

دراسة قياسية للطلب السياحي في الجزائر للفترة من 2000 إلى 2017

Econometric study of tourist demand in Algeria for the period from 2000 to 2017

الدكتورة:
صورية شنبي
جامعة المسيلة الجزائر

الدكتور:
السعيد بن لخضر
جامعة المسيلة الجزائر
benlakhders@yahoo.fr
الهاتف: 00213667633131

ملخص:

وباعتبار السياحة ظاهرة اقتصادية تستدعي التفسير والتنبؤ بأثر التغير في بعض المتغيرات على بعضها الآخر في شكل نماذج قياسية تصمم ضمن إطار نظري وافتراضات معينة، حيث تخضع هذه النماذج القياسية للاختبار الإحصائي، وتستخدم لأغراض التفسير والتنبؤ، نحاول من خلال هذه الدراسة تشخيص وتحليل محددات الطلب السياحي، باستخدام نماذج الاقتصاد القياسي التي تظهر في نماذج الانحدار وإسقاطها على بيانات الطلب السياحي الجزائري، وذلك من أجل الوصول إلى آفاق القطاع، من خلال اعتماد هذه النماذج في التنبؤ.

الكلمات المفتاحية: النمذجة القياسية-الطلب السياحي- الطلب السياحي في الجزائر .

Abstract:

As tourism economic phenomenon requiring explanation and predict the effect of the change in some of the variables on each other, in the form of standard models are designed within the oretical framework and certain assumptions, which are subject of this standard models for testing statistical, used for the purposes of interpretation and forecasting, we are trying through this study, diagnose and analyze the determinants of the tourist demand , using econometric model that appear in the regression models, and drop it on the tourist demand Algerian data, in order to reach the prospects for the sector, through the adoption of these models in the prediction.

Key Words: Modeling – Tourist Demand -Tourist Demand in Algeria.

مقدمة:

يعتبر قطاع السياحة من أهم القطاعات الرائدة التي تستحث النمو، وتنشط ديناميكية البناء الهيكلي اقتصاديا، اجتماعيا، ثقافيا، حضاريا، وحتى بيئيا، وأصبحت السياحة تمثل وزنا نسبيا مرجحا في معظم الاقتصاديات المتقدمة، مستحوذة على إيرادات مرتفعة، وإسهام متزايد في توليد الناتج المحلي وتوفير فرص العمالة وجذب الاستثمارات، كما تساهم بشكل كبير في معالجة الاختلالات في الموازين التجارية وتنمية العلاقات الاقتصادية الدولية.

فإذا ما تتبعنا بيانات السياحة العالمية الداخلية والخارجية، يلاحظ أن صناعة السياحة أصبحت من أكبر الصناعات عالميا، إن لم تكن أكبرها على الإطلاق، خاصة بعدما بدأت عائدات قطاع المحروقات في التراجع، والتي كانت تسيطر على اقتصاديات الدول المنتجة لها، حيث تزامنت مع ارتفاع صيت المنظمات والهيئات الدولية، وتزايد مخاوفها من نضوب الموارد غير المتجددة، التي كانت تشكل منها ثروات الدول و اعتماد الاقتصاديات عليها، الشيء الذي دعا إلى ظهور مفاهيم جديدة للتنمية تستدعي إعادة تخطيط اقتصاديات الدول و الاهتمام بالقطاعات الأكثر استدامة، التي تضمن حقوق الأجيال الحالية و المستقبلية، فقطاع السياحة يمثل احد هذه القطاعات الهامة، التي إذا ما تم التركيز عليها تعود بالفائدة الكبيرة و تحل مكانة هامة ضمن استراتيجيات التنمية التي تستجيب لمقتضيات التنمية المستدامة، فمكون السياحة يستمد أهميته داخل نسيج التنمية المستدامة من واقع أن لهذه الأخيرة أبعادا داخلية و خارجية، و تقع السياحة في قلب الأبعاد الخارجية واحد أهم مكوناتها الجوهرية، بل يمكن اعتبارها محور الارتكاز لهذه التنمية المستدامة

وبما أن السياحة تعتبر نشاطا له أهمية في كل المجالات الاقتصادية، الاجتماعية والبيئية فيمكن استخدام النمذجة للتنبؤ بمكونات السوق السياحية، من أجل تحسين وتسهيل اتخاذ القرارات والتخطيط المحكم لتسيير القطاع السياحي، والقياس الكمي للعلاقة بين المتغيرات المختلفة والتي تعتبر كمحددات للطلب السياحي، بهدف التحقق من انطباق النظرية على الواقع، وكذا مساعدة الحكومات والهيئات المختصة على اتخاذ القرارات ووضع سياسات واستراتيجيات التطوير من خلال توفير تنبؤات بقيم المتغيرات المستقبلية، حيث يعبر عن العلاقات بين المتغيرات بمجموعة من المعادلات التي تتضمن كل منها متغيرا تابعا ومتغيرا أو عدة متغيرات مستقلة.

سنحاول إسقاط هاته العلاقات على النشاط السياحي، حيث سنقوم بتكوين نماذج خاصة بمكونات الطلب السياحي، والتي ستركز على المتغيرات التي على كل منهما باعتبارهما متغيرين تابعين، ومن هنا تظهر إشكالية الدراسة المتمثلة في السؤال التالي: كيف تتم عملية النمذجة القياسية للطلب السياحي في الجزائر والتنبؤ به من أجل اتخاذ القرارات الصحيحة؟

أهمية وأهداف الدراسة:

القياس الكمي والتنبؤ بقيم الطلب السياحي مستقبلا قصد تحسين عملية التخطيط في القطاع السياحي وتطويره، حيث سيتم التطرق لأهم المتغيرات المؤثرة على الطلب السياحي في الجزائر ثم يتم بناء النموذج الخاص به والمتمثل في الانحدار المتعدد، ثم نقوم بالتنبؤ به.

