مجلة الدراسات المالية والمحاسبية والإدارية
ISSN 2352-9962/E-ISSN 2572-0147
المجلد10العدد01- جوان 2023

OEB Univ. Publish.

أداء النظام اللوجستي الذكي بالاعتماد على انترنت الأشياء بالموانئ البحرية التجارية لترقية الصادرات الجزائرية –دراسة قياسية باستخدام نموذج الانحدار الذاتي لفترات الابطاء الموزعة–

Performance of the intelligent logistics system based on the Internet of Things in commercial seaports to promote Algerian exports -Standard study using the self-regression model for distributed slowdown periods.

سلمى سعداوي[1]*، منير خروف[2]، ياسين جبار[3]

[1] جامعة 8 ماي 1945 قالمة، مخبر التنويع ورقمنة الاقتصاد الجزائري، sadaoui.selma@univ-guelma.dz

[2] جامعة 8 ماي 1945 قالمة، مخبر التنويع ورقمنة الاقتصاد الجزائري، kharouf.mounir@univ-guelma.dz

[3]جامعة 8 ماي 1945 قالمة، مخبر Systèmes embarqués، djebar.yacine@univ-guelma.dz

تاريخ التسليم:5-1-2023 تاريخ التقييم: 15-1-2023 تاريخ القبول:1-4-2023

الملخص

تهدف هذه الدراسة الى تبيان أثر النظام اللوجيستي الذكي على قيمة الصادرات الاجمالية بالجزائر، ولقياس درجة الأثر بالمدى الطويل والقصير تم استخدام المنهج الاحصائي القياسي المتمثل في نموذج الانحدار الذاتي لفترات الابطاء الموزعة في تقدير الدالة باستخدام برمجية EViews12، وهذا بإدراج سبع متغيرات مستقلة.

وقد توصلت الدراسة الى انه لا يوجد أثر للنظام اللوجستي الذكي على قيمة الصادرات الاجمالية بالجزائر، وبالتالي ضرورة التوجه نحو الإدارة الجمركية الذكية لتسيير الخدمات اللوجستية من خلال تكنولوجيا إنترنت الأشياء، بتركيز السياسة التنموية على الاستثمار في الموانئ البحرية التجارية باعتبارها تخدم القطاع الاقتصادي ككل.

الكلمات المفتاحية: انترنت الاشياء، النظام اللوجيستي، قطاع الجمارك، الصادرات، نموذج *ARDL*.

* **سلمى سعداوي، selmasaa585@gmail.com**

Abstract

This study aims to show the impact of the intelligent logistics system on the value of total exports in Algeria, and to measure the degree of impact in the long and short term, the standard statistical approach of the self-regression model of distributed slowdown periods was used in estimating the function using EViews12 software, and this includes seven independent variables.

The study found that there is no impact of the smart logistics system on the value of total exports in Algeria, and therefore the need to move towards smart customs management to manage logistics services through Internet of Things technology, focusing development policy on investment in commercial seaports as they serve the economic sector as a whole.

Keywords: Internet of Things, logistics system, customs sector, exports, Model ARDL.

1.مقدمة :

يحظى القطاع الجمركي باهتمام كبير من قبل معظم دول العالم، لما له من دور في تحقيق أهداف التنمية الاقتصادية، ففي ظل التطورات الاقتصادية المتسارعة تم الانتقال الى تطبيق تكنولوجيا المعلومات والاتصال لتحقيق رؤية الإدارة الجمركية، اذ توفر تكنولوجيا انترنت الأشياء حلولا ذكية للقطاع الجمركي وذلك لتقديمها خدمات وفرص متنوعة لا يمكن حصرها، فسرعة جمع البيانات من الموانئ، تحليلها، مراقبتها، تخزينها وتبادلها في الوقت ذاته يجعلها سوق مستقبلي زاهر، فضلا عن اتخاذ قرارات ذكية حول إدارة الخدمات اللوجستية والنقل لربطها عبر منصة انترنت الأشياء الموحدة للقطاع الجمركي ككل. خاصة ان السلسلة اللوجستية حلقة أساسية لإتمام الإجراءات الجمركية وتسهيل التبادل التجاري للولوج الى الأسواق العالمية.

وقد انتهجت الجزائر طريق العصرنة، اذ قادت تغيرات عميقة لتحويل مجالها الاقتصادي بما يوسع تعاونها الدولي ويسمح لجميع شركاءها ان يؤدوا دورا أكبر في مسعى التحديث والاستفادة منه، ابتداء بإصلاح أنظمتها الجمركية على جميع الأصعدة خاصة الأنظمة اللوجستية لمسايرة التطورات التكنولوجية الحديثة بما يخدم التجارة الخارجية خاصة والاقتصاد الوطني عامة، اذ جاءت هذه الورقة البحثية لمحاولة تحليل مؤشرات الأداء اللوجستي في الجزائر والتي تقيس كل حلقة من حلقات السلسلة اللوجستية على حدى، لمعرفة مدى كفاءة أداء الخدمات اللوجستية وتحديد مواطن الضعف التي تشهدها السلسة قصد تجاوزها، وذلك بممارسة عمليات الامداد بشكل متطور ومتكامل بما يضمن أداء عالي بأقل التكاليف وأقل وقت ممكن مقارنة مع منافسيها لضمان الصادرات الجزائرية مكانها في الأسواق العالمية.

ومن خلال هذا المنطلق سيحاول البحث الإجابة عن الإشكالية التالية:

الى أي مدى يمكن لعصرنة الخدمات اللوجستية تحسين أداء قطاع الجمارك في الجزائر؟

وتتفرع الإشكالية لعدة أسئلة فرعية:

- هل تخدم تكنولوجيا انترنت الأشياء النظام اللوجستي في القطاع الجمركي؟
- فيما يكمن الترابط بين النظام اللوجستي في القطاع الجمركي والتجارة الخارجية؟
- هل توجد علاقة ذو دلالة معنوية إحصائية بين مؤشرات الأداء اللوجستي وقيمة الصادرات الاجمالية الجزائرية؟
- هل تتوافق النظرية الاقتصادية مع نتائج الدراسة القياسية؟

فرضيات الدراسة

في إطار الإجابة عن إشكالية الدراسة والاسئلة الفرعية، نحاول اختبار صحة الفرضيات التالية:

-تخدم انترنت الأشياء النظام اللوجستي في القطاع الجمركي من خلال ربط أجهزة التواصل المختلفة بشبكة الانترنت وبرمجتها لتتولى تلقائيا القيام بجميع المهام والوظائف المتعلقة بالإدارة الذاتية للسفن، وتطبيقات لوجستية ذكية دون التدخل البشري.

-النظام اللوجستي القائم على وسائل الاتصال الحديثة والتكنولوجيات المتطورة بالأخص انترنت الأشياء والتعامل بالمعلومات الرقمية، لم يعد متطلبا فقط بل ضرورة بالقطاع الجمركي لتفعيل التجارة الخارجية والاندماج في الاقتصاد العالمي.

-تؤثر مؤشرات الأداء اللوجستي على قيمة الصادرات الاجمالية الجزائرية وبالتالي توجد علاقة ذات معنوية إحصائية.

-تتوافق النظرية الاقتصادية مع نتائج الدراسة القياسية.

الهدف من الدراسة

يتمثل الهدف الأساسي من الدراسة في:

-تبيان دور انترنت الأشياء في إدارة الجمارك من خلال تحسين أداء الخدمات اللوجستية.

