قياس تأثير عدد الزائرين بكمية النفايات المرفوعة في الزيارة الأربعينية

أ. م. د. رباب عبد الرضا صالح

جامعة بغداد كلية الإدارة والاقتصاد

rnah_2008@yahoo.com

ا.م.د رواء صالح محمد

الجامعة المستنصرية / كلية الإدارة واقتصاد

rshnss69@yahoo.com

الباحثة نبأ عباس محسن

جامعة كربلاء، كلية الإدارة والاقتصاد

مجلة علمية محكمة نصف سنوية
www.arbnj.com
ربيع الاول - ١٤٤٥ هـ ،تشرين الاول - ٢٠٢٣ م

ملخص البحث

تناولنا في هذا البحث الانحدار الخطي البسيط في قياس تأثير عدد الزائرين بكمية النفايات المرفوعة في الزيارة الأربعينية، وتم الوصول إلى إن القوة التفسيرية معنوية، أي: إن معامل التحديد يساوي ١ , ٧١٪، مما يدل على أن النموذج المدروس معنوي.

الكلمات المفتاحية: -نموذج الانحدار، القدرة التفسيرية للنموذج، معنوية النموذج، تجانس البواقي.

Measuring the effect of the number of visitors on the amount of waste collected during alziyarat al'arbaein

Assistant Professor Dr. Rabab Abdel-Ridha Saleh

University of Baghdad, College of Administration and Economics
Assistant Professor, Dr. Rawa Saleh Muhammad

Al-Mustansiriya University, College of Administration and Economics
Researcher: Naba Abbas Mohsen

Karbala University, College of Administration and Economics

Abstract

In this research, we dealt with a simple linear regression in measuring the effect of the amount of waste collected on the number of visitors participating in the forty-year visit, and it was concluded that the explanatory power is significant, meaning that the coefficient of determination is equal to 71.1%, that the model studied is significant.

Keywords: regression model, model explanatory ability, model significance, residual Homogeneity.

المقدمة

تكشف زيارة الأربعين عن جانب من تجليات عظمة شخصية الإمام الحسين بن علي عليهما السلام ومقامه الشامخ، وموقعه في الوجدان الشعبي عند الناس، إذ تزحف الملايين المؤمنة من كل حدب وصوب مشياً على الأقدام نحو قبر الإمام الحسين عليه السلام لزيارته في ذكرى الأربعين من كل عام.

هدف البحث: -

يهدف هذا البحث إلى استخدام نموذج الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر عدد الزائرين (بوصفه متغيرا مستقلا) في كمية النفايات المرفوعة في الزيارة الأربعينية (بوصفها متغيرا معتمدا).

منهجية البحث:

يتضمن البحث ثلاثة محاور:

- المحور الأول: الجانب النظري، الذي يتضمن تعرف مفهوم تحليل الانحدار.
- والمحور الثاني: يتضمن الجانب التطبيقي
- المحور الثالث: يتضمن أهم الاستنتاجات والتوصيات.

مجلة علمية محكمة نصف سنوية
www.arbnj.com
ربيع الاول - ١٤٤٥ هـ ،تشرين الاول - ٢٠٢٣ م

المبحث الأول
لجانب النظري

يكون نموذج الانحدار الخطي على نوعين، يحدد نوعه بحسب عدد المتغيرات المستقلة في النموذج :-

- نموذج الانحدار الخطي البسيط
- نموذج الانحدار الخطي العام

أولا : - نموذج الانحدار الخطي البسيط

الانحدار الخطي البسيط Simple Linear Regression تشير تسمية هذا المعامل "بسيط" إلى أنه يتضمن متغيرا تابعا Y يعتمد على متغير واحد مستقل X وكلمة خطي تشير إلى أن العلاقة بين المتغيرين Y و X هي علاقة خطية.

$$Y = B0 + B1\ X1+U$$

ثانيا:- نموذج الانحدار الخطي العام

الانحدار المتعدد Multiple Linear Regression هذا النوع من الانحدار يتضمن اعتماد المتغير Y على أكثر من متغير مستقل مثل x1 و x2

$$Y=B0+B1X+B2X2+\ldots\ldots + BKXK$$

إذ إن K ،تمثل (عدد المتغيرات المستقلة)