هيكل الدراسة:

من أجل الاجابة على الاشكالية المطروحة ارتأينا تقسيم الورقة البحثية الى اقسام:

القسم الأول: استخدام نموذج الانحدار المتعدد في الطلب السياحي

أولاً: تحديد وصياغة النموذج وفرضياته

ثانياً: تقدير معاملات النموذج

ثالثاً: اختبار فرضيات نموذج الانحدار المتعدد

القسم الثاني: تطبيق نموذج الانحدار المتعدد على الطلب السياحي في الجزائر.

أولاً: تحديد المتغيرات المفسرة والشكل البياني لها
ثانياً: معادلة الانحدار المتعدد والاختبارات الإحصائية

القسم الأول: استخدام نموذج الانحدار المتعدد في الطلب السياحي

من خلال الإطلاع على مجموعة النماذج المتعلقة بالطلب السياحي، يمكن الخروج بمجموعة من المتغيرات المفسرة التي تساعد في بناء النماذج المتعلقة بالطلب السياحي باعتباره المتغير التابع، وهذه المتغيرات تتميز بالتنوع من نموذج لآخر وكذلك يمكن تقسيمها إلى قسمين، القسم الأول يشمل المتغيرات الأكثر استخداماً في أغلب النماذج المطبق عليها، أما القسم الثاني فيضم متغيرات قليلة الاستعمال، حيث يعود هذا التقسيم إلى خصوصية الدراسات والواقع الذي حاول الباحثون تحليله ونمذجته وكذلك وفقاً للبيانات المتوفرة حول هذه المتغيرات وإمكانية قياسها.

تتمثل المجموعة الأولى من المتغيرات في الدخل، طاقات الإيواء السياحي تكاليف النقل وأسعار المنتج السياحي، سعر الصرف الحقيقي، الأسعار النسبية بين الدولة المصدرة للسياح والمستقبل لهم، حجم ميزانية نفقات التسويق السياحي، الطلب السياح للفترة الزمنية السابقة، متغيرات وهمية للسنوات التي شهدت أحداث مؤثرة مثل الحروب والكوارث الطبيعية. أما المجموعة الثانية من المتغيرات فهي الأقل استعمالاً كحجم التجارة الخارجية، عدد الوفيات الناتجة عن الأوبئة، حجم الاستثمار الأجنبي المباشر، نسبة استعمال الانترنت، العرض النقدي، نسبة التنمية الحضرية، عدد السكان.

أولاً: تحديد وصياغة النموذج وفرضياته:

1 - صياغة النموذج:

قبل صياغة النموذج رياضياً يجب التعريف الدقيق لمتغيراته ومعرفة نوع العلاقة بين المتغيرات المستقلة المذكورة سابقاً والمتغير التابع الذي هو الطلب السياحي حيث تتمثل أهم هاته المتغيرات في ما يلي⁽¹⁾:

1-1- الدخل: تعد الإمكانيات المادية والمتمثلة بمعامل الدخل من الشروط الأساسية لتحقيق الطلب السياحي، وتكون العلاقة طردية فكلما ارتفع الدخل زاد الطلب السياحي، وهذا ما يقره قانون الطلب ويفسر عامل الدخل تفاوت الطلب السياحي بين سكان البلدان المتقدمة والغنية من جهة وسكان بلدان العالم الثالث من جهة أخرى.

1-2- السعر: ويقصد به أسعار المنتج السياحي، حيث تكون العلاقة عكسية حسب قانون الطلب فكلما انخفض سعر المنتج السياحي ازداد الطلب السياحي والعكس صحيح، وقد يتعدى أمر أسعار المنتج السياحي نفسه إلى أسعار السلع والبضائع الأخرى التي يقبل على شرائها السائح.

1-3- السكان: يعتمد الطلب السياحي على عدد السكان والعلاقة بينهما طردية، فكلما زاد حجم السكان زاد الطلب، ويختلف حجم السكان حسب العمر والجنس والحالة الاجتماعية وكذا عدد الأطفال والمهنة.

1-4- وقت الفراغ: فبدونه لا يتحقق الطلب السياحي والعلاقة بينهما طردية.

1-5- الوسائل التسويقية: مهمة الوسائل التسويقية هي تحفيز الطلب السياحي وتحويل الكامن منه إلى فعلي عن طريق الدعاية والإعلان والعلاقات العامة وبالتالي فالعلاقة طردية بينهما.

1-6- وسائل التكنولوجيا: كلما تطورت الوسائل التكنولوجية في المجتمع ازداد الطلب السياحي حيث أنها تؤثر على تطور وسائل النقل وزيادة وقت الفراغ وارتفاع مستوى الدخل، وبالتالي فإن العلاقة طردية بين مستوى التطور التكنولوجي والطلب السياحي.

1-7- المستوى التعليمي والثقافي: كلما ارتفع المستوى التعليمي ارتفع الطلب السياحي، فالمعرفة التي يتمتع بها المثقف هي بمثابة حافز يدفع الفرد للاطلاع على الثقافات والمعالم الحضارية عن كثب.

