسة معينة معرفة النتائج على المؤشرات الاقتصادية ومدى تأثير السياسة المقترحة على تنويع الإيرادات الاقتصادية. وتساعد معرفة التأثيرات المحتملة على المؤشرات والقطاعات في الاقتصاد صناع القرار في تحديد أولويات السياسات العامة المتبعة. وخلاصة القول إن صنع القرار يتطلب تحليلاً واسعاً لأهداف السياسة العامة المتضاربة جزئياً، مما يتطلب المزيد من الدراسات والأبحاث لتوفير تحليل شامل للسياسات الاقتصادية.

التوصيات والمقترحات.

بناءً على النتائج التي تم التوصل إليها توصي الباحثة وتقترح الآتي:

1- عند الحاجة إلى تبني خيار ضريبة الدخل لتمويل الميزانية العامة في المملكة، فإنه يتعين القيام بدراسات مستفيضه وعلى مستوى شمولي لمعرفة الآثار المختلفة المترتبة على تطبيق تلك الضريبة بما يضمن تحقق الآثار الاقتصادية والاجتماعية الإيجابية على جميع الأصعدة.

2- استخدام منهجيات ونماذج مختلفة لدراسة آثار ضريبة الدخل على أداء النشاط الاقتصادي، وعلى المتغيرات الاقتصادية المتعددة. مما يساعد على مزيد من الاكتشاف والتعرف على الظواهر الجديدة. إذ أن الدراسة الحالية استخدمت نموذج التوازن العام وهو نموذج شمولي ومتعدد القطاعات، وهناك مناهج ونماذج أخرى يمكن أن تساعد على فهم الآثار بطريقة أكثر تفصيلاً مما يعزز من فهم الآثار المتباينة.

3- إجراء المزيد من الدراسات عن الخيارات المختلفة للتعامل مع حصيلة الضريبة وآثارها المتوقعة عند تبني هذه السياسة. إذ أن الدراسة الحالية ركزت على خيار تحويل الإيرادات المتحققة من الضريبة من خلال التحويلات الحكومية إلى الأسر المعيشية.

قائمة المراجع.

أولاً- المراجع بالعربية

- برادهان، شريكار، (2020) تحليل آثار الإصلاحات الاقتصادية في المملكة العربية السعودية باستخدام نموذج التوازن العام العشوائي الديناميكي. مركز الملك عبد الله للدراسات البترولية والأبحاث (كابسارك).
- الثميري، امتثال، (2018) التخطيط التنموي والنماذج الاقتصادية. المملكة العربية السعودية: مطابع دار جامعة الملك سعود للنشر.
- الثميري، امتثال، (2020) الاقتصاد السعودي من التأسيس إلى الرؤية. المملكة العربية السعودية: مطابع دار جامعة الملك سعود للنشر.

