

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي

والبحث العلمي

جامعة أبي بكر بلقايد

— تلمسان —



كلية العلوم الاقتصادية، التجارية وعلوم التسيير



مذكرة تخرج

مقدمة للحصول على شهادة ماستر

في شعبة: العلوم الاقتصادية

تخصص: اقتصاد و تسيير مؤسسة

من طرف: رحالي محمد خليل

بعنوان:

دور تنقيب البيانات في إدارة علاقات الزبائن

دراسة حالة إتصالات الجزائر

رئيسا

جامعة تلمسان

أستاذ التعليم العالي

أ.د مرابط سليمان

مشرفا

جامعة تلمسان

أستاذ التعليم العالي

أ.د سماحي أحمد

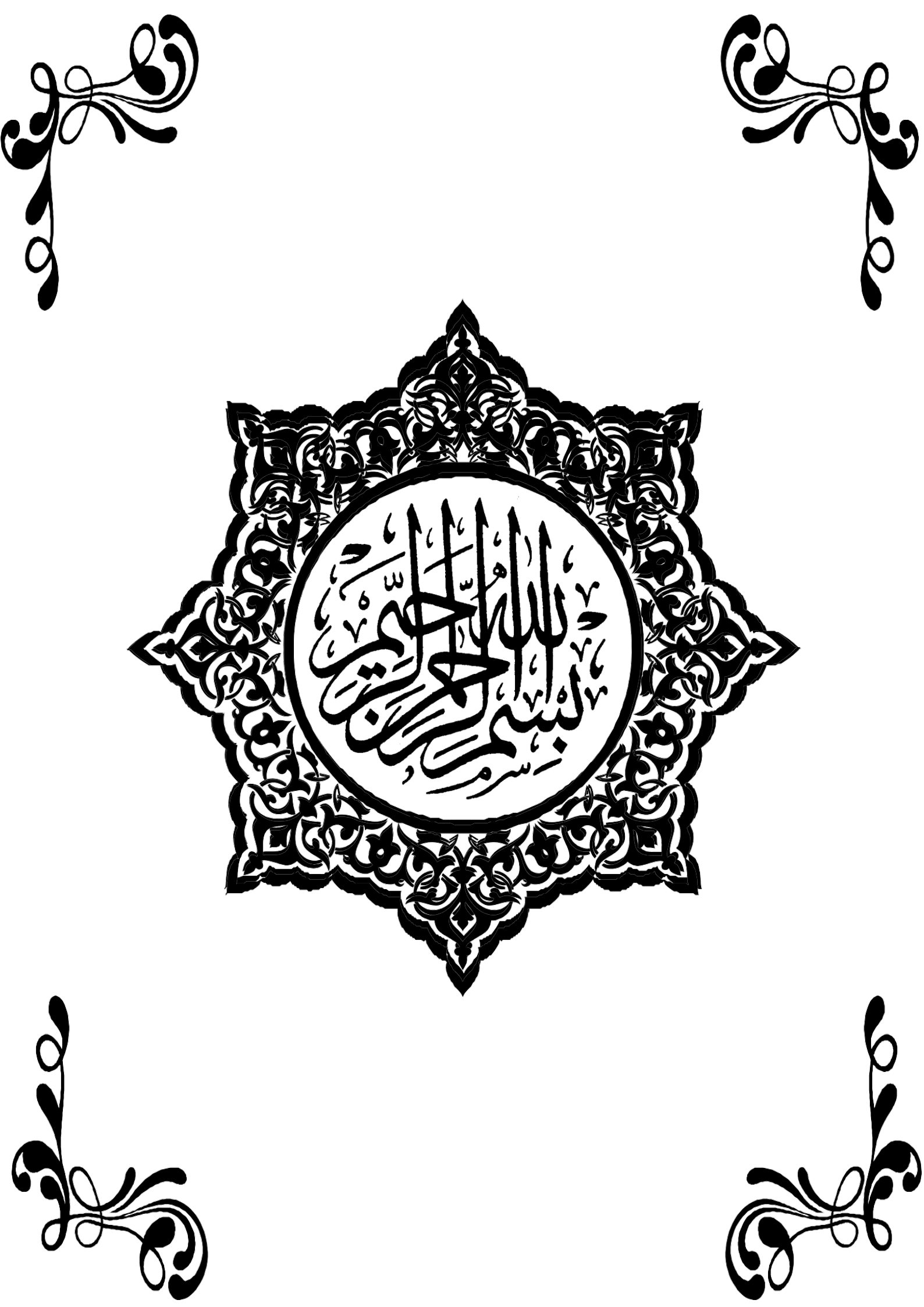
ممتحنة

جامعة تلمسان

أستاذة محاضرة ب

أ.د دوش ليلي

السنة الجامعية 2024-2025



إهداء

بعد الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على أشرف المرسلين

سيدنا محمد رسول العالمين

نهدي عملي المتواضع إلى

الوالدين الكريمين أطال الله في عمرهما

وأكرمهما حج بيته الكريم

إلى من هم أعز وأغلى عندنا أخواتنا

إلى كل من يدعمنا ويشجعنا

شكر و عرفان

بفضل الله وبهمتكم الرائعة

يسعدني أن أعبر عن شكري الخالص وامتناني للأستاذ سماحي أحمد

الذي أشرف بكل دعمه وتوجيهه على إنجاز هذا العمل.

لا يمكنني إلا أن أعبر عن امتناني العميق لتوجيهاته القيمة المفيدة التي

أثرت بشكل كبير على نجاح مذكرة التخرج.

كما أعبر عن شكري لأعضاء اللجنة المناقشة وكل الأفراد الذين

قدموا يد المساعدة والدعم في هذا العمل سواء من قريب أو بعيد.

لكم جميعاً تقديري العميق وامتناني.

فهرس المحتويات

المقدمة العامة:	١-د
الفصل الأول: الإطار النظري.	
تمهيد	1
المبحث الأول : إدارة علاقات الزبائن	2
المطلب الأول: مفهوم إدارة علاقات الزبائن	2
المطلب الثاني: مكونات إدارة علاقات الزبائن	6
المطلب الثالث : أهداف وأهمية إدارة علاقات الزبائن	10
أولاً: أهداف إدارة علاقات الزبائن	10
ثانياً : أهمية إدارة علاقات الزبائن	11
المبحث الثاني: تنقيب البيانات	13
المطلب الأول : مفهوم عملية تنقيب البيانات	13
المطلب الثاني : مهام تنقيب البيانات	15
المطلب الثالث : تقنيات تنقيب البيانات	17
المبحث الثالث: تطبيق تنقيب البيانات في إدارة علاقات الزبائن	21
المطلب الأول : تنقيب البيانات كأداة استراتيجية لاكتساب الزبائن و توسيع الحصة السوقية	21
المطلب الثاني : إطار عمل تنقيب البيانات في إدارة علاقات الزبائن	21
المطلب الثالث: تنقيب البيانات وخصوصية العملاء	24
خلاصة الفصل	26
الفصل الثاني: الدراسات السابقة.	
تمهيد	29
المبحث الأول: الدراسات المحلية والعربية	30

30	المطلب الأول: الدراسات المحلية
36	المطلب الثاني : الدراسات العربية
40	المبحث الثاني : الدراسات الأجنبية
44	المبحث الثالث: موقع الدراسة الحالية من الدراسات السابقة
	الفصل الثالث: الجانب التطبيقي
43	تمهيد:
44	المبحث الأول: تقديم لمؤسسة اتصالات الجزائر
44	المطلب الأول: ماهية مؤسسة اتصالات الجزائر
46	أولا: تعريف المؤسسة
44	ثانيا: نشأة المؤسسة
45	ثالثا: مهام المؤسسة
46	المطلب الثاني: الوكالة التجارية لمؤسسة اتصالات الجزائر -تلمسان-
46	المطلب الثالث: التنظيم الهيكلي لمؤسسة اتصالات الجزائر
51	المبحث الثاني: الإجراءات الميدانية
51	المطلب الأول: منهج الدراسة والأساليب الإحصائية المطبقة
52	المطلب الثاني: مجتمع، عينة وأدوات الدراسة
54	المطلب الثالث: صدق الأداة وثبات الاستبيان
55	المبحث الثالث: تحليل النتائج واختبار الفرضيات
55	المطلب الأول: عرض وتحليل النتائج
70	المطلب الثاني: اختبار الفرضيات

فهرس المحتويات

76.....المطلب الثالث: مناقشة النتائج.

77.....خلاصة الفصل.

79.....خاتمة عامة.

81.....قائمة المراجع.

86.....قائمة الملاحق.

قائمة الجداول و الأشكال

قائمة الجداول و الأشكال

قائمة الجداول:

رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
01	اختبار ألفا كرونباخ	54
02	توزيع أفراد العينة حسب الجنس	55
03	توزيع أفراد العينة حسب العمر	56
04	توزيع أفراد العينة حسب المستوى التعليمي	58
05	توزيع أفراد العينة حسب القسم الوظيفي	59
06	استجابة العينة نحو محور إدارة علاقات الزبائن	61
07	استجابة العينة نحو محور تنقيب البيانات	64
08	استجابة العينة نحو محور تنقيب البيانات	67
09	الارتباط بين تنقيب البيانات وإدارة علاقات الزبائن	71

قائمة الجداول و الأشكال

قائمة الأشكال:

رقم الشكل	عنوان الشكل	الصفحة
01	المقاربات النظرية لإدارة علاقات الزبائن	04
02	مكونات إدارة علاقة الزبائن	07
03	عمليات CRM القائمة علي دورة حياة الزبون	08
04	العلاقة بين الزبون وإدارة العلاقة	09
05	إطار عمل تنقيب البيانات في إدارة علاقات الزبائن	23
06	الهيكل التنظيمي للوكالة التجارية لاتصالات الجزائر	50
07	توزيع افراد العينة حسب متغير الجنس	56
08	توزيع أفراد العينة حسب العمر	57
09	توزيع أفراد العينة حسب المؤهل العلمي	58
10	توزيع أفراد العينة حسب القسم الوظيفي	60

ملخص الدراسة:

ترتبط إدارة علاقات الزبائن في وقتنا الحاضر بشكل متزايد بتقنيات تنقيب البيانات، والتي توفر أدوات قوية لتحليل مجموعات البيانات الكبيرة واستخلاص أنماط مفيدة تساعد المؤسسات على فهم سلوك الزبائن، وتحسين جودة الخدمات، وزيادة الرضا والولاء. ومع تسارع التحول الرقمي، تتجه المنظمات إلى أنظمة ذكية تُمكن من استهداف وتفاعل أكثر فاعلية مع زبائنهم. تستكشف هذه الدراسة مساهمة تنقيب البيانات في فعالية إدارة علاقات الزبائن في مؤسسة اتصالات الجزائر – وكالة تلمسان. ومن خلال منهج وصفي تحليلي، واعتمادًا على بيانات ميدانية جمعت عبر استبيان، تكشف نتائج البحث أن تنقيب البيانات يدعم اتخاذ القرار الاستراتيجي، وتصنيف الزبائن، والحفاظ عليهم. وفي ظل الأهمية المتزايدة لنظم المعلومات، يمثل هذا التكامل بين علم البيانات وإدارة الزبائن محورًا أساسيًا لتحسين الأداء المؤسسي.

الكلمات المفتاحية: تنقيب البيانات، إدارة علاقات الزبائن، سلوك الزبون، نظم المعلومات، تحليل البيانات، اتخاذ القرار الاستراتيجي.

Abstract :

Customer relationship management in today's world is increasingly linked to data mining technologies, which offer powerful tools for analyzing large datasets and extracting valuable patterns that help organizations understand customer behavior, improve service quality, and increase satisfaction and loyalty. With the acceleration of digital transformation, organizations are turning to intelligent systems that enable more effective targeting and interaction with their customers. This study explores the contribution of data mining to the effectiveness of customer relationship management at Algérie Télécom – Tlemcen agency. Using a descriptive analytical approach and relying on field data collected through a questionnaire, the research reveals that data mining supports strategic decision-making, customer segmentation, and retention. In light of the growing importance of information systems, this integration between data science and customer management represents a key pillar for enhancing institutional performance.

Keywords: Data Mining, Customer Relationship Management (CRM), Customer Behavior, Information Systems, Data Analysis, Strategic Decision-Making

مَقْلَبَةُ عَالَمٍ

شهد العالم في العقود الأخيرة تطورات هائلة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ما أدى إلى تغيير جذري في أساليب عمل المؤسسات، وطريقة تفاعلها مع محيطها، وخاصة مع زبائنها. فقد أضحت الزبون اليوم أكثر وعيًا وإطلاعًا، وأقلّ ولاءً مما كان عليه في السابق، وهو ما فرض على المؤسسات تحديات متزايدة للحفاظ عليه، واستقطاب اهتمامه بشكل دائم. وفي ظل هذا الواقع التنافسي المتسارع، أصبحت إدارة علاقات الزبائن (CRM) إحدى الركائز الأساسية التي تعتمد عليها المؤسسات لضمان استمراريته وتعزيز مكانتها في السوق.

غير أن نجاح أنظمة إدارة علاقات الزبائن لا يتوقف فقط على الجانب التنظيمي أو التقني، بل بات يرتبط بشكل مباشر بقدرة المؤسسة على تحليل الكم الهائل من البيانات المتوفرة حول زبائنها بطريقة علمية دقيقة. ومن هنا، برز تنقيب البيانات (Data Mining) كأحدى أهم الأدوات الذكية التي تمكن المؤسسات من تحويل البيانات الضخمة إلى معلومات ذات معنى، تُسهم في اتخاذ قرارات فعّالة واستباقية. ويُقصد بتنقيب البيانات تلك العملية التي يتم من خلالها تحليل قواعد البيانات واستخراج الأنماط والعلاقات الخفية بين المتغيرات، والتي يصعب اكتشافها باستخدام الأدوات التقليدية. وقد وجد هذا المجال تطبيقات واسعة في قطاعات متعددة، من بينها التسويق، البنوك، الصحة، والتعليم، إلا أن أهميته تتجلى بشكل خاص في مجال إدارة علاقات الزبائن، حيث يتيح للمؤسسة فهم سلوك الزبون، وتوقع احتياجاته المستقبلية، ورصد المؤشرات التي قد تدل على تراجع ولاءه أو نيته في الانسحاب.

إن التكامل بين تنقيب البيانات وإدارة علاقات الزبائن يمكن المؤسسات من تقديم عروض وخدمات مخصصة حسب فئات الزبائن، وتصميم حملات تسويقية موجهة، بل وحتى الكشف المبكر عن المشكلات التي قد تؤثر على رضا الزبائن، وهو ما ينعكس بشكل مباشر على أداء المؤسسة وربحيته على المدى الطويل. كما يسمح هذا التكامل بإعادة صياغة السياسات التسويقية بناءً على معطيات واقعية، بدلاً من الاكتفاء بالحدس أو التجربة.

وفي ضوء ما سبق، تزداد أهمية البحث في هذا الموضوع، خاصة في ظل تنامي الحاجة إلى أدوات قادرة على استغلال البيانات بشكل فعّال في خدمة الأهداف الاستراتيجية للمؤسسات. ومن هذا المنطلق، جاءت هذه الدراسة لتبسيط

الضوء على العلاقة بين تنقيب البيانات وإدارة علاقات الزبائن، واستكشاف حدود هذا التكامل وآثاره المحتملة على تحسين فعالية العلاقة بين المؤسسة وزبائنها.

➤ الإشكالية الرئيسية

- ما مدى مساهمة تنقيب البيانات في تحسين فعالية إدارة علاقات الزبائن؟
- للإجابة عن هذه الإشكالية قمنا بطرح مجموعة من التساؤلات على النحو التالي:
- ما مدى قدرة تقنيات تنقيب البيانات على تحسين جودة الخدمات المقدمة ضمن أنظمة إدارة علاقات الزبائن؟
- إلى أي حدّ ينعكس توظيف نتائج التنقيب في رفع مستوى رضا الزبائن وتعزيز ولائهم؟
- ما دور تنقيب البيانات في التنبؤ بسلوك الزبائن وتوجهاتهم المستقبلية؟

➤ الفرضية الرئيسية:

تنقيب البيانات يُعد عاملاً مؤثراً في تحسين فعالية إدارة علاقات الزبائن.

● الفرضيات الفرعية:

- تنقيب البيانات يساهم في رفع جودة الخدمات المقدمة ضمن أنظمة إدارة علاقات الزبائن.
- تنقيب البيانات يؤثر إيجابياً على مستوى رضا الزبائن ودرجة ولائهم.
- تنقيب البيانات يمكن المؤسسة من التنبؤ بسلوك الزبائن واحتياجاتهم المستقبلية.

➤ أهداف الدراسة:

- 1- تحليل دور تنقيب البيانات في تحسين جودة الخدمات المقدمة للزبائن.
- 2- تحديد أثر استخدام نتائج التنقيب على رضا الزبائن وولائهم.

- 3- استكشاف مدى قدرة المؤسسة على التنبؤ بسلوك الزبائن استنادًا إلى تقنيات التنقيب.
- 4- دراسة العلاقة بين تكامل تنقيب البيانات ونظم CRM ، وتأثيره على فعالية القرار التسويقي.
- 5- اقتراح توصيات عملية لتعزيز استغلال تنقيب البيانات في تحسين إدارة علاقات الزبائن.

➤ أهمية الدراسة:

- تعزز الدراسة فهم كيفية تحويل البيانات إلى رؤى تدعم تحسين تجربة الزبائن.
- تسلط الضوء على قيمة تنقيب البيانات كأداة استراتيجية لاتخاذ قرارات تسويقية مبنية على معطيات.
- تُقدّم نموذجًا تطبيقيًا يبيّن جدوى استخدام تنقيب البيانات في سياق المؤسسات الجزائرية.
- تعالج فجوة معرفية في بحوث تخصص اقتصاد وتسيير، من خلال دمج الجانب التحليلي بالسلوك التنظيمي.

➤ منهج الدراسة:

تم اعتماد المنهج الوصفي التحليلي بالنظر إلى طبيعة الموضوع وأهدافه. يهدف هذا المنهج من جهة إلى وصف واقع استخدام تنقيب البيانات في إدارة علاقات الزبائن، ومن جهة أخرى إلى تحليل العلاقة بين المتغيرات المدروسة بناءً على معطيات ميدانية. وقد تم جمع البيانات من خلال استبيان موجه لعينة من موظفي المؤسسة، ثم معالجتها باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS ، ما أتاح اختبار الفرضيات والتوصل إلى نتائج كمية مدعومة بأسس علمية.