-معرفة دور الأداء اللوجستي في تحسين فعالية القطاع الجمركي لترقية التجارة الخارجية.

-تشخيص أسباب ضعف السلسلة اللوجستية بالقطاع الجمركي الجزائري وأثرها على التجارة

-الاستفادة من مزايا تكنولوجيا المعلومات بما يخدم الاقتصاد الوطني، واستخدامها كأساس للاندماج في الاقتصاد العالمي وللوصول إلى الأسواق العالمية التي تتطلب العمل ضمن خصائص الاقتصاد الرقمي.

منهج الدراسة

اعتمدت الدراسة على **المنهج الوصفي التحليلي**، لعرض الجوانب النظرية للموضوع وتحليل مضامينها، وللوقوف على المفاهيم، تطبيقات انترنت الأشياء بالنظام اللوجستيكي، اما بالجانب التطبيقي فتم استخدام **المنهج التحليلي القياسي** المتمثل في نموذج الانحدار الذاتي لفترات الابطاء الموزعة ARDL لتبيان مدى امكانية الخدمات اللوجستية في تسيير الإجراءات الجمركية في الجزائر وتحديد أسباب ضعف السلسلة اللوجستية بالقطاع الجمركي وماله انعكاس على التجارة الخارجية ونمو الاقتصاد الوطني، بالاعتماد على برمجية EViews12.

صعوبات الدراسة

من بين الصعوبات التي تم مواجهتها في هذه الدراسة:

-تكنولوجيا انترنت الأشياء جديدة المعالم مما تعدد مؤشرات قياسها.

-قلة الدراسات التي تربط بين انترنت الأشياء والسلسلة اللوجستية.

-قلة الدراسات التي تربط بين الأداء اللوجستي وقيمة الصادرات الاجمالية.

-صعوبة جمع البيانات والاحصائيات الخاصة بالجزائر باعتبارها قديمة تفتقر الى الدقة.

-نقص المراجع المرتبطة بمجال الدراسة في الجزائر خاصة الحديثة منها.

هيكل البحث: تم تقسيم الورقة البحثية الى محورين:

-المحور الأول: تكنولوجيا انترنت الأشياء والقطاع الجمركي.

-المحور الثاني: الإطار التطبيقي للدراسة.

2. تكنولوجيا إنترنت الأشياء والقطاع الجمركي

في ظل التطورات الاقتصادية المتسارعة تم الانتقال الى تطبيقات تكنولوجيا انترنت الأشياء بالنظام اللوجستي لتحقيق الإدارة الذكية بالقطاع الجمركي.

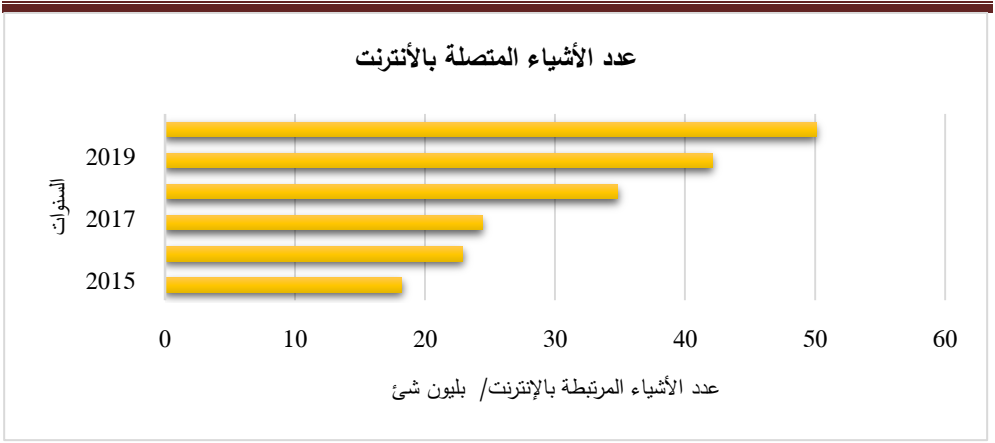
1.2 تكنولوجيا إنترنت الأشياء والنظام اللوجستي:

1.1.2 تكنولوجيا انترنت الأشياء: يشار اليها باختصار بـ IOT، وهي إعطاء قابلية الاتصال بالشبكة العنكبوتية للأجهزة والأشياء المختلفة، بالإضافة إلى إمكانية الاتصال مع بعضها في سبيل تبادل المعلومات من ومع محيطها الفيزيائي أو البشري، وبذلك فهي توفر الجهد والوقت من اجل القيام بعمل محدد. **(سرى، 2021)**

كما يمكن تعريفها على أنها العمل عن طريق بروتكولات ذات عبئ خفيف تتيح التخاطب السريع بين العقد، حيث يتم تبادل رسائل التحكم ورسائل البيانات بين الحساسات والمشغلات المتصلة بالأشياء أو بالإنسان في الوقت الحقيقي. **(موسى و دراسي، 2020، صفحة 526)**

تشكل الأشياء المتصلة بالإنترنت تنامي سريع نسبة لاستخدام الحواسيب والهواتف الذكية وغيرها من الأشياء والكثير من الأشياء التي تساعد في زيادة وتيرة الإنتاج بكفاءة وفعالية تزامنا مع التطورات العالمية بالمجال التكنولوجي، والشكل الموالي يوضح ذلك.

الشكل رقم 01: عدد الأشياء المرتبطة بالإنترنت (2015-2020)



Source: Gamal Ali El-Dahshan, (2019), Employing Internet of Things in Education, International Journal of research in Educational Sciences, Vol 02, Egypt, P61.

2.1.2 النظام اللوجستي: يعرفه مجلس إدارة اللوجستيات بأمريكا بتلك العملية الخاصة بتخطيط وتنفيذ ورقابة التدفق والتخزين الكفء والفعال للمواد الخام والسلع النهائية والمعلومات، وذلك من مكان الإنتاج الى مكان الاستهلاك بغرض تحقيق متطلبات العملاء. **(تركي، 2008، صفحة 27)**

كما عرفته مجموعة البنك الدولي على انه العمود الفقري للتجارة العالمية، وفي ظل زيادة انتشار سلاسل التوريد على مستوى العالم فان جودة الخدمات اللوجستية في بلد ما يمكنه من تحديد إمكانية مشاركته في الاقتصاد العالمي من عدمها. **(Arvis, 2016, p. 6)**

2.2 تطبيقات انترنت الأشياء بالنظام اللوجستي لتعزيز أداء قطاع الجمارك

مع تكنولوجيا إنترنت الحاويات والبنية التحتية الأساسية، وباستخدام أجهزة الاستشعار، الحوسبة السحابية والواقع الافتراضي3D ، يمكن تحقيق الإشراف التلقائي السريع بما يشكل الإدارة الذكية لتسيير الخدمات اللوجستية.

1.2.2 البنية التحتية للميناء الذكي: يضمن تنفيذ أجهزة الاستشعار بأماكن مختلفة من الميناء كمحطات الحاويات ومواقف الشحن لجمع البيانات ورصد مختلف الخدمات بالوقت الحقيقي مثل سعة التخزين، رصد المواد الخطرة، أماكن السفن في المواقف وما إلى ذلك.