ثانياً- المراجع بالإنجليزية

- Althumairi, I. A. (2021). Constructing a social accounting matrix for Saudi Arabia: Sources and methods. Applied Economics Journal ،DOI: 10.1080/00036846.2021.1883528 .
- Caesar, B. (2016). Analyzing the Impact of Trade Reforms on Welfare and Income Distribution Using a CGE Framework: The Case of the Philippines. Philippine Journal of Development PJD 2004 Vol. XXXI No. Philippine Institute for Development St.
- Chemingui, M. (2010). Internal and External Reforms in Agricultural Policy in Tunisia and Poverty in Rural Area. Memo .
- Devarajan, S. (1991). A Value-Added Tax (VAT) in Thailand: who wins and who loses. Published in TDRI Quarterly Review, Vol. 6 No. 1 .16-12.
- Johansen, L. (1960). A multi-sectoral study of economic growth. Amsterdam: North-Holland Publishing Co.
- Kearney, M. (2014). Restructuring Value-Added in South Africa, a computable general equilibrium analysis. Dissertation, University of Pretoria, Pretoria, South Africa.
- Löfgren, H. (1999). Trade Liberalization and Complementary Domestic Policies: A Rural-Urban General Equilibrium Analysis of Morocco. TMD Discussion Paper No. 41, IFPRI, Washington .
- Lofgren, H., and El-Said, M. (1999). A General Equilibrium Analysis of Alternative Scenarios for Food Subsidy in Egypt. TMD Discussion Paper No. 48 ،IFPRI (http://www.cgiar.org/IFPRI), Washington.
- Lofgren, H., and El-Said, M. (1999). A General Equilibrium Analysis of Alternative Scenarios for Food Subsidy in Egypt. TMD Discussion Paper No. 48, IFPRI (http://www.cgiar.org/IFPRI), Washington.
- Lofgren ،Robinson ،Thomas ،El-Said. (2002). A standard computable general equilibrium (CGE) Model in GAMS. Microcomputers in policy research.
- Mensbrugghe, V. (1998). Report on building a computable general equilibrium model for France. ministry of economy and finances.
- Morrisson, C. (2019). Adjustment, Incomes and Poverty in Morocco. World Development, 19(11), 1633-1651.
- OECD. (2020). Consumption Tax Trends 2018: VAT/GST and excise rates, trends and policy issues. Secretary-General of the OECD.
- Robinsons, S. (1988). Macroeconomic structure and computable general equilibrium models. Journal of Policy Modelling 10, 353-375.
- Stern, N., and Ahmad, E. (2019). The Theory and Practice of Tax Reform in Developing Countries. Cambridge Books, Cambridge University Press.
- Thisen, J., and Levin, J. (2013). Optimal Commodity Taxation Efficiency and Equity Aspects. United Nations. Economic Commission for Africa. Addis Ababa, Ethiopia .

- Thumairi, I. (2021). Identifying the Key Sectors for the Saudi Economy: A Social Accounting Matrix Multiplier Approach. Economic Studies, Volume (26), No. (13), Saudi Economic Association.
- Vision 2030. (2016, Accessed May 20, 2021). Kingdom of Saudi Arabia. Retrieved from http://vision2030.gov.sa/sites/default/files/report/Saudi_ Vision2030_EN_0.pdf.
- Whalley, J. (1977). The United Kingdom Tax System 1968-1970: Some Fixed-Point Indications of Its Economic Impact. Econometrica 45, 1837-1858.