➤ حدود الدراسة:

تقتصر هذه الدراسة على مؤسسة واحدة، وهي اتصالات الجزائر - وكالة تلمسان، مما يجعل نتائجها غير قابلة للتعميم على باقي المؤسسات. كما أن الدراسة تمت خلال فترة زمنية محددة من 05/04 إلى 20/05/2025، وهو ما قد يؤثر على استقرار بعض المتغيرات. واقتصر جمع البيانات على استبيان موجه للموظفين، دون استخدام أدوات إضافية، بما يتناسب مع طبيعة التخصص والمنهج المعتمد.

➤ هيكل الدراسة:

تم تنظيم هذه الدراسة في إطار منهجي يتضمن ثلاثة فصول مترابطة تغطي الجانب النظري والتطبيقي لموضوع البحث. في الفصل الأول، تم التركيز على الجانب النظري، حيث تناولنا فيه المفاهيم الأساسية المتعلقة بإدارة علاقات الزبائن وتنقيب البيانات، من خلال عرض التعاريف، النماذج النظرية، المهام والتقنيات المستعملة، مع إبراز العلاقة التكاملية بين المجالين. أما الفصل الثاني، فقد خُصص لاستعراض الدراسات السابقة ذات الصلة بالموضوع، سواء من الجانب المحلي أو العالمي، بهدف الوقوف على الجهود البحثية السابقة وتحديد موقع دراستنا ضمن هذا السياق العلمي. في حين تم تخصيص الفصل الثالث للجانب التطبيقي، حيث تم تنفيذ الدراسة الميدانية باستخدام منهج وصفي تحليلي، وتوظيف أداة الاستبيان لجمع البيانات من موظفي مؤسسة "اتصالات الجزائر - وكالة تلمسان"، مع الاستعانة ببرنامج SPSS لتحليل النتائج الإحصائية واختبار الفرضيات. وقد مكن هذا الهيكل من الربط بين الإطار النظري والتطبيق العملي، بما يتيح استخلاص نتائج دقيقة وتقديم توصيات علمية قابلة للتنفيذ.

الفصل الأول: الإطار النظري

تمهيد:

يعد عصر المعلومات الذي نعيشه اليوم بيئة خصبة لتوليد كميات هائلة من البيانات التي تنتجها المؤسسات والشركات بشكل يومي، مما يجعل عملية استخلاص المعرفة منها تحديًا كبيرًا. وفي هذا السياق، برزت تقنيات تنقيب البيانات كأداة فاعلة لتحليل البيانات الضخمة واستخراج الأنماط والعلاقات الخفية التي يمكن أن تسهم في اتخاذ القرارات الاستراتيجية. من ناحية أخرى، تعتبر إدارة علاقات الزبائن أحد الركائز الأساسية في نجاح المؤسسات الحديثة، حيث تركز على تحسين التفاعل مع العملاء وزيادة ولائهم من خلال فهم احتياجاتهم وتوقعاتهم. تكمن أهمية هذا الفصل النظري في استكشاف العلاقة التكاملية بين تنقيب البيانات وإدارة علاقات الزبائن حيث يعتبر تنقيب البيانات أداة داعمة لتحقيق أهداف إدارة العلاقات مع العملاء بشكل أكثر فعالية. فمن خلال تحليل البيانات المتعلقة بالزبائن، يمكن تحديد سلوكياتهم، وتقسيمهم إلى شرائح مختلفة وتوقع احتياجاتهم المستقبلية، مما يسهم في تصميم استراتيجيات تسويقية مخصصة وفعالة.

ينقسم هذا الفصل إلى ثلاثة مباحث رئيسية متمثلو في المبحث الأول بعنوان يركز على إدارة علاقات الزبائن. ثم انتقلنا الى المبحث الثاني: يتناول المفاهيم الأساسية لتنقيب البيانات. أما المبحث الثالث فيستعرض العلاقة التكاملية بين تنقيب البيانات وإدارة علاقات الزبائن

المبحث الأول: إدارة علاقات الزبائن

في ظل التحولات الاقتصادية والتكنولوجية التي شهدها العالم في العقود الأخيرة، برز مصطلح "إدارة علاقات الزبائن" كأحد المفاهيم المحورية في عالم الأعمال الحديث. يعود أصل هذا المصطلح إلى ثمانينيات القرن الماضي، عندما بدأت الشركات تدرك أن نجاحها لا يعتمد فقط على جودة المنتجات أو الخدمات بل أيضاً على كيفية إدارة تفاعلاتها مع العملاء. ومع تطور تقنيات المعلومات وزيادة الاعتماد على قواعد البيانات، تحولت إدارة علاقات الزبائن من مجرد ممارسة تقليدية لخدمة العملاء إلى نظام متكامل يجمع بين الاستراتيجيات والتكنولوجيا لتحليل سلوك العملاء وتوقع احتياجاتهم. جاء هذا التطور استجابة لزيادة توقعات العملاء، الذين أصبحوا أكثر وعياً وقدرة على الاختيار فيسوق تنافسي اليوم، تعد إدارة علاقات الزبائن نهجاً استراتيجياً يهدف إلى تعزيز الولاء وزيادة القيمة المضافة للعملاء، مما يجعلها عنصراً حيوياً في تحقيق النمو المستدام للمؤسسات. يسلط هذا المبحث الضوء على تطور هذا المفهوم، وأهميته، وكيفية تطبيقه بشكل فعال في بيئة الأعمال المعاصرة.

المطلب الأول: مفهوم إدارة علاقات الزبائن

حسب بيرز و روجرز (Peppers, Rogers) إدارة علاقات الزبائن هي: نظام تقني أو برمجي يساهم في تتبع بيانات العملاء ومعلوماتهم، مما يمكن الشركات من تحسين جودة خدماتها.¹

¹ Foss, Bryan, and Merlin Stone. Successful customer relationship marketing: new thinking, new strategies, new tools for getting closer to your customers. Kogan Page Publishers, 2001, p : 01

وعرفها نغاي (Ngai) بأنها: "مجموعة من البرمجيات و الأدوات و الأنظمة التي يمكن اعتبارها تطبيقات تقنية تستخدم لدعم عملية إدارة علاقات الزبائن. وهي تشمل قدرات قواعد البيانات التي تمكن من جمع معلومات العملاء و تحليلها باستخدام تقنيات إحصائية مثل تنقيب البيانات".¹

عرفها كذلك كل من فورس وستون (Fors, Stone) بأنها مجموعة من الأساليب والقدرات التكنولوجية التي تساعد الشركات في تنظيم بيانات العملاء. تستخدم هذه البيانات من قبل الإدارة و فرق المبيعات و خدمة العملاء لفهم توجهات السوق، والتعرف على احتياجات العملاء، وتحسين جودة الخدمات المقدمة لهم.²

وفقا لكوتلر و كيلر، فإن إدارة علاقات الزبائن تعرف على أنها إدارة المعلومات التفصيلية عن العملاء والحرص على إدارة نقاط الاتصال معهم بعناية لتحقيق أقصى قيمة ممكنة لهم. كما أنها تشمل التفاعل الشخصي مع العملاء، وتخصيص العروض وفقا لاحتياجاتهم، وبناء علاقات طويلة الأمد معهم لتحقيق ولاء الزبائن وتعظيم أرباح الشركة.³

إدارة علاقات الزبائن حسب غرينبر "هو فلسفة و استراتيجية تجارية مدعومة بنظام وتكنولوجيا مصممة لتحسين التفاعلات البشرية في بيئة الأعمال".⁴

¹ نفس المرجع الصفحة 39

² Foss, Bryan, and Merlin Stone. Successful customer relationship marketing: new thinking, new strategies, new tools for getting closer to your customers. Kogan Page Publishers, 2001, p : 01

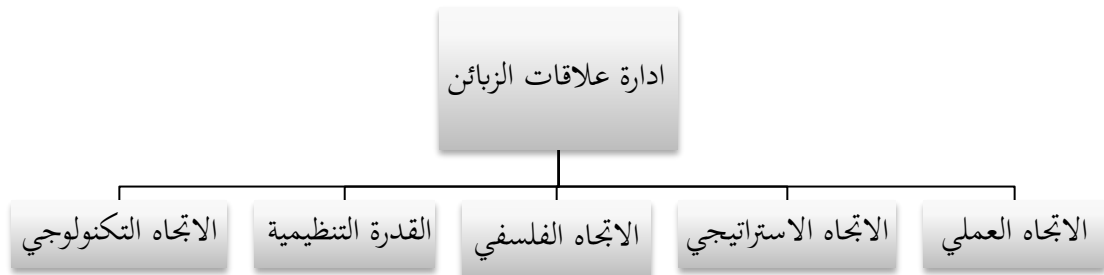
³ Kotler, Philip, and Kevin Lane Keller. Marketing Management. 14th ed., Pearson Education, 2012, p. 135

⁴ Greenberg, Paul. CRM at the Speed of Light: Social CRM Strategies, Tools, and Techniques for Engaging Your Customers. 4th ed., McGraw-Hill, 2010, p. 30

ويرى شيث و برفاتير إدارة علاقات الزبائن بأنها " استراتيجية وعملية شاملة لجذب الزبائن والاحتفاظ بهم وبناء علاقات شراكة مع الزبائن المنتقين لخلق قيمة أعظم لكل من المؤسسة والزبون، وتتضمن هذه الاستراتيجية تحقيق التكامل بين وظائف التسويق البيع، خدمة الزبون لزيادة كفاءة وفعالية المؤسسة في تعظيم القيمة المقدمة له.¹

وقد أشار عدد من الباحثين إلى أن الاختلاف الظاهر في تعريفات إدارة علاقات الزبائن (CRM) يعود إلى تعدد الزوايا النظرية التي نظر من خلالها إلى هذا المفهوم. ففي دراسة تحليلية مهمة، بين الباحث Zablah وزملاؤه (2004) أن CRM قد فهم في الأدبيات الأكاديمية والتطبيقية من خمسة اتجاهات رئيسية، كما يوضحه الشكل التالي:

الشكل (01): المقاربات النظرية لإدارة علاقات الزبائن



¹ E.W.T NAGI, customer relationship management research (1992–2002) An academic literature review and classification, journal of Marketing Intelligence et Planning. Vol 23, No 6, 2005, p: 583

- إدارة علاقات الزبائن كعملية: أي أنها عملية تتضمن تطوير واستغلال الروابط والعلاقات مع الجهات الفاعلة في السوق الخارجي، وخصوصًا القنوات والمستهلكين النهائيين هذا المنظور يرى أن نجاح إدارة علاقات الزبائن يعتمد على قدرة المؤسسة على اكتشاف وتلبية الاحتياجات والتفضيلات المتغيرة للزبائن.
- إدارة علاقات الزبائن كاستراتيجية يركز هذا المنظور على أن قيمة حياة الزبون تحدد مقدار ونوع الموارد التي تستثمرها المؤسسة في العلاقة معه. وبالتالي، فإن النجاح في إدارة علاقات الزبائن يتطلب من الشركات تقييم العلاقات مع الزبائن بشكل مستمر وتحديد أولوياتها على أساس الربحية طويلة الأمد.
- إدارة علاقات الزبائن كفلسفة: ينظر إلى إدارة علاقات الزبائن هنا كفلسفة أعمال تتمحور حول الزبون وتهدف إلى بناء علاقات طويلة الأمد معه. ويتطلب نجاح CRM في هذا السياق أن تكون المؤسسة مدفوعة بفهمها لاحتياجات الزبائن المتغيرة باستمرار، وأن تبني ثقافة تنظيمية تتمحور حول الزبون.
- إدارة علاقات الزبائن كقدرة تنظيمية: يعتمد هذا المنظور على فكرة أن العلاقات المربحة طويلة الأمد لا تتحقق إلا إذا كانت المؤسسة قادرة على تكيف سلوكها باستمرار مع كل زبون بناءً على المعلومات التي تجمعها عنه. وبالتالي، فإن CRM تتطلب امتلاك مجموعة من الموارد الملموسة وغير الملموسة التي تمكن المؤسسة من هذا التكيف.

- إدارة علاقات الزبائن كتكنولوجيا: يركز هذا المنظور على دور أدوات إدارة المعرفة والتفاعلات في دعم إدارة علاقات الزبائن فنجاح CRM هنا يرتبط بفعالية التكنولوجيا التي تطبقها المؤسسة، والتي تمكنها من بناء قاعدة معرفية عن الزبائن وإدارة التفاعلات معهم بشكل فعال.¹

في ضوء ما تم عرضه من تعاريف متعددة ومقاربات نظرية متنوعة، يمكن اعتبار إدارة علاقات الزبائن (CRM) مفهومًا استراتيجيًا شاملاً يهدف إلى بناء علاقات ذات قيمة مضافة مع الزبائن اعتمادًا على جمع وتحليل المعلومات المتعلقة بهم، واستغلالها في تطوير عروض وخدمات مخصصة، بما يساهم في تعظيم رضا الزبائن وزيادة ولائهم وتحقيق ربحية مستدامة للمؤسسة .

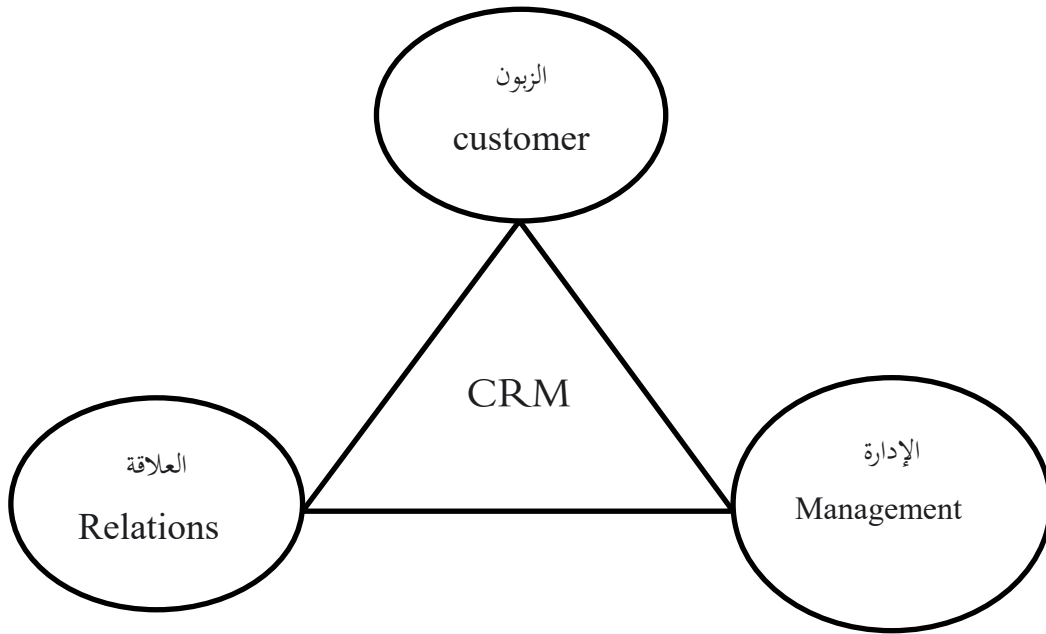
وتمثل CRM نقطة التقاء بين البعد الفلسفي الذي يضع الزبون في مركز اهتمام المؤسسة، والبعد العملي الذي يقتضي إدارة التفاعلات بطريقة منهجية، مدعومة بإمكانيات تنظيمية وتكنولوجية متكاملة. فهي ليست مجرد تقنية أو وظيفة مستقلة، بل هي إطار عمل متكامل يربط الاستراتيجية بالعمليات التشغيلية بهدف تحقيق أفضل أداء تجاري وتنظيمي في بيئة تتسم بالتغير والتنافسية العالية.

المطلب الثاني: مكونات إدارة علاقات الزبائن

تتكون إدارة علاقات الزبائن من 3 عناصر أساسية كما هي موضحة في الشكل أدناه:

¹ Zablah, A. R., Bellenger, D. N., & Johnston, W. J. (2004). An evaluation of divergent perspectives on customer relationship management: Towards a common understanding of an emerging phenomenon. Industrial Marketing Management, 33(6), 475-489

الشكل (02): مكونات إدارة علاقات الزبائن



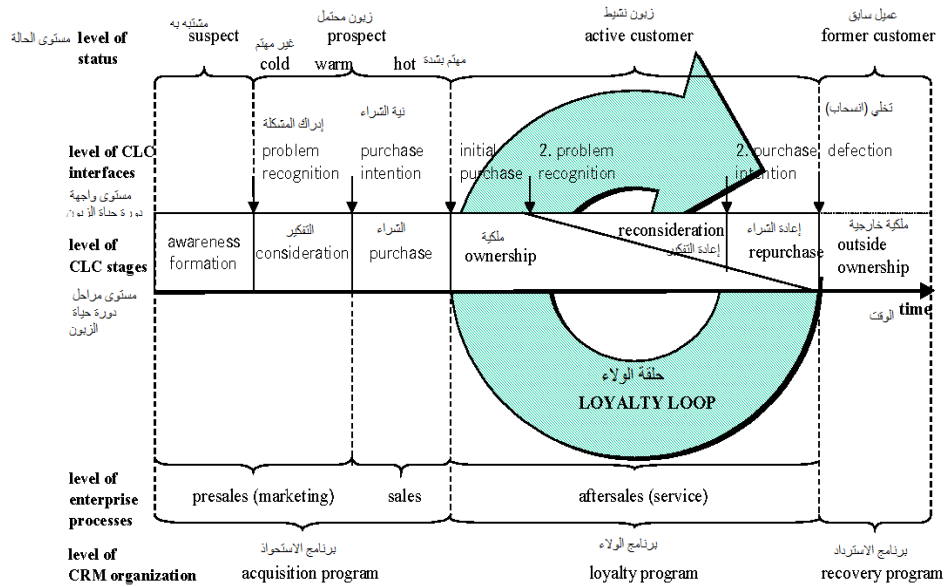
Source: Gray, Paul & Byun, Jongbok, Customer relationship management authors, Claremont graduate school, 2001, page 08

1/الزبون: يعرف بأنه الفرد أو الكيان المعنوي الذي يقتني الخدمات أو البضائع بهدف الاستخدام الذاتي أو تلبية احتياجات طرف ثان، مع الحرص على اتخاذ قرارات شراء مدروسة تعكس وعيًا بمعايير الجودة والتكلفة. يمثل العميل الركيزة الأساسية لتحقيق الربحية والازدهار المؤسسي، حيث يساهم العميل المثالي في تعزيز العوائد المالية مع ترشيد النفقات. إلا أن البيئة التنافسية المكثفة تفرض تحديًا في تحديد الهوية الفعلية للعميل، لا سيما أن عمليات الشراء غالبًا ما تخضع لتأثيرات جماعية تشارك فيها أطراف متعددة. من خلال توظيف أنظمة المعلومات الحديثة، يصبح بالإمكان تبني استراتيجيات متقدمة لتصنيف العملاء وإدارتهم وفقًا لمنهجيات نظام إدارة علاقات الزبائن (CRM)، والتي تعتمد بشكل أساسي على تحليل البيانات السلوكية والتفضيلية لتعزيز الروابط الاستراتيجية معهم. تجدر الإشارة إلى أن العلاقة مع العميل تخضع لمراحل زمنية محددة تنتهي بفقدان الرغبة في الشراء، مما يستدعي دراسة متعمقة لأنماط

الشراء والسلوكيات الاستهلاكية. هذا التحليل يتيح تصميم مبادرات استباقية تهدف إلى تعزيز الولاء المؤسسي وإطالة

أمد الشراكة مع العملاء، مما ينعكس إيجاباً على الاستدامة التنافسية للمنظمة.¹

الشكل (03): عمليات CRM القائمة على دورة حياة الزبون



Source : Arndt, Dirk, and Wendy Gersten. "Data management in analytical customer relationship management." Proceedings of the Workshop „Data Mining for Marketing Applications “at the 12th European Conference on Machine Learning and the 5th European Conference on Principles and Practices of Knowledge Discovery in Database, Freiburg. 2001.

