دراسة وتحليل العلاقة بين الصادرات المدورة والناتج المحلي الإجمالي في فرنسا للمدة (٢٠٠٥-٢٠٢٠)(*)

أ.م.د. خليل إسماعيل عزيز
جامعة تكريت
كلية الإدارة والاقتصاد
Khalil14@tu.edu.iq

الباحث: يوسف ابراهيم نايف الجبوري
جامعة تكريت
كلية الإدارة والاقتصاد
yousif.ibrahem.n22@gmail.com

ISSN 2709-6475 DOI: https://dx.doi.org/10.37940/BEJAR.2023.4.4.11

تأريخ استلام البحث ٢٠٢٢/١٠/٣ تأريخ قبول النشر ٢٠٢٢/١٠/٩ تأريخ النشر ٢٠٢٣/٤/٣٠

المستخلص

تناول البحث العلاقة بين الصادرات المدورة والناتج المحلي الاجمالي في فرنسا للمدة (٢٠٠٥-٢٠٢٠)، ولقد أشار البحث إلى أهمية وحجم المشكلة التي تحاول شرحها في ظل زيادة كمية النفايات، ومن هنا يمكن استعراض أهمية برامج إعادة تدوير النفايات والمشاريع البحثية من أجل تحقيق التنمية المستدامة. وتنبع أهمية الدراسة من التعرف على عمليات إعادة التدوير ومردوداتها الاقتصادية والاجتماعية، واستعراض بعض تجارب دول العالم، فضلاً عن إمكانية اقتفاء أثر هذه التجارب الدولية بما يحقق تنويع مصادر الدخل والتنمية في فرنسا. وجاء البحث باتباع المنهج الوصفي التحليلي لبيان العلاقة بين عوائد المواد المدورة والناتج المحلي الإجمالي، وتوصل البحث الى إن الدائرية في العملية الإنتاجية تعني تسهيل التعايش الصناعي، وإن للدول المتقدمة مثل (فرنسا) قوانين وتشريعات تنظم بها عمليات إعادة تدوير النفايات، وهذا ما يعد عاملاً مهماً لنجاح عمليات التدوير.

الكلمات المفتاحية: المواد المدورة، الناتج المحلي الاجمالي، عوائد التدوير.

مجلة اقتصاديات الأعمال
المجلد (٤) العدد (٤) ٢٠٢٣
الصفحات: ١٩٥-٢٠٦

(*) البحث مستل من اطروحة دكتوراه للباحث الثاني.

Study and analysis of the relationship between recycled exports and GDP in France for the period (2005-2020)

Abstract

The research has pointed to the importance and magnitude of the problem that you are trying to explain in light of the increase in the amount of waste, hence the importance of waste recycling programs and research projects in order to achieve sustainable development. The importance of the study stems from identifying recycling processes and their economic and social returns, reviewing some of the experiences of the countries of the world as well as the possibility of tracking the impact of these international experiences in order to achieve diversification of sources of income and development in France. The research came by following the descriptive and analytical approach and the research concluded that circular in the production process means facilitating industrial coexistence and that developed countries such as (France) have laws and legislation regulating waste recycling processes, which is an important factor for the success of recycling operations.

Key words: Cyclic Materials, GDP, Recycling Returns.

المقدمة:

تُعدُّ النفايات والمخلفات المختلفة الأخرى من المشاكل الرئيسية التي تواجه دول العالم، وتتطلب إدارة كفؤة وفاعلة، كما أنها تشكل تهديداً على صحة الإنسان والبيئة، ناهيك عن اضرارها الاقتصادية والاجتماعية، ولهذا السبب أولت الدول أهمية كبيرة لمكافحة خطر النفايات وآثارها السلبية، وقد طبقت العديد من دول العالم قوانين وتشريعات إدارة النفايات وإعادة التدوير وطرق المعالجة المناسبة، تعد التجارة بالمواد الدائرية هي أحد مؤشرات الاقتصاد الدائري الذي أصبح يشكل محط اهتمام كبير لدى الأمم المتحدة والعالم اجمع، لذلك فإن هذه الدراسة تستهدف التعرف على مفهوم إعادة التدوير وما له من منافع على جميع الاصعدة خاصة على صعيد الصادرات في المواد الدائرية لما لها أثر ايجابي على اقتصاديات الدول متمثلة بزيادة الناتج المحلي الإجمالي أو الدخل القومي.

مشكلة البحث:

مشكلة البحث من المشاكل التي تخلفها النفايات وما لها من آثار سلبية على البيئة والصحة العامة، لذلك يجب وضع حلول مناسبة للتخلص من هذه النفايات ومنها اعادة تدويرها والتجارة بها.

أهمية البحث:

أهمية الدراسة من الاهمية الاقتصادية لتجارة المواد المدورة في الاقتصاد وما تشكله من مصدر ثانوي بديل عن المواد الخام الاصلية التي تدخل في الصناعات، إذ تقلل من الكلف الانتاجية، وهذا ما يحقق عوائد اقتصادية مرضية للشركات والمؤسسات، وكذلك لما لها من تأثير ايجابي على المجتمع ككل وعلى البيئة ولما توفره من فوائد اجتماعية.