ملحق (1) معادلات نموذج التوازن العام المحسوب للاقتصاد السعودي

#	Equation	Description
1	$PM_c = pwm_c \cdot (1+tm_c+tvam_c) \cdot EXR + \sum_{c' \in CT} PQ_{c'} \cdot icm_{c',c}$ $\begin{bmatrix} import\ price \\ (LCU) \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} import\ price \\ (FCU) \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} tariff\ and\ VAT \\ adjustment \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} exchange\ rate \\ (LCU\ per\ FCU) \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} cost\ of\ trade \\ inputs\ per \\ import\ unit \end{bmatrix}$	**Import price** **سعر الاستيراد**
2	$PE_c = pwe_c \cdot (1-te_c) \cdot EXR - \sum_{c' \in CT} PQ_c \cdot ice_{c',c}$ $\begin{bmatrix} export\ price \\ (LCU) \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} export\ price \\ (FCU) \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} tariff\ adjust-ment \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} exchange\ rate \\ (LCU\ per\ FCU) \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} cost\ of\ trade \\ inputs\ per \\ export\ unit \end{bmatrix}$	**Export price** **سعر التصدير**
3	$PDD_c = PDS_c + \sum_{c' \in CT} PQ_{c'} \cdot icd_{c',c}$ $\begin{bmatrix} domestic \\ demand\ price \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} domestic \\ supply\ price \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} cost\ of\ trade\ inputs \\ per\ unit\ of\ domestic\ sales \end{bmatrix}$	**Demand price of domestic non-traded goods** **سعر الطلب على السلع المحلية الغير تجارية**
4	$PQ_c \cdot (1-tq_c) \cdot QQ_c = PDD_c \cdot QD_c + PM_c \cdot QM_c$ $\begin{bmatrix} absorption\ (at\ demand \\ prices\ net\ of\ sales\ tax) \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} domestic\ demand\ price\ times \\ domestic\ sales\ quantity \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} import\ price\ times \\ import\ quantity \end{bmatrix}$	**Absorption** **الاستيعاب**
5	$PX_c \cdot QX_c = PDS_c \cdot QD_c + PE_c \cdot QE_c$ $\begin{bmatrix} producer\ price\ times \\ marketed\ output\ quantity \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} domestic\ supply\ price\ times \\ domestic\ sales\ quantity \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} export\ price\ times \\ export\ quantity \end{bmatrix}$	**Marketed output value** **قيمة الناتج في السوق**
6	$PA_a = \sum_{c \in C} PXAC_{a,c} \cdot \theta_{a,c}$ $\begin{bmatrix} activity \\ price \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} producer\ prices \\ times\ yields \end{bmatrix}$	**Activity price** **أسعار الأنشطة**
7	$PINTA_a = \sum_{c \in C} PQ_c \cdot ica_{c,a} (1-\overline{SIGMA}^c_{c,a})$ $\begin{bmatrix} aggregate\ inter-mediate\ input\ price \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} intermediate\ input\ cost\ per\ unit\ of \\ aggregate\ intermediate\ input \end{bmatrix}$	**Aggregate intermediate input price** **سعر المدخلات الوسيطة الكلية**
8	$PA_a \cdot (1-ta_a) \cdot QA_a = PVA_a \cdot QVA_a + PINTA_a \cdot QINTA_a$ $\begin{bmatrix} activity\ price\ (net\ of\ taxes) \\ times\ activity\ level \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} value\text{-}added\ price \\ times\ quantity \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} aggregate\ intermediate \\ input\ price\ times\ quantity \end{bmatrix}$	**Activity revenue and costs** **عوائد وتكاليف الأنشطة**