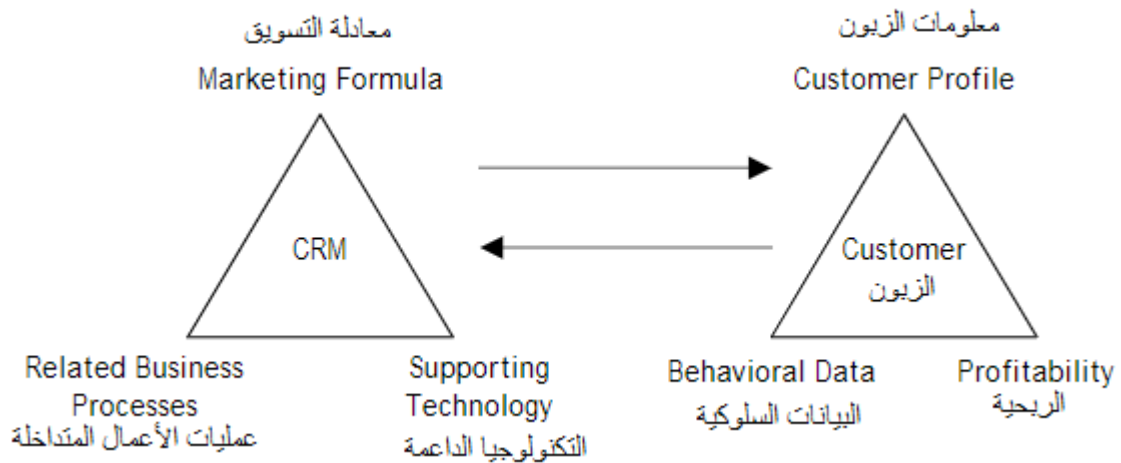
P : 27

¹ خالد بوعزة ، إدارة العلاقة مع الزبون (CRM)... وجه من أوجه التسويق المعاصر. مجلة الاقتصاد و التنمية البشرية، المجلد 8 ، العدد 01 ، 2017 ، ص 354

يوضح الشكل اعلاه أن إدارة العلاقات مع الزبائن عملية مستمرة تعتمد على فهم المراحل التي يمرون بها خلال تفاعلهم مع المنظمة، بدءًا من جذب الزبون المحتمل عبر برامج مصممة لتحويله من مرحلة التردد والشك إلى الإقبال على الشراء، مما يحقق عوائد قصيرة وطويلة الأجل. وبعد إتمام عملية الشراء، تنتقل المنظمة إلى توطيد العلاقة مع الزبون الفعلي من خلال جمع بياناته وتحليلها، واعتماد استراتيجيات تهدف إلى تعزيز الولاء عبر برامج مخصصة، مما يضمن إعادة الشراء ودمجه في حلقة الولاء الخاصة بالمنظمة. أما في حال تحول الزبون إلى "سابق" بسبب تفوق عروض المنافسين، فإن الأمر يتطلب تصميم مبادرات استرجاع فعالة تعيد تقييم العروض التسويقية وتعالج نقاط الضعف، سعيًا لاستعادة الثقة وإحياء العلاقة. وهكذا، تُدار هذه المراحل بمنظور فلسفي مرحلي، يركز على تلبية احتياجات الزبائن بشكل ديناميكي، بما يضمن استدامة النجاح التنافسي للمنظمة.

2/العلاقة: تتمثل العلاقة بين المنظمة وعملائها في كونها عملية ديناميكية مستمرة وثنائية الاتجاه، تبنى على أساس التواصل الفعال والتفاعل المتبادل، كما هو موضح في الشكل الآتي:

الشكل (04): العلاقة بين الزبون وإدارة العلاقة



Source: Gray, Paul & Byun, Jongbok, Customer relationship management authors, Claremont graduate school, 2001, page 45

تتميز العلاقة مع العملاء بأنها قد تكون قصيرة الأجل أو طويلة الأمد، مستمرة أو متقطعة متكررة أو محدودة بمرة واحدة. كما يمكن أن تتأثر هذه العلاقة بمواقف أو سلوكيات العملاء أنفسهم. فعلى الرغم من امتلاك العملاء مواقف إيجابية تجاه المنظمة ومنتجاتها، إلا أن سلوك الشراء غالبا ما يكون شديد التأثير بالظروف المحيطة. لذلك، تعمل إدارة العلاقة مع العملاء على بناء روابط مربحة ومفيدة للطرفين، بما يضمن تحقيق المنفعة المتبادلة بين المنظمة وعملائها¹.

3/الإدارة: تعد إدارة علاقات العملاء نشاطاً لا يقتصر على مجال التسويق فحسب، بل يشمل أيضاً تحولاً مستمرا في الثقافة والعمليات والهيكل التنظيمي والتكنولوجيا. حيث يتم تحويل البيانات التي يتم جمعها عن العملاء إلى معرفة داخلية قيمة، تستخدم لتوجيه الأنشطة التي يمكن أن تستفيد من هذه المعلومات وتستغل الفرص التسويقية المتاحة.

المطلب الثالث: أهداف وأهمية إدارة علاقات الزبائن

أولا: أهداف إدارة علاقات الزبائن

جذب شريحة جديدة من العملاء وتعزيز قاعدة العملاء للمؤسسة أدى إلى تعزيز مكانتها في السوق من خلال تحقيق مجموعة من الأهداف تتمثل في:²

- تعزيز معدلات استبقاء العملاء الحاليين وترسيخ ولائهم للمؤسسة

- جذب شريحة جديدة من العملاء وتعزيز قاعدة العملاء للمؤسسة

¹ خالد بوعزة ، نفس المرجع السابق، ص356

² مديوني، جميلة "دور إدارة علاقات الزبائن في تحقيق ولاء النزلاء في المؤسسات الفندقية بالتطبيق على فندق الرياض بالجزائر العاصمة. " مجلة الاقتصاد والمالية، المجلد 11، العدد 12 ، 2024، ص 119

- تأسيس قاعدة بيانات شاملة لدعم بحوث التسويق وتغذية الخطط الاستراتيجية المستقبلية.
- توحيد الرؤية التسويقية على مستوى المؤسسة وتحقيق التوافق حول المفاهيم الاستراتيجية الأساسية
- الاستفادة من قوة التسويق الشفهي عبر تحويل العملاء المخلصين إلى سفراء للعلامة التجارية لجذب عملاء جدد
- تخصيص تجارب التعامل مع العملاء لضمان تفاعلات ذات طابع فردي وعلاقات إنسانية متميزة

ثانياً: أهمية إدارة علاقات الزبائن

بالنسبة للمنظمات:

- عملت إدارة العلاقة مع الزبون على تحديد القيمة الكلية للزبون في حالة استمرار علاقته بالمنظمة وتكلفة خسارته في حالة الزبائن التالفين جراء تعامل المنظمة معه على أساس الصفقة وبالتالي عدم قدرتها على تحقيق رضاه.
- ساهمت إدارة علاقات الزبون في زيادة قدرة المنظمات على المنافسة وذلك عن طريق دخولها كمنافس قوي تقدم منتجاتها وخدماتها استجابة لرغبات الزبائن وحاجاتهم وكذلك على أساس العلاقة الذكية مع الزبون.
- مساعدة الباحثين والمصممين في ابتكار وتصميم المنتجات على وفق حاجات الزبون لأنه الأعراف ماذا يبتكرون ويصممون فهم الذين يأتون بالأفكار الجديدة بالاعتماد على حاجاتهم وهذا خلافاً على العلاقة التقليدية التي كانت تبعد الزبون عن أي تدخل في عمل المصممين والباحثين.
- استطاعت المنظمات بمساعدة إدارة العلاقة مع الزبون أن تصنع استراتيجيات وقرارات حاسمة في أي لحظة وأي مكان
- تعمل إدارة علاقات الزبون على إشراك كل موظفي المنظمة في البيانات المتعلقة بالزبائن بشكل متجانس، وعليه سيتم كشف الأخطاء والأمور الغير نظامية بشكل فعال، وأي تعليق من أي زبون سوف يوزع على كل دوائر المنظمة، وبهذا تصبح المنظمة سابقة أكثر في تحقيق ولاء الزبون.

- استطاعت المنظمات التي استخدمت إدارة علاقات الزبون في تعاملاتها مع الزبون أن تحقق زيادة واضحة في المبيعات مع خفض نفقات التشغيل وتحسين رضا الزبون.

ومن وجهة نظر أخرى إن إدارة العلاقة مع الزبون تزود المنظمات بمجموعة من الفوائد المميزة والتي يتطلب الحصول عليها حدوث التفاعل والتكامل ما بين المبيعات والتسويق والخدمات.¹

بالنسبة للزبون: يمكن ذكر أهمية إدارة علاقة الزبائن بالنسبة للزبون من خلال حصر مزايا الزبون في النقاط التالية:

- تخفيض الوقت المستغرق في الحصول على المعلومات أو إتمام عملية التفاعل مع المؤسسة
- الوفورات في التكاليف المتعلقة بمنح الجوائز وتقديم الحوافز وبرامج الترويج الخاصة
- تحسن إدراك الخدمة من خلال تقديم الرسائل المناسبة أثناء عملية التفاعل
- تحسين مستويات الخدمة للزبائن المتميزين
- الراحة والثقة في الجهة التي اعتاد الزبون على التعامل معها
- العلاقات الاجتماعية مع المؤسسة أو مقدم الخدمة والعاملين لديه، والتي تساعد على الحصول على المعاملة الخاصة في أغلب الحالات
- التقليل من تكاليف التحول من مسوق لآخر، سواء التكاليف الاجتماعية أو المادية أو النفسية

¹ أضواء كمال حسين الجراح، أخلاقيات العملي الإداري ودورها في تعزيز أهداف إدارة علاقات الزبون، دراسة ميدانية في الشركة العامة لصناعة الأثاث المنزلي / نينوى مجلة بحوث مستقبلية، العدد 37، 2012، ص 45

من خلال ما سبق يمكن استنتاج أن تطبيق إدارة علاقات الزبائن يؤدي إلى تحقيق العديد من المزايا التي تنعكس إيجاباً على كل من المؤسسة والزبون والتي يمكن إدراكها مع مرور الوقت¹

المبحث الثاني: تنقيب البيانات

المطلب الأول: مفهوم عملية تنقيب البيانات

يعرف معهد SAS التنقيب في البيانات بأنه عملية فحص كميات كبيرة ومعقدة من البيانات باستخدام تقنيات تحليلية متقدمة وذلك بغرض اكتشاف علاقات و أنماط غير ظاهرة.²

التنقيب عن البيانات، كما عرفه Chen و Chaung هو مجال بحثي وتطبيقي متعدد التخصصات يهدف إلى استخراج معرفة جديدة وقيمة من قواعد البيانات الضخمة، باستخدام مزيج من تقنيات الذكاء الاصطناعي، والإحصاء، وأنظمة قواعد البيانات. تطبق هذه التقنيات بشكل واسع في المجالات التي تعتمد على البيانات المنظمة، مثل إدارة علاقات العملاء في القطاعات المصرفية والتجزئة، حيث تركز على الكشف عن الأنماط الخفية داخل كميات البيانات الهائلة (Big Data). وتساهم هذه الأنماط المكتشفة في توفير رؤى استراتيجية للمؤسسات،

¹ جمعة شرفي ومراد كواشي، دور إدارة علاقة الزبون في تحقيق التفوق التنافسي - دراسة حالة مؤسسة موبيليس الجزائر،

مجلة الكلية الإسلامية الجامعة، النجف الأشرف، العدد 04، المجلد 01، العراق، ص634

²Chen, Yun, et al. "Customer segmentation in customer relationship management based on data mining." International Conference on Programming Languages for Manufacturing. Boston, MA: Springer US, 2006, p: 289.

كتحليل اتجاهات الأسواق وسلوكيات العملاء، وتفاعلات الموردين، وحركة المنافسين، وغيرها من المعلومات الداعمة لاتخاذ القرارات.¹

ويعرف أيضا بأنه عملية دعم القرارات التي تهدف إلى استخلاص معلومات قيمة من كميات كبيرة من البيانات الخام الموجودة في قواعد البيانات. يعتمد هذا النهج على فهم الروابط المحتملة بين البيانات، واكتشاف العناصر المفيدة التي غالبا ما يتم إغفالها، مما يساعد في تحديد الأنماط المنتظمة والتنبؤ بالاتجاهات المستقبلية وبالتالي تسهيل اتخاذ القرارات العلمية.²

تنقيب البيانات هو عملية تستخدم تقنيات رياضية وإحصائية وذكاء اصطناعياً وتعلم الآلة لاستخراج وتحديد معلومات مفيدة، ومن ثم اكتساب معرفة من قواعد البيانات. وقد أدت أدوات تكنولوجيا المعلومات والتقنيات المتقدمة للإنترنت، والزيادة الكبيرة في بيانات العملاء إلى تحسين الفرص التسويقية، وإحداث تغيير في كيفية إدارة العلاقات بين المنظمات وعملائها.³

وكتعريف شامل يمكن القول أن تنقيب البيانات هي عملية تحليل كميات كبيرة من البيانات المنظمة وغير المنظمة باستخدام تقنيات رياضية وإحصائية وذكاء اصطناعي وتعلم الآلة لاكتشاف أنماط وعلاقات خفية غير مباشرة

¹ قوت، وآخرون. "استخدام تقنيات التنقيب عن البيانات مع نموذج RFM لتقدير القيمة الدائمة للزبون: دراسة حالة." مجلة ميلاف للبحوث والدراسات 9.2 (2023) ، ص: 64-65

²Qian, Jianing, and Changchun Gao. "The application of data mining in CRM." 2011 2nd International Conference on Artificial Intelligence, Management Science and Electronic Commerce (AIMSEC). IEEE, 2011. P : 5202

³Bahari, T. Femina, and M. Sudheep Elayidom. "An efficient CRM-data mining framework for the prediction of customer behaviour." Procedia computer science 46 (2015): 725-731. p: 725-726

واستخلاص معرفة قابلة للتطبيق لدعم القرارات الاستراتيجية. يعتمد هذا المجال على أدوات تكنولوجيا المعلومات وأنظمة قواعد البيانات المتطورة لفحص البيانات الخام، وتحويلها إلى رؤى تحسن الفرص التسويقية، وتغير إدارة العلاقات مع العملاء في قطاعات مثل البنوك والتجزئة، عبر تحليل سلوكياتهم واتجاهات الأسواق والمنافسين، مما يسهل التنبؤ بالاتجاهات واتخاذ قرارات مدروسة.

المطلب الثاني: مهام تنقيب البيانات

وفقاً لبعض الباحثين مثل Berry Lincoff و Verma يمكن تحويل العديد من المشكلات الفكرية والاقتصادية والتجارية إلى مهام محددة قابلة للحل باستخدام تقنيات التنقيب عن البيانات. بمعنى آخر، يمكن صياغة هذه المشكلات في إطار ست مهام رئيسية للتنقيب عن البيانات:¹

1/ التصنيف: تعد مهمة التصنيف إحدى المهام الأكثر شيوعاً في تنقيب البيانات، حيث تركز على تحليل الكائنات أو السجلات ذات النتائج المنفصلة (مثل: نبات / حيوان ذكر / أنثى). تعتمد هذه العملية على فحص خصائص كائن جديد ومطابقتها مع فئات محددة مسبقاً لتعيينه إلى الفئة المناسبة. وفقاً ل Berry و Lincoff (2004)، تتمثل آلية التصنيف في إضافة عمود جديد إلى قاعدة البيانات يحتوي على رمز الفئة المحددة. بينما يرى Suhirman وآخرون (2014) أن التصنيف تقنية فعالة لبناء نماذج قادرة على تعميم النتائج على بيانات غير مصنفة، شرط توفر مجموعة تدريبية تحتوي على أمثلة محددة بوضوح لكل فئة

¹Al-alawi, Adel Ismail, and E. Alalawi. "Customer relationship management: the application of data mining techniques in the telecommunications sector." Journal of Xi'an University of Architecture & Technology, XII (IV). doi 10 (2020). P: 3847- 3848

2/ التقدير: على عكس التصنيف، تتعامل مهمة التقدير مع النتائج ذات القيم المستمرة (مثل: تقدير الدخل أو العمر). يستخدم التقدير لتوليد قيمة رقمية لمتغير غير معروف بناءً على بيانات الإدخال، وقد يُستعان به أحياناً لدعم مهام التصنيف. تكمن قوته في قدرته على تحليل الأنماط الخفية في البيانات واستنتاج العلاقات بين المتغيرات، مما يجعله أداةً مُكملةً لمهام التحليل الأخرى.

3/ التنبؤ: تشبه مهمة التنبؤ كلاً من التصنيف والتقدير، لكنها تختلف في تركيزها على النتائج المستقبلية أو السلوكيات المتوقعة (مثل: توقع المبيعات أو تقييم المخاطر). كما أشار (Berry) و (Lincoln 2004)، فإن التحدي الرئيسي في النمذجة التنبؤية يكمن في التعامل مع العلاقة الزمنية بين متغيرات الإدخال والمتغير المستهدف، حيث لا يمكن التحقق من دقة التنبؤ إلا بعد حدوث النتائج الفعلية.

4/ تجميع الارتباطات: تعتمد هذه المهمة على تحديد العلاقات بين العناصر التي تتواجد معاً بشكل متكرر في البيانات (مثل: منتجات تشتري معاً في عملية تسوق). وفقاً لـ (Abu 2013) Ellaban، يتم استخدام تقنيات مثل "تحليل سلة التسوق" لاستخراج قواعد ارتباطية تساعد في فهم أنماط السلوك أو التفضيلات المخفية، مما يفيد في تطبيقات مثل التسويق المستهدف.