في هذه الدراسة سوف نعتمد ع نموذج الانحدار الخطي البسيط، الذي يعتمد على متغير مستقل واحد، وهو عدد الزائرين (المتغير المستقل X) وكمية النفايات

المرفوعة (بوصفها متغيرا معتمدا Y) . إن تحليل نموذج الانحدار هو طريقة لعرض العلاقة بين المتغير المعتمد والمتغيرات المستقلة، ويعد نماذج الانحدار الخطي من الطرق الإحصائية الممتازة في وصف اتجاه العلاقة بين المتغير المعتمد والمتغير المستقل، الذي يضمن دقة الاستدلال بين متغيرات الظاهرة المدروسة

ويمكن وصف نموذج الانحدار بأنه بناء معادلة رياضية تستخدم لوصف اتجاه العلاقة بين متغيرات الظاهرة المدروسة، لتقدير قيم معاملات النموذج المدروس، والحصول على نموذج تنبؤي يزودنا بقيم تنبؤيه في المستقبل، ويمكن تعريفه أيضا بأنه انحدار للمتغير التابع Y على المتغير المستقل واحد، لذا يركز هذا النموذج على فكرة العلاقات الدلالية، التي توضح من خلال شكل الانتشار أو التشتت .

إن نماذج الانحدار ليس أسلوبا واحدا فقط، بل هناك مجموعه من النماذج التي يمكن توظيفها لتحديد العلاقة بين المتغير المعتمد المستمر والمتغير المستقل واحد ٠

معادلة النموذج المستخدم (نموذج الانحدار الخطي البسيط)

$$Y = B0 + B1\ X1 + E$$

إذ إن

Y= المتغير التابع

B0 =قيمة ثابتة

B1 = ميل الانحدار المتغير المعتمد Y على المتغير المستقل

X=المتغير المستقل

مجلة علمية محكمة نصف سنوية c-karbala.com عدد خاص بالمؤتمر العلمي الدولي السادس لزيارة الاربعين /ايلول ٢٠٢٢/ الجزء الثاني

E = حد الخطا العشوائي الذي يتوزع على وفق التوزيع الطبيعي القياسي وبعد تقدير معالم نموذج الانحدار، لابد من أن نبين هل هذه المقدرات تمتلك قيمة إحصائية، إي تكون هذه المقدرات معنوية إحصائيا. ولتحديد معنوية مقدرات نموذج الانحدار الخطي سنعتمد على اختبار T ومستوى المعنوية المقابلة لتلك المقدرات ولمعرفة قوة العلاقة بين المتغيرين نموذجا سنعتمد على معامل الارتباط البسيط R. ولمعرفة القوة التفسيرية للنموذج قيد الدراسة يتم استخدام معامل التحديد لكن لمعرفة القرار حول المعنوية النموذج المدروس كليا يتم استخدام اختبار F.من المعلوم إن نوع بيانات المتغير المعتمد هي التي تحدد نوع نموذج الانحدار الأمثل الذي يتناسب مع البيانات المتوافرة، فمثلا إذا كانت بيانات المتغير المعتمد بيانات كمية مستمرة يمكن استخدام نموذج الانحدار الخطي.

ولكن إذا كان المتغير المعتمد يمتلك بيانات ثنائية فإن النموذج الأمثل هو نموذج انحدار البر وبت أو نموذج الانحدار اللوجستي . لكن إذا كانت بيانات المتغير المعتمد كمية في الجزء وثابتة في جزء أخر يسمى هذا النموذج نموذج الانحدار المقيد. وإذا كانت نقطة التقيد مساوية صفرا، يسمى نموذج الانحدار في هذه الحالة نموذج انحدار توبت.

وفي بعض الأحيان نوع التوزيع المتغير المعتمد، الذي يعتمد على نوع توزيع حد الخطأ العشوائي، على وفق الاعتمادية الخطية. يحدد نوع النموذج مثل نموذج انحدار يواسون والى آخره .