هدف البحث:

تهدف الدراسة للتعرُّف على عمليات إعادة التدوير ومن أهمها عمليات تدوير النفايات وما توفره من مردودات اقتصادية واجتماعية، وكذلك الاشارة والاستعراض على تجربة فرنسا في الاتحاد الاوربي، فضلاً عن امكانية الاقتداء بتجارب هذه الدول.

فرضية البحث:

تفترض الدراسة وجود أثر ايجابي ذو دلالة إحصائية لتجارة المواد الدائرية على الناتج المحلي للدول عينة البحث.

منهجية البحث:

يتبع البحث المنهج الوصفي التحليلي الوصفي لدراسة واقع مشكلة النفايات، فضلاً عن تحليل الاتجاهات الأساسية لإعادة تدوير النفايات من أجل تحقيق عوائد اقتصادية واجتماعية في فرنسا.

المبحث الأول: إطار نظري عن المواد المدورة والناتج المحلي الاجمالي:

أولاً: مفهوم وأهمية وخصائص إعادة التدوير:

١. مفهوم إعادة التدوير:

يعود مفهوم الاقتصاد الدائري إلى عام ١٩٧٩، وفقاً لباحث سويسري متخصص في الهندسة المعمارية السويسرية والتر ستاهيل أحد مؤسسي هذا النموذج الذي ألف كتاباً بإسم "من المهد إلى

المهد" ونشره عام ١٩٨٢، إذ يشير إلى أن للاقتصاد الدائري أهدافاً مختلفة عن الاقتصاد الخطي، بمعنى انه يعمل على الحفاظ على قيمة المنتوجات وإدارة المخزون ورأس المال الطبيعي والبشري والمصنع والمالي، إلا أن أصل اصطلاح الاقتصاد الدائري جاء أول مرة في كتاب صدر عام ١٩٨٩ بعنوان اقتصاديات الموارد الطبيعية والبيئة لمؤلفيه (ديفيد بيرس و كيري تيرنر)، إذ يقدم هذا الكتاب نبذة عن العلاقة بين الاقتصاد والموارد الطبيعية، والبيئية (العبيدي وآخرون، ٢٠١٩: ٣٤).

كما إن مفهوم إعادة التدوير يعني استخدام المنتج مرات عديدة للحصول على المواد المرغوبة أو التي تم إهمالها بصورة نفايات من أجل الاستفادة منها مباشراً وإعادة استخدامها كمواد خام في عمليات إنتاج مواد جديدة ذات فوائد اقتصادية بدلاً من رميها أو دفنها في مواقع الطمر الصحي (الهاجري، ٢٠١٤: ٣٠).

٢. أهمية إعادة التدوير:

إن من أهم وأخطر المشاكل البيئية على صحة الإنسان مشكلة النفايات المنزلية الناتجة عن الاستهلاك اليومي للأسر. مشكلة النفايات مشكلة عالمية، لأنها لا تقتصر على بلد معين دون دولة أخرى، بل تنتمي إلى جميع دول العالم. نعم ان مشكلة النفايات اخذت طابعاً عالمياً كما أصبحت مشكلة جلية وواضحة للعين في جميع دول العالم سواء اكانت هذه الدول نامية أم من الدول المتقدمة صناعياً، إن أهمية إعادة تدوير الفضلات (النفايات) يتعاظم مع الوقت لأسباب هي استمرار الزيادة في عدد الناس والسكان، وكذلك زيادة الاستهلاك التي تقتضي زيادة كمية الفضلات التي يخلفها السكان نتيجة للأنشطة البشرية المختلفة وأيضاً من الضرورة لأهمية إعادة تدوير الفضلات هي الحفاظ على سلامة العناصر الثلاث للبيئة التي يعيش فيها الجنس البشري وهي التراب، والماء، والهواء (الجبوري، ٢٠١٧: ٧).

وكذلك عدم اتباع طرق الجمع المناسبة ونقل ومعالجة النفايات وازدياد كمية النفايات بشكل هائل، ومن ثم تلوث العناصر البيئية من الأرض والماء والهواء واستنزاف المصادر الطبيعية في مناطق عديدة من العالم، ونظراً لأهمية هذا الموضوع الذي أصبح ظاهرة فقد اختار الباحث الخوض فيه لأجل تسليط الضوء على هذه المشكلة التي تتفاقم جراء عدم وجود خطط وأنظمة علمية مبرمجة تأخذ على عاتقها رسم السياسات التي عن طريقها يتم تطوير الحلول المناسبة للتخلص من النفايات المنزلية الصلبة خاصة، وتشير دراسات منظمة الصحة العالمية إلى أن (22%) من الاوبئة والامراض التي يتعرض لها الانسان الحضري يكون سببها ضعف الإجراءات المتبعة في كيفية التخلص من هذه النفايات، لاسيما وان هذه المشكلة تزداد تعقيداً نسبة لزيادة السكان (العبدلي، ٢٠١٣: ٢٨٢-٢٨٣).