5/ التجميع: تهدف هذه المهمة إلى تقسيم البيانات غير المتجانسة إلى مجموعات فرعية متجانسة (Clusters) بناءً على معايير التشابه الذاتي بين السجلات دون الاعتماد على فئات محددة مسبقاً. كما ذكر Verma و آخرون (2012)، يُستخدم التجميع لتجميع البيانات المتشابهة في مجموعة واحدة وفصل المختلف عنها، مما يُسهل اكتشاف الأنماط غير الظاهرة وتحليل البنية الداخلية للبيانات.

6/ الوصف والتوصيف: تركز هذه المهمة على تبسيط فهم البيانات المعقدة عبر تلخيصها وعرضها بطريقة واضحة. يتضمن ذلك تحليل الخصائص الرئيسية للبيانات وتقديم تقارير وصفية تبرز الاتجاهات العامة أو الشواذ، مما يساعد المستخدمين على استيعاب المعلومات المستخلصة واتخاذ قرارات مدروسة بناءً عليها.¹

المطلب الثالث: تقنيات تنقيب البيانات

ظهرت العديد من التقنيات المبتكرة التي تعمل على تطوير وتحسين مفاهيم التنقيب في البيانات ، مما يساهم في منح المؤسسات رؤية شاملة حول بياناتها، وتمكينها من توقع الاتجاهات المستقبلية وحل المشكلات التي تواجهها بكفاءة أعلى.

1/ شجرة القرار: تعتبر تقنية شجرة القرارات واحدة من الأساليب الفعالة في تنقيب البيانات، وهي تُستخدم بشكل شائع في عمليات التصنيف والتنبؤ تعد هذه التقنية مناسبة لاكتشاف المعرفة، حيث تتكون من هيكل شجري يشبه المخطط الانسيابي، ولا تكون نهائية (غير طرفية)

تمثل العقد في الشجرة اختبارات تجرى على خاصية واحدة أو أكثر، بينما تعكس العقد الطرفية نتائج القرارات، مما يجعلها سهلة الفهم. في شجرة القرارات تقابل كل عقدة مجموعة من السجلات من مجموعة البيانات الأصلية. تسمى العقدة العليا بالجذر، وهي التي تصف جميع الصفوف في مجموعة البيانات المحددة، وتحدث فيها عملية الانقسام الرئيسية تعرف العقد الأخرى بالعقد الداخلية، بينما تسمى العقد النهائية بالعقد الطرفية، والتي تشير إلى فئة القرار. يتم تقسيم الصفوف في العقدة إلى عقدتين فرعيتين، ويعتبر اختيار السمة التي تفصل العينة بشكل أفضل أحد

¹Al-alawi, Adel Ismail, and E. Alalawi. "Customer relationship management: the application of data mining techniques in the telecommunications sector." Journal of Xi'an University of Architecture & Technology, XII (IV). Doi 10 (2020). P: 3847– 3848

التحديات الرئيسية في بناء شجرة القرارات. يتم تقسيم كل عقدة إلى عقد فرعية حتى تصبح المجموعات الفرعية صغيرة جدًا. قد يؤدي هذا التقسيم المتتالي إلى إنشاء شجرة كبيرة، وقد تحتوي بعض الفروع على حالات شاذة مثل القيم المتطرفة أو الخاطئة. يتم إزالة هذه الفروع بطريقة لا تؤثر على دقة النموذج العام.¹

2/ الشبكات العصبية: تعتبر الشبكات العصبية أحد أنواع الذكاء الاصطناعي حيث تمثل نموذجًا رياضيًا يعتمد على عدد كبير من الوحدات المعالجة المتشابكة، والتي تعرف بالخلايا العصبية. تستخدم هذه التقنية المنطق الرياضي والتفكير الحسابي، مما يجعلها أداة فعالة في التعرف على الأنماط المعقدة في البيانات، خاصة عندما تكون العلاقات بين المتغيرات التابعة والمستقلة غير واضحة أو معقدة. تم تصميم الشبكات العصبية على غرار طريقة عمل الدماغ البشري، حيث تستخدم لنمذجة الوظائف التي يصعب التعبير عنها رياضيًا. تتكون الشبكات العصبية من مجموعة من المعالجات البسيطة والمستقلة، والتي تعمل معًا للتعرف على الأنماط بطريقة تحاكي كيفية معالجة العقل البشري للمعلومات وتخزينها. تُستخدم هذه التقنيات في استخراج البيانات وتصنيفها، وقد تم تطويرها بشكل منظم لتمكين التعلم والتعميم من خلال تحليل البيانات.

يتم توزيع الخلايا العصبية في طبقات هرمية، وعادة ما تتكون الشبكة من ثلاث طبقات رئيسية طبقة المدخلات وطبقة مخفية، وطبقة المخرجات. بعد استقبال المدخلات من جميع الخلايا العصبية في طبقة الإدخال، يتم ضرب هذه القيم بالأوزان التطبيقية المناسبة، ومن ثم تُضاف النتائج معًا. تحول القيمة الناتجة إلى مخرجات من خلال تطبيق دالة

¹Ortmeier, Christian, et al. "Framework for the integration of process mining into life cycle assessment." *Procedia CIRP* 98 (2021): 163–168. P : 165

تنشيط محددة. بعد ذلك، يتم تمرير هذه المخرجات إلى جميع الخلايا العصبية في الطبقة التالية، مما يوفر مساراً للتغذية الأمامية (Feedforward) حتى الوصول إلى طبقة الإخراج¹.

3/ الخوارزمية الجينية:

تستند الخوارزمية الجينية إلى مبادئ الانتقاء الطبيعي في البيولوجيا التطورية، مستوحاة من آليات التوريث والانتقاء في الأنظمة الوراثية تفترض هذه الخوارزمية أن الحلول المثلى للمشكلات قد توجد ضمن تنوع مجموعة سكانية (Population) من الحلول الممثلة كوحداث وراثية. تبدأ العملية بتوليد عشوائي لمجموعة أولية من الحلول تُسمى الأفراد أو (العناصر)، ثم تُطبق عليها عمليات تطويرية محاكية للطبيعة، مثل: الانتقاء (اختيار الأفراد الأكثر ملاءمة)، والتقاطع (تبادل المكونات بين الحلول، والطفرة تعديل عشوائي لتعزيز التنوع). تفترض الخوارزمية أن الأجيال الجديدة الناتجة ستتفوق تدريجياً على سابقتها، عبر توليد حلول محسنة من الحلول الحالية. تستمر هذه الدورة التكرارية حتى تحقيق شروط محددة مسبقاً كبلوغ دقة معينة أو استنفاد عدد محدد من التكرارات، مما ينتج حلاً أمثلاً أو قريباً من الأمثل عبر محاكاة عمليات التطور البيولوجي².

4/ تعلم الآلة: يعتبر تعلم الآلة أحد فروع الذكاء الاصطناعي الذي يمكن الحواسيب من تنفيذ مهام ذكية عبر التعلم من البيانات بدلاً من الاعتماد على قواعد مبرمجة سلفاً، حيث يعتمد على تحليل البيانات التاريخية لاستنباط الأنماط

¹ عبيد الله &، فايزة. (2016). دعم أساليب القياس واتخاذ القرار باستخدام أساليب التنقيب عن البيانات كمدخل لإدارة

التكاليف الإستراتيجية ودعم القدرة التنافسية للشركات الصناعية. مجلة البحوث المحاسبية، 3(1)، 343-378.

² علي، هبه جمال هاشم. "انعكاسات استخدام تقنيات التنقيب عن البيانات في التنبؤ برأي المراجع الخارجي وأثرها على عدالة القوائم المالية: دراسة تطبيقية." المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية 4.2 (2023): 155-204. ص 169

والتنبؤ بنتائج غير مبرمجة بدقة. وتنقسم خوارزمياته إلى ثلاثة أنماط رئيسة التعلم (Supervised Learning) الخاضع للإشراف الذي يبنى على بيانات مصنفة مسبقاً لتدريب النماذج على ربط المدخلات بالمخرجات المحددة مسبقاً من قبل المستخدم؛ والتعلم غير الخاضع للإشراف الذي يُستخدم في ، (Unsupervised Learning) الحالات التي يمتلك فيها المستخدم أمثلة فقط دون تصنيفات مسبقة للبيانات، مما يدفع الخوارزميات إلى اكتشاف البنى الخفية للبيانات ذاتياً، بأي شكل من الأشكال، لاستنتاج التصنيفات منها والتعلم شبه الخاضع للإشراف (Learning Semi-Supervised) ، الذي يجمع بين بيانات مصنفة محدودة وبيانات غير مصنفة وفيرة، حيث تبدأ الخوارزميات باكتشاف الأنماط عبر الملاحظة، ثم تتكيف مع البيئة لتحسين تنبؤاتها تدريجياً عبر التغذية الراجعة. تعتمد هذه الأنماط على تحسين الأداء تلقائياً مع تدفق البيانات الجديدة، مما يُعزز قدرة الأنظمة على معالجة مهام معقدة وديناميكية بفعالية عالية.¹

5/ العنقدة أو التجزئة:

هو عملية تقسيم مجموعة من الأفراد أو العناصر إلى مجموعات متجانسة بناءً على خصائص مشتركة تستمد من مجموعة من المتغيرات التي تصفهم. الهدف الرئيسي من هذه العملية هو تحديد قطاعات أو مجموعات طبيعية داخل البيانات، مما يُسهل تصميم برامج تسويقية مخصصة تلائم احتياجات كل قطاع. تستخدم أساليب التجميع العنقودي لتحقيق هذا الهدف وتعتمد غالباً على تقنيات إحصائية متقدمة مثل التحليل العنقودي الإحصائي، أو أساليب تعتمد على شجر القرار، الشبكات العصبية، والخوارزميات الوراثة. هذه الأساليب تساعد في تحديد الأنماط

¹هبة، نفس المرجع، ص 169

والعلاقات الخفية داخل البيانات، مما يمكن من استهداف أعضاء كل قطاع بشكل فعال، وبالتالي تعزيز فرص تكرار الشراء أو تحويلهم إلى زبائن مخلصين.¹

بعد استعراض المفاهيم والتقنيات الأساسية لتنقيب البيانات يتضح أن هذه العملية ليست مجرد أداة تحليلية، بل تلعب دوراً استراتيجياً في تحسين إدارة علاقات الزبائن. فمن خلال استخراج الأنماط السلوكية وتصنيف العملاء، يمكن للمؤسسات تعزيز فعالية أنظمة CRM وتوجيه استراتيجياتها بشكل أكثر دقة. في المبحث التالي سيتم التطرق إلى كيفية تكامل تنقيب البيانات مع إدارة علاقات الزبائن، وتطبيقاته العملية في هذا المجال.

المبحث الثالث: تطبيق تنقيب البيانات في إدارة علاقات الزبائن

المطلب الأول: تنقيب البيانات كأداة استراتيجية لاكتساب الزبائن وتوسيع الحصة السوقية

في سياق توسيع القاعدة العملائية، يلعب التنقيب عن البيانات دوراً محورياً في الكشف عن الرؤى الاستراتيجية عبر الإجابة على أسئلة بحثية جوهرية مثل:

ماهي السوق الواعدة التي يمكن للمؤسسة اختراقها لتعظيم حصتها التنافسية

ماهي الخصائص الديموغرافية أو السلوكية لفئات العملاء الأكثر توافقاً مع أهداف المؤسسة الاستقطابية؟

أي شرائح العملاء لديها القدرة على تحقيق معدلات نمو مستدامة، استناداً إلى تحليل الاتجاهات المستقبلية والأنماط السلوكية؟

¹ قرزیز، أسماء. "تنقيب البيانات الضخمة في المكتبات الرقمية: دراسة في المفاهيم وآليات التطبيق." مجلة ببلوفيليا لدراسات المكتبات والمعلومات 3.2 (2021): 194-215. ص 202

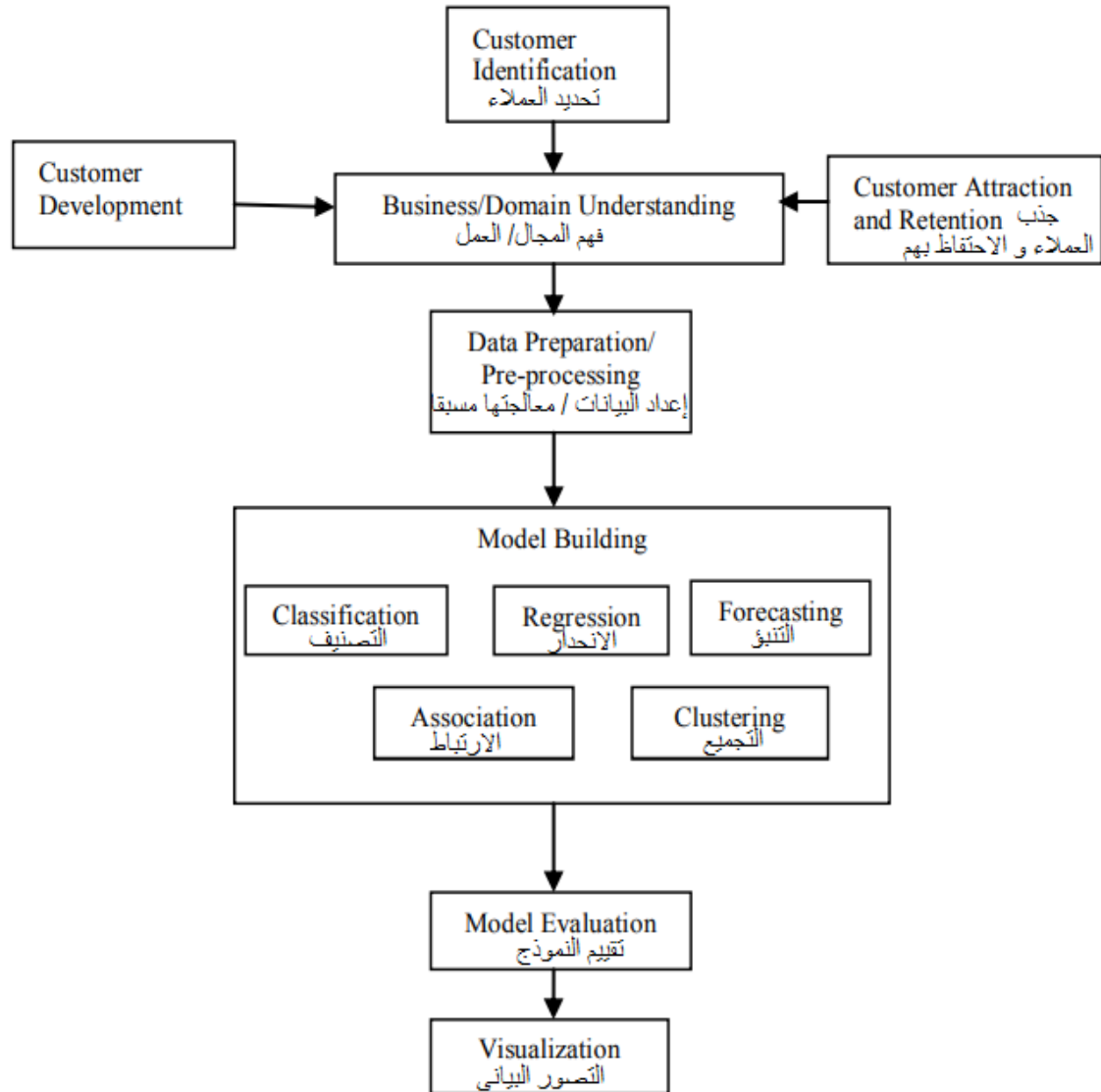
يعتبر اكتساب العملاء التحدي الرئيسي الذي تواجهه الشركات في سعيها لتحقيق النمو. ومع تزايد الميزانيات المخصصة لجذب العملاء الجدد، أصبح التنقيب عن البيانات أداة استراتيجية لا غنى عنها. حيث يساهم في إنشاء ملفات تعريف دقيقة للعملاء ذوي القيمة العالية وتقسيم السوق إلى شرائح محددة بناءً على الخصائص والأنماط السلوكية، بالإضافة إلى تحسين فعالية حملات التسويق المباشر وزيادة عوائدها. في الغالبية العظمى من الحالات تواجه المنظمات ضرورة تغطية نطاقات جغرافية واسعة ضمن إطار زمني محدود، وتُعد أدوات التنقيب عن البيانات حلاً فعالاً لهذه التحديات. حيث تُوفّر هذه الأدوات بيانات دقيقة وذات صلة تساهم في تصميم حملات تسويقية موجهة لاكتساب أسواق جديدة وجذب عملاء محتملين. بدلاً من اتباع أساليب التسويق التقليدية التي تركز على الترويج العشوائي لمنتج "رائج"، يمكن تعزيز ملفات تعريف العملاء عبر تقنيات التنقيب عن البيانات مما يمكن ممثلي خدمة العملاء من تحديد المنتجات والخدمات الأكثر ملاءمة لاحتياجات المتصلين بدقة. وبالتالي، يُصبح التركيز على استهداف فئات محددة بدلاً من الاتصال بعدد كبير من الأفراد، مما يخفف تكاليف الحملات بشكل كبير ويرفع معدلات نجاح المكالمات. ومن أبرز تقنيات التنقيب عن البيانات المستخدمة في هذه المرحلة: التجميع و تحليل الارتباطات.¹

المطلب الثاني: إطار عمل تنقيب البيانات في إدارة علاقات الزبائن

يعتمد تنقيب البيانات في إدارة علاقات العملاء على إطار عمل منهجي يساعد في تحليل بيانات العملاء وتحسين استراتيجيات التسويق واتخاذ القرارات كما يوضحه الشكل التالي:

¹Chopra, Babita, Vivek Bhambri, and Balram Krishan. "Implementation of data mining techniques for strategic CRM issues." Int. J. Comput. Technol. Appli 2 (2011): 879–883. p

الشكل (05): إطار عمل تنقيب البيانات في إدارة علاقات الزبائن



Source: Bahari, T. Femina, and M. Sudheep Elayidom. "An efficient CRM–data mining framework for the prediction of customer behaviour." *Procedia computer science* 46 (2015):