1-8- الاستقرار السياسي والأمني: الطلب السياحي حساس جدا للظروف الأمنية والسياسية، كلما تحقق الاستقرار الأمني والسياسي وتوطدت العلاقات السياسية بين البلدان كلما ازداد الطلب السياحي.

1-9- سعر صرف العملة: بحيث يؤثر هذا العامل على السياحة الخارجية فقط، فكلما انخفض سعر صرف العملة بالنسبة للبلدان المستضيفة للسياح زادت القوة الشرائية للسياح الوافدين وبالتالي ازداد الطلب السياحي عليها، أي أن العلاقة عكسية بينهما وهذا ما يؤكد قانون الطلب.

النظرية الاقتصادية تؤكد أن العلاقة بين الطلب السياحي أو الطلب بصفة عامة وهاته المتغيرات هي علاقة خطية أو يمكن إرجاعها إلى خطية عن طريق إدخال اللوغاريتم، ومنه يمكن صياغة هذه العلاقة رياضيا كما يلي:²

$$Dt_i = b_1R_i + b_2Pt_i + b_3Po_i + b_4VA_i + b_5MA_i + b_6TE_i + b_7Ec_i + b_8SS_i + b_9PM + e_i, \dots (01)$$

$$j = 1, \dots, 9 \quad 1 = 1, \dots, n$$

حيث:

Dt: الطلب السياحي؛

R: الدخل؛

Pt: أسعار المنتج السياحي؛

Po: عدد السكان؛

VA: وقت الفراغ؛

MA: الوسائل التسويقية؛

TE: وسائل التكنولوجيا؛

EC: المستوى التعليمي والثقافي؛

SS: الاستقرار السياسي والأمني؛

PM: سعر صرف العملة؛

e_i : ينوب عن المتغيرات التي يصعب قياسها أو غير متوفرة الإحصائيات.

إن المتغيرات التسع (09) السابقة لا يمكن أن تفسر الطلب السياحي بشكل تام لأنه لا يمكن حصر جميع الظواهر المؤثرة على الطلب السياحي Dt، ونظرا لكون أن بعض الظواهر لا يمكن قياسها كميا لذلك تم إدراج حد الخطأ (e_i) الذي يتضمن كل المعلومات التي لا تقدمها المتغيرات المذكورة وكذلك لكون النموذج ذو طابع احتمالي.

وتكون المشاهدات i موزعة بالشكل التالي:

$$\begin{cases} Dt_1 = b_1R_1 + b_2Pt_1 + b_3Po_1 + b_4VA_1 + b_5MA_1 + b_6TE_1 + b_7Ec_1 + b_8SS_1 + b_9PM_1 + e_1 \\ Dt_2 = b_1R_2 + b_2Pt_2 + b_3Po_2 + b_4VA_2 + b_5MA_2 + b_6TE_2 + b_7Ec_2 + b_8SS_2 + b_9PM_2 + e_2 \\ \vdots \\ Dt_n = b_1R_n + b_2Pt_n + b_3Po_n + b_4VA_n + b_5MA_n + b_6TE_n + b_7Ec_n + b_8SS_n + b_9PM_n + e_n \end{cases}$$

هذا النظام يمكن التعبير عنه بالمصفوفات على الشكل التالي:

$$Dt = XB + e$$

$$Dt = \begin{bmatrix} Dt_1 \\ Dt_2 \\ \vdots \\ Dt_n \end{bmatrix}, X = \begin{bmatrix} R_1 Pt_1 Po_1 VA_1 MA_1 tE_1 Ec_1 SS_1 PM_1 \\ R_2 Pt_2 Po_2 VA_2 MA_2 tE_2 Ec_2 SS_2 PM_2 \\ \vdots \\ R_n Pt_n Po_n VA_n MA_n tE_n Ec_n SS_n PM_n \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} b_1 \\ b_2 \\ \vdots \\ b_n \end{bmatrix}, e = \begin{bmatrix} e_1 \\ e_2 \\ \vdots \\ e_n \end{bmatrix}$$

(9x1) (nx1) nx1 (nx9)

2- فرضيات النموذج:³

1-2- الفرضية الأولى: المتغيرات المفسرة المهملة في النموذج لها أثر متوسط معدوم يعني:

$$E(e) = 0$$

2-2- الفرضية الثانية:

$$\begin{cases} Var(e_i) = \delta^2 & i = 1, \dots, n \\ Cov(e_i, e_j) = 0 & \forall i \neq j \end{cases}$$

حيث أن: $Var(e_i) = \delta^2 \quad i = 1, \dots, n$ هي فرضية تجانس التباين لمختلف الحدود العشوائية (الأخطاء) و $Cov(e_i, e_j) = 0 \quad \forall i \neq j$ تعني أن الأخطاء ليست مرتبطة ببعضها البعض وأن نتيجة التجربة لا تؤثر على بقية النتائج.

2-3- الفرضية الثالثة: المصفوفة X غير عشوائية وثابتة كون أن قيم المتغيرات المستقلة يمكن مراقبتها، لكن نفرض أنها ثابتة لضمان أن قيم المتغيرات المستقلة لا تتغير من حين لآخر.

2-4- الفرضية الرابعة: رتبة المصفوفة X هي 9، وبالتالي من المرجح أن يكون عدد المشاهدات n أكبر من عدد المتغيرات المفسرة (9) وفي حالة n = 9 فإنه سيلغى الارتباط الخطي للمتغيرات المفسرة.