٣. أنواع إعادة التدوير:

يوجد العديد من أشكال وأنواع إعادة التدوير، إذ أنه يمكن إعادة تدوير المنتجات التي يمكن فصل أجزائها عن بعضها البعض بطريقة سهلة وميسرة، فيمكن استعمالها أو إعادة تشكيلها مرة أخرى ومن أشهر أنواع إعادة التدوير هو المعادن بأشكالها، إذ يتم صهر هذه المعادن وإعادة تشكيلها، فضلاً عن إعادة تدوير المواد كإطارات السيارات والورق والكرتون والمواد الزجاجية، فضلاً عن المواد البلاستيكية وإعادة تدوير مياه الصرف الصحي التي يمكن استعمالها في ري المزروعات. ويمكن حصر أنواع إعادة التدوير كالآتي: (الاعرجي، ٢٠٢١: ٤-٥)

أ. إعادة تدوير الورق: من العمليات المهمة اقتصاديا وتعتبر مهمة من الدرجة الاولى، إذ يتم استخدام الورق بعد تدويره في طباعة البحوث والجرائد.

ب. إعادة تدوير البلاستيك: وهي على نوعين: النوع الأول: البلاستيك الناشف. أما النوع الثاني: هي أكياس البلاستيك، إذ يتم غسل مادة البلاستيك عادة بالصودا الكاوية ويضاف إليها الماء الساخن وبعدها يكسر البلاستيك ليتم إعادة استخدامه، ولكن من الضروري عدم استخدامه مع مواد تتفاعل مع المواد الغذائية لما فيه من مخلفات سامة. أما النوع الثاني بلاستيك الاكياس، إذ يتم بلورته في ماكينات خاصه بالبلورة.

ت. إعادة تدوير النفايات المعدنية: وتشتمل على الصلب والالمونيوم، إذ يتم إعادة صهرها في مسابك خاصة ويمكن صهرها وتدويرها (100%) والعديد من المرات.

ث. إعادة تدوير الزجاج: تحتاج عملية تدويره إلى طاقة قليلة مقارنة بطاقة إنتاجه من الرمال، إذ تقل التكاليف وتقل الطاقة مقارنة بتصنيعه.

ج. إعادة تدوير المخلفات الحيوية: مثل بقايا الاطعمة ومخلفات الحقول وغيرها، إذ يتم إعادة تدويرها واستخدامها كسماد عضوي في مجال الزراعة وتتم بالتخمر اللاهوائي والتخمر بالديدان.

ثانياً: مفهوم وأهمية ومكونات الناتج المحلي الإجمالي:

١. مفهوم الناتج المحلي الاجمالي:

إن الناتج المحلي الاجمالي هو من أهم المؤشرات التي تهتم بالنشاط الاقتصادي، وذلك لكونه يشمل جميع قطاعات الاقتصاد، إذ انه يمثل القيم الاجمالية لإنتاج البلد من سلع وخدمات خلال فترة زمنية. وانه يمثل جميع مشتريات البضائع والخدمات التي يتم انتاجها من الأفراد والمصانع والشركات محلياً أي داخل حدود البلد، ونظراً لما لهذا المؤشر من أهمية في قياس الأداء الاقتصادي فإن من الضروري وجود مؤشر يقيس ويتنبأ باتجاه مسارات هذا الاقتصاد في المستقبل (عواد وآخرون، ٢٠١٩: ١٤٣).

ويعد الناتج المحلي الاجمالي بأنه عبارة عن إجمالي القيم السوقية للسلع والخدمات النهائية تامة الصنع التي تقوم أي دولة بإنتاجها خلال سنة. ويعد مؤشر مهم لكونه يزيد من معدل النمو ويرفع من مستوى الرفاهية الاقتصادية وبدوره يقلل من مشكلة البطالة (عبيد، ٢٠١٧: ٢٨٢).

٢. القطاعات المكونة للناتج المحلي الاجمالي:

أ. قطاعات سلعية:

تعد القطاعات السلعية ذات أهمية كبيرة في اقتصادات جميع الدول، وتعد النسبة الأكبر في مساهمة الناتج المحلي الاجمالي، وذلك بسبب ارتفاع قيمة الناتج في قطاع النفط، فضلاً عن ارتفاع معدل نمو باقي القطاعات مثل قطاع البناء والتشييد وغيرها، إذ كان للقطاعات الزراعي والصناعي والنفط والكهرباء والغاز النسبة الكبيرة في زيادة نسبة الناتج المحلي الاجمالي، فقبل اكتشاف النفط كان القطاع الزراعي نسبته ضئيلة بالنسبة للناتج بسبب انخفاض مساحات الأراضي الصالحة للزراعة وعدم وفرة المياه (النعيمي، ٢٠١١: ٢٢)، وبمصطلح آخر يمكن ذكر مكونات الناتج المحلي الاجمالي بما يلي: (الشيخلي، ٢٠١٩: ٦١-٦٨)

ب. أنشطة القطاعات السلعية المساهمة في تكوين الناتج المحلي الاجمالي:

١. أنشطة قطاع البترول والتعدين والمحاجر.
٢. أنشطة قطاعات الزراعة والصيد والغابات.
٣. أنشطة قطاع التصنيع.
٤. أنشطة قطاع البناء والتشييد.