#	Equation	Description
9	$\overline{CPI} = \sum_{c \in C} PQ_c \cdot cwts_c$ $\left[CPI\right] = \left[\begin{matrix} prices\ times \\ weights \end{matrix}\right]$	Consumer price index مؤشر سعر المستهلك
10	$DPI = \sum_{c \in C} PDS_c \cdot dwts_c$ $\left[\begin{matrix} producer\ price\ index \\ for\ non\text{-}traded\ outputs \end{matrix}\right] = \left[\begin{matrix} prices\ times \\ weights \end{matrix}\right]$	Producer price index for non-traded market output مؤشر أسعار المنتجين للناتج السوقي الغير متاجر به
11	$QA_a = \alpha_a^a \cdot \left(\delta_a^a \cdot QVA_a^{-\rho_a^a} + (1-\delta_a^a) \cdot QINTA_a^{-\rho_a^a}\right)^{-\frac{1}{\rho_a^a}}$ $\left[\begin{matrix} activity \\ level \end{matrix}\right] = CES\left[\begin{matrix} quantity\ of\ aggregate\ value\text{-}added, \\ quantity\ aggregate\ intermediate\ input \end{matrix}\right]$	CES technology: activity production function دالة انتاج الأنشطة CES
12	$\frac{QVA_a}{QINTA_a} = \left(\frac{PINTA_a}{PVA_a} \cdot \frac{\delta_a^a}{1-\delta_a^a}\right)^{\frac{1}{1+\rho_a^a}}$ $\left[\begin{matrix} value\text{-}added - intermediate\text{-} \\ input\ quantity\ ratio \end{matrix}\right] = f\left[\begin{matrix} intermediate\text{-}input - \\ value\text{-}added\ price\ ratio \end{matrix}\right]$	CES technology: First-order condition for activity production function نسبة القيمة المضافة إلى المدخلات الوسيطة CES
13	$QVA_a = iva_a \cdot QA_a$ $\left[\begin{matrix} demand\ for \\ value\text{-}added \end{matrix}\right] = f\left[\begin{matrix} activity \\ level \end{matrix}\right]$	Leontief technology: Demand for aggregate value-added الطلب من القيمة المضافة الكلية (لونيتيف)
14	$QINTA_a = inta_a \cdot QA_a$ $\left[\begin{matrix} demand\ for\ aggregate \\ intermediate\ input \end{matrix}\right] = f\left[\begin{matrix} activity \\ level \end{matrix}\right]$	Leontief technology: demand for aggregate intermediate input الطلب من المدخلات الوسيطة الكلية(لونيتيف)
15	$QVA_a = \alpha_a^{va} \cdot \left(\sum_{f \in F} \delta_{f,a}^{va} \cdot QF_{f,a}^{-\rho_a^{va}}\right)^{-\frac{1}{\rho_a^{va}}}$ $\left[\begin{matrix} quantity\ of\ aggregate \\ value\text{-}added \end{matrix}\right] = CES\left[\begin{matrix} factor \\ inputs \end{matrix}\right]$	Value-added function طلب العناصر والقيمة المضافة
16	$W_f \cdot \overline{WFDIST}_{f,a} = PVA_a \cdot (1-tva_a) \cdot QVA_a \cdot \left(\sum_{f \in F'} \delta_{f,a}^{va} \cdot QF_{f,a}^{-\rho_a^{va}}\right)^{-1} \cdot \delta_{f,a}^{va} \cdot QF_{f,a}^{-\rho_a^{va}-1}$ $\left[\begin{matrix} marginal\ cost\ of \\ factor\ f\ in\ activity\ a \end{matrix}\right] = \left[\begin{matrix} marginal\ revenue\ product \\ of\ factor\ f\ in\ activity\ a \end{matrix}\right]$	First-order condition for value-added function: factor demands طلب العناصر

#	Equation	Description
17	$$QINT_{c,a} = ica_{c,a} \cdot QINTA_a$$ $$\begin{bmatrix} \text{intermediate demand for} \\ \text{commodity c from activity a} \end{bmatrix} = f \begin{bmatrix} \text{aggregate intermediate} \\ \text{input quantity for activity a} \end{bmatrix}$$	Disaggregated intermediate input demand الطلب الجزئي على المدخلات الوسيطة
18	$$QXAC_{a,c} + \sum_{h \in H} QHA_{a,c,h} = \theta_{a,c} \cdot QA_a$$ $$\begin{bmatrix} \text{marketed quantity} \\ \text{of commodity c} \\ \text{from activity a} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \text{household home con –} \\ \text{sumption of commodity c} \\ \text{from activity a} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \text{production} \\ \text{of commodity c} \\ \text{from activity a} \end{bmatrix}$$	Commodity production and allocation توزيع وانتاج السلع
19	$$QX_c = \alpha_c^{ac} \cdot \left(\sum_{a \in A} \delta_{a,c}^{ac} \cdot QXAC_{a,c}^{-\rho_c^{ac}} \right)^{-\frac{1}{\rho_c^{ac}}}$$ $$\begin{bmatrix} \text{aggregate marketed} \\ \text{production of commodity c} \end{bmatrix} = CES \begin{bmatrix} \text{activity-specific marketed} \\ \text{production of commodity c} \end{bmatrix}$$	Output aggregation function دالة الانتاج الكلي
20	$$PXAC_{a,c} = PX_c \cdot QX_c \left(\sum_{a \in A'} \delta_{a,c}^{ac} \cdot QXAC_{a,c}^{-\rho_c^{ac}} \right)^{-1} \cdot \delta_{a,c}^{ac} \cdot QXAC_{a,c}^{-\rho_c^{ac}-1}$$ $$\begin{bmatrix} \text{marginal cost of com-} \\ \text{modity c from activity a} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \text{marginal revenue product of} \\ \text{commodity c from activity a} \end{bmatrix}$$	First-order condition for output aggregation function الشرط الضروري لدالة الانتاج الكلي
21	$$QX_c = \alpha_c^t \cdot \left(\delta_c^t \cdot QE_c^{\rho_c^t} + (1 - \delta_c^t) \cdot QD_c^{\rho_c^t} \right)^{\frac{1}{\rho_c^t}}$$ $$\begin{bmatrix} \text{aggregate marketed} \\ \text{domestic output} \end{bmatrix} = CET \begin{bmatrix} \text{export quantity, domestic} \\ \text{sales of domestic output} \end{bmatrix}$$	Output transformation (CET) function دالة CET
22	$$\frac{QE_c}{QD_c} = \left(\frac{PE_c}{PDS_c} \cdot \frac{1 - \delta_c^t}{\delta_c^t} \right)^{\frac{1}{\rho_c^t - 1}}$$ $$\begin{bmatrix} \text{export-domestic} \\ \text{supply ratio} \end{bmatrix} = f \begin{bmatrix} \text{export-domestic} \\ \text{price ratio} \end{bmatrix}$$	First-order condition so for CET function: export-domestic supply ratio نسبة الصادرات المحلية إلى العرض
23	$$QX_c = QD_c + QE_c$$ $$\begin{bmatrix} \text{aggregate} \\ \text{marketed} \\ \text{domestic output} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \text{domestic market sales} \\ \text{of domestic output} \\ [\text{for } c \in (CD \cap CEN)] \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \text{exports [for} \\ c \in (CE \cap CDN)] \end{bmatrix}$$	Output transformation for domestically sold outputs without exports and for exports without domestic sales تحول الناتج للمبيعات المحلية بدون الصادرات وللصادرات بدون المبيعات المحلية