ثانياً: تقدير معاملات النموذج:

في النموذج $Dt = XB + e$ المجاهيل الوحيدة هي B و e، المصفوفتان Dt, X هي معطيات النموذج، و e غير مشاهدة، لذلك حتى معرفة B لا تسمح للمتغيرات المستقلة أن تعطي القيمة الحقيقية لـ Dt بالضبط فعلياً تقدير B بشكل يجعل $D\hat{t}$ أقرب ما يمكن للمتغير التابع Dt كما رأينا في الفصل الثاني سنقوم باستخدام طريقة المربعات الصغرى في تقدير المعلم B.⁴

1- تقدير المعلمة B:

حيث يتم إيجاد تقدير للشعاع B الذي يصغر مجموع مربعات الأخطاء e_i بين القيمة المقدرة $D\hat{t}$ والقيمة الحقيقية Dt.

$$Min \sum_{i=1}^n e_i^2 = Min \sum_{i=1}^n (Dt_i - D\hat{t}_i)^2$$

$$e_i = Dt_i - D\hat{t}_i \quad i = 1, \dots, n$$

$$e = Dt - D\hat{t} = \begin{bmatrix} e_1 \\ e_2 \\ \vdots \\ e_n \end{bmatrix}$$

$$\text{Min} \sum_{i=1}^n (Dt_i - \hat{Dt}_i)^2 = \text{Min}(Dt - \hat{Dt})(Dt - \hat{Dt}) = \text{Min} e$$

$$\Gamma(Dt, X, \hat{B}) = (Dt - \hat{Dt})(Dt - \hat{Dt}) = Dt' - \hat{Dt}' - 2Dt\hat{Dt}' \quad \text{نسمي:}$$

$$= \hat{B}' X' X \hat{B} - 2\hat{B}' X' Dt + Dt' Dt$$

$$\hat{Dt} = X\hat{B} \quad \text{حيث:}$$

$$\text{Min}_B \Gamma(Dt, X, \hat{B}) \quad \text{ومنه الهدف هو:}$$

$$\frac{\partial \Gamma(Dt, X, \hat{B})}{\partial B} = 0$$

$$\Rightarrow 2(X'X)\hat{B} - 2X'Dt = 0$$

وبما أن رتبة X هي 9 فإن $(X'X)$ مصفوفة مربعة (9×9) رتبها 9 وتقبل معكوس $(X'X)^{-1}$

$$2(X'X)\hat{B} - 2X'Dt = 0 \Leftrightarrow (X'X)\hat{B} - 2X'Dt = 0 \quad \text{ومنه:}$$

نضرب طرفي المعادلة بـ $(X'X)^{-1}$ لنحصل على : (02) $\hat{B} = (X'X)^{-1} X'Dt$ وهو تقدير لـ B .

وللتأكد من أن \hat{B} المحصل عليه هو قيمة دنيا لـ $\Gamma(Dt, X, \hat{B})$ يجب تحقيق الشرط التالي:

$$\frac{\partial^2 \Gamma(Dt, X, \hat{B})}{\partial^2 B} = (X'X) > 0$$

هي مصفوفة موجبة معرفة ومنه فإن \hat{B} هو نهاية صغرى.

2- تقدير تباين الأخطاء δ^2 :

قلنا إن إحدى فرضيات النموذج $Dt = XB + e$ هي $\text{Var}(e) = \delta^2 In$ ، وبما أن δ^2 غير معروف سنحاول إيجاد

تقديرًا له:

$$e = Dt - X\hat{B} = Dt - X(X'X)^{-1} X'Dt = (I - X(X'X)^{-1} X')Dt$$

نضع $M = (I - X(X'X)^{-1} X')$ ، حيث M هي مصفوفة دورية أي $M^2 = M$ و $MX = 0$

$$\text{ومنه أثر} [X((X'X)^{-1} X)] = \text{أثر} [(X'X)^{-1} X] = \sum_{i=1}^K 1 = I_k$$

$$\text{وأثر } M, \text{ أثر} [I - X(X'X)^{-1} X'] = \text{أثر} (I) - \text{أثر} (X(X'X)^{-1} X) = K - n$$

ثالثًا: اختبار فرضيات نموذج الانحدار المتعدد:

1- اختبار جودة التوفيق والارتباط⁵:

بما أننا في نموذج متعدد سنستخدم معامل التحديد المضاعف وعلاقته تعطى كما يلي:

$$R^2 = \frac{ESS}{TSS} = 1 - \frac{RSS}{TSS} = \frac{\hat{b}_1 \sum R_i dt_i + \hat{b}_2 \sum P_i dt_i + \dots + \hat{b}_9 \sum PM_i dt_i}{\sum dt_i^2} \dots (03)$$

$$dt_i = Dt_i - \bar{Dt} \quad \forall j = 1, \dots, 9, \forall_i = 1, \dots, n$$

تتراوح قيمة R^2 بين الـ 0: في حالة عدم تفسير معادلة الانحدار أيًا من التغير في Dt والـ 1: عندما تقع كل النقاط على

خط الانحدار.