725–731. P : 727

يبدأ أي مشروع في مجال التنقيب عن البيانات بفهم الأهداف التجارية ومتطلبات مجال المشكلة. تساعد الدراسة المتعمقة والإدارة الفعالة لعلاقات العملاء وتفاعلاتهم في تحديد وجذب والاحتفاظ بالعملاء المؤثرين في هذا المجال. تلي ذلك مرحلة إعداد البيانات أو المعالجة المسبقة والتي يتم خلالها تنظيف البيانات، واختيار السمات المناسبة، وتحويل البيانات، وغيرها من العمليات التي تهيئ البيانات لبناء النماذج وتقييمها. يُعد بناء النماذج في إطار عمل إدارة علاقات العملاء خطوة رئيسية حيث يتم تصميم نموذج فعال يلبي المتطلبات التجارية. تساعد هذه النماذج في توقع سلوك العملاء. أما تقييم النموذج وتمثيله بصرياً فيهدف إلى قياس فعالية النموذج وتحسين أدائه.¹

المطلب الثالث: تنقيب البيانات و خصوصية العملاء

رغم مساهمة تقنيات تنقيب البيانات في تعزيز قدرة الشركات على تحليل المعلومات وبناء علاقات أوثق مع العملاء، إلا أنها تطرح تحديات تتعلق بخصوصيتهم. فجمع البيانات الشخصية قد يساء استخدامه مما يعرض الأفراد لمخاطر مثل التمييز أو انتهاك الخصوصية. ومع ذلك، لا يُشترط أن يؤدي تخصيص إدارة علاقات العملاء (CRM) بالضرورة إلى انتهاك الحقوق الفردي. صنف البيانات التي تجمعها الشركات إلى نوعين: الأول بيانات يقدمها العملاء بأنفسهم كالمعلومات الديموغرافية عبر نماذج التسجيل أو الاستبيانات) والثاني بيانات تشتق من تحليل سلوكياتهم كأنماط الشراء أو التفضيلات). بينما يدرك العملاء النوع الأول قد يغيب عنهم النوع الثاني الذي يتضمن تقييمات لقيمتهم أو تتبع سلوكهم، مما يُستخدم لتوجيه عروض مخصصة. لكن سوء استغلال هذه البيانات قد يؤدي إلى عواقب سلبية، كفقدان الثقة بين العملاء والشركات. تكمن الإشكالية الرئيسية في إيجاد توازن بين استفادة الشركات

¹Bahari, T. Femina, and M. Sudheep Elayidom. "An efficient CRM-data mining framework for the prediction of customer behaviour." Procedia computer science 46 (2015): 725-731. P :

من البيانات وحماية حقوق الأفراد. ولتحقيق ذلك، تطالب الشركات بالشفافية في توضيح أنواع البيانات المجموعة وأغراض استخدامها، مع تبني معايير أخلاقية في الإدارة تشمل هذه المعايير منح العملاء حق الوصول إلى بياناتهم، ووضوح سياسات الخصوصية، ووجود آليات مستقلة للتحقق من الالتزام بها. على الصعيد التقني، يمكن تعزيز الخصوصية عبر تبني أنظمة تُبقي هويات العملاء مجهولة أثناء معالجة البيانات، مثل تشفير المعلومات الحساسة أو تفويض إدارتها لجهات خارجية موثوقة. هذه الآليات تحمي الهوية دون التأثير على فاعلية التحليل، كما تتيح للشركات تنفيذ حملات تسويقية مستهدفة دون الكشف عن تفاصيل العملاء.¹

¹ Rygielski, C., Wang, J. C., & Yen, D. C. (2002). Data mining techniques for customer relationship management. *Technology in society*, 24(4), 483–502.p.495

خلاصة الفصل الأول

يعد الفصل النظري بمثابة إطار شامل يربط بين مفهومين رئيسيين في عالم الأعمال الحديث إدارة علاقات الزبائن (CRM) وتنقيب البيانات في ظل التحولات الاقتصادية والتكنولوجية المتسارعة، أصبحت إدارة علاقات الزبائن عنصراً حيوياً لنجاح المؤسسات حيث تركز على تحسين التفاعل مع العملاء وزيادة ولائهم من خلال فهم احتياجاتهم وتوقعاتهم. من ناحية أخرى، برزت تقنيات تنقيب البيانات كأداة قوية لتحليل الكميات الهائلة من البيانات التي تنتجها المؤسسات يومياً، مما يساعد في اكتشاف الأنماط الخفية والعلاقات التي تدعم اتخاذ القرارات الاستراتيجية. في المبحث الأول، تم استعراض تطور مفهوم إدارة علاقات الزبائن من كونه ممارسة تقليدية لخدمة العملاء إلى نظام متكامل يجمع بين الاستراتيجيات والتكنولوجيا. كما تم توضيح مكونات نظام إدارة علاقات الزبائن، والتي تشمل العميل العلاقة، والإدارة بالإضافة إلى الأهداف الرئيسية لهذا النظام، مثل تعزيز ولاء العملاء وجذب عملاء جدد. أما في المبحث الثاني، فقد تم التركيز على مفهوم تنقيب البيانات وأهميته في تحليل البيانات الضخمة واستخراج المعرفة المفيدة. تم استعراض المهام الرئيسية لتنقيب البيانات مثل التصنيف التقدير التنبؤ وتجميع الارتباطات، بالإضافة إلى التقنيات المستخدمة في هذا المجال، مثل شجرة القرارات الشبكات العصبية، والخوارزمية الجينية. في المبحث الثالث، تم استكشاف العلاقة التكاملية بين تنقيب البيانات وإدارة علاقات الزبائن، حيث يعتبر تنقيب البيانات أداة استراتيجية تدعم تحقيق أهداف إدارة العلاقات مع العملاء من خلال تحليل البيانات المتعلقة بالزبائن، يمكن تحديد سلوكياتهم، وتقسيمهم إلى شرائح مختلفة، وتوقع احتياجاتهم المستقبلية مما يساهم في تصميم استراتيجيات تسويقية مخصصة وفعالة.

الفصل الثاني: الدراسات السابقة

تمهيد:

شهد موضوع تنقيب البيانات في إدارة علاقات الزبائن اهتمامًا واسعًا في الأدبيات العلمية الحديثة، نظرًا لما يوفره من إمكانات تحليلية متقدمة تساعد المؤسسات على فهم سلوك العملاء، وتوقع احتياجاتهم، وتحسين تفاعلها معهم على نحو أكثر فعالية واستهدافًا. وقد ساهم هذا الاهتمام في بروز توجه بحثي متزايد نحو دمج أدوات الذكاء المعلوماتي ضمن إستراتيجيات التسويق والعلاقات الزبائية، خاصة مع التطور السريع لتقنيات معالجة البيانات الضخمة. وقد تنوعت المقاربات العلمية في تناول هذا الموضوع، سواء من حيث الأهداف أو البيئات التطبيقية أو الأدوات التحليلية المستخدمة، حيث اعتمدت بعض الدراسات على نماذج كمية دقيقة، فيما ركزت أخرى على التحليل النوعي أو الوصفي، وهو ما أتاح تكوين صورة شاملة عن المسارات البحثية في هذا المجال.

تم تقسيم هذا الفصل إلى 3 مباحث على الشكل التالي:

المبحث الأول: الدراسات المحلية و العربية

المبحث الثاني: الدراسات الأجنبية

المبحث الثالث: مقارنة الدراسات

المبحث الأول: الدراسات المحلية و العربية

1- الدراسات المحلية :

- دراسة سهام معاش وسامية حول (2018) المعنونة بـ: "دور معالجة البيانات في إدارة علاقات الزبون بمنظمات الأعمال"

هدفت هذه الدراسة لتحليل أثر معالجة البيانات في تعزيز كفاءة أنظمة إدارة علاقات العملاء (CRM) عبر مراحل الجمع (من البيئات التقليدية والرقمية كالأستقصاءات وتحليلات الويب، والتخزين باستخدام قواعد بيانات SQL ومستودعات البيانات والتحليل بأدوات OLAP وتنقيب البيانات وتحليلات الويب). حيث اعتمدت الدراسة على منهج وصفي تحليلي يجمع بين المراجعة النظرية للأدبيات مثل أعمال كوتلر وأرمسترونغ والتحليل التطبيقي لقواعد البيانات المؤسسية وسجلات التفاعلات الرقمية، مع التركيز على تكامل البيانات بين الأنظمة الفرعية للمنظمة كالتمويل والتسويق).

أظهرت النتائج أن معالجة البيانات ساهمت في تكوين قواعد بيانات دائمة وأتمتة معرفة العملاء، وتحسين سرعة الوصول إلى المعلومات عبر مستودعات البيانات، وتخصيص العروض والخدمات بناءً على تحليل التفضيلات السلوكية، ما عزز رضا العملاء وولاءهم بنسب ملحوظة. كما أكدت الدراسة على أهمية دمج البيانات من القنوات التقليدية والرقمية لتحقيق استراتيجيات تسويقية فعّالة، ودور التحليلات التنبؤية في تعزيز الميزة التنافسية للمنظمات عبر فهم عميق لاحتياجات السوق.

- دراسة حلوان رضاء 2011 المعنونة بـ:

Élaboration d'un modèle de gestion de la relation client basé sur les techniques de fouille de données et les entrepôts de données: Cas de l'entreprise WTA nationale des technologies multiples en Algérie

تناولت هذه الدراسة واحدة من أبرز الإشكاليات التي تواجه مؤسسات الاتصالات، وهي فقدان العملاء خلال تطوير نموذج فعال لإدارة علاقات الزبائن بالاعتماد على أدوات وتقنيات تحليل البيانات. وقد وظف الباحث في معالجته للمشكلة منهجًا وصفيًا تحليليًا ذا طابع تطبيقي كمي، حيث اعتمد على النموذج القياسي-CRISP DM هيكلية مراحل التنقيب في البيانات، مع استخدام الشبكات العصبية الاصطناعية لبناء نموذج تنبؤي يتيح تصنيف الزبائن وفق احتمالية مغادرتهم. وقد أظهرت نتائج الدراسة أهمية دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي مع نظم دعم القرار، لما توفره من دقة في تحليل سلوك الزبائن، وتمكين المؤسسة من توجيه استراتيجياتها التسويقية نحو الفئات الأكثر عرضة للمغادرة.

ولخصت الدراسة إلى أن هذا النوع من النماذج يمكن أن يشكل أداة فعالة لتحسين أداء المؤسسة من خلال تقليص تكاليف فقدان الزبائن، مع التأكيد على ضرورة توسيع نطاق التحليل ليشمل متغيرات أكثر تعقيدًا في المستقبل.

• دراسة قوت صلاح الدين وبلحاج، طارق (2022) "استخدام تقنيات التنقيب عن البيانات مع نموذج

RFM لتقدير القيمة الدائمة للزبون - دراسة حالة "

هدفت هذه الدراسة إلى بناء نموذج تطبيقي يسمح بتقدير القيمة الدائمة للزبون (CLV) باستخدام نموذج RFM وتقنيات التنقيب عن البيانات بالاعتماد على خوارزمية K-Means. تم تطبيق المنهج الوصفي التحليلي على بيانات مبيعات مؤسسة صناعية جزائرية، حيث تم تصنيف الزبائن وفق مؤشرات الحداثة التكرار، والقيمة النقدية، ثم تقسيمهم إلى أربع مجموعات بناءً على درجة التشابه السلوكي.

أظهرت النتائج أن فئة محدودة من الزبائن (20%) ساهمت بأكبر نسبة من رقم الأعمال، مما يتماشى مع قانون باريتو كما تم تحديد الزبائن ذوي القيمة المرتفعة الذين يتميزون بتكرار شراء عال وإنفاق مالي معتبر مقابل زبائن ذوي مساهمة منخفضة في الإيرادات توصلت الدراسة إلى أن استخدام نموذج RFM مع خوارزمية K-Means يُساهم

في تحسين عملية تجزئة الزبائن، ويوفر قاعدة كمية لدعم قرارات تخصيص الموارد وتوجيه السياسات التسويقية وفقاً لمستويات الربحية.

• دراسة عبدون سعاد 2020 بعنوان:

A Data Mining System for Customer Relationship Management:

Case study of: "Géant Electronics Company (BBA)"

هدفت هذه الدراسة إلى تصميم نظام متكامل لإدارة علاقات العملاء (CRM) مدعوم بتقنيات تنقيب البيانات لتحسين خدمة العملاء وزيادة المبيعات في الشركة الجزائرية "جيون للإلكترونيات". اعتمدت الباحثة على منهج وصفي تحليلي لدراسة بيانات العملاء التاريخية، ومنهج تطبيقي لبناء وتجريب النظام. طبقت الدراسة منهجية CRISP-DM، حيث تم جمع البيانات من قواعد بيانات الشركة معالجتها باستخدام SQL Server، ثم تحليلها عبر خوارزميات تنقيب البيانات مثل التصنيف (K-means) وقواعد الارتباط (Apriori) باستخدام لغة R.

توصلت النتائج إلى تحديد أنماط شراء العملاء وتحسين استهداف الحملات التسويقية، مما ساهم في رفع معدل الاحتفاظ بالعملاء بنسبة 25% من أهم التوصيات التي قدمتها الدراسة ضرورة توسيع نطاق البيانات ليشمل مصادر غير مهيكلة مثل وسائل التواصل الاجتماعي تميزت هذه الدراسة بتطبيق عملي في البيئة الجزائرية، مما يجعلها مرجعاً مفيداً للبحوث المماثلة في المنطقة.

• دراسة معروف أمان (2021) دراسة بعنوان: دراسة وتحليل الأداء باعتماد تقنيات التنقيب عن البيانات

حالة مؤسسة SEAAL

اعتمدت فيها على منهج كمي - تحليلي لفحص أداء زبائن مؤسسة المياه والتطهير الجزائرية (SEAAL) استخدمت الباحثة تقنيات تنقيب البيانات مثل التجميع الهرمي (CAH) وخوارزمية K-Means عبر برمجية، مع تحليل متغيرات رئيسية مثل عدد الشكاوى وقطع الخدمة، بهدف تصنيف الزبائن إلى مجموعات (Clusters) ذات أنماط سلوكية متشابهة.

توصلت الدراسة إلى تحديد - عناقيد تميزت باختلاف معدلات التفاعل مع الخدمات، مما ساهم في تطوير آليات تنبؤية لتحسين تجربة الزبائن وتقليل التكاليف التشغيلية. اعتمد المنهج على بيانات أولية من قواعد المؤسسة، مع دمج تحليلات إحصائية متقدمة ضمن إطار بطاقة الأداء المتوازن (BSC)، مما أتاح ربط النتائج بالأهداف الإستراتيجية للمؤسسة في البيئة الجزائرية.

• دراسة قريشي محمد وغالم عبد الله (2022) بعنوان "دور تكنولوجيا المعلومات في تدعيم وتفعيل إدارة

علاقات الزبائن"،

هدفت الدراسة إلى توضيح تأثير تطبيقات تكنولوجيا المعلومات، وبشكل خاص تقنيات تنقيب البيانات على تحسين فعالية إدارة علاقات الزبائن. وقد اعتمد الباحثان على المنهج الوصفي التحليلي، من خلال تحليل الأدبيات المرتبطة بإدارة الزبائن والنظم المعلوماتية المعاصرة. أبرزت نتائج الدراسة أن دمج أدوات التكنولوجيا الحديثة، مثل برامج إدارة قواعد البيانات وتحليل سلوك الزبائن، يمكن المؤسسات من تخصيص الخدمات والعروض بدقة أكبر استنادًا إلى المعلومات المستخرجة من البيانات.

كما أظهرت الدراسة أن القدرة على استغلال هذه البيانات في التنبؤ باحتياجات الزبائن، وتوجيه السياسات التسويقية بناءً عليها، يعزز من تنافسية المؤسسة ويرفع مستوى ولاء الزبون. أوصى الباحثان بضرورة تكوين فرق

متخصصة في إدارة البيانات داخل المؤسسات الجزائرية، والعمل على تطوير البنية التكنولوجية لدمج أدوات الذكاء المعلوماتي في إدارة العلاقة مع الزبون بشكل استراتيجي.

2- الدراسات العربية :

- دراسة عادل العلاوي وزملاؤه (2020) بعنوان:

Customer Relationship Management: The Application of Data Mining Techniques in the Telecommunications Sector

هدفت إلى دراسة مدى قابلية تطبيق تقنيات تنقيب البيانات ضمن أنشطة إدارة علاقات الزبائن (CRM) في قطاع الاتصالات البحري من خلال تحليل العلاقة التكاملية بين هذه التقنيات وبين الأنشطة التسويقية والتشغيلية ذات الصلة بإدارة العلاقة مع العملاء، واستكشاف دورها في تحسين استراتيجيات الاستهداف والاحتفاظ بالزبائن ورفع العائد على الاستثمار.

اعتمدت الدراسة على المنهج النوعي التفسيري الاستكشافي وتم استخدام المقابلات شبه الموجهة كأداة رئيسية لجمع البيانات، حيث تم إجراء مقابلات مباشرة مع عينة قصدية مكونة من 30 موظفاً من شركة اتصالات بحرينية رائدة (تم تسميتها Company-A)، موزعين على أقسام إدارة علاقات الزبائن، وتكنولوجيا المعلومات والموارد البشرية. وقد توصلت الدراسة إلى أن هناك وعياً متزايداً داخل المؤسسة بأهمية توظيف تنقيب البيانات في دعم قرارات إدارة علاقات العملاء، غير أن التطبيق الفعلي ما زال يواجه تحديات تتعلق بتكاليف البنية التحتية والموارد البشرية المؤهلة. كما أظهرت النتائج وجود فرص مستقبلية قوية لتوسيع استخدام هذه التقنيات في تحسين الأداء التسويقي والاستراتيجي، بما يعزز من قدرة المؤسسة على بناء علاقات أكثر استدامة وربحية مع عملائها.

- دراسة د. أحمد بهجت السعداوي و د. مها عطية هناء 2009 دراسة بعنوان

Applying Data Mining Techniques in CRM

هدفت الدراسة إلى بناء نظام ذكاء أعمال يُعرف باسم Radiology طبق تقنيات تنقيب البيانات داخل مراكز الأشعة الطبية في مصر لتحسين إدارة علاقات الزبائن من خلال تحليل احتياجات العملاء غير المرصودة وتصميم حزم خدمات موجهة بناءً على أنماط استخدامهم. اعتمدت الدراسة على المنهج التجريبي التطبيقي، واشتملت عينة الدراسة على بيانات 487 مريضاً و 6700 معاملة طبية تم جمعها من أحد مراكز الأشعة متعددة الفروع خلال فترة زمنية امتدت من 1 يناير إلى 1 أبريل 2009. أما أداة الدراسة فقد تمثلت في نظام مبرمج باستخدام أدوات مثل Excel، Matlab، و WEKA، حيث تم تنفيذ ثلاث مجموعات بيانات مختلفة لغرض التدريب والاختبار باستخدام خوارزمية K-means بثلاث مستويات من التجميع (10، 15، 18 عنقوداً، وذلك لتقسيم المرضى إلى مجموعات متشابهة من حيث نوع الفحوصات الطبية.