#	Equation	Description
24	$$QQ_c = \alpha_c^q \cdot \left(\delta_c^q \cdot QM_c^{-\rho_c^q} + (1-\delta_c^q) \cdot QD_c^{-\rho_c^q}\right)^{-\frac{1}{\rho_c^q}}$$ $$\begin{bmatrix} composite \\ supply \end{bmatrix} = f \begin{bmatrix} import\ quantity, domestic \\ use\ of\ domestic\ output \end{bmatrix}$$	Composite supply (Armington) function العرض المركب (دالة أرمينجتون)
25	$$\frac{QM_c}{QD_c} = \left(\frac{PDD_c}{PM_c} \cdot \frac{\delta_c^q}{1-\delta_c^q}\right)^{\frac{1}{1+\rho_c^q}}$$ $$\begin{bmatrix} import\text{-}domestic \\ demand\ ratio \end{bmatrix} = f \begin{bmatrix} domestic\text{-}import \\ price\ ratio \end{bmatrix}$$	First-order condition so for Armington function: import-domestic demand ratio نسبة الواردات المحلية إلى الطلب
26	$$QQ_c = QD_c + QM_c$$ $$\begin{bmatrix} composite \\ supply \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} domestic\ use\ of\ marketed\ domestic \\ output\ [\ for\ c \in (CD \cap CMN)] \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} imports\ [\ for \\ c \in (CM \cap CDN)] \end{bmatrix}$$	Composite supply for non-imported outputs and non-produced imports العرض المركب للناتج الغير مستورد والواردات الغير منتجة
27	$$QT_c = \sum_{c' \in C'} \left(icm_{c,c'} \cdot QM_{c'} + ice_{c,c'} \cdot QE_{c'} + icd_{c,c'} \cdot QD_{c'}\right)$$ $$\begin{bmatrix} demand\ for\ trans\text{-} \\ actions\ services \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} sum\ of\ demands\ for\ imports, \\ exports,\ and\ domestic\ sales \end{bmatrix}$$	Demand for transactions services الطلب على خدمات التوزيع
28	$$YF_f = \sum_{a \in A} YFA_{f,a} + EXR \cdot \left(trnsfr_{f,row} - trnsfr_{row,f}\right)$$ $$\begin{bmatrix} total\ income \\ of\ factor\ f \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} income\ of\ factor\ f \\ from\ domestic\ production \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} net\ income\ of\ factor\ f \\ from\ the\ rest\ of\ the\ world \end{bmatrix}$$	Factor income دخل العنصر
29	$$YIF_{i,f} = \sum_{a \in A} shif_{i,f,a}^{a} \cdot \left(1-tf_f\right) \cdot YF_f + shif_{i,f}^{row} \cdot \left(1-tf_f\right) \cdot EXR \cdot \left(trnsfr_{f,row} - trnsfr_{row,f}\right)$$ $$\begin{bmatrix} income\ of\ institution \\ i\ from\ factor\ f \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} income\ of\ i\ from\ use\ of \\ f\ in\ domestic\ production \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} net\ income\ of\ i\ from\ use \\ of\ f\ in\ rest\ of\ world \end{bmatrix}$$	Institutional factor incomes دخول عناصر الانتاج في المنشآت
30	$$YI_i = \sum_{f \in F} YIF_{i,f} + \sum_{i' \in INSDNG'} TRII_{i,i'} + trnsfr_{i,gov} \cdot \overline{CPI} + trnsfr_{i,row} \cdot EXR$$ $$\begin{bmatrix} income\ of \\ institution\ i \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} factor \\ income \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} transfers\ from\ other \\ domestic\ non\text{-} \\ government\ institutions \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} transfers \\ from \\ government \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} transfers \\ from \\ RoW \end{bmatrix}$$	Income of domestic, non-government institutions دخل المنشآت المحلية غير الحكومية
31	$$TRII_{i,i'} = shii_{i,i'} \cdot (1-MPS_{i'}) \cdot (1-TINS_{i'}) \cdot YI_{i'}$$ $$\begin{bmatrix} transfer\ from \\ institution\ i'\ to\ i \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} share\ of\ net\ income \\ of\ institution\ i' \\ transfered\ to\ i \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} income\ of\ institution \\ i',\ net\ of\ savings\ and \\ direct\ taxes \end{bmatrix}$$	Intra-institutional transfers التحويلات داخل المنشآت