ت. أنشطة القطاعات التوزيعية:

١. أنشطة التأمين والبنوك.
٢. أنشطة قطاعات التجارة في الجملة والمفرد والفنادق وما شابه ذلك.
٣. أنشطة قطاع النقل والموصلات والخزن.

ث. أنشطة القطاعات الخدمية:

١. أنشطة ملكية دور السكن.
٢. أنشطة الخدمات العامة للحكومة.
٣. أنشطة الخدمات الشخصية.

المبحث الثاني: إعادة تدوير النفايات و أثرها على الناتج المحلي الإجمالي في فرنسا:

أولاً: واقع التدوير في فرنسا:

تمثل الاستثمارات الدائرية في فرنسا ما نسبته (18%) والبالغة (6.3 مليار دولار) من خطة الإنعاش الاقتصادي التي تبلغ قيمتها (34 مليار يورو) والمقرر انفاقها خلال المدة من عام ٢٠١٥ الى ٢٠٣٠، كما ان الخطة الفرنسية الخاصة بالإنفاق الدائري سيغلب عليها الاستثمار بالطاقة المتجددة والتصميم السلعي المستدام، وكذلك العمل على التقليل من الانبعاثات والاستغناء عن الوقود الاحفوري. في فرنسا لإعادة تدوير المعادن الثمينة، وقد تم منح Ecotitanium تم استثمار مصنع قرض بقيمة (30) مليون يورو من بنك الاستثمار الأوروبي من أجل بناء أول مصنع في الاتحاد الأوروبي لإعادة تدوير وإعادة صهر خردة التيتانيوم وسبائك التيتانيوم التي ستقلل من الاعتماد على التيتانيوم المستورد (مادة خام تستخدم في العديد من المنتجات) ويمنع انبعاث (100,000) طن من ثاني أوكسيد الكربون في السنة، وسوف يلبي المصنع أيضاً النمو القوي في الطلب على التيتانيوم في سوق صناعة الطيران، وكذلك تقوية المهارات وتعزيز التوظيف في مراكز الفرز والصهر (الفحل، ٢٠٢١: ١٥٦).

من الجدول (1) نلاحظ في عام ٢٠٢٠، بلغت صادرات المواد القابلة لإعادة التدوير مثل البلاستيك والورق والكرتون والمعادن الثمينة والحديد والصلب والنحاس والألمنيوم والنيكل من الدول الأعضاء في الاتحاد الأوربي الى دول خارج الاتحاد الأوربي كمجمل (205.5) مليون طن مقارنة بعام ٢٠٠٤ (115.8 مليون طن)، ويمثل هذا زيادة بنسبة (77.4%) وكان حجم هذه الصادرات في اتجاه (تصاعدي منذ عام ٢٠٠٤ من خلال الجدول (1) نلاحظ قد احتلت فرنسا المرتبة الثانية في الترتيب بعد المانيا فقد كانت صادراتها في المواد الدائرية لعام ٢٠٢٠ وهي أعلى بنسبة عما كانت عليه في عام ٢٠٠٤، وقد كانت فرنسا من الدول الأوائل التي شرعت بانتهاج مبدأ الاقتصاد الدائري.

الجدول (1) صادرات المواد القابلة للتدوير في فرنسا للمدة (٢٠٠٤-٢٠٢٠)

France	Date
768,880	2004
827,095	2005
882,789	2006
997,111	2007
1,043,375	2008
1,709,390	2009
1,579,830	2010
1,812,091	2011
2,017,139	2012
1,642,706	2013
1,611,759	2014
1,606,178	2015
1,750,343	2016
1,925,531	2017
1,884,679	2018
1,791,766	2019
1,715,856	2020

المصدر: الجدول من إعداد الباحثان بالاعتماد على بيانات البنك الدولي للمدة (٢٠٠٤-٢٠٢٠).

ثانياً: الناتج المحلي الإجمالي لفرنسا:

يبين الجدول (2) حصة الناتج المحلي للدول عينة البحث، إذ يمكن ملاحظة التفاوت الكبير بين الدول الصناعية الاتحاد الأوربي. أما فرنسا جاءت في الترتيب الثاني من حيث إجمالي الناتج المحلي الإجمالي بـ(2119633181634) ترليون يورو عام ٢٠٠٤ بعد ألمانيا، ان فرنسا والملاحظ أنها تأتي بعد ألمانيا في معدل الناتج المحلي الإجمالي، إذ تحتل فرنسا المرتبة السابعة في قائمة اقتصادات العالم، بعد الولايات المتحدة الأمريكية والصين واليابان وألمانيا والهند والمملكة المتحدة (حسب إحصائيات صندوق النقد الدولي، أبريل ٢٠١٩)، بفضل الناتج المحلي الإجمالي الذي وصل إلى (2,762) مليار يورو بالأسعار الجارية في عام ٢٠١٩، كما يحتل المرتبة الثانية بين الأسواق الأوروبية بفضل أكثر من (67) مليون مستهلك. تمتلك فرنسا (29) مؤسسة من بين أفضل (500) شركة عالمية (وفقاً لتصنيف الثروة العالمية 500 في عام ٢٠١٧) في الواقع، لا يقتصر الاقتصاد الفرنسي على قطاعات الرفاهية والأغذية الزراعية التي اشتهرت، بل يشمل أيضاً قطاعات أخرى مثل البنوك والتأمين والطاقة وتصنيع السيارات والأخشاب وخام الحديد والطاقة الكهرومائية. تشمل الصناعات الرئيسية السيارات والأدوية والاتصالات والآلات الصناعية والمعدات الدقيقة والكيماويات والصلب والغابات والسلع المنزلية والإلكترونيات الاستهلاكية.

