

أثر استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في تحقيق رضا العملاء بالتطبيق

على البلديات في المملكة العربية السعودية

مشروع تخرج

إعداد

إشراف

1447هـ/2026م

الفصل الرابع: تحليل البيانات وعرض النتائج

1.4 المقدمة

في هذا الفصل يتم عرض الباحث نتائج تحليل البيانات المجمعة عبر الاستبانة الموجهة إلى أفراد عينة البحث من الموظفين والمتعاملين في القطاع البلدي، والبالغ عددهم 135 مستجيباً. يفتح الفصل بوصف تفصيلي للعينة، ثم يستعرض الإجراءات الإحصائية للمتغيرات، من تكرارات ونسب مئوية، ومتوسطات حسابية وانحرافات معيارية، وفي الختام يعرض نتائج اختبار فرضيات الدراسة بناءً على تحليل إجابات المستجيبين.

2.4 تحليل البيانات

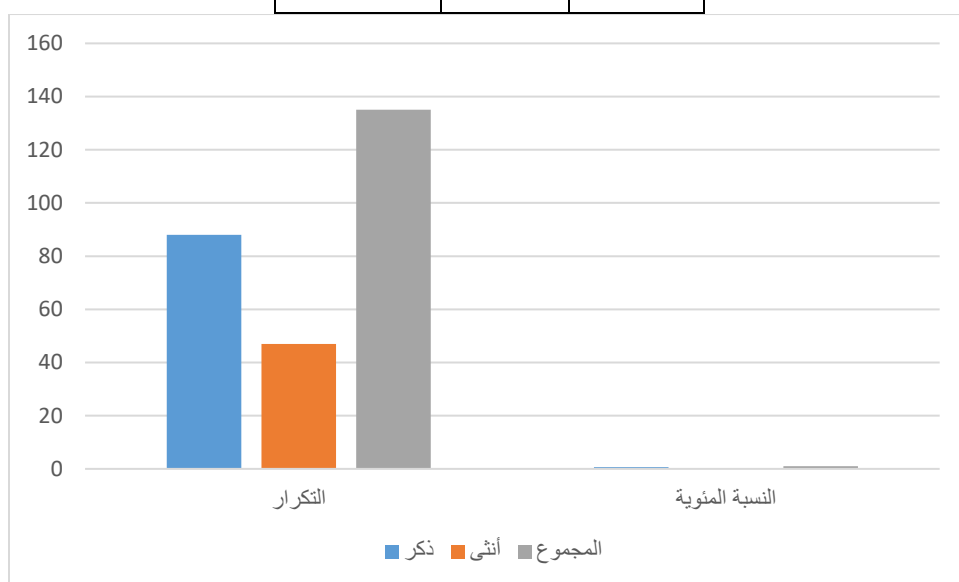
خصائص أفراد عينة الدراسة

يركز هذا الجزء على خصائص أفراد العينة من حيث النوع الاجتماعي، المؤهل العلمي، عدد سنوات الخبرة، المركز الوظيفي، وتصنيف خدمات الذكاء الاصطناعي المستخدمة.

جدول (4): التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة حسب النوع الاجتماعي