#	Equation	Description
32	$$EH_h = \left(1 - \sum_{i \in INS} shii_{i,h}\right) \cdot (1 - MPS_h) \cdot (1 - TINS_h) \cdot YI_h$$ $$\begin{bmatrix} \text{household income} \\ \text{disposable for} \\ \text{consumption} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \text{household income, net of direct} \\ \text{taxes, savings, and transfers to} \\ \text{other non-government institutions} \end{bmatrix}$$	Household consumption expenditure نفقات الاستهلاك العائلي
33	$$QH_{c,h} = \gamma_{c,h} + \frac{\beta^m_{c,h} \cdot \left(EH_h - \sum_{c' \in C} PQ_{c'} \cdot (1 - \overline{SIGMA}^c_{c,h}) \cdot \gamma^m_{c',h} - \sum_{a \in A} \sum_{c' \in C} PXAC_{a,c'} \cdot \gamma^h_{a,c',h} \right)}{PQ_c \cdot (1 - \overline{SIGMA}^c_{c,h})}$$ $$\begin{bmatrix} \text{quantity of household} \\ \text{demand for commodity } c \end{bmatrix} = f \begin{bmatrix} \text{household consumption spending,} \\ \text{prices adjusted for subsidies} \end{bmatrix}$$	Household consumption demand for marketed commodities الإنفاق على الاستهلاك العائلي للسلع السوقية
34	$$QINV_c = \overline{IADJ} \cdot \overline{qinv}_c$$ $$\begin{bmatrix} \text{fixed investment demand} \\ \text{for commodity } c \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \text{adjustment factor times} \\ \text{base-year fixed investment} \end{bmatrix}$$	Investment demand طلب الاستثمار
35	$$QG_c = \overline{GADJ} \cdot \overline{qg}_c$$ $$\begin{bmatrix} \text{government consumption} \\ \text{demand for commodity } c \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \text{adjustment factor times base-} \\ \text{year government consumption} \end{bmatrix}$$	Government consumption demand الطلب الحكومي لغرض الاستهلاك
36	$$YG = \sum_{i \in INSDNG} TINS_i \cdot YI_i + \sum_{f \in F} tf_f \cdot YF_f + \sum_{a \in A} tva_a \cdot PVA_a \cdot QVA_a + \sum_{a \in A} ta_a \cdot PA_a \cdot QA_a + \sum_{c \in CM} (tm_c + tvam_c) \cdot pwm_c \cdot QM_c \cdot EXR + \sum_{c \in CE} te_c \cdot pwe_c \cdot QE_c \cdot EXR + \sum_{c \in C} tq_c \cdot PQ_c \cdot QQ_c + \sum_{f \in F} YF_{gov,f} + \sum_{i \in INSDNG} TRII_{gov,i} + trnsfr_{gov,row} \cdot EXR$$ $$\begin{bmatrix} \text{government} \\ \text{revenue} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \text{direct tax} \\ \text{from institutions} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \text{direct tax} \\ \text{from factors} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \text{value-added} \\ \text{tax} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \text{activity} \\ \text{tax} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \text{import tariff} \\ \text{and import VAT} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \text{export} \\ \text{tax} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \text{sales} \\ \text{tax} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \text{factor} \\ \text{income} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \text{transfers} \\ \text{from institutions} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \text{transfers} \\ \text{from RoW} \end{bmatrix}$$	Government revenue الإيرادات الحكومية
37	$$EG = \sum_{c \in C} PQ_c \cdot QG_c + \sum_{i \in INSDNG} trnsfr_{i,gov} \cdot \overline{CPI} + \sum_{c \in C} \sum_{h \in H} PQ_c \cdot \overline{SIGMA}^c_{c,h} \cdot QH_{c,h} + \sum_{c \in C} \sum_{a \in A} PQ_c \cdot \overline{SIGMA}^c_{c,a} \cdot QINT_{c,a}$$ $$\begin{bmatrix} \text{government} \\ \text{spending} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \text{government} \\ \text{consumption} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \text{transfers to domestic non-} \\ \text{government institutions} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \text{consumtion} \\ \text{subsidies} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \text{production} \\ \text{subsidies} \end{bmatrix}$$	Government expenditures النفقات الحكومية