2.2.2 إدارة السفن الذكية: يساعد نظام التحديد التلقائي للهوية بالميناء على توصيل المعلومات للجمارك وفهمها وإدارتها بشكل أفضل، اذ تم تطوير نظامAIS لجعل حركة السفن أكثر أمانا بتجنب الحوادث البشرية أو القصور التكنولوجي مثل ضعف البصر الرادارات. **(Harati, Alan , Brooks, & Wang, 2007, p. 373) .**

3.2.2 تدفقات حركة المرور الذكية يمكن لشركات النقل استخدام الأجهزة الذكية كالهاتف الذكي أو الكمبيوتر اللوحي للاتصال بنظام الميناء والحصول على معلومات تتعلق بتأخير وصول السفينة أو مغادرتها، مما يحسن وقت الاستجابة ويقلل من وقت الانتظار في الموقف.

4.2.2 تطبيقات لوجستية ذكية: تساعد الحلول اللوجستية الذكية على تحسين إدارة الحاويات، تعزيز قدرات المحطة ومواقف الشحن، كما تمكن من تبادل المعلومات بين موظفي المحطة وطاقم السفن بشأن سعة السفن وعدد الحاويات ومدة التوقف في الميناء وما إلى ذلك.

5.2.2 منصة موحدة لرصد مركز القيادة: يمكن دمج البيانات اللوجستية للنقل والبضائع ومعلومات الفيديو لجميع الأرصفة والساحات ومناطق الإشراف الخاصة في منصة موحدة لتبادل المعلومات اللوجستية وتحقيق مراقبة ذكية فعالة وآمنة للبضائع، الحاويات، السيارات، القوارب، القطارات..، ومن خلال مركز المراقبة يمكن الاستجابة وقيادة حالات. **(Claude, Bruno, & Belfkih, 2017)**

3. الإطار التطبيقي للدراسة

توفر تقنية انترنت الأشياء حلولا ذكية للقطاع الجمركي لتقديمها خدمات وفرص متنوعة لا يمكن حصرها، فسرعة جمع البيانات من الموانئ، تحليلها، مراقبتها، تخزينها وتباداها في الوقت ذاته يجعلها سوق مستقبلي زاهر، فضلا عن اتخاذ قرارات ذكية حول إدارة الخدمات اللوجستية والنقل لربطها عبر منصة انترنت الأشياء الموحدة للقطاع الجمركي ككل، وبالتالي رفع حجم الصادرات والواردات وماله أثر على الأداء الاقتصادي.

1.3 الأدوات المستخدمة في الدراسة

تتطلب دراسة دور إنترنت الأشياء في تفعيل أداء القطاع الجمركي في الجزائر خلال فترة الدراسة حصر عدد من المتغيرات المستقلة والمتغير التابع استنادا الى النظرية الاقتصادية، من خلال الاعتماد على أدوات الاقتصاد القياسي لتقديم تفسير للظاهرة.

وقبل انتهاج النماذج والقيام بالدراسة القياسية لتحديد الأثر الذي تلعبه انترنت الأشياء من خلال مؤشر أداء الخدمات اللوجستية في تفعيل أداء القطاع الجمركي والذي تم التعبير عنه بمؤشر حجم اجمالي الصادرات، ووجب التعريف بمتغيرات النماذج.

الجدول رقم 1: المتغيرات التابعة والمستقلة المتعلقة بالدراسة

رمز المتغير	اسم المتغير	نوع المتغير	مصدر البيانات
DEXP	حجم اجمالي الصادرات	متغير تابع	المديرية العامة للجمارك https://www.douane.gov.dz/
DTLPI	مؤشر أداء الخدمات اللوجستية: الكلي	متغير مستقل	بيانات البنك الدولي https://data.albankaldawli.org
DEQL	مؤشر أداء الخدمات اللوجستية: كفاءة وجودة الخدمات اللوجستية.	متغير مستقل	بيانات البنك الدولي https://data.albankaldawli.org
DECCP	مؤشر أداء الخدمات اللوجستية: كفاءة عملية التخليص الجمركي.	متغير مستقل	بيانات البنك الدولي https://data.albankaldawli.org
DSAT	مؤشر أداء الخدمات اللوجستية: معدل تكرار وصول الشحنات إلى الشخص المرسلة له وفقا للجدول الزمني المقرر أو خلال المدة الزمنية المتوقعة.	متغير مستقل	بيانات البنك الدولي https://data.albankaldawli.org
DSCP	مؤشر أداء الخدمات اللوجستية: سهولة ترتيب الشحنات بأسعار تنافسية.	متغير مستقل	بيانات البنك الدولي https://data.albankaldawli.org
DCI	مؤشر الفساد	متغير مستقل	بيانات البنك الدولي https://data.albankaldawli.org
DTIC	مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصال	متغير مستقل	بيانات البنك الدولي https://data.albankaldawli.org

المصدر: من اعداد الباحثين

11..3 استقراريه السلاسل الزمنية

تكون السلسة مستقرة إذا لم تحتوي على جذر الوحدة، وتتعدد الاختبارات التي يتم من خلالها الكشف عن ذلك، وسيتم استخدام اختبار ديكي فولر المطور الذي يعد مناسبا لدراستنا، وفيما يلي نتائج لبيانات النموذج القياسي عند مستوى معنوية 1%، 5%، 10%، الخاصة بمتغيرات الدراسة لدولة الجزائر، وتتمثل القرضيات في مايلي:

H0 : عدم استقراريه السلسلة الزمنية (وجود جذر الوحدة)

H1 : استقراريه السلسة الزمنية (عدم وجود جذر الوحدة)

الجدول رقم 2: نتائج اختبار جذر الوحدة لكل المتغيرات عند المستوى –ADF–

عند المستوى						
المتغيرات	النموذج	ADF_C	ADF_T			النتيجة
			%1	%5	%10	
DEXP	Constant	−2.54	−4.29	−3.21	−2.74	غير مستقرة
	Constant, linear trend	−2.3228	−5.29	−4.008	−3.46	غير مستقرة
	None	−2.6211	−2.81	−1.98	−1.60	غير مستقرة
DCI	Constant	−2.984334	−4.29	−3.21	−2.74	غير مستقرة
	Constant, linear trend	−2.730532	−5.29	−4.008	−3.46	غير مستقرة
	None	−3.111	−2.81	−1.98	−1.60	غير مستقرة
DECCP	Constant	−1.4856	−4.29	−3.21	−2.74	غير مستقرة
	Constant, linear trend	−2.43	−5.29	−4.008	−3.46	غير مستقرة
	None	−1.6871	−2.81	−1.98	−1.60	غير مستقرة
DEQL	Constant	−1.9481	−4.29	−3.21	−2.74	غير مستقرة
	Constant, linear trend	−2.14600	−5.29	−4.008	−3.46	غير مستقرة
	None	−2.0550	−2.81	−1.98	−1.60	مستقرة
DSAT	Constant	−0.962924	−4.29	−3.21	−2.74	غير مستقرة
	Constant, linear trend	0.264609	−5.29	−4.008	−3.46	غير مستقرة
	None	−1.168712	−2.81	−1.98	−1.60	غير مستقرة
DSCP	Constant	−2.338488	−4.29	−3.21	−2.74	غير مستقرة
	Constant, linear trend	−2.794228	−5.29	−4.008	−3.46	غير مستقرة
	None	−2.664202	−2.81	−1.98	−1.60	غير مستقرة
DTIC	Constant	−1.384231	−4.29	−3.21	−2.74	غير مستقرة
	Constant, linear trend	−0.258628	−5.29	−4.008	−3.46	غير مستقرة
	None	−0.656790	−2.81	−1.98	−1.60	غير مستقرة
DTLPI	Constant	−1.150472	−4.29	−3.21	−2.74	غير مستقرة
	trend Constant, linear	−1.935011	−5.29	−4.008	−3.46	غير مستقرة
	None	−1.469138	−2.81	−1.98	−1.60	غير مستقرة