الفقرة	التكرار	النسبة
--------	---------	--------

المئوية		
65.20%	88	ذكر
34.80%	47	أنثى
100%	135	المجموع

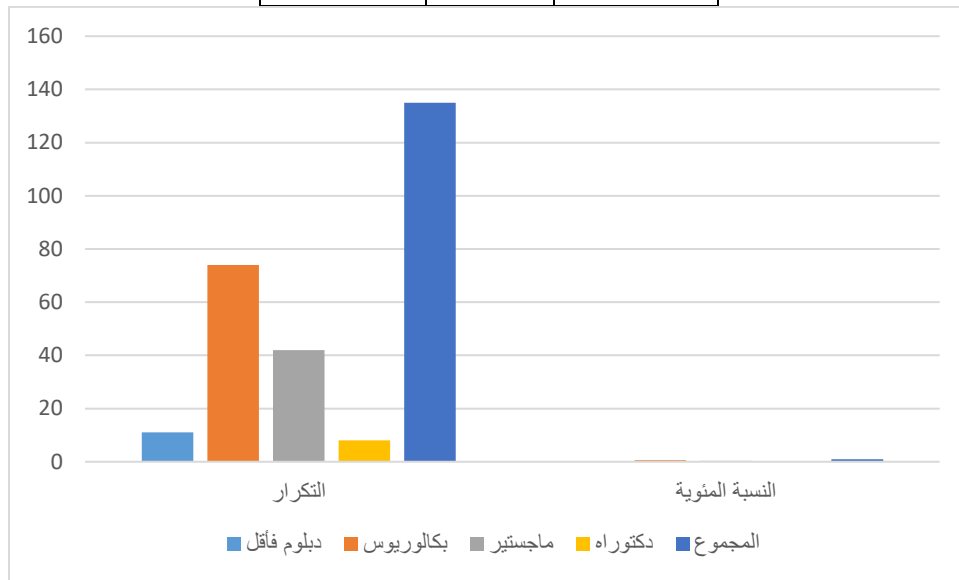


يشير الجدول (4) إلى أن عدد الذكور ضمن عينة الدراسة بلغ 88 مشاركاً، بنسبة 65.2%، في حين بلغ عدد الإناث 47 مشاركة، بنسبة 34.8%. ويُعزى هذا التوزيع إلى طبيعة الكوادر العاملة والمتعاملة مع الخدمات البلدية الميدانية والتقنية في المملكة العربية السعودية.

جدول (5): التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة حسب المؤهل العلمي

الفقرة	التكرار	النسبة
--------	---------	--------

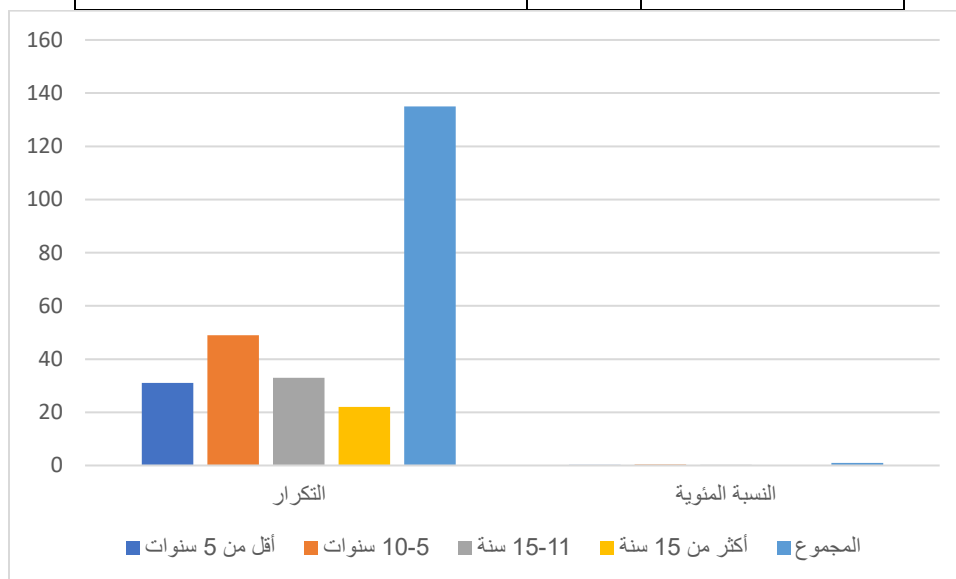
المئوية		
8.10%	11	دبلوم فأقل
54.80%	74	بكالوريوس
31.10%	42	ماجستير
5.90%	8	دكتوراه
100%	135	المجموع



كشفت نتائج تحليل البيانات عن تنوع مستويات المؤهلات بين أفراد العينة، حيث شكل حملة البكالوريوس والماجستير الغالبية العظمى بنسبة تزيد عن 85%. يعكس هذا التنوع المستوى التعليمي المرتفع للمتعاملين والموظفين في البلديات، مما يسهم في استيعاب وتطبيق أدوات الذكاء الاصطناعي بكفاءة عالية.