الجدول (2) الناتج المحلي الاجمالي في فرنسا للمدة (٢٠٠٤-٢٠٢٠)

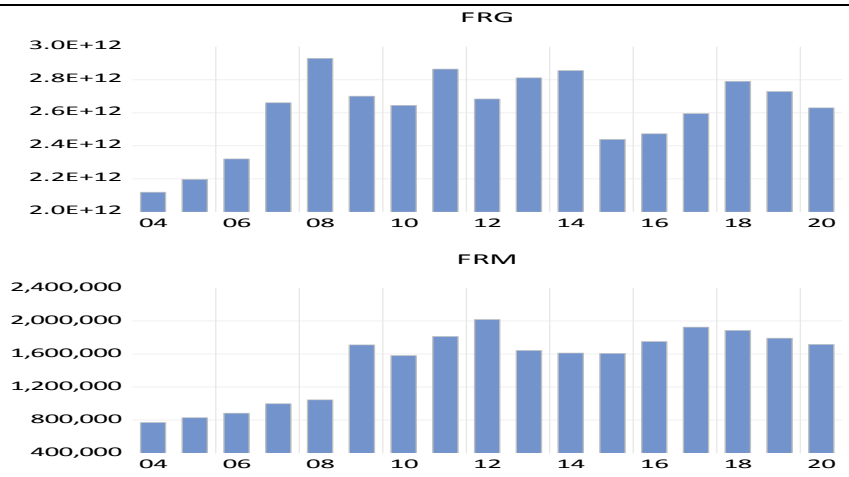
France	Time
2119633181634	2004
2196945232436	2005
2320536221305	2006
2660591246212	2007
2930303780828	2008
2700887366932	2009

France	Time
2645187882117	2010
2865157541994	2011
2683671716967	2012
2811876903329	2013
2855964488590	2014
2439188643163	2015
2472964344587	2016
2595151045198	2017
2790956878747	2018
2728870246706	2019
2630317731455	2020

المصدر: الجدول من إعداد الباحثان بالاعتماد على بيانات البنك الدولي للمدة (٢٠٠٤-٢٠٢٠).

ثالثاً: العلاقة بين المواد المدورة والناتج المحلي الإجمالي في فرنسا:

الرمز (FRG) يشر إلى الناتج المحلي الإجمالي في فرنسا، أما (FRM) يشير إلى المواد القابلة للتدوير، نلاحظ أن الناتج المحلي الإجمالي شهد زيادة مستمرة حتى عام ٢٠٠٨، وبعدها انخفض ويعود السبب إلى الأزمة المالية العالمية التي أثرت على الاقتصاد العالمي، وبعدها عاود بالارتفاع بشكل متذبذب، أما المواد القابلة للتدوير فهي في زيادة وتسهم بشكل كبير في الصناعات الفرنسية. والشكل (1) يوضح مدى العلاقة بين المواد المدورة والناتج المحلي الإجمالي في فرنسا للمدة (٢٠٠٤-٢٠٢٠).



الشكل (1) العلاقة بين تقلبات في (FRG) و(FRM) في فرنسا للمدة (٢٠٠٤-٢٠٢٠)

المصدر: المخطط من إعداد الباحثان بالاعتماد على بيانات الجدول (1) والجدول (2).

المبحث الثالث: الاختبار القياسي للمتغيرات:

أولاً: تحليل الانحدار مع الانكسارات الهيكلية:

Regression analysis with structural breaks:

تم تطبيق نموذج الانحدار مع اختبار Bai-Perron التسلسلي للانقطاع الهيكلي لتحديد التغييرات الهيكلية في العلاقة بين كل متغير مستقل مع الحد الثابت بمعادلات انحدار مستقلة لكل متغير، إذ اقترح Bai-Perron (Bai-Perron,1998) و(Bai-Perron,2003) طريقة متسلسلة (٢٠٢)