المصدر: من اعداد الباحثين بناء على مخرجات EViews12

عند الفرق الاول						
المتغيرات	النموذج	ADF_C	ADF_T			النتيجة
			%1	%5	%10	

LOGEXP	Constant	-4.01	-4.42	-3.25	-2.77	مستقرة
	Constant, linear trend	-3.64	-5.52	-4.10	-3.51	مستقرة
	None	-4.2085	-2.84	-1.98	-1.60	مستقرة
DCI	Constant	-5.3127	-4.42	-3.25	-2.77	مستقرة
	Constant, linear trend	-5.0197	-5.52	-4.10	-3.51	مستقرة
	None	-5.6405	-2.84	-1.98	-1.60	مستقرة
DECCP	Constant	-3.7228	-4.42	-3.25	-2.77	مستقرة
	Constant, linear trend	-3.53	-5.52	-4.10	-3.51	مستقرة
	None	-3.80	-2.84	-1.98	-1.60	مستقرة
DEQL	Constant	-3.6052	-4.42	-3.25	-2.77	مستقرة
	Constant, linear trend	-3.52213	-5.52	-4.10	-3.51	مستقرة
	None	-3.716122	-2.84	-1.98	-1.60	مستقرة
DSAT	Constant	-3.974346	-4.42	-3.25	-2.77	مستقرة
	Constant, linear trend	-6.232099	-5.52	-4.10	-3.51	مستقرة
	None	-4.054965	-2.84	-1.98	-1.60	مستقرة
DSCP	Constant	-3.492754	-4.42	-3.25	-2.77	مستقرة
	Constant, linear trend	-4.199393	-5.52	-4.10	-3.51	مستقرة
	None	-3.304403	-2.84	-1.98	-1.60	مستقرة
DTIC	Constant	-1.964695	-4.42	-3.25	-2.77	غير مستقرة
	Constant, linear trend	-2.518431	-5.52	-4.10	-3.51	غير مستقرة
	None	-2.171822	-2.84	-1.98	-1.60	غير مستقرة
DTLPI	Constant	-3.705016	-4.42	-3.25	-2.77	مستقرة
	Constant, linear trend	-3.623114	-5.52	-4.10	-3.51	مستقرة
	None	-3.485864	-2.84	-1.98	-1.60	مستقرة

المصدر: من اعداد الباحثين بناء على مخرجات EViews12

بعد اخذ الفرق الثاني						
DTIC	Constant	4.383995	-4.58	-3.32	-2.80	مستقرة
	Constant, linear trend	-4.376879	-5.83	-4.24	-3.59	مستقرة
	None	-4.629413	-2.88	-1.99	-1.59	مستقرة

المصدر: من اعداد الباحثين بناء على مخرجات EViews12

من خلال الجدول أعلاه وبناء على نتائج اختبار ديكي فولر المطور (ADF) يتم قبول فرضية العدم أي وجود جذر وحدة بكل متغيرات الدراسة عند المستوى الأول، فالقيم المحسوبة اقل

من القيم المستخرجة من جدول (MacKinnon) عند مستويات معنوية 1%، 5%، 10%، وبعد اخذ الفرق الأول لكل المتغيرات تم رفض فرضية العدم (وجود جذر وحدة) وقبول الفرضية البديلة (عدم وجود جذر وحدة)، أي ان كل المتغيرات مستقرة عند الفرق الاول وعليه يمكن اتباع منهجية الانحدار الذاتي لفترات الابطاء الموزعة لتقدير العلاقة بين الصادرات الاجمالية وباقي المتغيرات المستقلة، وعليه سيتم اجراء اختبار التكامل المشترك.

21..3 دراسة التكامل المشترك

بعد القيام باختبار استقراريه السلاسل الزمنية للمتغيرات محل الدراسة تبين لنا انها مزيج بين الاستقرار عند المستوى والفرق الأول، وعليه فإن النموذج الأنسب لتقدير المعاملات يتم من خلال نموذج الانحدار الذاتي لفترات الابطاء الموزعة ARDL، حيث يشترط هذا النموذج ان يكون المتغير التابع مستقر عند الفرق الأول، كما انه يتيح إمكانية اختبار العلاقة بالمدى الطويل والقصير، والجدول الاتي يبين لنا نتائج تقدير النموذج، ويتم ذلك باستخدام اختبار الحدود Bounds Test:

H0 : عدم وجود علاقة توازنية طويلة الاجل.

H1 : وجود علاقة توازنية طويلة الاجل.

الجدول رقم3: اختبار الحدود Bounds Test

F-statistic	القيم الحرجة	الحدود الدنيا	الحدود العليا
6.562961	10%	1.99	2.94
K=6	5%	2.27	823.
	2.5%	2.55	3.61
	1%	2.88	3.99

المصدر: من اعداد الباحثين بناء على مخرجات EViews12

بعد ملاحظة نتائج الجدول المتعلقة باختبار الحدود، تبين لنا ان F-statistic تساوي قيمتها (6.562961) التي تعد اكبر من الحدود الدنيا عند I (0) وكذلك اكبر من الحدود العليا عند I(1)، عند مستويات معنوية 10%، 5%، 2.5%، 1%، وهذا ما يبرهن وجود علاقة توازنيه طويلة الاجل (تكامل مشترك) بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة، (الصادرات الاجمالية كمتغير تابع، كفاءة عملية التخليص، كفاءة جودة الخدمات اللوجستية، سهولة ترتيب الشحنات بأسعار تنافسية، الفساد، الأداء الكلي للخدمات اللوجستية، معدل تكرار وصول الشحنات للمرسل اليه وفقا للزمن المقرر كمتغيرات مستقلة)، وعليه يتم رفض فرضية العدم أي عدم وجود علاقة توازنيه طويلة الاجل وقبول الفرضية البديلة وجود علاقة توازنيه طويلة الاجل -تكامل مشترك بين متغيرات الدراسة- ، حيث يمكن إعطاء الصيغة الرياضية لعلاقة الاجل الطويل كالاتي:

```
EC = DEXP - (1152494355.2417*DCI + 112076179813.8785*DECCP +
      73961198289.5491*DEQL + 3776094589.0727*DSAT +
      79202312239.8117*DSCP -370913279145.2686*DTLPI +
      524865074.7705)
```

الجدول رقم 4: نتائج تقدير معلمات نموذج الاجل الطويل

Variable	Coefficient	Std-Error	t-Statistic	Prob.
DCI	1.15	8.81	1.3088	0.3208
DECCP	1.12	5.12	2.190	0.1599
DEQL	7.40	8.25	0.896	0.4647
DSAT	3.78	4.03	0.9377	0.4474
DSCP	7.92	4.26	1.8578	0.2043
DTLPI	-3.71	2.40	-1.5458	0.2522
DTIC	5.25	2.88	0.1822	0.8722

المصدر: من اعداد الباحثين بناء على مخرجات EViews12

من خلال الجدول أعلاه تبين لنا:

-ان كل المتغيرات ذات علاقة طردية بالأجل الطويل مع الصادرات الاجمالية، مع عدم معنوية كل هذه المتغيرات، أي انه لا توجد علاقة بالمدى الطويل بين اجمالي الصادرات وهذه المتغيرات.