جدول (6): التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة حسب سنوات الخبرة/التعامل

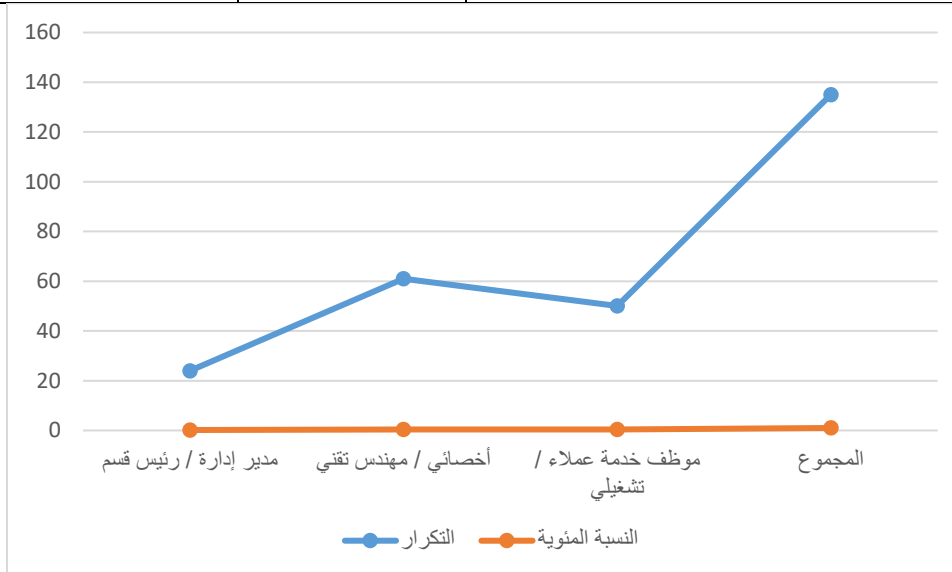
الفقرة	التكرار	النسبة المئوية
أقل من 5 سنوات	31	23.00%
5-10 سنوات	49	36.30%
11-15 سنة	33	24.40%
أكثر من 15 سنة	22	16.30%
المجموع	135	100%



أظهرت نتائج الدراسة أن نسبة 36.3% من أفراد العينة لديهم خبرة تتراوح بين 5 إلى 10 سنوات، يليها من لديهم خبرة 11-15 سنة بنسبة 24.4%، مما يدل على وجود رصيد خبراتي ممتاز يضمن تقديم تقييمات دقيقة وموضوعية لأثر التقنيات الحديثة في الخدمات البلدية.

جدول (7): التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة حسب المركز الوظيفي

الفقرة	التكرار	النسبة المئوية
مدير إدارة / رئيس قسم	24	17.80%
أخصائي / مهندس تقني	61	45.20%
موظف خدمة عملاء / تشغيلي	50	37.00%
المجموع	135	100%



تشير النتائج الواردة في الجدول (7) إلى توزيع أفراد عينة الدراسة بناءً على مركزهم الوظيفي، إذ مثل أخصائيو التقنية والمهندسون النسبة الأكبر (45.2%)، يليهم موظفو خدمة العملاء والتشغيل بنسبة (37.0%)، والمديرون بنسبة (17.8%).

جدول (8): التوزيع التكراري لأفراد العينة حسب التصنيف الوظيفي/التخصص

الفقرة	التكرار	النسبة المئوية
خدمات إلكترونية وتقنية	52	38.50%
دعم وتجربة العملاء	37	27.40%
إدارة مشاريع وتخطيط	26	19.30%
رقابة وتفتيش بلدي	20	14.80%
المجموع	135	100%

أظهرت بيانات الجدول (8) تنوعاً ملحوظاً في التخصصات، حيث تصدر العاملون في الخدمات الإلكترونية والتقنية النسبة الأكبر بـ 52 مشاركاً (38.5%)، تلتها فئة دعم وتجربة العملاء بـ 37 مشاركاً (27.4%).