2- اختيار معنوية المعالم:6

إن \hat{B} له صفة المتغير العشوائي كونه دالة خطية لموجة الأخطاء العشوائية وهو يتبع قانون التوزيع الطبيعي، كما أن e و \hat{B} يتبعان التوزيع الطبيعي المتعدد ومستقلين عن بعضهما البعض وبالتالي فهما موجهان متعامدان وذلك لأن بواقي المربعات الصغرى $e = Me$ وكذا $Mx = 0$ ، ونجد بعد الاختصار قانون التوزيع t في هذه الحالة:

$$t = \frac{\hat{B}_9 - B_9}{\delta e \sqrt{A_{9,9}}} = \frac{\hat{B}_9 - B_9}{\delta(\hat{B}_9)} \dots \dots \dots (04)$$

$$A = (X'X)^{-1}X'$$

$$M = (I - X(X'X)^{-1}X')$$

هذه المعادلة تساعدنا على تكوين مجالات الثقة لمعالم الانحدار، فبعد حساب قيمة t الخاصة بكل معلمة b ، نقارنها بقيمة t_i الجدولية، عند مستوى معنوية معين بحيث إذا كانت $t_c > t_i$ ترفض فرضية العدم H_0 والعكس بالعكس.

3- اختبار المعنوية الكلية للنموذج:

وذلك عن طريق استخدام التباين المفسر إلى التباين غير المفسر ويتبع توزيع فيشر F ، بدرجات حرية $8 = 9 - 1$ و $n - 9$ ، حيث n عدد المشاهدات و 9 هو عدد المعالم المقدر:

$$H_0 : b_1 = b_2 \dots \dots \dots = b_9 = 0$$

يوجد على الأقل معامل انحدار غير معدوم:

$$H_1 : Jb_j \neq 0 \quad J = 1 \dots \dots \dots 9$$

$$\text{عند } F_t < F_c \text{ إذا كانت } F_{8, n-9} = \frac{\sum_{i=1}^n (\hat{D}t_i - \bar{D}t)^2 / 8}{\sum_{i=1}^n ei / n - 9} = \frac{\sum_{i=1}^n \hat{D}t_i^2 / 8}{\sum_{i=1}^n / n - 9} = \frac{R^2 / 8}{(1 - R^2)(n - 9)} \dots \dots \dots (05)$$

مستوى معنوية α ودرجات الحرية المحددة، يقبل الفرض H_1 وأن R^2 تختلف جوهريا عن الصفر.

4- اختبار صلاحية النموذج لكل فترة (اختبار CHOW):7

نعلم أنه عندما تحدث تغيرات جوهريّة اقتصادية أم سياسية تؤثر على معالم النموذج، وبالتالي يصبح النموذج غير صالح من النقطة الزمنية التي حدثت فيها التغيرات والتي تسمى بنقطة الانعطاف، ويهدف اختبار CHOW لاختبار المساواة بين مجموعة معالم الانحدار وخطوات هذا الاختبار تتم كما يلي:

- تقدير النموذج وحساب مجموع مربعات البواقي SCR؛

- تقسيم الفترة المدروسة إلى فترتين حسب نقطة الانعطاف؛

- نحسب مقدرات معالم النموذج للفترتين حسب ما رأينا سابقا بإحدى الطرق؛

- حساب مجموع مربعات البواقي للعينتين: SCR_1, SCR_2 ؛

- نقوم بحساب الإحصائية F كما يلي:

$$F_c = \frac{(SCR_2 - SCR_1) / 9}{SCR / (n - 18)} \approx F_c(9, n - 18) \dots \dots \dots (06)$$

- إذا كانت $F_t > F_c$ فإن النموذج مستقر على طول الفترة أي أن مقدرات النموذج تبقى ثابتة ويعتمد عليها في التنبؤ، أما

إذا كان $F_t < F_c$ فإن النموذج غير مستقر ويعني هذا أن بنيته تغيرت بين الفترتين وبالتالي لا بد من تفريق النموذجيين.

القسم الثاني: تطبيق نموذج الانحدار المتعدد على الطلب السياحي في الجزائر .
أولاً: تحديد المتغيرات المفسرة والشكل البياني لها: وهي المتغيرات الموجودة في الجدول أسفله:

الجدول رقم (01): المتغيرات المستعملة في النموذج.