-العلاقة عكسية بالأجل الطويل بين الخدمات اللوجستية الكلية واجمالي الصادرات، مع عدم معنوية المتغير أي انه لا توجد علاقة بالمدى الطويل بين المتغير واجمالي الصادرات.

الجدول رقم 5: نتائج علاقة المدى القصير

Variable	Coefficient	Std-Error	t-Statistic	Prob.
CointEq(-1)	-1.236841	0.0804466	-15.37097	0.0042

المصدر: من اعداد الباحثين بناء على مخرجات EViews12

من خلال الجدول أعلاه، نلاحظ ان معامل تصحيح الخطأ الذي يمثل قوة جذب نحو التوازن طويل الاجل سالب (1.236841-)، وهو معنوي عند مستوى 5%، و1%، أي ان هناك علاقة توازنية في المدى الطويل وان الانحرافات والاختلالات للسنة السابقة يتم تصحيحها في السنة الحالية.

31..3 الاختبارات التشخصية للنموذج

بعد تقدير النموذج للتأكد من مدى ملائمة النموذج المستخدم

الجدول رقم 6: نتائج الاختبارات التشخصية للكشف عن جودة النموذج المقدر

الاختبار	الاحصائية	القيمة	الاحتمال
التوزيع الطبيعي	Jarque-Bera	1.768560	0.413011
الارتباط الذاتي Breusch-Godfrey	F-Statistic	81.55523	0.0702
عدم ثبات التباين ARCH	F-Statistic	0.053705	0.8234

المصدر: من اعداد الباحثين بناء على مخرجات EViews12

من خلال الجدول أعلاه: وبعد اختبار بواقي النموذج تبين لنا تتبع التوزيع الطبيعي، فقيمة Jarque-Bera(1.768560) وقيمتها الاحتمالية (0.413011)، وهي أكبر من 5%، وعليه يتم قبول فرضية العدم أي ان البواقي تتبع التوزيع الطبيعي ورفض الفرضية البديلة التي تفرض ان البواقي لا تتبع التوزيع الطبيعي.

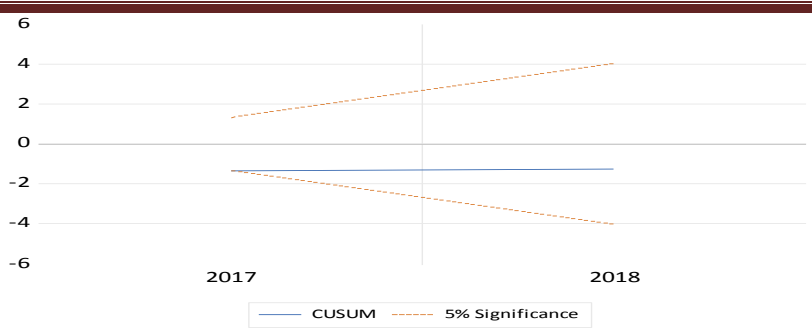
كما تبين لنا ان النموذج يخلو من مشكلة الارتباط الذاتي، وهذا ما يتبين من خلال القيمة الاحتمالية للاختبار (0.0702) وهي أكبر من مستوى المعنوية 5% وبالتالي قبول فرضية العدم أي عدم وجود ارتباط ذاتي بين البواقي.

وكذلك من خلال اختبار عدم ثبات التباين، بلغت قيمتها الاحتمالية (0.8234) أكبر من المستوى المعنوي 5%، وهذا ما يبين لنا ان بواقي التقدير ذات تباين متجانس. وعليه فنتائج الاختبارات التشخيصية تبرهن ان النموذج يتمتع بالجودة من الناحية القياسية.

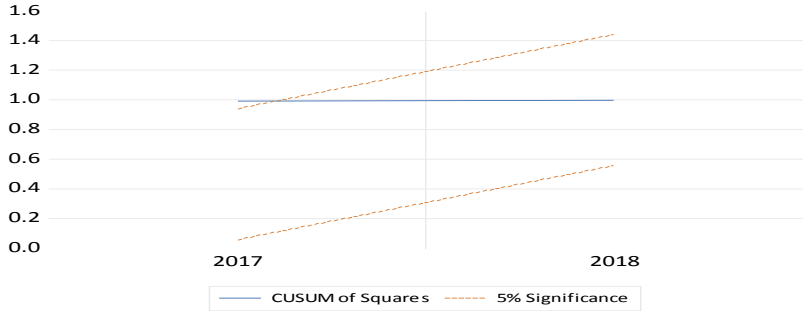
41..3 اختبار استقراريه النموذج

يعد اختبار االستقراريه النموذج (ARDL) المقدر من الاختبارات المهمة من أجل التأكد من خلو البيانات المستخدمة في الدراسة من وجود أي تغيرات هيكلية فيها، وذلك باستخدام اختبار المجموع التراكمي للبواقي(CUSUM) ، وكذلك المجموع التراكمي لمربعات البواقي ()، حيث يبين كل من هاذين الاختبارين وجود اي تغير هيكلي في البيانات، ومدى استقرار وانسجام المعلمات طويلة الاجل مع المعلمات قصيرة الاجل، فإذا كان الرسم البياني لكل من الاختبارين داخل اطار الحدود الحرجة عند مستوى المعنوية (5%) يعني ان جميع المعلمات المقدرة مستقرة ولا يوجد تغيرات هيكلية وبالعكس.

الشكل رقم 2: المجموع التراكمي للبواقي



الشكل رقم 3: المجموع التراكمي لمربعات البواقي



2.3 التحليل الاقتصادي للنموذج

يمكن تحليل ما توصل اليه من خلال الدراسة القياسية وتحليل النموذج بالمدى الطويل والقصير الى:

1.2.3 سهولة ترتيب الشحنات بأسعار تنافسية

ان تمتع الموانئ بالازدواجية في ممارسة مهام المرفق العام المينائي، زيادة على اللوجستيك وما يتعلق باختصاصات الأنشطة التجارية كالقطر، المناولة، التموين أثرت على مدى سهولة ترتيب الشحنات المسعرة بأسعار تنافسية للأسواق وفقا للمؤشر –واحد صعب للغاية الى خمسة سهل للغاية–، اذ كان تقييم الجزائر حوالي 2. حيث بلغ نقل حاوية من ميناء مرسيليا الى ميناء الجزائر العاصمة 750 دولار للحاوية مقابل 325 دولار لنقل الحاوية من ميناء مرسيليا الى ميناء نيويورك، مع الأخذ بعين الاعتبار المسافة بين ميناء مرسيليا ونيويورك 7000 كلم يعادل 10 مرات مع الجزائر. فقواعد المنافسة التي تعتبر السمة البارزة للنشاطات التجارية دوليا لا يمكنها ان تتماشى ومهام الموانئ الجزائرية مما استمر ضعف الإنتاجية بها، خصوصا مع التطور الذي يطرأ على صناعة النقل البحري على المستوى الدولي.

2.2.3 كفاءة وجودة الخدمات اللوجستية

نظرا لنقص الاستثمارات وعجز استخدام عدد هام من السفن اذ بلغ متوسط عمر الاسطول التجاري 30 سنة، تم التنازل على معظمها مع الافتقار الى الآلات الثقيلة بالموانئ مما انعكس على كفاءة وجودة خدمات الامداد بتآكل الاسطول البحري التجاري، والذي أصبح لا يتماشى مع متطلبات التجارة الخارجية للجزائر، وهذا ما يؤكد تراجع في حجم الصادرات الاجمالية وهو الامر الذي يتطلب اعتماد اليات تكنولوجية متقدمة سواء تعلق الامر بالبنى التحتية او اعتماد مناهج وأساليب التسيير الحديثة.