#	Equation	Description
38	$$\sum_{a \in A} QF_{f,a} = \overline{QFS}_f$$ $$\begin{bmatrix} demand\ for \\ factor\ f \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} supply\ of \\ factor\ f \end{bmatrix}$$	Factor markets أسواق العناصر
39	$$QQ_c = \sum_{a \in A} QINT_{c,a} + \sum_{h \in H} QH_{c,h} + QG_c + QINV_c + qdst_c + QT_c$$ $$\begin{bmatrix} composite \\ supply \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} intermediate \\ use \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} household \\ consumption \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} government \\ consumption \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} fixed \\ investment \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} stock \\ change \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} trade \\ input\ use \end{bmatrix}$$	Composite commodity markets أسواق السلع المركبة
40	$$\sum_{c \in CM} pwm_c \cdot QM_c + \sum_{f \in F} trnsfr_{row,f} + \frac{\sum_{i \in INSDNG} TRII_{row,i}}{EXR} = \sum_{c \in CE} pwe_c \cdot QE_c + \sum_{i \in INSD} trnsfr_{i,row} + \sum_{f \in F} trnsfr_{f,row} + \overline{FSAV}$$ $$\begin{bmatrix} import \\ spending \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} factor\ trans- \\ fers\ to\ RoW \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} institutional\ trans- \\ fers\ to\ RoW \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} export \\ revenue \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} institutional \\ transfers\ from\ RoW \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} factor\ trans- \\ fers\ from\ RoW \end{bmatrix} \begin{bmatrix} foreign \\ savings \end{bmatrix}$$	Current account balance for row (in foreign currency) الحساب الجاري لميزان المدفوعات بالعملة الأجنبية
41	$$YG = EG + GSAV$$ $$\begin{bmatrix} government \\ revenue \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} government \\ expenditures \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} government \\ savings \end{bmatrix}$$	Government balance الموازنة الحكومية
42	$$TINS_i = \overline{tins}_i \cdot \left(1 + \overline{TINSADJ} \cdot tins01_i\right) + \overline{DTINS} \cdot tins01_i$$ $$\begin{bmatrix} direct\ tax\ rate \\ for\ institution\ i \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} base\ rate\ adjusted\ for\ scaling \\ for\ selected\ institutions \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} point\ change\ for \\ selected\ institutions \end{bmatrix}$$	Direct institutional tax rates معدلات الضرائب المباشرة للمؤسسات
43	$$MPS_i = \overline{mps}_i \cdot \left(1 + \overline{MPSADJ} \cdot mps01_i\right) + DMPS \cdot mps01_i$$ $$\begin{bmatrix} savings\ rate \\ for\ institution\ i \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} base\ rate\ adjusted\ for\ scaling \\ for\ selected\ institutions \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} point\ change\ for \\ selected\ institutions \end{bmatrix}$$	Institutional savings rates معدلات الادخار للمؤسسات
44	$$\sum_{i \in INSDNG} MPS_i \cdot \left(1 - TINS_i\right) \cdot YI_i + GSAV + EXR \cdot \overline{FSAV} = \sum_{c \in C} PQ_c \cdot QINV_c + \sum_{c \in C} PQ_c \cdot qdst_c$$ $$\begin{bmatrix} non\text{-}govern- \\ ment\ savings \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} government \\ savings \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} foreign \\ savings \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} fixed \\ investment \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} stock \\ change \end{bmatrix}$$	Savings-investment balance موازنة حساب الادخار الاستثمار