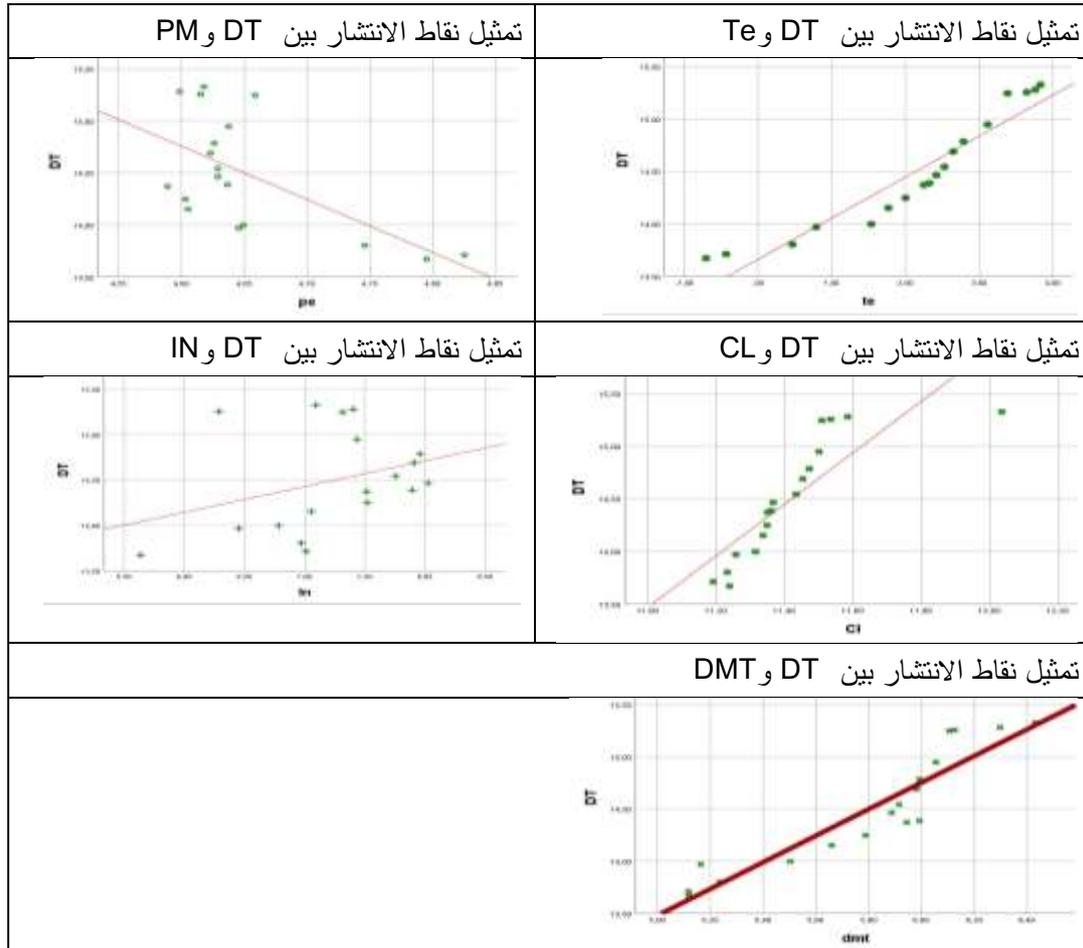
DTM	CL	IN	TE	PM	DT	السنة
توسع الطلب السياحي العالمي (مليون سائح)	عدد الأسرة	الاستثمار الأجنبي مقارنة بسنة 2005 (مليون دولار)	مشتركي الانترنت لكل 100 ساكن	الرقم القياسي لصرف العملة سنة الاساس 1995	الطلب السياحي	
167.20	76042	280.10	0.492	120.90	865984	2000
166.90	72485	1107.90	0.646	124.60	901416	2001
187.80	75558	1065.00	1.592	115.10	988060	2002
174.80	77473	633.70	2.195	104.10	1166287	2003
245.30	82034	881.90	4.634	104.50	1200000	2004
287.00	83895	1156.00	5.844	100.00	1400000	2005
326.20	84869	1841.00	7.376	99.80	1540000	2006
381.20	85000	1834.00	9.45	98.40	1743084	2007
400.20	85876	2675.00	10.18	103.20	1771749	2008
360.20	86383	3053.00	11.20	102.40	1911506	2009
370.40	92377	2331.00	12.50	102.40	2070496	2010
395.70	94188	2720.53	14.10	101.80	2394887	2011
400.50	96000	2855.20	016.20	102.10	2635000	2012
426	98804	1691.88	22.5	103.3	3098531	2013
448.2	99605	1502.2	29.5	105.48	4173584	2014
457.1	102244	537.79	38.2	101.01	4216712	2015
543.3	107420	1638.26	42.95	99.34	4320180	2016
620.4	168520	1200.96	46	101.28	4529524	2017

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على المصادر التالية:

- DT، CL: مصدر احصائيات وزارة السياحة والصناعات التقليدية الجزائر .
- DTM : مجموعة من التقارير للمنظمة العالمية للسياحة حول البلدان الأعضاء .
- IN، PM : مؤشرات البنك الدولي: http://ddc.albank_damli.org/inicteur/all تاريخ الإطلاع 2018/10/15
- TE : International télécommunication usine data and Statistics http://www.itn.int/ITV-D/ict_statistics: تاريخ الإطلاع يوم: 2018/10/16.

كما أن الشكل البياني لكل منها مع الطلب السياحي محدد في الأشكال التالية:

الشكل رقم (01): لوحة انتشار الطلب السياحي وفقا للمتغيرات المستخدمة في النموذج



المصدر: باستخدام برنامج SPSS25 بالاعتماد على معطيات الجدول رقم 01

يتبين لنا من الشكل أعلاه تشكل سحابة من النقاط والتي تبين عدد المشاهدات للعينة وهي غير متباعدة عن الخط المستقيم باستثناء عدد قليل جدا متمركز بعيد عن الخط المستقيم، مما يدل على أن العلاقة بين الطلب السياحي والمتغيرات المفسرة تكاد تكون خطية.

ثانيا: معادلة الانحدار المتعدد والاختبارات الإحصائية:

1 - تحديد معادلة الانحدار بين Dt والمتغيرات المفسرة:

من الجدول رقم (02) إن قيم معامل بيرسون ذات دلالة إحصائية حيث قيم sig أقل من مستوى الدلالة 0.05 في جميع المتغيرات وعليه تحقق الشرط انه توجد علاقة خطية بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع ما عدى المتغير IN غير دال احصائيا، كما يمكن التعبير عن معادلة الانحدار المتعدد التالي:

$$DT = B_0 + B_1(PM) + B_2(Te) + B_3(In) + B_4(Cl) + B_5(Dtm) + \varepsilon_i$$

ε_i يمثل الأخطاء العشوائية

B_0	المعامل الثابت
B_1	المعامل الانحدار للمتغير المستقل (PM)
B_2	المعامل الانحدار للمتغير المستقل (Te)
B_3	المعامل الانحدار للمتغير المستقل (In)
B_4	المعامل الانحدار للمتغير المستقل (Cl)
B_5	المعامل الانحدار للمتغير المستقل (Dtm)