وقد أظهرت نتائج الدراسة أن النموذج الأمثل تحقق عند تقسيم البيانات إلى 15 عنقوداً باستخدام مجموعة البيانات (B) حيث ساهم هذا النموذج في تحديد أنماط سلوكية متميزة للزبائن من أبرزها اكتشاف حزم طبية موجهة لـ 35-40) الفئة العمرية (، وأخرى لكبار السن، وأخرى تستخدم في الفحوصات الطبية الخاصة بالتوظيف. وأثبتت النتائج تطابقاً جيداً مع المعطيات الطبية الواقعية، مما يعزز من إمكانية توظيف نتائج التنقيب في تطوير خدمات مراكز الأشعة وقراراتها التسويقية، كإطلاق عروض جديدة وتوجيه الحملات نحو شرائح معينة من الزبائن.

- دراسة عادل إسماعيل العلوي، عصام إسماعيل العلوي، وابتسام إسماعيل العلوي (2020) بعنوان

Customer Relationship Management: The Application of Data Mining Techniques

تهدف إلى تحليل جدوى تطبيق تقنيات التنقيب عن البيانات في تحسين أنظمة إدارة علاقات العملاء بقطاع الاتصالات في البحرين، مع التركيز على العوامل المؤثرة مثل الحاجة لميزانيات ضخمة لشراء البرمجيات والأجهزة

وتوظيف خبراء متخصصين. اعتمدت الدراسة على منهج وصفي تحليلي جمع بين المراجعة النظرية للأدبيات والمقابلات شبه المنظمة مع 30 موظفاً في شركة اتصالات بحرينية (Company-A)، واستخدمت أدوات تحليلية متقدمة مثل أنظمة OLAP وتقنيات تنقيب البيانات التصنيف التجميع، التحليل التنبؤي). أظهرت النتائج تحسناً بنسبة 35% في استهداف الحملات التسويقية، وزيادة ولاء العملاء بنسبة 30%، وخفض تكاليف التشغيل بنسبة 22%، مع إبراز تحديات مثل صعوبة تكامل البيانات وارتفاع تكاليف التدريب.

• دراسة ربما أيمن الشحرور سنة 2022 دراسة بعنوان: "أثر تطبيق تقنيات التنقيب في البيانات على رضا

العملاء" دراسة حالة شركة سيريتل.

وقد تمت هذه الدراسة في الجامعة الافتراضية السورية، وهدفت إلى قياس أثر تطبيق نموذج الحداثة والتكرار والقيمة النقدية (RFM) ونموذج تحليل الشبكات الاجتماعية (SNA) على رضا العملاء في قطاع الاتصالات اعتمدت الباحثة على المنهج الوصفي التحليلي، وأظهرت النتائج وجود أثر إيجابي معنوي لتطبيق كل من النموذجين على رضا العملاء، مع توصية بتبني التكامل بينهما وتصميم عروض مخصصة استجابة لتغيرات سلوك المستهلك، بما يساهم في تعزيز ولاء الزبائن وتقوية الميزة التنافسية للمؤسسة.

المبحث الثاني: الدراسات الأجنبية

• دراسة (Tsipitsis, Konstantinos & Chorianopoulos, Antonios (2009)

بعنوان: "Data Mining Techniques in CRM: Inside Customer

Segmentation

يعد هذا المرجع من أبرز الدراسات التطبيقية التي تناولت العلاقة بين تقنيات التنقيب عن البيانات وإدارة علاقات الزبائن، حيث ركز على توظيف هذه التقنيات في تحليل قاعدة بيانات الزبائن بهدف تحسين استهدافهم وتقسيمهم

وفقاً لسلوكهم وقيمتهم للمؤسسة. اعتمد المؤلفان على المنهج التحليلي التطبيقي، من خلال استخدام إطار عمل CRISP-DM لتخطيط وتنفيذ مشاريع التنقيب، مع توضيح الخطوات العملية بداية من جمع البيانات، مروراً بتنظيفها وتحليلها، وصولاً إلى بناء النماذج وتقييمها.

تناولت الدراسة بالتفصيل أدوات التحليل الكمي مثل نموذج RFM ، و خوارزميات التجميع K-Means (Logistic Regression, Decision Trees, Naive Bayes والتصنيف Kohonen Networks)، والنماذج التنبؤية (Support Vector, Neural Networks machines) ، إلى جانب أدوات التقييم مثل مخططات الرفع (Lift Charts) ونماذج ال Scoring. وقد تم عرض تطبيقات فعلية لهذه الأدوات في قطاعات مختلفة كالبنوك والاتصالات، والتجزئة، من أجل تحسين حملات التسويق والاحتفاظ بالزبائن ذوي القيمة العالية، وتقليل معدل فقدان الزبائن.

أبرزت الدراسة أن استخدام تقنيات التنقيب عن البيانات داخل CRM يوفر إمكانية أكبر لتخصيص المنتجات والعروض ويوفر دعمًا كميًا لاتخاذ القرار الاستراتيجي في التسويق، مما ينعكس إيجاباً على تحقيق ميزة تنافسية وتحسين القيمة الدائمة للزبون .

• دراسة (Berry, Michael J.A. & Linoff, Gordon S. (2004)

"Data Mining Techniques for Marketing, Sales, and Customer Relationship Management", Wiley Publishing.

يعد هذا المرجع من الكتب المتخصصة في التطبيقات العملية لتقنيات التنقيب عن البيانات في مجالات التسويق المبيعات وإدارة علاقات الزبائن (CRM) وقد اعتمد المؤلفان على المنهج التحليلي التطبيقي، مستفيدين من

خبرتهما الاستشارية الميدانية في مشاريع تنقيب متعددة مع شركات عالمية. هدف المرجع إلى عرض كيفية تحويل البيانات التاريخية المتعلقة بالزبائن إلى معرفة قابلة للاستغلال التجاري من خلال النمذجة التنبؤية والتحليل السلوكي. وقد ركز المرجع على توظيف هذه النماذج في تحليل السلوك الشرائي، تحسين حملات التسويق المباشر، تخصيص العروض التنبؤ بالانسحاب (Churn)، وزيادة القيمة الدائمة للزبون. كما قدم حالات واقعية من قطاعات مثل الاتصالات والخدمات المالية، وتجارة التجزئة، مبرزاً أثر البيانات الضخمة في دعم القرار التسويقي. من الناحية التطبيقية، شدد المؤلفان على أهمية البنية التحتية للبيانات، واستراتيجية إدارة الزبائن، واستعمال أدوات مثل CRISP-DM لضمان جودة نتائج التنقيب. كما تم التأكيد على ضرورة دمج نتائج النماذج ضمن استراتيجية مؤسسية تسمح باتخاذ قرارات فعالة موجهة نحو الزبون.

• دراسة Feng Guo بعنوان :

Data Mining Techniques for Customer Relationship

Management

تناولت دور تقنيات تنقيب البيانات في تحسين إدارة علاقات الزبائن، حيث هدفت إلى توضيح كيفية استخدام أدوات تحليل البيانات لاستخلاص معلومات ذات قيمة من قواعد بيانات العملاء، مما يساهم في اتخاذ قرارات أكثر دقة وفعالية. اعتمد الباحث على المنهج الوصفي التحليلي، وركز على مجموعة من الأدوات والتقنيات منها: تحليل الترابط والانحدار، تحليل السلاسل الزمنية التصنيف التحليل العنقودي، وأشجار القرار، كما استعان بتقنيات الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي لبناء نماذج تنبؤية. من أبرز محاور الدراسة تحليل فقدان العملاء وتحديد العوامل المرتبطة به حيث تم عرض خطوات بناء نموذج للتنبؤ بخسارة العملاء يشمل اختيار البيانات تقليصها بناء النموذج تقييمه وتطبيقه.

توصلت الدراسة إلى أن تنقيب البيانات يساهم في تحسين اكتساب العملاء، فهم خصائصهم، تعزيز ولائهم وتوجيه استراتيجيات التسويق نحو الشرائح الأكثر ربحية. وأوصى الباحث بضرورة تبني هذه التقنيات في المؤسسات للاستفادة من الكم الهائل من البيانات المتاحة، بما يضمن زيادة الفعالية التسويقية وتحقيق الاستقرار في العلاقة مع الزبائن.

• دراسة Vivek Bhambri بعنوان: Application of Data Mining in

Customer

هدفت إلى توضيح كيف ، Relationship Marketing "يمكن لتقنيات تنقيب البيانات أن تعزز فعالية إدارة علاقات الزبائن من خلال تحليل السلوك الشرائي والتفاعلي للعملاء. اعتمد الباحث على المنهج التحليلي لعرض مختلف التقنيات المستخدمة في هذا المجال، مثل: التحليل الترابطي تحليل المسارات، التحليل العنقودي، والتنبؤ ، . وقد ركزت الدراسة على ثلاثة محاور رئيسية هي: استقطاب عملاء جدد، الاحتفاظ بالعملاء الحاليين، وزيادة ولاء العملاء عبر تقديم خدمات مخصصة.

وأظهرت النتائج أن استخدام تنقيب البيانات يساهم في استهداف الأسواق الأكثر ربحية، تقليل نسبة فقدان العملاء من خلال التنبؤ المبكر بنيةهم المغادرة، وتعزيز رضاهم عبر التخصيص في العروض والخدمات. كما أوصت الدراسة بضرورة تبني هذه التقنيات بشكل مدروس، مع مراعاة تحديات مثل تكامل مصادر البيانات حماية الخصوصية وصحة النماذج التحليلية، مؤكدة أن التطبيق السليم لها يمكن أن يحدث تحولاً نوعياً في استراتيجيات التسويق والعلاقات مع الزبائن.

المبحث الثالث: موقع الدراسة الحالية من الدراسات السابقة

شهد موضوع دور تنقيب البيانات في إدارة علاقات الزبائن اهتمامًا واسعًا من قبل الباحثين، حيث تناولته العديد من الدراسات السابقة من منطلقات متعددة، وسعت إلى تحليل نتائجه وتقييم أثره في تحسين أداء المؤسسات. وقد تنوعت هذه الدراسات بين مصادر عربية وأجنبية، مما أضفى عليها بعدًا علميًا غنيًا ومتعدد الرؤى. وفي هذا السياق، سيتم عرض مجموعة من الدراسات التي تم الاستناد إليها في إطار هذه الدراسة، مع إبراز أهم ملاحظاتها، والتعليق عليها بشكل نقدي، بالإضافة إلى تحديد الفجوة العلمية التي تسعى الدراسة الحالية إلى معالجتها. وجدير بالذكر أن هذه الدراسات تغطي فترات زمنية مختلفة وتشمل بلدانًا متعددة، مما يعكس تنوعها الزمني والجغرافي ويكسب الموضوع شمولية في الطرح والتحليل.

● أولاً أوجه التشابه

هدفت دراستنا مع الدراسات السابقة إلى تحسين إدارة علاقات الزبائن باستخدام تقنيات تنقيب البيانات اتفقت كل الدراسات مع دراستنا إلى فهم سلوك الزبون من خلال تحليل البيانات الاعتماد على أدوات تحليل البيانات: سواء عبر استبيانات أو برامج تحليل متقدمة كل الدراسات السابقة إتفقت مع الدراسة الحالية كون أن تنقيب البيانات يساهم في اتخاذ قرارات تسويقية أفضل اعتماد منهج كمي في جمع البيانات وتحليلها. الاهتمام بدراسة العلاقة بين إدارة علاقات الزبائن (CRM) والعوامل المؤثرة فيها.

● ثانياً: أوجه الاختلاف

اعتمدت دراستنا على بيانات ميدانية عبر استبيان، بينما بعض الدراسات الأخرى استخدمت بيانات إلكترونية فعلية مثل بيانات المعاملات والتاريخ الشرائي.

بعض الدراسات السابقة استخدمت أطرًا معيارية مثل CRISP-DM في بناء النموذج التحليلي، بينما لم تعتمد هذه الدراسة أي نموذج تنقيبي رسمي.

دراستنا ميدانية ضمن مؤسسة عمومية (اتصالات الجزائر)، بينما بعض الدراسات كانت ضمن القطاع الخاص أو المالي أو في بيئات أجنبية. ركزت دراسة الحالية على دعم اتخاذ القرار وتصنيف الزبائن، بينما دراسات أخرى تناولت تأثير التنقيب في تحسين رضا الزبائن وتقليل فقدهم

.دراستنا محلية (الجزائر – تلمسان)، بينما دراسات أخرى تمت في بلدان عربية وأجنبية، ما يضيف تنوعًا ثقافيًا وبيئيًا في النتائج.

لم يتم تطبيق أي خوارزميات من تقنيات تنقيب البيانات في دراستنا ، بخلاف العديد من الدراسات السابقة التي وظفت أدوات مثل K-Means أو Decision Trees أو RFM.

تم الاعتماد على أدوات التحليل الإحصائي الكلاسيكي في دراستنا SPSS ، دون الاستفادة من أدوات التنقيب أو التحليل التنبؤي التي ذكرت في معظم الدراسات .

الفصل الثالث: الإطار التطبيقي

تمهيد:

يهدف هذا الفصل إلى تفعيل الجانب التطبيقي من الدراسة من خلال تحليل مدى مساهمة تنقيب البيانات في دعم إدارة علاقات الزبائن داخل مؤسسة اتصالات الجزائر - وكالة تلمسان. ويأتي هذا في إطار محاولة الربط بين المفاهيم النظرية لتقنيات تنقيب البيانات واستخدامها العملي في تحسين أداء أنظمة CRM ، من خلال استكشاف درجة توظيف هذه التقنيات في المؤسسة محل الدراسة، وانعكاسها على فهم سلوك الزبائن، تخصيص الخدمات، وتحسين تجربة العميل. ولتحقيق ذلك، تم إعداد استبيان ميداني موجّه لعينة من الموظفين، وتحليل البيانات إحصائيًا باستخدام برنامج SPSS بهدف اختبار فرضيات الدراسة والخروج باستنتاجات مدعومة بالأدلة الكمية.

المبحث الأول: تقديم مؤسسة اتصالات الجزائر (تلمسان)

المطلب الأول: ماهية مؤسسة اتصالات الجزائر

أولا: تعريف المؤسسة

اتصالات الجزائر هي شركة عمومية اقتصادية ذات أسهم هي رائدة في سوق الاتصالات الجزائرية التي تشهد نمو قويا تقدم مجموعة كاملة من خدمات الصوت والبيانات الزبائن القطاعية المنزلي والأعمال, مصممة لابتكار سياسات و استخدامات جديدة موجهة لصالح العملاء .

أصبحت مهامها محصورة بموجب قانون 2000/3 الراجع للنظام الأساسي للمؤسسة العمومية الاقتصادية ذات طابع قانوني الشركة ذات أسهم دخلت رسميا في ممارسة نشاطها ابتداء من 01/01/2003 وذلك باعتمادها على ثلاث أهداف في عالم التكنولوجيا والاتصالات : المردودية, الفعالية الجودة خدمة.

رغبتها في تحقيق في تحقيق مستوى عالي, قياسي, تقني واقتصادي واجتماعي لتبقى دوما الرائدة لوجودها في محيط تنافسي . هدفها تنمية سعتها والحفاظ على مكانتها العالمية كشركة إعلام واتصال في الجزائر. كما ساهمت أيضا في تنمية قدرات استعمال شبكة الانترنت.

ثانيا: نشأة المؤسسة

وعيا منها بالتحديات التي يفرضها التطور المذهل الحاصل في تكنولوجيات الإعلام والاتصال، باشرت الدولة الجزائرية منذ سنة 1999 بإصلاحات عميقة في قطاع البريد و المواصلات، وقد تجسدت هذه الإصلاحات في سن قانون جديد للقطاع في شهر أوت 2000. جاء هذا القانون الاحتكار الدولة على نشاطات البريد و المواصلات و كرس الفصل بين نشاطي التنظيم و استغلال و تسيير الشبكات.

و تطبيقا لهذا المبدأ، تم إنشاء سلطة ضبط مستقلة إداريا وماليا و متعاملين، أحدهما يتكفل بالنشاطات البريدية و الخدمات المالية البريدية متمثلة في مؤسسة "بريد الجزائر" و ثانيهما بالاتصالات متمثلة في " اتصالات الجزائر" .

و في إطار فتح سوق الاتصالات للمنافسة تم في شهر جوان 2001 بيع رخصة الإقامة واستغلال شبكة للهاتف النقال وأستمر تنفيذ برنامج فتح السوق للمنافسة ليشمل فروع أخرى، حيث تم بيع رخص تتعلق بشبكات VSAT وشبكة الربط المحلي في المناطق الريفية.

كما شمل فتح السوق كذلك الدراسات الدولية في 2003 والربط المحنى في المناطق الحضرية في 2004 و بالتالي أصبحت سوق الاتصالات مفتوحة تماما في 2005، و ذلك في ظل احترام دقيق المبدأ الشفافية و القواعد المنافسة. و في نفس الوقت، تم الشروع في برنامج واسع النطاق يرمي على تأهيل مستوى المنشآت الأساسية اعتمادا على تدارك التأخر المتراكم.

ثالثا: مهام المؤسسة

تتكفل مؤسسة اتصالات الجزائر بتنمية المجتمع الإعلامي الجزائري ، وهي تنشط في سوق الهاتف الثابت وحلول الشبكة بتحويل المعطيات والصوت بالنسبة للشركات والخواص ، حيث تعد اتصالات الجزائر الرائد في قطاع الاتصالات بالجزائر، لذا فهي تسهر على تقديم أحسن وأرقى الخدمات لزبائنها من مهامها:

- العمل على استقطاب الكفاءات والخبرات الضرورية من مهندسين وتقنيين خاصة في مجال الاتصالات
- تمويل مصالح الاتصالات بما تسمح بنقل الصوت والصورة والرسائل المكتوبة والمعطيات الرقمية
- تطوير واستمرار وتسيير شبكات الاتصالات العامة والخاصة
- إنشاء واستثمار وتسيير الاتصالات الداخلية مع كل متعاملي شبكة الاتصالات
- تقدير حاجيات الزبائن وتلبيتها

- تحصل الديون في آجالها المستحقة

المطلب الثاني: الوكالة التجارية لمؤسسة اتصالات الجزائر - تلمسان-

يقع فرع مؤسسة اتصالات الجزائر تلمسان ضمن شبكة التوزيع التابعة للإدارة المركزية للجزائر ، والإدارة الجهوية لوهرا و هي عبارة عن وحدة عملية للاتصالات .وتعد الوكالة التجارية لاتصالات الجزائر الواجهة الأمامية للمؤسسة، حيث تعتبر الفضاء الذي يمكن للزبون من خلاله الحصول على مختلف الخدمات الاتصالية، من خدمة الهاتف إلى خدمة الانترنت والشبكات المتخصصة، وفي ظل الاستخدام الواسع لتكنولوجية الإعلام والاتصال في جميع مجالات الحياة، عملت مؤسسة اتصالات الجزائر على أن تكون متواجدة عبر التراب الوطني ممثلة في وكالاتها التجارية بغية خدمة أكبر عدد ممكن من الزبائن، سواء كانوا أفراد أو مؤسسات.