#	Equation	Description
45	$$TABS = \sum_{h\in H}\sum_{c\in C} PQ_c \cdot (1-SIGMA^c_{c\,h}) \cdot QH_{c,h} + \sum_{a\in A}\sum_{c\in C}\sum_{h\in H} PXAC_{a,c} \cdot QHA_{a,c,h} + \sum_{c\in C} PQ_c \cdot QG_c + \sum_{c\in C} PQ_c \cdot QINV_c + \sum_{c\in C} PQ_c \cdot qdst_c$$ $$\begin{bmatrix} total \\ absorption \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} household\ market \\ consumption \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} household\ home \\ consumption \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} government \\ consumption \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} fixed \\ investment \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} stock \\ change \end{bmatrix}$$	**Total absorption** **الاستيعاب الكلي**
46	$$INVSHR \cdot TABS = \sum_{c\in C} PQ_c \cdot QINV_c + \sum_{c\in C} PQ_c \cdot qdst_c$$ $$\begin{bmatrix} investment- \\ absorption\ ratio \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} total \\ absorption \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} fixed \\ investment \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} stock \\ change \end{bmatrix}$$	**Ratio of investment to absorption** **معدل الاستثمار إلى الاستيعاب**
47	$$GOVSHR \cdot TABS = \sum_{c\in C} PQ_c \cdot QG_c$$ $$\begin{bmatrix} government\text{-}consumption\ - \\ absorption\ ratio \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} total \\ absorption \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} government \\ consumption \end{bmatrix}$$	**Ratio of government consumption to absorption** **معدل الاستهلاك الحكومي إلى الاستيعاب**

*Sources: Lofgren ،Robinson ،Thomas ،El-Said. (2002). A standard computable general equilibrium (CGE) Model in GAMS. Microcomputers in policy research.