تبدأ باختبار وجود انقطاع هيكلي واحد، كما يمكن أن يشير إلى فواصل هيكلية متعددة في البيانات تصل إلى إجمالي خمسة، لأن الفرضية الصفرية تشير إلى عدم وجود فاصل هيكلي، لذلك تم اختبار كل متغير بمصطلح ثابت بشكل منفصل للحصول على نظرة عامة على كل متغير في نموذج المشكلة التي تم تحليلها من أجل معرفة نوع هذه الفواصل الهيكلية. توقف مؤقتاً، ثم قم بتقدير النموذج (Markov Smoothing Regime Switching Models)، وتحليل السلسلة الزمنية دون فصل كل مدة كون صادرات المواد المدورة ذات قرار واحد في كامل مدة الدراسة، إلا أن معرفة هذه الانقطاعات يولد لدينا معرفة كافية عن السلسلة الزمنية عبر الزمن ومدى تطابق نتائج التحليل مع الواقع الاقتصادي للنموذج تم اختياره مع مبادئ النظرية الاقتصادية. يمكن أن تتغير السلاسل الزمنية تحت تأثير التقلبات الاقتصادية والأزمات والنظام الاقتصادي المتبع والتغيرات السياسة والتكنلوجية والتطورات والابتكارات والكوارث الطبيعية والحرب وما إلى ذلك (Göktaş & Dişbudak,2014).

في هذه الدراسة تم اختيار صادرات المواد المدورة كمتغير مستقل في نموذج التقدير، بينما يتم اختيار الناتج المحلي الإجمالي كمتغير تابع في دولة (فرنسا) الجدول (3) يوضح رموز المتغيرات عينة البحث لفرنسا.

الجدول (3) رموز المتغيرات عينة البحث لفرنسا

Variable	symbol
صادرات المواد المدورة في فرنسا	FRANCE_M
الناتج المحلي الإجمالي الفرنسي	FRANCE_G

المصدر: الجدول من إعداد الباحثان بالاعتماد على بيانات البنك الدولي للمدة (٢٠٠٤-٢٠٢٠).

تغطي فترة البحث البيانات السنوية من ٢٠٠٤ إلى ٢٠٢٠، إذ أنه خلال هذه الفترة حدثت الأزمة المالية العالمية لعام ٢٠٠٨، فضلاً عن أزمات محلية وإقليمية ودولية متعددة أدت إلى عدة تغيرات اقتصادية عالمية.

ثانياً: نتائج نماذج الأنظمة المتغيرة (Regime Switching Models Result):

الجدول (4) العلاقة بين صادرات المواد المدورة والناتج المحلي الإجمالي في فرنسا

Table 1 Markov Smoothing Switch regime results (2)

Dependent Variable: FRANCE_G
Method: Markov Switching Regression (BFGS / Marquardt steps)
Date: 04/02/22 Time: 15:35
Sample: 2005Q1 2020Q4
Included observations: 64
Number of states: 2
Initial probabilities obtained from ergodic solution
Standard errors & covariance computed using observed Hessian
Random search: 25 starting values with 10 iterations using 1 standard deviation (rng=kn, seed=1197630561)
Failure to improve objective (non-zero gradients) after 5 iterations

Prob.	z-Statistic	Std. Error	Coefficient	Variable
Regime 1				
0.0000	25.87142	0.005325	0.137777	FRANCE_M
0.0000	350.7049	0.075724	26.55692	C
0.0000	-14.74322	0.269138	-3.967958	LOG(SIGMA)

Regime 2				
0.1825	1.333175	0.069376	0.092491	FRANCE_M
0.0000	27.53086	0.992231	27.31698	C
0.0000	-14.29583	0.213154	-3.047215	LOG(SIGMA)
Transition Matrix Parameters				
0.0084	2.636653	0.919712	2.424961	P11-C
0.0000	-4.074341	0.800504	-3.261527	P21-C
0.078422	S.D. dependent var		28.59976	Mean dependent var
0.134557	Sum squared resid		0.048166	S.E. of regression
109.8204	Log likelihood		0.354322	Durbin-Watson stat
-2.912029	Schwarz criterion		-3.181889	Akaike info criterion
			-3.075577	Hannan-Quinn criter.

المصدر: الجدول من إعداد الباحثان بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي (Eviews 12).

من نتيجة هي الجدول (4) نلاحظ في النظام الأول (النظام 1) أهمية الصادرات في فرنسا للصادرات المعاد تدويرها ذات العلاقة الإيجابية المباشرة مع الناتج المحلي الإجمالي، تصدير المواد المعاد تدويرها (1%) تؤدي إلى زيادة الناتج المحلي الاجمالي بنسبة (0.13%)، أما النظام الثاني (Regime 2) يشير إلى عدم معنوية متغير صادرات المواد المدورة الفرنسية وبعلاقة طردية موجبة مع الناتج المحلي الاجمالي، أي ان زيادة صادرات المواد المدورة بنسبة (1%) يؤدي إلى زيادة الناتج المحلي الاجمالي بنسبة (0.092%).

أما مصفوفة الانتقال فكانت على النحو التالي:

	1	2
1	0.918711	0.081289
2	0.036915	0.963085

إذ أن احتمال وجود البقاء في النظام الأول (النظام 1) في الفترة (t) (نظام الازدهار) هو (91.87%)، أي في معظم الأوقات النظام الذي يخضع له إجمالي الناتج المحلي وعلاقته مع صادرات المواد المعاد تدويرها هي نظام الصادرات المرتفعة، مع وجود احتمال تقديري (96.30%) البقاء في نظام الازدهار سينتج دائماً في الفترة (t + 1)، مما يعني أن النظام الذي يسود هو نظام الصادرات المرتفعة.