3.2.3 معدل وصول الشحنات الى المرسل له وفقا للزمن المقرر

ان مدة الرسو المعتادة للسفن بالموانئ تقدر بـ 0.79 يوم، ويعد المكوث بالميناء وقتا أقصر مؤشرا إيجابيا على مستوى أداء الخدمات اللوجستية. الا ان مدة الانتظار بالموانئ الجزائرية قدرت بـ 2.95 يوم، اما معدل بقاء البضائع بالأرصفة فقد قدر بـ 3.99 يوم لإتمام الإجراءات الجمركية، وباعتبار ميناء الجزائر العاصمة الوحيد الذي يوفر رافعة ذاتية الحركة قوتها 300 طن، مما تضطر السفن انتظار ناقلات الحبوب لمدة تتعدى المقاييس الدولية 16 يوم وهذا راجع لنقص الآلات الثقيلة بالموانئ، مما خلق ارتباكا واضحا أثناء الممارسة العملية بتأخر تداول البضائع والحاويات، وما له أثر على مجمل الصادرات خاصة في ظل غياب خطط منسقة لمواقيت الاستيراد والتصدير مع طول الإجراءات الإدارية كالرقابة والتفتيش إضافة الى الافتقار الى البنية التحتية المتعلقة بالنقل.

4.2.3 كفاءة عملية التخليص الجمركي

ان اهم ما يعرقل إتمام الإجراءات الجمركية بالجزائر من تقديم التراخيص، احضار البضائع امام الجمارك، الرقابة والتفتيش، إيداع التصريح الجمركي المفصل، تحصيل الرسوم الجمركية وغيرها من عمليات الجمركة التي ترتكز أساسا على السرعة والبساطة وإمكانية التنبؤ بالإجراءات البيروقراطية التي تفتقر اليها الجزائر في ظل غياب الإدارة الالكترونية للموانئ وهو اهم ما يميز الموانئ الحديثة مما فتح المجال لانتشار الفساد والتجاوزات الخطيرة والرشاوي مع تضخيم فواتير التخزين والنقل ورسو الفن والتعامل وفق صفقات التهريب.

5.2.3 الفساد

تعكس قيم المؤشر مدى اتساع رقعة الفساد وغياب الشفافية والنزاهة وقيم المساءلة والمحاسبة والرقابة المالية بالقطاع، ومدى اخفاق الاستراتيجية المتبعة التي سمحت بإمكانية تعرض الافراد والشركات لخطر الرشاوي او الممارسات الفاسدة لاستكمال المعاملات التجارية، على غرار الحصول على عقود هامة والسماح بتوريد أو تصدير منتوج معين والذي من شأنه التسبب في تهديد قدرة الشركة على الإنتاج والتصدير، وهو ما يؤثر على انخفاض مجمل الصادرات خارج المحروقات.

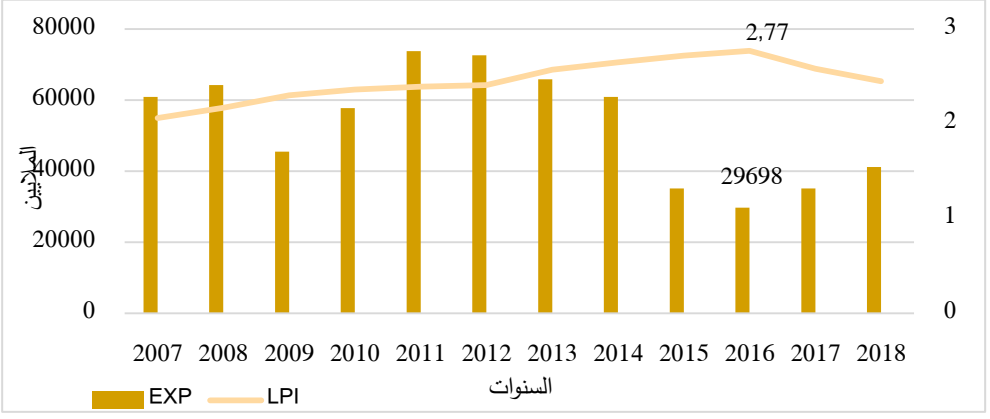
6.2.3 تكنولوجيا الاعلام والاتصال

ان مدى دمج أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصال في العمليات التجارية يميل بما يتماشى وقدرة الشركة والصناعة، ومن المهم النظر كذلك في الجوانب الأساسية مثل امتلاك أجهزة الكمبيوتر أو مدى سرعة الانترنت ووضع الأوامر وتلقي الطلبات عبر الانترنت. حيث ان افتقار الجزائر لمتطلبات الرقمنة ينعكس على القطاع التجاري والصناعي وماله أثر على التجارة الخارجية خاصة وان معظم البلدان لا يتم تسجيل بها أي نشاط تجاري تقريبا بدون تكنولوجيا المعلومات والاتصال.

7.2.3 أداء الخدمات اللوجستية الكلية

تعد الجزائر من الدول البحرية لما تمتاز به من موقع جغرافي خاص وسواحل ممتدة على طول البحر الأبيض المتوسط، لذا فالموانئ تلعب دور الصدارة في الاقتصاد الوطني والمبادلات التجارية الدولية كون اغلبها تمر عبر الخطوط البحرية. اذ من الضروري ان يتوافر لهذه الموانئ بنية أساسية متميزة وان يكون مسيطرا عليها جمركيا من ناحية اتمام النقل متعدد الوسائط، تجميع البضائع لحين وصول سفنها، الفرز والتجزئة والتجميع والتعبئة أي تحقيق المفاهيم اللوجستية لإنتاج سلع بأسعار تنافسية مع منع تكدس البضاعة. ومن خلال مؤشر أداء الخدمات اللوجستية الذي يقدم تقييم لأداء القطاع اللوجستيكي بجمع بيانات لستة عناصر أداء رئيسية في مقياس وحيد، والمجالات هي: الجمارك، البنية التحتية الأساسية، الشحن الدولي، الجودة اللوجستية والكفاءة، المتابعة والاقتفاء، والتوقيت.

الشكل رقم 4: مقارنة تطور صادرات الجزائر بتطور مؤشر أداءها اللوجستيكي في الفترة 2007-2018



المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على معطيات المديرية العامة للجمارك، متاح على الموقع http://www.douane.gov.dz/، معطيات البنك الدولي، متاح على الموقع https://data.albankaldawli.org

ومن خلال النتائج يظهر لنا جليا أن مسار تطور الصادرات يختلف عن مسار تطور مؤشر الأداء اللوجستيكي، فان تسجيل أعلى قيمة بمؤشر الأداء اللوجستيكي 2.77 تبقى منخفضة نسبة لسلم التقييم1 أسوء أداء الى 5 أفضل أداء، بينما قدرت الصادرات في نفس السنة بـ 29.698.000.000 دولار أمريكي وهي أضعف قيمة سجلت بفترة الدراسة. إذا نستنتج أنه لا توجد علاقة بين السلسة اللوجستية ومجمل الصادرات، وهذا راجع الى الاحصائيات الغير دقيقة من جهة والى ضبابية السياسات المنتهجة من قبل الحكومات المتعاقبة بالمجال، إضافة الى ضالة حجم الصادرات في ظل غياب التنويع الاقتصادي. حيث اغفلت الجزائر هذا الجانب الكفيل لتعزيز التجارة الخارجية بتفعيل اداءها اللوجستيكي نسبة لموقعها الجغرافي، كما تضاءلت ميزتها التنافسية بعدم وضع سياسات واعتماد استراتيجيات تنمية تمكنها من الوصول الى الأسواق العالمية خاصة وان سلسلة اللوجستيك تخدم كافة القطاعات الاقتصادية الداعمة للتجارة الخارجية. وبالتالي يمكن للجزائر تحديد التحديات والفرص في اداءها اللوجستيكي التجاري عن طريق قياس مدى ملاءمة ترتيباتها اللوجستية مع حاجاتها.