جدول (9): التوزيع التكراري لأفراد العينة حسب نوع أدوات الذكاء الاصطناعي المستخدمة

الفقرة	التكرار	النسبة المئوية
المساعدات الافتراضية والردشة الذكية (Chatbots)	48	35.60%
التحليل التنبؤي لمعالجة الطلبات	35	25.90%

والرخص		
المعالجة الذكية للبلاغات والصور (رصد التشوه البصري)	31	23.00%
أنظمة توجيه ورصد رضاء العملاء الآلية	21	15.50%
المجموع	135	100%

يعكس جدول (9) تنوع أدوات الذكاء الاصطناعي المطبقة في البلديات السعودية، حيث جاءت المساعدات الافتراضية والردشة الذكية في المقدمة بنسبة 35.6% (48 مشاركاً)، مما يعكس التركيز على التواصل الفوري مع المستخدمين، تلتها برامج التحليل التنبؤي لمعالجة المعاملات بنسبة 25.9%، ثم تقنيات معالجة الصور والرصد الآلي للتشوه البصري بنسبة 23.0%.

جدول (10): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للعبارات التي تقيس واقع استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في البلديات

الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	درجة الأهمية
تُوفر البلديات منصات ذكية لتلقي ومعالجة طلبات	3.511	0.9821	1	مرتفعة

		4	1	المستفيدين على مدار الساعة.
مرتفعة	2	1.0214	3.348	تُساهم أدوات الذكاء الاصطناعي في تقليل زمن الاستجابة للبلاغات والخدمات البلدية.
		5	1	
مرتفعة	3	0.9412	3.229	تُساعد التقنيات الذكية في التنبؤ باحتياجات السكان وتحسين جودة الخدمات.
		5	6	
مرتفعة	4	0.8951	3.140	تُعتمد أنظمة التحليل الذكي لتقليل من الأخطاء البشرية في إصدار المعاملات.
		2	7	
مرتفعة	5	0.8654	3.074	تتيح البلديات واجهات تفاعلية سهلة الاستخدام تعتمد على الذكاء الاصطناعي.
		1	1	
مرتفعة	-	0.9410	3.260	المتوسط الكلي
		7	7	

يعكس جدول (10) نتائج تحليل واقع استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في البلديات، حيث تشير المتوسطات المرتفعة إلى وجود توجه استراتيجي قوي نحو الأتمتة والتحول الرقمي الذكي، مع وجود اتساق نسبي في إجابات المستجيبين يظهر من خلال الانحراف المعياري.

3.4 تحليل متغيرات الدراسة

1. المتغير المستقل الأول: أبعاد أدوات الذكاء الاصطناعي

جدول (11): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للفقرات التي تقيس (سهولة الاستخدام والوصول الذكي)

الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	درجة الأهمية
تُتيح الأنظمة الذكية بالبلدية الحصول على الخدمة دون الحاجة لزيارة المقر.	3.451 9	1.1824 1	1	مرتفعة
تتميز أدوات الذكاء الاصطناعي بالمرونة وسهولة الاستخدام لكافة فئات المجتمع.	3.288 9	1.0741 2	2	مرتفعة
توفر البلديات أدلة إرشادية وتوجيهات آلية للمستفيدين أثناء تنفيذ الخدمة.	3.192 6	1.0412 5	3	مرتفعة
تتمتع أدوات الذكاء الاصطناعي باستجابة سريعة ودقة عالية في تقديم المعلومات.	3.118 5	1.1214	4	مرتفعة
المتوسط الكلي	3.263	1.1048	-	مرتفعة

يشير جدول (11) إلى أن المتوسط العام لتقييم بعد سهولة الاستخدام بلغ (3.2630)، مما يعكس ارتفاع مستوى مرونة الخدمات الرقمية الذكية المتاحة للمستخدمين.