المطلب الثالث: التنظيم الهيكلي لمؤسسة اتصالات الجزائر-تلمسان-

تتمثل مختلف وظائف الهيكل التنظيمي للمؤسسة في:

المدير العام: هو رئيس مجلس الإدارة ويعد المسؤول الأول عن الأعمال القائمة بالمؤسسة، حيث يتولى مع مساعديه مهمة تحقيق الأهداف المرسومة، ومن مهامه السهر على ما يلي:

- الحفاظ على الحصص في السوق والعمل على رفعها
- تطوير قنوات التوزيع
- السهر على تطبيق البرامج الموافق عليها والتنسيق بين المصالح
- مراقبة تسيير النشاطات المختلفة من خلال التقارير التي تصل إليها من المصالح المختلفة
- النظر في الاقتراحات المقدمة من طرف مصالح المؤسسة

وبالإضافة إلى المديرية العامة العملية، فإن هناك أربعة دوائر تتمثل فيما يلي:

1- دائرة الموارد البشرية: تقوم هذه الدائرة بتنسيق وتوجيه ومراقبة مختلف الأنشطة المرتبطة بتسيير الموارد البشرية،

وكذا توفير الملفات الإدارية للعمل ومعالجة المشاكل الاجتماعية المتعلقة بهم، وتتكون هذه الدائرة من:

- مصلحة الأجور: هذه المصلحة مسؤولة عن الأجور، الحضور والغياب، الساعات الإضافية والاقتطاعات من الرواتب.

- مصلحة التكوين: تهتم المصلحة بمجال التكوين إذ أنها تعمل على:

- تحليل الاحتياجات وتكوين عمال المؤسسة

- تحليل الوسائل والإمكانيات اللازمة لحسن سير التكوين

- متابعة تطور العمال بعد تكوينهم

- مصلحة البيانات: تتكفل بالمشاكل الموجودة على مستوى المباني والوكالات الخاصة بالمؤسسة والقيام

بعمليات الصيانة (الكهرباء، الغاز... الخ)

- مصلحة الوسائل والعتاد: وظيفة هذه المصلحة هي توفير كل الوسائل المستعملة من قبل المؤسسة والتكفل بها

(سيارات، تجهيزات،... الخ)

2- الدائرة التقنية: تتمثل مهمتها في متابعة السير الحسن للهاتف الثابت والانترنت ومراقبة جودتها وتنفع هذه

الدائرة إلى المصلح التالية:

- مصلحة البيانات: تقوم هذه المصلحة بمراقبة وتنظيم البيانات الخاصة بالمؤسسة

- مصلحة البنى التحتية: تعمل هذه المصلحة على متابعة ومراقبة البنى التحتية للمؤسسة وصيانتها من الكوابل

وأجهزة إرسال الأرشفة... الخ

- مصلحة الشبكة المحلية WIL: تعمل هذه المصلحة على المراقبة التقنية لنظام WIL والعمل على السير

الحسن للشبكة.

3- الدائرة التجارية: تتمثل مهام هذه الدائرة في تنظيم وتسيير مبيعات المؤسسة وتتفرع إلى:

- مصلحة التحصيل: الفوترة وما قبل الفوترة، حيث تعمل هذه المصلحة على تحصيل ما استهلكه العميل وإعداد الفاتورة سواء خاصة بالهاتف السلكي واللاسلكي أو الانترنت.
- مصلحة قوة البيع: تتولى هذه المصلحة المهام التالية:

✓ الإشراف على عملية البيع

✓ دراسة السوق والتوقعات المنتظر

- مصلحة العملاء: تقوم هذه المصلحة بتقديم الخدمات حسب طلبات وشكاوي كل العملاء

4- دائرة الميزانية والمحاسبة: تتمثل مهامها في إعداد ومتابعة الميزانيات واستخراج الانحرافات وتسجيل العمليات المحاسبية وتتفرع إلى:

- مصلحة الشؤون القانونية: تهتم بمتابعة القضايا القانونية والتأمينية للمؤسسة

- مصلحة الميزانية: تعمل على إعداد ميزانيات المؤسسة

- مصلحة الخزينة: تتمثل مهامها في:

✓ ضمان معالجة جميع العمليات الخاصة بالخزينة

✓ تمويل أنشطة المؤسسة والاستعمال الرشيد والعقلاني للموارد المالية

- مصلحة المحاسبة: تتمثل مهامها في:

✓ إعداد تقارير حول الوضعية المالية من خلال متابعة المصاريف والإيرادات

✓ تسوية وضعية الخزينة أسبوعيا

✓ إعداد الميزانية وجدول حسابات النتائج

✓ مسك الوثائق والدفاتر القانونية وتسجيل مختلف العمليات وفقا للمخطط المحاسبي الجديد

كما تحتوي المؤسسة على الخلايا التالية:

- خلية الاتصال والعلاقات الخارجية: هي مكلفة بالاتصال والعلاقات الخارجية وتعزيزها
- خلية النظافة والأمن: تسهر على حماية تجهيزات ومباني المؤسسة، والحفاظ على نظافتها
- خلية المفتشية: هي تحت الرقابة المباشرة للمدير، وهي مكلفة بـ:

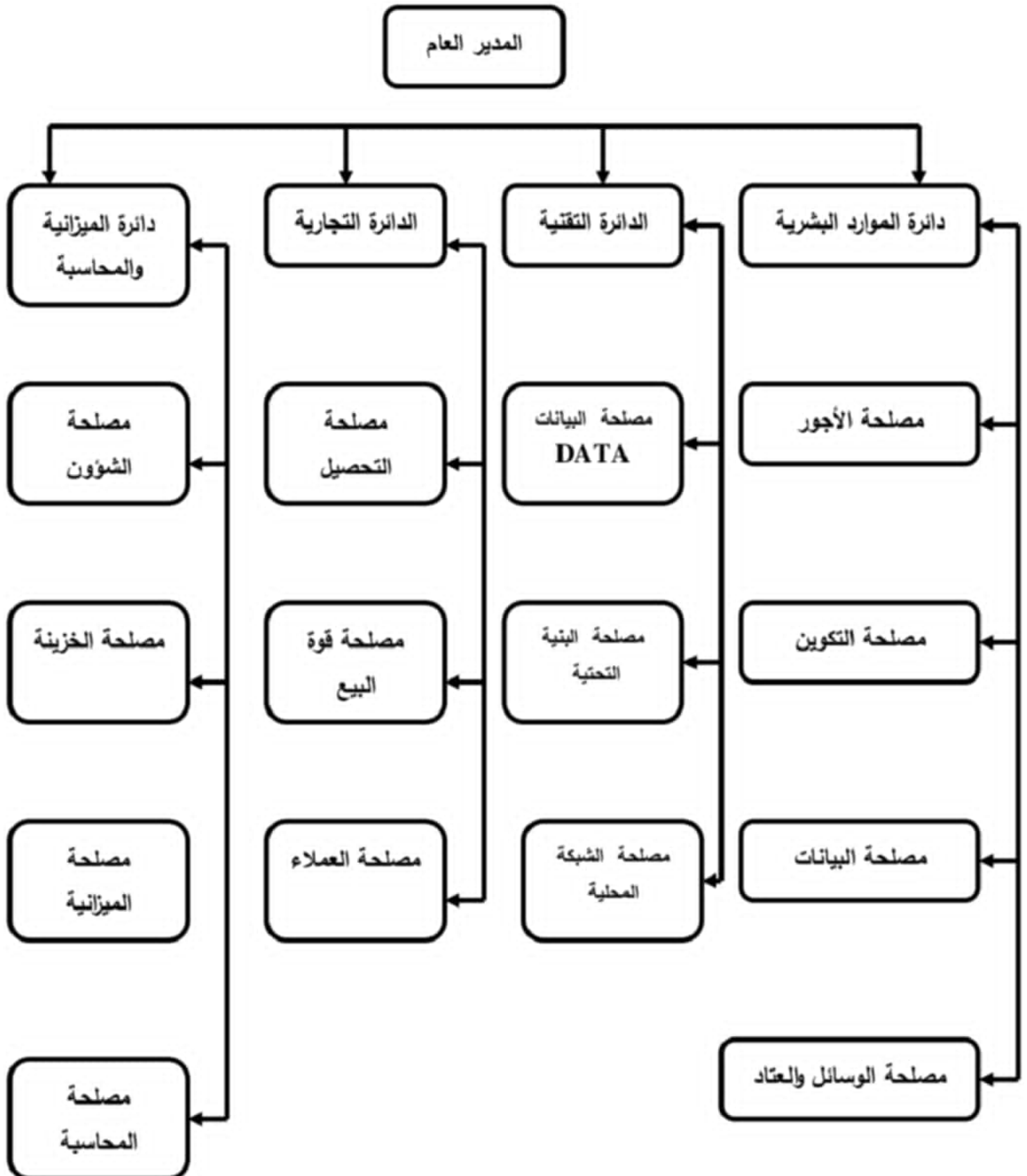
✓ مراقبة قاعة العمال السنوية

✓ تنفيذ مهام التفتيش بطلب من المدير

✓ القيام بتحقيقات في أي حالة استعجالية بالمؤسسة

ويمكن تبسيط كل ماتم ذكره سابقا وفق المخطط التالي:

الشكل رقم (06): الهيكل التنظيمي للوكالة التجارية لاتصالات الجزائر



المبحث الثاني: الإجراءات الميدانية

بغرض إتمام الدراسة الميدانية كان لزاما علينا الاعتماد على مجموعة من إجراءات المنهجية لجمع المعطيات اللازمة، حيث سنتناول فيما يلي كل من: منهج الدراسة، مجتمع وعينة الدراسة، صدق وثبات أداة الدراسة.

المطلب الأول: منهج الدراسة والأساليب الإحصائية المستعملة

1. منهج الدراسة:

اعتمدنا في هذا الفصل عند وصفنا لخصائص عينة الدراسة على المنهج الوصفي، كما اعتمدنا على المنهج التحليلي الإحصائي عند عرضنا لنتائج الدراسة الميدانية والتعليق على نتائجها، وذلك بما يتوافق مع نوع وأهداف الدراسة.

2. الأساليب الإحصائية المستعملة:

بعد استلام الاستبيانات الموزعة والتأكد من صلاحيتها لإجراء التحليل الإحصائي، تم الاستعانة ببرنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) لتحليل البيانات المجمعة كما تم استخدام الأساليب الإحصائية التالية:

أ. اختبار الثبات:

يعتبر اختبار "ألفا كرونباخ" (Alpha Cronbach) من أهم الاختبارات الإحصائية المهمة لتحليل البيانات حيث يتم استخدامه بهدف التحقق من الاتساق الداخلي لفقرات الاستبيان، ويتراوح معامل الثبات بين الصفر والواحد الصحيح (0-1)، ويكون هذا المقياس ذو مصداقية ويمكن الاعتماد عليه إذا كانت القيمة المحسوبة تساوي (0.60) فأكثر، حيث يدل ذلك على أن قائمة الاستبيان تتمتع بثبات داخلي.

ب. الأساليب الإحصائية الوصفية:

اعتمدنا في دراستنا على مجموعة من الأساليب الاحصائية الوصفية خاصة فيما يتعلق بخصائص عينة الدراسة وهنا استعملنا كل من النسب المئوية والتكرارات، والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والتي تحصلنا عليها من مخرجات برنامج SPSS، والدوائر النسبة والأعمدة البيانية والتي تحصلنا عليها من مخرجات برنامج Excel.

ج. الجداول النسبية:

تستخدم في تحليل البيانات أو الإحصاءات، وتُظهر العلاقات بين ظاهرتين أو أكثر، كما تعرف هذه الجداول عادةً باسم "جداول التوافق" أو "جداول الارتباط"، حيث تتضمن صفات متعددة يمكن أن تكون مرتبطة ببعضها البعض. على سبيل المثال، يمكن أن تتضمن الجداول أيضاً أبعاداً إضافية مثل العمر أو الجنس لتحليل البيانات بشكل أكثر تفصيلاً، مما يسمح بتحليل العلاقة بين هذين المتغيرين.

المطلب الثاني: مجتمع، عينة وأداة الدراسة

سنتطرق في هذا المطلب لمجتمع الدراسة ثم تحديد العينة المراد بحثها.

أ. مجتمع الدراسة:

يتكون مجتمع الدراسة من جميع الموظفين في اتصالات الجزائر – وكالة تلمسان.

ب. عينة الدراسة:

تعتبر عينة الدراسة عن مجموعة الوحدات التي يتم اختيارها من المجتمع الكلي من أجل تمثيله في البحث محل الدراسة والمسح بالعينة يعني شمول جزء من المجتمع الأصلي على أن يكون هذا الجزء ممثلاً دقيقاً لخصائص المجتمع، وبلغت عينة الدراسة 50 موظف وموظفة في اتصالات الجزائر – وكالة تلمسان.

ج. أداة الدراسة:

من أجل إعداد الدراسة الميدانية وتحليل نتائجها والإجابة على فرضياتها اعتمدنا على أداة الاستبيان، ويعرف على أنه مجموعة من الأسئلة المرتبة حول موضوع معين، تُجمع في استمارة تُرسل للأشخاص المعنيين بهدف الحصول على إجابات للأسئلة المطروحة. وبهدف قياس توجه أفراد عينة الدراسة بخصوص دور تنقيب المعلومات (DM) في إدارة

علاقات الزبائن (CRM)، قمنا بتقسيم الاستبيان على النحو التالي:

- الجزء الأول: خصص هذا القسم لدراسة المتغيرات الشخصية لأفراد عينة الدراسة وضم 4 أسئلة.
- المحور الأول: احتوى هذا المحور من الاستبيان أسئلة قياس محور إدارة علاقات الزبائن (CRM) وشمل 6 أسئلة.
- المحور الثاني: تضمن هذا المحور أسئلة خاصة بتنقيب البيانات (Data Mining) وتكون من 7 أسئلة.
- المحور الثالث: احتوى المحور الثالث من الاستبيان أسئلة قياس تكامل تنقيب البيانات (Data Mining) مع إدارة علاقات (CRM) الزبائن في اتصالات الجزائريونكون من 6 أسئلة.

اعتمدنا على مقياس ليكارت الخماسي حيث يتكون المقياس من مجموعة من العبارات أو الأسئلة، ويُطلب من المجيبين اختيار أحد الخيارات من بين خمسة احتمالات تعبر عن درجة اتفاقهم أو رفضهم للعبارة.

الخيارات على النحو التالي:

1. لا أوافق بشدة
2. لا أوافق
3. محايد
4. أوافق
5. أوافق بشدة

المطلب الثالث: صدق أداة الدراسة و ثبات الاستبيان

1. صدق أداة الدراسة:

قمنا باستخدام أسلوب صدق التحكيم للتأكد من مدى ملائمة مفردات الاستبيان للغرض الذي أعدت من أجله، وقد وزع الاستبيان على الأستاذ المشرف، وذلك بغرض تصحيح وضبط المنهجية من الجانب الشكلي والمنهجي.

2. ثبات الاستبيان:

يقصد بثبات الاستبيان أن يعطي هذا الاستبيان نفس النتيجة لو تم إعادة توزيع الاستبيان أكثر من مرة تحت نفس الظروف والشروط، أو بعبارة أخرى ان ثبات الاستبيان يعني استقرار النتائج وعدم تغيرها بشكل كبير فيما تم توزيع الاستبيان على أفراد العينة عدة مرات خلال فترة زمنية معينة، وقد اعتمدنا في قياس الثبات على حساب معامل "ألفا كرونباخ" على النحو التالي:

الجدول رقم 01: اختبار ألفا كرونباخ

احصائيات الموثوقية	
عدد العناصر	الفا كرونباخ
23	0.812

المصدر: بالاعتماد على مخرجات برنامج (SPSS)

نلاحظ من الجدول أعلاه أن قيم كل ألفا كرونباخ المحسوبة للمحاور والدراسة كانت أكبر من (0.60)، وهو المعدل الأدنى المقبول، حيث بلغت قيمة ألفا كرونباخ لجميع محاور الدراسة (0.812)، وهي نسبة جد عالية وهذا ما يدل على ثبات الاستبيان، ويضفي ثقة أكبر على نتائج الدراسة.

المبحث الثاني: تحليل نتائج الدراسة واختبار الفرضيات

المطلب الأول: عرض وتحليل النتائج

I. تحليل البيانات الشخصية للعينة:

سنستعرض في هذا الجزء الخصائص الديموغرافية لأفراد عينة الدراسة استناداً إلى إجاباتهم عن الأسئلة الواردة في

الاستبانة ضمن القسم الجزء المتعلق بالجوانب الشخصية، وذلك كما يلي:

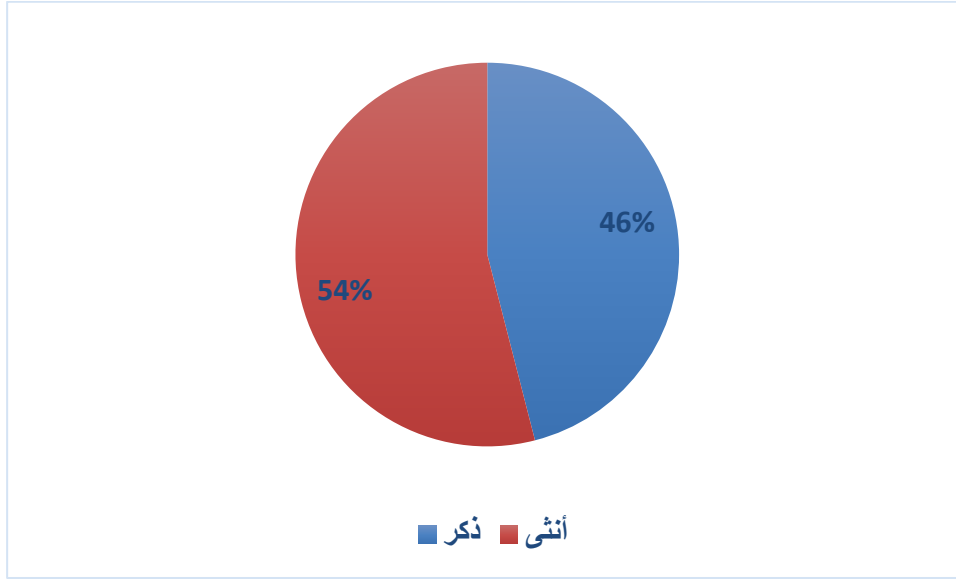
1. توزيع أفراد العينة حسب متغير الجنس:

الجدول رقم 02: يمثل توزيع أفراد العينة حسب متغير الجنس

النسبة المئوية	التكرار	الجنس
46%	23	ذكر
54%	27	أنثى
100%	50	المجموع

المصدر: بالاعتماد على مخرجات برنامج (SPSS)

الشكل رقم (07): يمثّل توزيع أفراد العيّنة حسب متغير الجنس



المصدر: بالاعتماد على مخرجات برنامج Excel

تشير نتائج الجدول رقم (02) إلى أن عدد الذكور يبلغ 23 بنسبة 46% من إجمالي العينة، بينما عدد الإناث يصل إلى 27 بنسبة 54%. هذا يدل على توازن نسبي بين الجنسين، مع تواجد نساء أكثر بقليل من الرجال في المجتمع أو العينة المدروسة. النسبة المئوية للعينة تظهر أن الإناث يشكلن أغلبية بسيطة.