3.3 أسباب ضعف السلسلة اللوجستية في الجزائر

من خلال تحليل مؤشرات الأداء اللوجستيكي يمكن تحديد مواطن الخلل والضعف التي تواجه المنظومة اللوجستية بالجزائر للأسباب التالية:

1.3.3 نقص البنى التحتية للموانئ: ركزت الجزائر استثماراتها في الموانئ النفطية وهي موانئ متخصصة لا تخدم الا قطاع المحروقات باعتباره يمثل 95% من مجمل الصادرات، اما باقي الموانئ التجارية بقيت تشكو من تأخر لم يواكب التطورات التي شهدتها الموانئ الرقمية خاصة وان الموانئ أصبحت تمثل مؤسسة اقتصادية أساسها نظام اللوجستيك وليست مجرد مؤسسة خدماتية. **(بن عزوز، 2017، صفحة 3)**

2.3.3 موانئ الجيل الأول: اذ تعد الموانئ الجزائرية تقليدية قديمة كمراكز نقل فقط كما يطلق عليها نقاط انقطاع الحمولة، والتي تعتمد على سفن صغيرة الحجم 60% منها غير اقتصادية تتراوح حمولتها ما بين 2000–10000 طن مما يترتب عنها حرمان المصدرين الجزائريين الاستفادة من الامتيازات التي تقدمها الموانئ الأجنبية.

3.3.3 الافتقار الى الآلات والتجهيزات: تصنف الجزائر 5 عالميا كأكبر الدول المستوردة للحبوب بمقدار 6 مليون طن سنويا اذ ان ميناء الجزائر العاصمة الوحيد الذي يشمل أكبر مركز للحبوب 30000 طن والذي يوفر رافعة ذاتية الحركة قوتها 300 طن. مما تضطر السفن انتظار ناقلات الحبوب لمدة تتعدى المقاييس الدولية 16 يوم. **(منور، 2022، صفحة 7)**

4.3.3 فجوة تداول الحاويات: ان استخدام الحاويات عالميا يفوق 70%، الا ان الجزائر لا تزال متأخرة بالمجال لا تتجاوز 40%، لذا صنفت الأضعف في مجال التعامل بالحاويات على مستوى حوض البحر الأبيض المتوسط بحوالي 10 حاويات في الساعة.

5.3.3 مدة رسو السفن: أوضح مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية بتقريره سنة 2019 ان مدة الرسو للسفينة بالميناء تقدر بـ 0.79 يوم، الا ان مدة الانتظار بالموانئ الجزائرية قدرت بـ 2.95 يوم، أما معدل بقاء البضائع بالأرصفة فقد قدر بـ 3.99 يوم لإتمام الإجراءات الرقابية والتخليص الجمركي، مما يؤدي الى تأخير عملية تداول البضائع والحاويات.

6.3.3 اختناق الموانئ وتكدس البضائع: وهذا راجع لغياب خطط منسقة لمواقيت الاستيراد والتصدير، وطول الاجراءات الإدارية. **(جداييني، 2022، صفحة 37)**

4. خاتمة:

بعدما تم تسليط الضوء على حيثيات الموضوع، بدءا بدراسة الجانب النظري لموضوع أنترنت الأشياء (خصائصها، تطبيقاتها بالموانئ) والنظام اللوجستي في القطاع الجمركي (أهميته، الموانئ الذكية)، مع التركيز على علاقة التأثير بين النظام اللوجستي الذكي في قطاع الجمارك وقيمة اجمالي الصادرات نظريا وقياسيا، ولبيان ذلك تم الاعتماد على العديد من الطرق الإحصائية والقياسية، فتم استخدام نماذج بيانات نموذج الانحدار الذاتي لفترات الابطاء الموزعة للفترة (2007-2018)، وذلك باختيار نموذج الانحدار المناسب للدراسة واختبار جودته احصائيا واقتصاديا.

اختبار فرضيات الدراسة

يمكن اختبار الفرضيات السابقة بتحليل ودراسة مختلف جوانب الموضوع حيث تم التوصل الى:

-توفر تقنية انترنت الأشياء حلولا ذكية للقطاع الجمركي لتقديمها خدمات متنوعة لا يمكن حصرها، فسرعة جمع البيانات من الموانئ، تحليلها، مراقبتها، تخزينها وتباداها في الوقت ذاته فضلا عن اتخاذ قرارات ذكية حول إدارة الخدمات اللوجستية والنقل بالقطاع الجمركي. **وهذا ما يثبت صحة الفرضية الأولى.**

-من الضروري ان يتوافر لهذه الموانئ بنية أساسية متميزة وان يكون مسيطرا عليها جمركيا من ناحية اتمام النقل متعدد الوسائط، تجميع البضائع لحين وصول سفنها، الفرز والتجزئة والتجميع والتعبئة أي تحقيق المفاهيم اللوجستية الذكية لإنتاج سلع بأسعار تنافسية مع منع تكدس البضاعة وبالتالي رفع حجم الصادرات مما يعزز التجارة الخارجية. **وهذا ما يثبت صحة الفرضية الثانية.**

-سجلت فترة الدراسة أعلى قيمة بمؤشر الأداء اللوجستيكي 2.77 قابلتها أضعف قيمة بالصادرات في نفس السنة قدرت بـ 29.698.000.000 دولار أمريكي سنة 2016 إذا نستنتج أنه لا توجد علاقة بين السلسة اللوجستية الذكية ومجمل الصادرات أي وجود تأثير غير معنوي للمتغيرات المستقلة للدراسة على المتغير التابع. **وهذا ما يفند صحة الفرضية الثالثة.**

- لا تتوافق النظرية الاقتصادية مع نتائج الدراسة القياسية. **وهذا ما يفند صحة الفرضية الثالثة.**

نتائج الدراسة

-تتيح انترنت الأشياء استشعار الأشياء والتحكم بها عن بعد مما يخلق فرصا للتكامل المباشر بين العالم المادي والأنظمة القائمة على الحواسيب.

-ان الاعتماد على مختلف التطبيقات الذكية بالقطاع الجمركي يؤدي الى خلق قيمة مضافة بتعزيز كفاءة الخدمات اللوجستية وتحسين نوعيتها لتحقيق الوفورات المالية، كما تسمح بتقليص حجم الوحدات المعادة نسبة لعنصر الخطأ في ظل تقليل التدخل البشري.

- توفر تقنية انترنت الأشياء حلولا ذكية للقطاع الجمركي من خلال سرعة جمع البيانات من الموانئ، تحليلها، مراقبتها، تخزينها وتبادلها في الوقت ذاته.