جدول (12): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للفقرات التي تقيس (دقة وسرعة الاستجابة الآلية)

الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	درجة الأهمية
تقوم أدوات الذكاء الاصطناعي بالرد الفوري والدقيق على استفسارات المستخدمين.	3.185 2	0.9841 2	1	مرتفعة
تُسهّم الأنظمة الذكية في تسريع وثائق التراخيص والاعتمادات البلدية.	3.088 9	1.0214	2	مرتفعة
تُجري البلديات تحديثات مستمرة للخوارزميات الذكية لتفادي الأخطاء.	2.940 7	1.1524 1	3	متوسطة
تتوفر قنوات تدعم المعالجة الآلية للبلاغات الحرجة بشكل متواصل.	2.903 7	1.1841 2	4	متوسطة
المتوسط الكلي	3.029	1.0855	-	مرتفعة

		1	6	
--	--	---	---	--

يعكس جدول (12) أن بعد دقة وسرعة الاستجابة حصل على متوسط كلي قدره (3.0296) وهو بدرجة أهمية "مرتفعة"، مما يوضح العناية المتزايدة بتحديث خوارزميات الاستجابة الآلية لتلبية جميع تطلعات العملاء.

جدول (13): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للفقرات التي تقيس (الأمان والخصوصية الرقمية)

الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	درجة الأهمية
تضمن الأنظمة الذكية حماية البيانات الشخصية والمالية للمستخدمين.	3.222 2	1.0841 2	1	مرتفعة
تعتمد البلديات أساليب حديثة للتشفير والتحقق الذكي من الهوية.	3.148 1	1.1024 1	2	مرتفعة
تشعر العينات بالثقة والأمان عند إدخال معلوماتها عبر المنصات الذكية.	3.029 6	1.0412 5	3	مرتفعة
تلتزم البلدية بالشفافية حول كيفية معالجة	2.977	1.0312	4	متوسط

ة		4	8	واستخدام بيانات المستفيدين.
مرتفعة	-	1.0647	3.094	المتوسط الكلي
		5	4	

يعكس تحليل جدول (13) اهتمام البلديات بجوانب الأمان الرقمي وحماية الخصوصية، حيث جاء التشفير والحماية في مقدمة الفقرات بمتوسطات مرتفعة.

2. المتغير التابع: أبعاد رضا العملاء

جدول (14): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للفقرات التي تقيس (الرضا عن جودة الخدمة البلدية)

الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	درجة الأهمية
تلبية الخدمات المستندة للذكاء الاصطناعي تطلعات واحتياجات المتعاملين.	3.318 5	1.1024 1	1	مرتفعة
تساهم أدوات الذكاء الاصطناعي في رفع مستوى جودة الخدمات البلدية المقدمة.	3.044 4	1.1841 2	2	مرتفعة
يقلل استخدام التقنيات الذكية من الجهد والوقت	2.948	1.0124	3	متوسط

المستغرق للحصول على الخدمة.	1	5	ة
تشجع البلديات المستفيدين على تقديم ملاحظاتهم حول جودة الأنظمة الذكية.	2.888	1.0741	متوسط
	9	2	ة
المتوسط الكلي	3.05	1.0932	مرتفعة
		8	

جدول (15): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للفقرات التي تقيس (الثقة والولاء المؤسسي)

الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	درجة الأهمية
يُعزز التطور التقني والذكاء الاصطناعي من صورة البلدية وانطباع العملاء .	3.511	0.9841	1	مرتفعة
	1	2		
يُفضل المتعاملون إنجاز معاملاتهم عبر الأدوات الذكية بدلاً من الطرق التقليدية.	3.333	1.0214	2	مرتفعة
	3			
تُظهر البلديات التزاماً راسخاً بالتحول الرقمي المبتكر المستمر.	3.125	0.9941	3	مرتفعة
	9	2		

متوسط ة	4	0.9812 4	2.985 2	تتوفر آليات مرنة للتعامل مع الشكاوى المتصلة بالأنظمة الذكية.
مرتفعة	–	0.9952 2	3.238 9	المتوسط الكلي

جدول (16): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للفقرات التي تقيس (تسهيل وتيسير المعاملات)