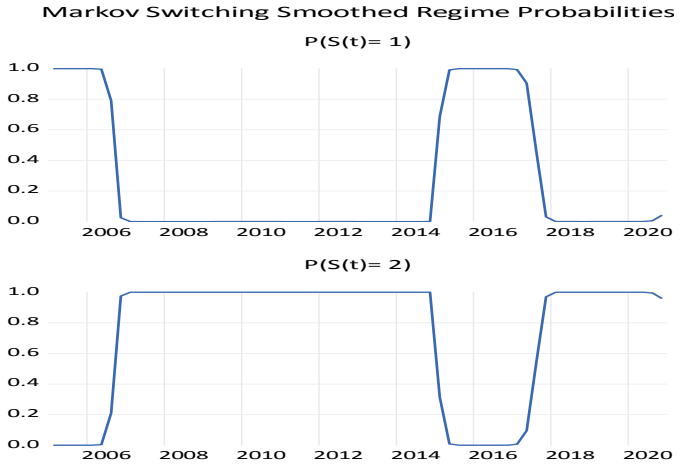
من وجهة نظر اقتصادية، توضح هذه النتيجة من خلال حقيقة أنه في وقت الانتعاش مع انتعاش الاقتصاد وزيادة تصدير المواد المعاد تدويرها، على سبيل المثال، بسبب زيادة الطلب العالمي، مما يؤدي إلى زيادة في الناتج المحلي الإجمالي المنتج، الذي يترجم إلى زيادة في حجم الإيرادات التي تغطي الجزء الأكبر من الإنفاق الحكومي، مما يؤدي بدوره إلى زيادة كمية المواد المصدرة.

وهذا عامل ضغط على حجم الطلب الكلي الفعال.

أما عن احتمال التحول إلى النظام في نظام الكساد (Regime 2) خلال الفترة (t) هو (8.12%) بمعنى آخر نادراً ما يحدث ركود في الصادرات، ولكن احتمال الانتقال إلى نظام تصدير متراجع في المدة (t+1) هو (3.69%) وهي نسبة ضعيفة أيضاً.

والشكل (2) يوضح مختلف الانتقالات السلسة (Switch Smoothing) والتغيرات التي حدثت في العلاقة بين المتغيرات حسب النموذج المقدر. لاحظ أنه كان هناك عدة انتقالات بين النظامين، إذ يمثل الرقم الأدنى وجود النظام في نظام التصدير المنخفض السائد خلال الفترة. ٢٠٠٥

و٢٠٠٦، أما المدة ٢٠٠٧-٢٠١٤ شهدت ارتفاعات كبيرة، عاودت في الانخفاض في عامي ٢٠١٦ و٢٠١٧، وبعدها بدأت في الارتفاع في الأعوام (٢٠١٨-٢٠٢٠).



الشكل (2) نتائج العلاقة بين صادرات المواد المدورة الناتج المحلي الإجمالي لفرنسا

المصدر: المخطط من إعداد الباحثان بالاعتماد على مخرجات البرنامج الاحصائي (Eviews 12).

الاستنتاجات:

١. إن تمكين المستهلكين والمشتريين الحكوميين، وذلك بتقديم معلومات تخص عمر المنتوج ومدى توفير خدمة الاصلاح وقطع الغيار وكتيبات ارشاد للإصلاح دور كبير في إعادة التدوير ودعم الناتج المحلي الإجمالي.

٢. إن الدائرية في العملية الإنتاجية تعني تسهيل التعايش الصناعي الذي تستخدم فيه نفايات لصناعة معينة لتكون مادة أولية داخلة في صناعة أخرى ودعم الأنشطة التي تعتمد على المواد الحيوية لكي تكون مستدامة ودائرية وأيضاً تعزيز التقنيات الرقمية المستخدمة لتتبع المواد وخرائطها.

٣. إن للدول المتقدمة مثل (فرنسا) قوانين وتشريعات تنظم بها عمليات إعادة تدوير النفايات، وهذا ما يعد عاملاً مهماً لنجاح عمليات التدوير.

٤. إن النتائج في النظام الأول (Regime 1) معنوية لمتغير صادرات المواد المدورة الفرنسية وبعلاقة طردية موجبة مع الناتج المحلي الاجمالي، أي إن زيادة صادرات المواد المدورة بنسبة (1%) يؤدي الى زيادة الناتج المحلي الاجمالي بنسبة (0.13%)، أما النظام الثاني (Regime 2) يشير إلى عدم معنوية متغير صادرات المواد المدورة الفرنسية وبعلاقة طردية موجبة مع الناتج المحلي الاجمالي، أي إن زيادة صادرات المواد المدورة بنسبة (1%) يؤدي الى زيادة الناتج المحلي الاجمالي بنسبة (0.092%).

التوصيات:

١. إن تصميم منتجات دائرية سيؤدي إلى لتحقيق متانة للمنتج و قابليته لإعادة الاستخدام ولإصلاح، كما سيؤدي إلى زيادة المحتوى القابل للتدوير في المنتجات وتمكين عمليات إعادة التدوير عالية الجودة والحد من المتوجات ذات الاستخدام الواحد ومكافحة التقادم المبكر للمنتوجات.