الجدول رقم (02): استخراج معاملات دالة انحدار المتعدد

معنوية الجزئية / معاملات الانحدار المتعدد				القدرة التفسيرية		معنوية الكلية لنموذج الانحدار المتعدد	
مستوى المعنوية (SIG)	t	B		R ²	r	مستوى المعنوية (SIG)	قيمة F المحسوبة
0,712	-0,378	-1,336	(Constant)	0,976	0,988	0,000	98,802
0,001	4,466	3,048	PM				
0,000	5,842	0,506	Te				
0,059	-2,083	-0,114	In				
0,771	0,298	0,082	Cl				
0,793	0,268	0,081	Dmt				

المصدر: من إعداد الباحثين بالإعتماد على مخرجات برنامج SPSS V25

وبالتالي فإن الصيغة العامة لنموذج الانحدار المتعدد للطلب السياحي هي:

$$DT = -1.336 + 3.048(PM) + 0.506(Te) - 0.114(In) + 0.082(Cl) + 0.081(Dtm)$$

2 - الاختبارات الإحصائية:

2-1- اختبارات الخطأ المعياري للمعالم: نلاحظ أن كل المعلمات غير معنوية إحصائياً ماعدا TE و PM حيث أنها لا يتوفر فيها شرط $\delta b < \frac{b}{2}$ ، كذلك بطريقة ثانية يمكن ملاحظة من الجدول أن قيمة sig كلها أكبر من 0.05 عدا TE و PM وهذا تأكيداً لما سبق قوله.

2-2- الاختبارات الإحصائية للمعالم باستخدام توزيع t : لدينا الفرضية العامة لكل المعالم كالتالي:

$$H_0 : b = 0$$

$$H_1 : b \neq 0$$

$$t_c = \frac{\hat{b}}{\delta \hat{b}}$$

من الجدول السابق نستخرج قيمة t_c حيث:

بالرجوع إلى جدول التوزيع t عند مستوى معنوية $\alpha = 5\%$ ودرجة حرية $df=16$ نجد أن: $t_{tab}(0.25.11) = 2.2$

نلاحظ أن $t_{cal} < t_{tab}$ ما عدا عند B_1 و TE و B_2 و pm وبالتالي فنقول أننا نرفض الفرضية البديلة ونقبل H_0 وتكون قيم \hat{b} ليس لها معنوية إحصائية للتوزيع في المجتمع ما عدا عند B_1 و TE و B_2 و pm .

2-3 - اختبارات جودة التوفيق:

أ - اختبارات جودة التوفيق باستخدام معامل التحديد (R^2):

من الجدول السابق نجد أن معامل التحديد هو: $R^2=0,976$ ، هذه النتيجة تدل على أن معامل التحديد ذو جودة توفيق عالية جدا لنموذج الانحدار المتعدد للطلب السياحي على المتغيرات المفسرة وهو ما ينبغي أن حوالي 97.6% من الطلب السياحي يمكن تفسيرها عن طريق كل من: الرقم القياس لسعر صرف العملة، مشترك الانترنت، الاستثمار الأجنبي المباشر وطاقت الإيواء سواء الفندقية أو عدد الأسرة بالإضافة إلى الطلب السياحي العالمي، بينما الباقي المقدر بـ 2.4% فهو يعود إلى عوامل أخرى منها الخطأ العشوائي.

ب - اختبارات جودة التوفيق بواسطة توزيع فيشر F :

من جدول توزيع F نجد أنه عند مستوى معنوية $\alpha = 5\%$ ودرجات حرية $v_1=6$ ، $v_2=11$ $F_{tab}(0.05.6.11) = 3.09$ وبالتالي فإن $F_{cal} > F_{tab}$ مما يدل على المعنوية الإحصائية للنموذج ككل وصلاحيته في التنبؤ وهو يتمتع بجودة توفيق عالية، والنموذج مقبول من حيث الشكل.

2-4 - تقييم معاملات نموذج الانحدار المتعدد:

تقييم معاملات الانحدار معاملات $B_0, B_1, B_2, B_3, B_4, B_5$ وأيهما له (تأثير معنوي) وأيهما ليس له أي اثر (تأثير غير معنوي) ومن ثم استبعاده من النموذج
الفرضية الصفرية: $H_0: B_0, B_1, B_2, B_3, B_4, B_5$ لنموذج الانحدار غير معنوي
الفرضية البديلة: $H_1: B_0, B_1, B_2, B_3, B_4, B_5$ لنموذج الانحدار معنوي
وقاعدة تقييم: هي إذا كانت قيمة مستوى المعنوية (sig) والمبينه اقل من مستوى الدلالة 0.05 المقابلة لـ قيمة 't' المحسوبة للمعامل B فإن قيمة معامل الانحدار معنوية أي (تضم إلى النموذج). أي نقبل الفرضية البديلة: H_1 : المقدر الثابت B_0 لنموذج الانحدار معنوي أو العكس.