الدرجة الأهمية	الرتبة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الفقرة
مرتفعة	1	1.16241	3.111 1	تُساعد الأدوات الذكية في إنهاء إجراءات المعاملات الشاقة بسهولة.
مرتفعة	2	1.1214	3.037	تمتاز الأنظمة بالوضوح وعدم الحاجة لمساعدة بشرية مباشرة في معظم الأحيان.
متوسط ة	3	1.05412	2.992 6	تتيح البلديات أجهزة وخدمات ذكية في أماكن تخدم الشريحة الأكبر من المتعاملين.
متوسط	4	1.01245	2.911	تلتزم البلدية بالتحديث المستمر للتطبيقات

الذكاء لمنع الأعطال.	1		ة
المتوسط الكلي	3.013	1.0876	مرتفعة

4.4 معوقات استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في البلديات

يشير هذا الجزء إلى المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتحليل المعوقات والتحديات التي تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي وتؤثر على رضا العملاء.

جدول (17): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للفقرات التي تقيس معوقات تطبيق

الذكاء الاصطناعي

الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	درجة الأهمية
ضعف وعي بعض شرائح المستفيدين بكيفية التعامل مع أدوات الذكاء الاصطناعي	3.348 1	1.1924 1	1	مرتفعة
حدوث بعض الأعطال التقنية الفجائية في المنصات الإلكترونية الذكية	3.318 5	1.2214	2	مرتفعة
عدم كفاية الكوادر البشرية المؤهلة لمعالجة الأخطاء البرمجية فور حدوثها	3.237	1.2541 2	3	مرتفعة

مرتفعة	4	1.1124	3.192 6	تخوف بعض المستفيدين من ثغرات الأمان والخصوصية في المعاملات الرقمية
مرتفعة	5	1.2141	3.111 1	ضعف البنية التحتية الشبكية في بعض المناطق البلدية النائية
مرتفعة	6	1.2241	3.088 9	تعقد بعض الإجراءات التي تتطلب تدخلاً بشرياً ومراجعة مستندية
مرتفعة	7	1.1841 2	3.037	عدم الاستجابة اللحظية لبعض الاستفسارات المجهزة آلياً
متوسط ة	8	1.1241	2.992 6	نقص البرامج التدريبية المخصصة للموظفين لرفع التفاعل مع الأنظمة الذكية
متوسط ة	9	1.0741 2	2.970 4	صعوبة تخصيص الحلول الذكية للتكيف مع الحالات الخاصة للمتعاملين
متوسط ة	10	1.2041 2	2.955 6	عدم كفاية حملات التوعية الموجهة للمواطنين بالخدمات الذكية المستحدثة
متوسط ة	11	1.0412 5	2.940 7	ضعف التنسيق بين الجهات الحكومية المرتبطة بالأنظمة البلدية الذكية

متوسط ة	12	1.2941 2	2.888 9	ارتجال بعض الحلول التقنية دون دراسة وافية لتجربة المستخدم (UX)
متوسط ة	13	1.0841 2	2.874 1	بطء عمليات التحديث للصيانة الوقائية في الخوادم والأنظمة الذكية
مرتفعة	-	1.1633 3	3.073 5	المتوسط الكلي

تشير بيانات الجدول (17) إلى أن المتوسط الكلي لمعوقات تطبيق الذكاء الاصطناعي بلغ 3.0735 وهو بدرجة "مرتفعة"، وتصدر تلك التحديات: "ضعف وعي المستفيدين بالتعامل مع الأدوات" و"الأعطال الفنية الطارئة"، مما يوجب وضع حلول تقنية وتوعوية لرفع مستوى الرضاء.

5.4 نتائج اختبار الفرضيات

استُخدم في هذه الدراسة أسلوب تحليل الانحدار المتعدد والبسيط لفحص أثر استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي بأبعادها على رضاء العملاء في البلديات بالمملكة العربية السعودية عبر برنامج SPSS لعينة قوامها 135 مشاركاً.