٢. العمل على إنشاء محطات توليد طاقة نظيفة متجددة في مشروعات إعادة تدوير للنفايات في العراق، لكون ذلك يخفض من تلوث البيئة، وكذلك تمثل النفيات المدورة مادة أولية تسهم في زيادة المنتوج المحلي ودعم الاقتصاد العراقي كما في فرنسا.

٣. يجب العمل على رفع النفايات من أمام المنازل في وقت معين ليتسنى للمواطنين الالتزام بوقت إخراج النفايات من المنازل من انشاء قائمة بالتصنيفات والفرز يسير عليها المواطنين عند رميهم للنفايات ليتنسى إعادة تدويرها.

٤. إجراء مراجعة شاملة للتشريعات البيئية في العراق والعمل على سن قانون موحد للبيئة في جميع مجالاتها، واتخاذ تدابير تنظيمية وتشريعية صارمة تضمن كيفية التخلص الآمن من النفايات الصلبة وإعادة تدويرها.

المصادر والمراجع:

أولاً: المصادر العربية:

١. الاعرجي، سيف عبدالله مصطفى، ٢٠٢١، قياس وتحليل أثر مؤشرات الاقتصاد الاخضر في التنمية المستدامة لبلدان مختارة (١٩٩٠-٢٠٢٠)، اطروحة دكتوراه منشورة، كلية الادارة والاقتصاد، جامعة الموصل، العراق.

٢. الجبوري، مخيف جاسم، ٢٠١٧، قياس وتحليل أثر المديونية الخارجية على الناتج المحلي الاجمالي في المغرب للمدة ١٩٩٠-٢٠١٧ باستخدام اختبار جوهانسن للتكامل المشترك، مجلة المغرب للعلوم والتكنولوجيا، المغرب، المجلد ٢، العدد ١٧.

٣. الشيخلي، علي عبدالجليل صادق، ٢٠١٩، قياس وتحليل أثر الودائع الادخارية لدى المصارف التجارية على النمو الاقتصادي في العراق للمدة (٢٠٠٤-٢٠١٨)، رسالة ماجستير منشورة، كلية الادارة والاقتصاد، جامعة تكريت، العراق.

٤. العبدلي، معن محيي محمد شريف، ٢٠١٣، النفايات المنزلية الصلبة في مدينة البغدادي وآثارها البيئية، مجلة تكريت للعلوم الانسانية، جامعة تكريت، العراق، المجلد ٢٠، العدد ٦.

٥. عبيد، باسم خميس، ٢٠١٧، تقدير وتحليل العلاقة بين معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي ومعدل البطالة في الاقتصاد العراقي لمدة (١٩٩٠-٢٠١٤)، مجلة العلوم الاقتصادية والادارية، جامعة بغداد، العراق، المجلد ٢٣، العدد ٩٦.

٦. العبيدي، تاميم محمد ونور، خليل ابراهيم، ٢٠١٩، تحليل علاقة تدوير النفايات بأهداف التنمية المستدامة ٢٠١٥-٢٠٣٠، مجلة العلوم الاقتصادية والادارية، جامعة بغداد، العراق.

٧. عواد، خالد روكان واسعد، بلال محمد وشلال، عمار عبدالهادي، ٢٠١٩، العلاقة بين الاستثمار العام والاستثمار الخاص في العراق وأثرها على الناتج المحلي الإجمالي للمدة (٢٠٠٤-٢٠١٨)، مجلة الكوت للعلوم الاقتصادية والادارية، جامعة واسط، العراق، المجلد ٣٤.

٨. الفحل، خضر جاسم، ٢٠٢١، الاقتصاد الدائري وأثره على بعض مؤشرات التنمية المستدامة في بلدان مختارة، اطروحة دكتوراه منشورة، كلية الادارة والاقتصاد، جامعة الموصل، العراق.

٩. النشرات الإحصائية السنوية للبنك الدولي للمدة من (٢٠٠٤-٢٠٢٠).

١٠. النعيمي، غادة نافع صديق عبدالله، ٢٠١١، مؤشرات تطور التجارة الخارجية وأثرها في نمو الناتج المحلي الإجمالي في دول مجلس التعاون الخليجي للمدة (١٩٨٥-٢٠٠٩)، رسالة ماجستير منشورة، كلية الادارة والاقتصاد، جامعة الموصل، العراق.

١١. الهاجري، فرست محمد عبدالله، ٢٠١٤، دراسة الجدوى الفنية والاقتصادية لإنشاء مشروع إعادة تدوير نفايات الورق والكارتون في مدينة اربيل، رسالة ماجستير منشورة، كلية الادارة والاقتصاد، جامعة صلاح الدين - اربيل، العراق.

ثانياً: المصادر الأجنبية:

12. George, Donald Ar, Brian Chi-ang Lin & Yunmin Chen. 2014. A circular economy model of economic growth, Journal of Environmental Modelling & Software, 73: 60–63.