-مجمل اختبارات النموذج المقدر تؤكد صحة النموذج.

-كافة المتغيرات المستقلة للدراسة ذات علاقة طردية مع قيمة اجمالي الصادرات باستثناء مؤشر أداء الخدمات اللوجستية: الكلي ذو علاقة عكسية.

-وجود تأثير غير معنوي للمتغيرات المستقلة للدراسة على المتغير التابع المتمثل في قيمة اجمالي الصادرات أي عدم وجود تأثير.

-غياب استراتيجية واضحة لتسيير الاقتصاد الوطني الجزائري وترقية الصادرات.

-افتقار الموانئ الجزائرية الى الإدارة الذكية لتسيير الخدمات اللوجستية من خلال تكنولوجيا إنترنت الحاويات والبنية التحتية الأساسية، شبكات المعلومات وتبادل البيانات في الوقت الحقيقي بين الموانئ، مما ينعكس على حجم المبادلات التجارية مع العالم الخارجي.

-تدني كفاءة الأسطول البحري الجزائري وانخفاض الطاقة الاستيعابية للموانئ التجارية.

-تركيز السياسة التنموية للدولة على الاستثمار في الموانئ النفطية فقط باعتبارها موانئ متخصصة تخدم القطاع الاقتصادي.

توصيات الدراسة

-عدم وجود علاقة تأثير التي اظهرها النموذج بين أداء الخدمات اللوجستية الذكية وقيمة اجمالي الصادرات والتي كانت عكس الجانب النظري، افضى لضرورة مراجعة السياسة المتبعة من طرف الدولة لترقية الصادرات، وذلك باعتماد استراتيجيات تنموية تمكنها من الوصول الى الأسواق العالمية خاصة وان سلسلة اللوجستيك تخدم كافة القطاعات الاقتصادية الداعمة للتجارة الخارجية.

-تقليل احتكار الدولة لتسيير الموانئ باشراك القطاع الخاص وتكثيف الاستثمار بالموانئ البحرية التجارية كي لا يقتصر فقط على الاستثمار في مجال الموانئ النفطية.

-تسخير تقنيات لرفع كفاءة الخدمات اللوجستية بأسعار تنافسية لمرافقة العمليات التجارية عبر الحدود،

-تحسين أداء المتدخلين في السلسلة اللوجستية الوطنية والتي تعزز التوجه نحو الإدارة الذكية للقطاع الجمركي.

-اعتماد تنظيم اداري افقي متكامل به كل أنماط النقل ويتماشى مع التطورات الحديثة بدلا من التنظيم الإداري العمودي اين يستقل كل نمط بالإشراف.

5. قائمة المراجع :

الكتب

ابراهيم سلطان تركي، *ادارة اللوجستيات: تخطيط وتنظام ورقابة سلسة الامدا، دار المريخ*، المملكة العربية السعودية، 2008.

المقالات

ابراهيم بن عزوز، اجراءات فصل الافراج عن البضائع عن التخليص الجمركي، *مجلة نماء للاقتصاد والتجارة*، ديسمبر 2017.

سهام موسى، وهيبة دراسي، مساهمة إنترنت الأشياء في خلق القيمة دراسة تحليلية-، *مجلة الاستراتيجية والتنمية*، أكتوبر، 2020.

Harati, M., Alan , W., Brooks, P., & Wang, J, Automatic Identification System: Data Reliability and Human Error Implications, *The Journal of Navigation, Vol 60*,Num 3, 2007.

المواقع الالكترونية

ابراهيم محمد علي سرى، متاح على الموقع من تطبيقات إنترنت الأشياء: https://srp-center.iq/sci-articles/article_det.php?id=239 ، تاريخ الاطلاع 2022/09/12.

المداخلات

زكية جدايني، مراحل تطور موانئ نقل البضائع في الجزائر والمشاكل التي تعاني منها، ملتقى *خدمات النقل البحري للبضائع في الجزائر: واقع وافاق*، 2022، جامعة الجزائر 3، الجزائر.

فريدة منور، واقع النقل البحري لنقل البضائع في الجزائر، ملتقى *خدمات النقل البحري للبضائع في الجزائر: واقع وافاق*، 2022، جامعة الجزائر 3، الجزائر.

Claude, D., Bruno, S., & Belfkih, A, The internet of things for smart ports application to the port of havre, *International Conference: Proceedings of IPaSPort, 2017*,Normandie University Le Havre, France.

التقارير

Arvis, J.-F, *Connecting to Compete: Trade Logistics in the Global Economy*, The World Bank, Washington, 2016.

6. ملاحق :

الملحق 1: ملحق التكامل المشترك

F-Bounds Test — Null Hypothesis: No levels relationship

Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
		Asymptotic: n=1000		
F-statistic	6.562961	10%	1.99	2.94
k	6	5%	2.27	3.28
		2.5%	2.55	3.61
		1%	2.88	3.99
Actual Sample Size	10	Finite Sample: n=30		
		10%	2.334	3.515
		5%	2.794	4.148
		1%	3.976	5.691

الملحق 2: تقدير المعلمات في الاجل الطويل

Levels Equation
Case 2: Restricted Constant and No Trend

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DCI	1.15E+09	8.81E+08	1.308813	0.3208
DECCP	1.12E+11	5.12E+10	2.190645	0.1599
DEOL	7.40E+10	8.25E+10	0.896224	0.4647
DSAT	3.78E+10	4.03E+10	0.937744	0.4474
DSCP	7.92E+10	4.26E+10	1.857872	0.2043
DTLPI	-3.71E+11	2.40E+11	-1.545860	0.2622
C	5.25E+08	2.88E+09	0.182232	0.8722

EC = DEXP - (1152494355.2417*DCI + 112076179813.8785*DECCP + 73961198289.5491*DEQL + 37763094589.0727*DSAT + 79202312239.8117*DSCP -370913279145.2686*DTLPI + 524865074.7705)

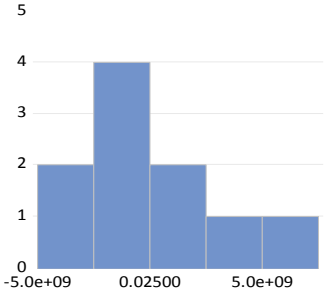
الملحق 3: ملحق تصحيح الخطأ

ARDL Error Correction Regression
Dependent Variable: D(DEXP)
Selected Model: ARDL(1, 0, 0, 0, 0, 0, 0)
Case 2: Restricted Constant and No Trend
Date: 09/25/22 Time: 23:40
Sample: 2007 2018
Included observations: 10

ECM Regression
Case 2: Restricted Constant and No Trend

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
CointEq(-1)*	-1.236841	0.080466	-15.37097	0.0042

الملحق 4: الاختبارات التشخيصية للنموذج



Series: Residuals
Sample 2009 2018
Observations 10

Mean	-3.18e-06
Median	-1.38e+09
Maximum	6.88e+09
Minimum	-3.29e+09
Std. Dev.	3.35e+09
Skewness	1.024069
Kurtosis	2.777119
Jarque-Bera	1.768560
Probability	0.413011

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:
Null hypothesis: No serial correlation at up to 1 lag

F-statistic	81.55523	Prob. F(1,1)	0.0702
Obs*R-squared	9.878869	Prob. Chi-Square(1)	0.0017

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.053705	Prob. F(1,7)	0.8234
Obs*R-squared	0.068523	Prob. Chi-Square(1)	0.7935