نتيجة اختبار الفرضية الرئيسية الأولى: (H_{01})

تتنص الفرضية الرئيسية على: « لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة $(\alpha \leq 0.05)$ لاستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي على تحقيق رضا العملاء في البلديات بالمملكة العربية السعودية. »

الفرضيات الفرعية المنبثقة عنها:

- (H_{01-1}) لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية $(\alpha \leq 0.05)$ لسهولة الاستخدام على رضا العملاء.
- (H_{01-2}) لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية $(\alpha \leq 0.05)$ لدقة وسرعة الاستجابة على رضا العملاء.
- (H_{01-3}) لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية $(\alpha \leq 0.05)$ للأمان والخصوصية على رضا العملاء.

جدول (18): ملخص النموذج للفرضية الرئيسية الأولى

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.748 ^a	0.560	0.549	0.51241

a. Predictors: (Constant), Security, Response_Speed, Ease_of_Use

يشير جدول (18) إلى أن معامل الارتباط (R) بلغ **0.748**، ما يؤكد وجود علاقة إيجابية قوية بين أدوات الذكاء الاصطناعي ورضا العملاء. كما يعكس معامل التحديد ($R^2 = 0.560$) أن **56.0%** من التغيرات في مستوى رضا العملاء تُفسَّر بالتغيرات في أدوات الذكاء الاصطناعي المطبقة.

جدول (19): تحليل التباين للانحدار (ANOVA For Regression) لاختبار معنوية النموذج

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	43.784	3	14.595	55.586	.000 ^b
Residual	34.396	131	0.263	–	–
Total	78.180	134	–	–	–

a. Dependent Variable: Customer_Satisfaction

b. Predictors: (Constant), Security, Response_Speed, Ease_of_Use

أوضحت نتائج جدول (19) أن قيمة إحصاء (F) بلغت 55.586 بدلالة إحصائية $(Sig.)$ ($0.05 < 0.000$)، مما يؤكد صلاحية النموذج. وبناءً عليه تم رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة القائلة بوجود أثر ذي دلالة إحصائية لاستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي على تحقيق رضا العملاء في البلديات.

جدول (20): معاملات الانحدار / الفرضية الرئيسية الأولى

Model	Unstandardized Coefficients (B)	Std. Error	Standardized Coefficients (Beta)	t	Sig.
(Constant)	0.618	0.174	–	3.552	0.001
سهولة الاستخدام	0.245	0.068	0.261	3.603	0.000

Model	Unstandardized Coefficients (B)	Std. Error	Standardized Coefficients (Beta)	t	Sig.
دقة وسرعة الاستجابة	0.528	0.064	0.548	8.250	0.000
الأمان والخصوصية	0.162	0.078	0.151	2.077	0.040

a. Dependent Variable: Customer_Satisfaction

أظهرت نتائج جدول (20) أن جميع أبعاد أدوات الذكاء الاصطناعي جاءت ذات تأثير معنوي

دال إحصائياً عند مستوى $(\alpha \leq 0.05)$ على رضا العملاء:

1. سهولة الاستخدام $\rightarrow (T = 3.603, Sig = 0.000 < 0.05)$: (H_{01-1}) ترفض

العدمية وتقبل البديلة.

2. دقة وسرعة الاستجابة $\rightarrow (T = 8.250, Sig = 0.000 < 0.05) (H_{01-2})$

ترفض العدمية وتقبل البديلة (وتعد الأهم تأثيراً).

3. الأمان والخصوصية $\rightarrow (T = 2.077, Sig = 0.040 < 0.05) (H_{01-3})$

ترفض العدمية وتقبل البديلة.

نتيجة اختبار الفرضية الرئيسية الثانية: (H_{02})

تنص الفرضية الثانية على: «لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لاستخدام أدوات الذكاء

الاصطناعي على الثقة والولاء المؤسسي للمتعاملين في البلديات بالسعودية عند $\alpha \leq$

0.05)».

جدول (21): ملخص نموذج الفرضية الرئيسية الثانية

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.731 ^a	0.534	0.524	0.52840

a. Predictors: (Constant), Security, Response_Speed, Ease_of_Use

يوضح الجدول أن معامل الارتباط بلغ **0.731**، وأن **53.4%** من التغير في الثقة والولاء المؤسسي يعود لأدوات الذكاء الاصطناعي المعتمدة في البلدية.