المبحث الثاني
زيارة الأربعين

(على الإنسان أن يكون مُصلحاً في الأمة)

الإمام الشيرازي

قد يتساءل الآخرون (وبعضهم تساءل فعلا): لماذا هذا التمسّك القاطع بإحياء زيارة أربعينية الإمام الحسين عليه السلام، ولماذا تُبذَل كل هذه الجهود الكبيرة بل والاستثنائية من أجل إحيائها، وديمومتها، وإظهارها بالمظهر الذي يليق بمقام من تُقام باسمه، ألا وهو الإمام الحسين بن علي عليه السلام؟

نحن نقول: من حق الآخرين أن يطرحوا هذا التساؤل، فربما لم يقرؤوا أو لم يسمعوا بواقعة ألطف، أو أنهم سمعوا بها على نحو مظلِّل ولم تصل إليهم الحقائق التاريخية كما هي، وهذا أمر متوقَّع، فمزيفو التاريخ كثيرون، والطغاة الذين وظّفوهم للتزييف كثيرون أيضا، لذلك أمر منطقي جدا أن نجيب من يتساءل عن سرّ تمسكنا بإحياء الشعائر الحسينية، ومن بينها إحياء زيارة الأربعين، فنقول: إذا كانت للأمم الأخرى تجارب عظيمة وممتازة في تاريخها، هل ستتخلى عنها، وتطمرها في تربة الماضي، أم تتمسك بها وتُظهرها للقاصي والداني، وتتباهى بها أمام الآخرين وأمام نفسها أيضا؟؟، الجواب ليست هناك أمة على وجه الأرض تنكّرت لواقعة تاريخية عظيمة، بل هناك أمم تتشبث بأصغر الأحداث، حتى يُقال بأنها تمتلك ماضيا، فكيف إذا كانت هذه الواقعة من طراز الأحداث الكبرى؟

فضلا عما تقدم، من حقّنا أن نستثمر كل التجارب العظيمة في تاريخنا، ونجعل منها نموذجا لنا كي نرتقي بها، وهل التقدم الذي تحققه الأمم إلا تمسك بماضيها

العريق، فكيف ونحن نعيش تجربة وسيرة سبط الرسول الأكرم ﷺ، وكيف ونحن نعيش واقعة ثائر الإسلام الإمام الحسين عليه السلام الذي قدّم أغلى ما يمتلك قربانا للحرية والحق، وهي روحه وأرواح ذويه وصحبه الأطهار؟

زيارة الأربعين شعيرة من الشعائر الحسينية المقدسة، ويحق لنا وعلينا أن نهتدي بدروسها الكبيرة، ولاسيما أننا بنا حاجة قصوى لهذه الدروس والقيم، وأننا بوصفنا أمة إسلامية نتبارى مع أمم الأرض قاطبة، كي نكون في المقدمة التي نستحقها، كونها مكانة تناسب الإسلام الذي أخرج الناس من الظلمات إلى النور .

الجانب العملي

وصف البيانات :-

تم الاعتماد على البيانات السنوية لأعداد الزائرين وكمية النفايات المرفوعة بواقع ٥ مشاهدات سنوية من (٢٠١٧-٢٠٢١) وتم الحصول على البيانات من (مركز كربلاء للدراسات والبحوث) .

يوضح الجدول الأتي البيانات إذ تم استخدام برنامج SPSS في تحليل البيانات .

جدول (١) بيانات الزائرين العراقيين وكمية النفايات المرفوعة

السنة	عدد الزائرين	كمية النفايات المرفوعة
2017	11294658	13200
2018	12451435	10230
2019	15229796	25185
2020	14553287	15260
2021	16262542	18540

مكونات جدول المخرجات إذ ظهرت معادلة الاتجاه العام كما يأتي :-

الجدول ذو العدد (٢) يوضح معاملات النموذج

VIF	P-Value	T-Value	Std. Coef	Coef	Term
	0.529	0.710	16053	11394	Constant
1.00	0.178	1.751	0.001	0.002	X