الجدول رقم (03): تقييم معاملات دالة الانحدار المتعدد

النتيجة	القرار	مستوى المعنوية (SIG)	T	B	
معامل الانحدار معنوي ويحذف من للنموذج	H_0	0,712	-0,378	-1,336	(CONSTANTE)
معامل الانحدار معنوي ويضم للنموذج	H_1	0,001	4,466	3,048	PM
معامل الانحدار معنوي ويضم للنموذج	H_1	0,000	5,842	0,506	TE
معامل الانحدار معنوي ويحذف من للنموذج	H_0	0,059	-2,083	-0,114	IN
معامل الانحدار معنوي ويحذف من للنموذج	H_0	0,771	0,298	0,082	CL
معامل الانحدار معنوي ويحذف من للنموذج	H_0	0,793	0,268	0,081	DMT

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS.V25

ومنه معادلة النموذج النهائي هي:

$$DT = 3.048(Pe) + 0.506(Te) + \epsilon_i$$

خاتمة:

باستخدام أحد نماذج الاقتصاد القياسي في تقدير وقياس عدد السياح الوافدين للجزائر، والتنبؤ ببعض قيمه لفترات مقبلة، اعتمادا على النماذج المقدر الممتثلة في الانحدار المتعدد المقدر للعلاقة بين المتغير التابع والمتغيرات المفسرة، إن إشارة معلمة متغير طاقات الإيواء المعبر عنه بعدد الأسرة موجبة وبالتالي العلاقة طردية بين الطلب السياحي الوافد للجزائر ممثلا بعدد السياح والمتغير المفسر الممثل في طاقات الإيواء وهذه النتيجة لا تتعارض مع النظرية الاقتصادية بزيادة العرض من الاسرة يزيد الطلب عليها، وبالتالي فإن معلمة هذا المتغير لها معنوية اقتصادية، نفس الشيء بالنسبة للرقم القياسي لسعر صرف العملة و مشتركى الإنترنت والاستثمار السياحي الأجنبي المباشر، عدد الفنادق والطلب السياحي العالمي كلها لها معنوية اقتصادية، أما بالنسبة للعوامل الأخرى التي لم يتم إدراجها في النموذج والتي تمثل النسبة غير المفسرة والمقدرة بـ 2.4% والتي تتضمن حد الخطأ العشوائي، فلم يتم إدراجها إما لكونها كيفية مثل صورة الجزائر السياحية لا يمكن قياسها، أو لعدم توفر إحصائيات حولها مثل المستوى التعليمي والثقافي والإنفاق على التسويق السياحي وكذا المتغيرات المؤثرة على السياح في بلدانهم.

- 1- إسماعيل محمد علي الدباغ وآخرون، بين العرض والطلب السياحي في النجف، بحث مقدم إلى مؤتمر السياحة في النجف، العراق، 5-6 أبريل 2008، ص 216-218.
- 2 - من إعداد الباحثين اعتمادا على أموري هادي كاظم الحسنوي، 2002، طرق القياس الاقتصادي، دار وائل للنشر، عمان: الأردن، ص 72.
- 3 - من إعداد الباحثين اعتمادا على عبد الحميد عبد المجيد البلداوي، 1997، الإحصاء للعلوم الإدارية والتطبيقية، الطبعة الأولى، دار الشروق، عمان: الأردن، ص 506-508.
- 4 - من إعداد الباحثين اعتمادا على سعيد هتهات، 2006، دراسة اقتصادية وقياسية لظاهرة التضخم في الجزائر، مذكرة ماجستير علوم اقتصادية، جامعة ورقلة: الجزائر، ص 110-112.
- 5 - من إعداد الباحثين اعتمادا على عبد القادر محمد عبد القادر عطية، 2000، الاقتصاد القياسي بين النظرية والتطبيق، ط2، الدار الجامعية، الإسكندرية: مصر، ص 230.
- 6 - من إعداد الباحثين اعتمادا على نعمة الله نجيب إبراهيم، 2002، مقدمة في مبادئ الاقتصاد القياسي، مؤسسة شباب الجامعة، الإسكندرية: مصر، ص 201.
- 7 - من إعداد الباحثين اعتمادا على حمودي حاج صحراوي، 2007، قياس أثر إصلاحات الاقتصادية على المؤسسة العمومية الاقتصادية باستعمال النماذج القياسية الاقتصادية، أطروحة دكتوراه، كلية العلوم الاقتصادية، جامعة سطيف: الجزائر، ص 232-233.

قائمة المراجع:

- 1- أموري هادي كاظم الحسناوي، 2002، طرق القياس الاقتصادي، دار وائل للنشر، عمان: الأردن.
- 2- علي عبد الحميد عبد المجيد البلداوي، 1997، الإحصاء للعلوم الإدارية والتطبيقية، الطبعة الأولى، دار الشروق، عمان: الأردن.
- 3- سعيد هتهات، 2006، دراسة اقتصادية وقياسية لظاهرة التضخم في الجزائر، مذكرة ماجستير علوم اقتصادية، جامعة ورقلة: الجزائر.
- 4- عبد القادر محمد عبد القادر عطية، 2000، الاقتصاد القياسي بين النظرية والتطبيق، ط2، الدار الجامعية، الإسكندرية: مصر.
- 5- نعمة الله نجيب إبراهيم، 2002، مقدمة في مبادئ الاقتصاد القياسي، مؤسسة شباب الجامعة، الإسكندرية: مصر.
- 6- حمودي حاج صحراوي، 2007، قياس أثر إصلاحات الاقتصادية على المؤسسة العمومية الاقتصادية باستعمال النماذج القياسية الاقتصادية، أطروحة دكتوراه، كلية العلوم الاقتصادية، جامعة سطيف: الجزائر.
- 7- إسماعيل محمد علي الدباغ وآخرون، بين العرض والطلب السياحي في النجف، بحث مقدم إلى مؤتمر السياحة في النجف، العراق، 5-6 أبريل 2008.