جدول (22): تحليل التباين (ANOVA) للفرضية الثانية

Sig.	F	Mean Square	df	Sum of Squares	Model
.000 ^b	50.048	13.974	3	41.921	Regression
—	—	0.279	131	36.577	Residual
—	—	—	134	78.498	Total

a. Dependent Variable: Trust_Loyalty

b. Predictors: (Constant), Security, Response_Speed, Ease_of_Use

تُظهر النتائج معنوية النموذج بدلالة ($F = 50.048, Sig = 0.000$)، مما يدعم رفض الفرضية الصفرية الثانية وتأكيد الأثر الإيجابي لأدوات الذكاء الاصطناعي في ترسيخ الثقة والولاء المؤسسي لدى المتعاملين.

جدول (23): معاملات الانحدار للفرضية الرئيسية الثانية

Sig.	t	Standardized Coefficients (Beta)	Std. Error	Unstandardized Coefficients (B)	Model
0.001	3.547	–	0.179	0.635	(Constant)
0.005	2.829	0.218	0.070	0.198	سهولة الاستخدام
0.001	3.394	0.241	0.066	0.224	دقة وسرعة الاستجابة
0.000	5.150	0.398	0.080	0.412	الأمان والخصوصية

a. Dependent Variable: Trust_Loyalty

تُبين النتائج أن أبعاد الذكاء الاصطناعي الثلاثة تؤثر معنوياً على الثقة والولاء المؤسسي، مع بروز الأمان والخصوصية ($T = 5.150$) كأعلى العوامل تأثيراً في بناء الثقة الرقمية لدى المواطنين والمقيمين المتعاملين مع القطاع البلدي.

نتيجة اختبار الفرضية الرئيسية الثالثة (H_{03}):

تنص الفرضية على: «لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لاستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي على تسهيل وتيسير المعاملات البلديات بالسعودية عند ($\alpha \leq 0.05$)».

جدول (24): ملخص نموذج الفرضية الرئيسية الثالثة

Std. Error of the Estimate	Adjusted R Square	R Square	R Model	
0.54120	0.510	0.521	.722 ^a	1

a. Predictors: (Constant), Security, Response_Speed, Ease_of_Use

يبين النموذج أن العلاقة قوية ($R = 0.722$)، وأن الذكاء الاصطناعي يفسر ما نسبته 52.1% من تيسير وسهولة إنجاز المعاملات.

جدول (25): تحليل التباين (ANOVA) للفرضية الثالثة

Sig.	F	Mean Square	df	Sum of Squares	Model
.000 ^b	47.508	13.915	3	41.745	Regression
—	—	0.293	131	38.370	Residual
—	—	—	134	80.115	Total

a. Dependent Variable: Transaction_Ease

بناءً على النتيجة ($F = 47.508, Sig = 0.000$) يُرفض الفرض الصفري وتُقبل الفرضية البديلة، مما يثبت أن تقنيات الذكاء الاصطناعي تسهم بشكل جوهري في اختصار الوقت وتبسيط الإجراءات وإلغاء المعاملات الورقية المجهدّة.

جدول (26): معاملات الانحدار للفرضية الرئيسية الثالثة

Sig.	t	Standardized Coefficients (Beta)	Std. Error	Unstandardized Coefficients (B)	Model

Sig.	t	Standardized Coefficients (Beta)	Std. Error	Unstandardized Coefficients (B)	Model
0.024	2.284	-	0.183	0.418	(Constant)
0.002	3.211	0.242	0.071	0.228	سهولة الاستخدام
0.000	4.191	0.289	0.068	0.285	دقة وسرعة الاستجابة
0.000	4.780	0.368	0.082	0.392	الأمان والخصوصية

a. Dependent Variable: Transaction_Ease

تظهر المعاملات الإحصائية أثراً موجباً ودالاً إحصائياً لكافة أبعاد المتغير المستقل على تيسير المعاملات في البلديات السعودية ($Sig < 0.05$)، وهو ما ينعكس بدوره على الصورة الذهنية والرضا النهائي للمتعاملين.