من الجدول أعلاه يمكن كتابة معادلة النموذج كما يلي :-

Y= ١١٣٩٤ + ٠,٠٠٢ X

إن الميل الحدي يشير إلى زيادة عدد الزائرين X بمقدار وحده يؤدي إلى زيادة كمية النفايات Y بمقدار ٠,٠٠٢

وان (Std. Coef) يمثل معامل الخطأ المعياري لمعامل الخطأ المعياري المقابل للحد الثابت يساوي ١٦٠٥٣

والخطأ المعياري لمعلمة الميل يساوي ٠,٠٠١

الجدول ذو العدد (٣) ملخص النموذج

Std.Error	(R-Sq (adj	R-Sq	Model
4652.516	50.6%	71.1%	1

الجدول ذو العدد (٣) يتضمن أهم مؤشر لنموذج الانحدار وهو معامل التحديد ويرمز له R2 ويعتبر مقياسا لجودة توفيق النموذج وتفسير ذلك أن ١,٧١٪ من التباينات (الانحرافات الكلية في قيم المتغير Y) .ومعناه أن المتغير المستقل (عدد الزائرين) يفسر ١,٧١٪ من التغيرات التي تحدث في المتغير التابع Y كمية النفايات المرفوعة وهي بنسبه جيدة ،والباقي ٢٨,٩٪ يرجع إلى عوامل عشوائية لم تضمن في النموذج .

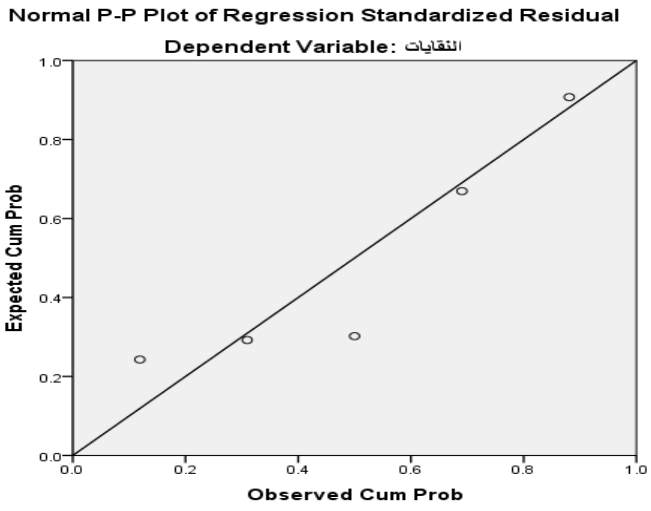
مجلة علمية محكمة نصف سنوية c-karbala.com عدد خاص بالمؤتمر العلمي الدولي السادس لزيارة الاربعين /ايلول ٢٠٢٢/ الجزء الثاني

مجلة علمية محكمة نصف سنوية
www.arbnj.com
ربيع الاول - ١٤٤٥ هـ ,تشرين الاول - ٢٠٢٣ م

الجدول ذو العدد (٤) تحليل التباين

Mean Square	F	.Sig
8415110499893.784	3.067	178B.
2743587708579.806		

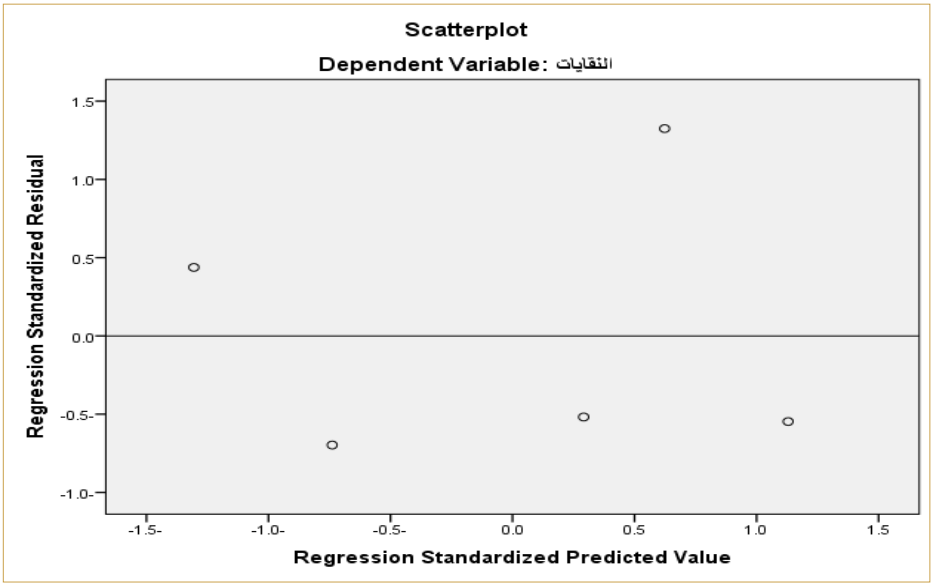
الجدول ذو العدد (٤) يمثل جدول تحليل التباين ANOVA ويشمل على إحصائية F لاختبار الفرضية الخاصة بمعلمة الميل الحدي وتساوي قيمة F تساوي ٣,٠٦٣



نلاحظ من الشكل (١) أن النقاط تتوزع على نحو أفقي متساو حول الصفر مما يدل على توفير فرضيات التحليل بصورة عامة إذ إن النموذج لا يعاني من مشكلة عدم تجانس تباين الخطأ العشوائي .

اما اختبار التوزيع الطبيعي للأخطاء العشوائية فيمثل بعرض المخطط أدناه :-

نلاحظ أن معظم النقاط تقريبا تتجمع حول خط مستقيم وهذا يدل على التوزيع الطبيعي للأخطاء العشوائية .



الاستنتاجات

١ .نلاحظ من خلال معادلة الاتجاه العام انه كلما زاد عدد الزائرين وحدة واحدة، زادت كمية النفايات المرفوعة بمقدار ٠,٠٠٢ .

٢ .نلاحظ أن الظاهرة محل الدراسة، تفترض في نموذج الانحدار أن الجزء الحد الثابت له قسمة موجبة ومعامل الانحدار (الميل الحدي) له قيمة موجبة أيضا.

٣.إن القدرة التفسيرية لنموذج الانحدار من خلال معامل التحديد التي ظهرت قيمته ٧١,١٪ومعناه أن المتغير المستقل (عدد الزائرين) يفسر ٧١,١٪ من التغيرات التي تحدث في المتغير التابع Y كمية النفايات المرفوعة وهي بنسبه جيدة ،والباقي ٢٨,٩٪ يرجع إلى عوامل عشوائية، كأن تكون هناك متغيرات مهمة لم تضمن في النموذج .

التوصيات

١. تكثيف مشاريع حملات التنظيف في الزيارة الأربعينية.

٢. توزيع أكياس النفايات وأدوات التنظيف على المواكب الحسينية.

٣. عمل حملات التثقيف والتوعية على زيادة الاهتمام بالنظافة.

٤. توعية الزائرين بضرورة زرع شجرة صغيرة على طريق سيد الشهداء ابي عبد اللة الحسين عليه السلام كي يكون الطريق في السنين القادمة مليئا بالزهور والأشجار

٥. الاستمرارفي عمل الإحصاءات والتقارير السنوية المفصلة لبيان أهمية الأربعينية في نفوس المسلمين .

المصادر

١. شبكة النبأ المعلوماتية-مركز الإمام الشيرازي للدراسات والبحوث (٢٠١٧)-رسالة الأربعين: بالحسين نتوحد ونرتقي.

٢. Myers .R.H.(2000).Classical and modern regression with applications (Duxbury classic) .Duxbury press . pacific Grove

٣. Shamrablog.com.

٤. نلاحظ من الشكل (١) أن النقاط تتوزع على نحو أفقي متساو حول الصفر مما يدل على توفير فرضيات التحليل بصورة عامة إذ إن النموذج لا يعاني من مشكلة عدم تجانس تباين الخطأ العشوائي .

٥. إما اختبار التوزيع الطبيعي للأخطاء العشوائية فيمثل بعرض المخطط أدناه :-

٦. نلاحظ أن معظم النقاط تقريبا تتجمع حول خط مستقيم وهذا يدل على التوزيع الطبيعي للأخطاء العشوائية .