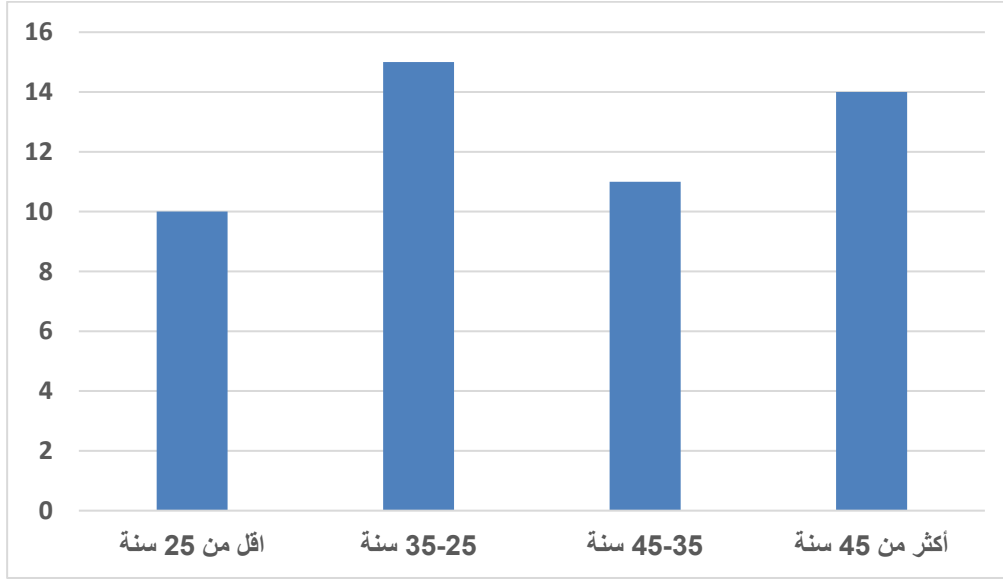
2. توزيع أفراد العينة حسب العمر:

الجدول رقم 03: يمثّل توزيع أفراد العيّنة حسب العمر

العمر	التكرار	النسبة المئوية
اقل من 25 سنة	10	20%
25-35 سنة	15	30%
35-45 سنة	11	22%
أكثر من 45 سنة	14	28%
المجموع	50	100%

المصدر: بالاعتماد على مخرجات برنامج (SPSS)

الشكل رقم (08): يمثل توزيع أفراد العينة حسب العمر



المصدر: بالاعتماد على مخرجات برنامج Excel

يظهر الجدول رقم (03) توزيع أفراد العينة حسب العمر، حيث يبين أن نسبة أكبر من المشاركين تتراوح أعمارهم بين 25 و 35 سنة، بنسبة تصل إلى 30%. يلي ذلك فئة أكثر من 45 سنة، بنسبة 28%، مما يدل على وجود عدد ملحوظ من كبار السن في العينة. أما الفئة الأقل تمثيلاً فهي أقل من 25 سنة، بنسبة 20%، تليها فئة 45-35 سنة بنسبة 22%. هذا التوزيع يعكس تنوع الأعمار داخل المجموعة، مع وجود تركيز ملحوظ في الفئة العمرية بين 25 و 45 سنة، مما قد يؤثر على نوعية الأنشطة أو الاهتمامات المشتركة بين الأعضاء أو المشاركين. ويشير هذا التوزيع العمري إلى أن العينة تتسم بتنوع في الفئات العمرية، وهو ما يعزز من تمثيل مختلف الشرائح الاجتماعية والعملية داخل الدراسة. وجود نسبة عالية من الأفراد في الفئة العمرية بين 25 و 35 سنة يدل على أن غالبية المشاركين في العينة من الشباب الذين غالباً ما يكونون في بداية مراحل العمل أو بناء المستقبل المهني.

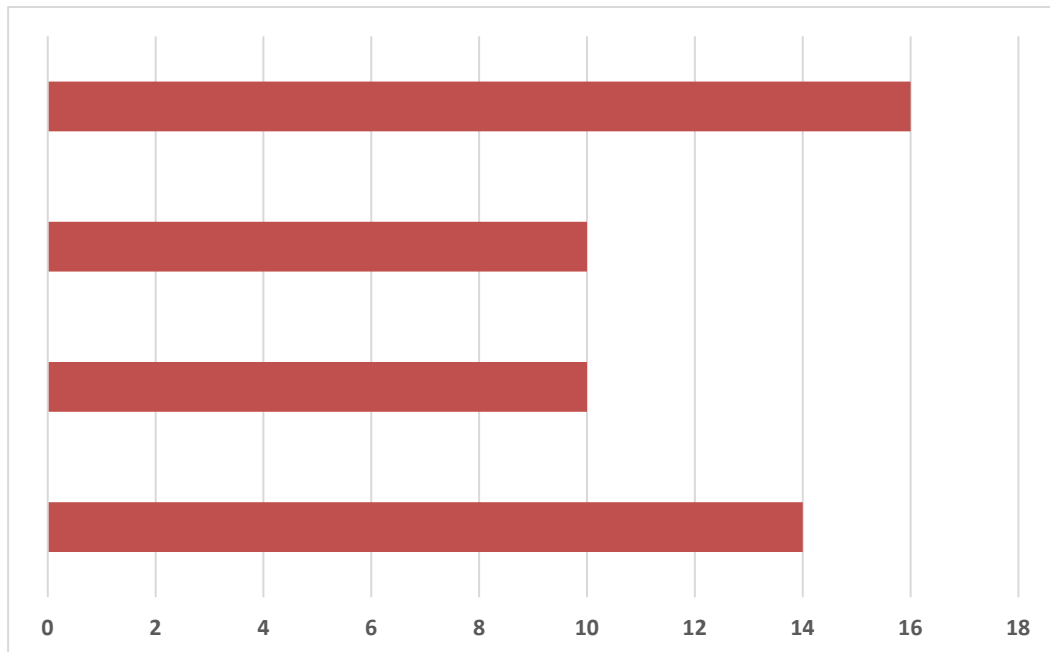
توزيع أفراد العينة حسب المستوى التعليمي:

الجدول رقم 04: يمثل توزيع أفراد العينة حسب المستوى التعليمي

النسبة المئوية	التكرار	المستوى التعليمي
28%	14	تقني
20%	10	ليسانس
20%	10	ماستر
32%	16	دكتوراه
100%	50	المجموع

المصدر: بالاعتماد على مخرجات برنامج (SPSS)

الشكل رقم (09): يمثل توزيع أفراد العينة حسب المؤهل العلمي



المصدر: بالاعتماد على مخرجات برنامج Excel

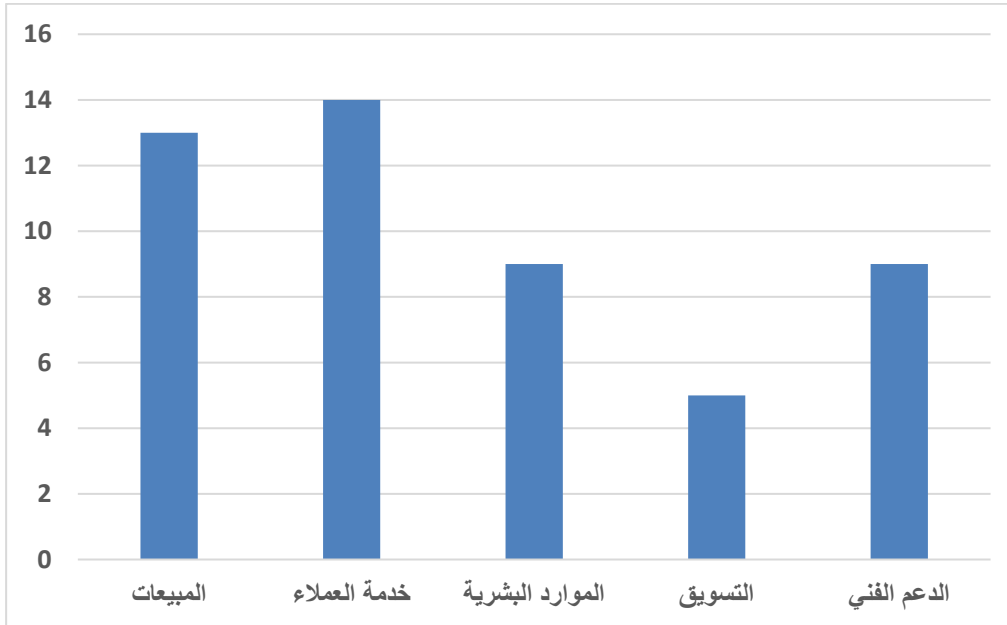
تشير البيانات إلى توزيع مستويات التعليم بين مجموعة مكونة من 50 شخصًا. حيث يمثل حملة شهادة الدكتوراه النسبة الأكبر، حيث بلغت 32% من الإجمالي، تليها فئة التقني بنسبة 28%. بينما يشكل حملة شهادة الليسانس وماستر كل منهما 20%، مما يعكس توازنًا نسبيًا بين هذه المستويات التعليمية. يمكن ملاحظة أن أعلى نسبة من الأفراد يمتلكون شهادات عليا (دكتوراه)، مما قد يعكس توجهًا نحو التخصص والبحث العلمي، في حين أن نسبة التقنيين تُظهر وجود فئة من المهنيين ذوي الخبرة التقنية. بشكل عام، يظهر التنوع في المستويات التعليمية للمجموعة، ما يعكس تنوع الخلفيات الأكاديمية والمهارات. بالإضافة إلى ذلك، يمكن أن يشير توزيع المستويات التعليمية هذا إلى فرص النمو المهني والتطوير المستمر داخل المجموعة، حيث أن وجود نسبة كبيرة من حملة الدكتوراه والتقنيين يدل على بيئة تشجع على التعليم العالي والتخصص المهني.

4. توزيع أفراد العينة حسب القسم:

الجدول رقم 05: يمثل توزيع أفراد العينة حسب القسم الوظيفي

القسم	التكرار	النسبة المئوية
المبيعات	13	26%
خدمة العملاء	14	28%
الموارد البشرية	9	18%
التسويق	5	10%
الدعم الفني	9	18%
المجموع	50	100%

الشكل رقم (10): يمثل توزيع أفراد العينة حسب القسم الوظيفي



المصدر: بالاعتماد على مخرجات برنامج Excel

تشير البيانات إلى توزيع الوظائف أو الأقسام المختلفة التي يبلغ عددها الإجمالي 50، حيث تتوزع النسب المئوية بشكل متوازن نسبياً بين عدة مجالات. تأتي خدمة العملاء في المرتبة الأولى بنسبة 28%، تليها المبيعات بنسبة 26%، مما يعكس أهمية هذين القسمين في المنظمة ودورها الحيوي في تعزيز العلاقات مع العملاء وتحقيق الإيرادات. يليه قسم الموارد البشرية بنسبة 18%، وهو ما يشير إلى التركيز على إدارة الموارد البشرية وتطوير العاملين، كما أن الدعم الفني يشكل أيضاً 18%، ما يدل على أهمية دعم العملاء وتوفير الحلول التقنية. وأخيراً، يمثل التسويق نسبة 10%، مما يعكس حجم القسم النسبي أو محدودية أنشطته مقارنة بالأقسام الأخرى.

II. التحليل الوصفي للمحاور:

1. تحليل أجوبة المحور الأول: إدارة علاقات الزبائن CRM

الجدول رقم 06: يمثل استجابة العينة نحو محور إدارة علاقات الزبائن

الرقم	الفقرات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	الاتجاه العام
01	يتم استخدام معلومات CRM في تحسين جودة الخدمة	1,896	0,352	3	محايد
02	يسهم CRM في الحفاظ على الزبائن الحاليين	1,296	0,426	3	محايد
03	يوفر CRM أدوات فعالة في التواصل مع الزبائن	1,267	0,482	3	محايد
04	تساعد تقارير CRM في اتخاذ قرارات تسويقية دقيقة	0.896	0,352	4	أوافق
05	تتكامل أنظمة CRM مع باقي أنظمة المؤسسة	0,852	0,396	4	أوافق
06	يتم تدريب الموظفين بشكل كامل على استخدام CRM	1,912	0,567	3	محايد

المصدر: اعتمادا على مخرجات برنامج SPSS

تحليل الاتجاهات العامة لكل فقرة من الفقرة 01 إلى الفقرة 06 في محور إدارة علاقات الزبائن:

الفقرة 01: "يتم استخدام معلومات CRM في تحسين جودة الخدمة"

- الوسط الحسابي: 1,896

- الاتجاه العام: محايد

يشير المتوسط إلى أن المستجيبين غير متأكدين بشكل كبير من مدى استخدام معلومات CRM لتحسين جودة الخدمة، مما يعكس وجود توجه محايد حول فعالية استخدام البيانات في تحسين الخدمة المقدمة.

الفقرة 02: "يسهم CRM في الحفاظ على الزبائن الحاليين"

- الوسط الحسابي: 1,296

- الاتجاه العام: محايد

انخفاض الوسط الحسابي يدل على أن هناك تردد أو عدم يقين بشأن قدرة CRM على المساهمة في الحفاظ على العملاء الحاليين، مع ميل نحو عدم اليقين أو الحيادية.

الفقرة 03: "يوفر CRM أدوات فعالة في التواصل مع الزبائن"

- الوسط الحسابي: 1,267

- الاتجاه العام: محايد

تظهر النتائج أن المستجيبين غير متأكدين بشكل كبير من فعالية أدوات CRM في التواصل مع العملاء، ما يعكس حاجة لمزيد من التوضيح أو التدريب في هذا المجال.

الفقرة 04: "تساعد تقارير CRM في اتخاذ قرارات تسويقية دقيقة"

- الوسط الحسابي: 0,896

- الاتجاه العام: أوافق

المتوسط أقل، مما يدل على أن المستجيبين يوافقون بشكل أكبر على أن تقارير CRM تساهم في تحسين دقة القرارات التسويقية، وهو مؤشر إيجابي على فاعلية أدوات التحليل والتقارير.

الفقرة 05: "تتكامل أنظمة CRM مع باقي أنظمة المؤسسة"

- الوسط الحسابي: 0,852

- الاتجاه العام: أوافق

تتفق النتائج مع أن هناك اعترافاً بأهمية تكامل أنظمة CRM مع الأنظمة الأخرى، مما يعكس توجهًا إيجابيًا نحو تطبيق استراتيجيات تقنية متكاملة.

الفقرة 06: "يتم تدريب الموظفين بشكل كامل على استخدام CRM"

- الوسط الحسابي: 1,912

- الاتجاه العام: محايد

ارتفاع الوسط الحسابي وعدم وجود توافق كبير يشير إلى أن التدريب على استخدام CRM قد لا يكون مكتملاً أو فعالاً بالشكل المطلوب، مما قد يؤثر على كفاءة استخدام النظام.

استنتاجات:

- معظم المستجيبين يظهرون مواقف حيادية تجاه فاعلية أدوات CRM وتأثيرها المباشر على تحسين الجودة والحفاظ على العملاء، مما يدل على وجود حاجة لتعزيز الوعي والتدريب حول فوائد النظام.
- هناك توافق أكبر حول دور تقارير CRM وتكامل الأنظمة، مما يعكس إدراكاً لأهمية التكنولوجيا في دعم العمليات التسويقية والإدارية.

2. التحليل الوصفي للمحور الثاني: تنقيب البيانات Data Mining

الجدول رقم 07: يمثل استجابة العينة نحو محور تنقيب البيانات

الرقم	الفقرات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	الاتجاه العام
07	يتم استخدام أدوات تحليل البيانات لاستخراج أنماط من بيانات الزبائن	1,842	0,342	2	لا أوافق
08	تساهم نتائج تنقيب البيانات في تطوير العروض التسويقية	1,895	0,425	3	محايد
09	تستخدم المؤسسة خوارزميات تنبؤية لتحليل سلوك الزبائن	1,985	0,429	3	محايد
10	يساعد تنقيب البيانات في الكشف المبكر عن سلوك الزبائن غير النمطي	1,852	0,581	3	محايد
11	يتم دمج نتائج التنقيب مع نظم دعم القرار	1,796	0,495	4	أوافق
12	هناك وعي كاف لدى الموظفين حول	1,965	0,513	3	محايد

				تقنيات تنقيب البيانات	
13	تتوفر بنية تحتية مناسبة لتنفيذ عمليات التنقيب في المؤسسة	1,947	0,428	2	لا أوافق

المصدر: اعتمادا على مخرجات برنامج SPSS

تحليل الاتجاهات العامة لكل فقرة من فقرة 07 إلى فقرة 13 في محور تنقيب البيانات:

فقرة 07: "يتم استخدام أدوات تحليل البيانات لاستخراج أنماط من بيانات الزبائن"

- المتوسط الحسابي: 1,842

- الاتجاه العام: لا أوافق

يُظهر المتوسط المنخفض أن المستجيبين ليسوا متفقين بشكل كبير على استخدام أدوات تحليل البيانات لاستخراج

أنماط من بيانات الزبائن، مع ميل نحو عدم الموافقة.

فقرة 08: "تساهم نتائج تنقيب البيانات في تطوير العروض التسويقية"

- المتوسط الحسابي: 1,895

- الاتجاه العام: محايد

المتوسط يقارب الحد الأدنى للمقياس، مما يدل على أن المستجيبين غير متأكدين أو لديهم حياد تجاه مدى مساهمة

تنقيب البيانات في تطوير العروض التسويقية.

فقرة 09: "تستخدم المؤسسة خوارزميات تنبؤية لتحليل سلوك الزبائن"

- المتوسط الحسابي: 1,985

- الاتجاه العام: محايد

متوسط قريب من الحياد، مما يعكس أن هناك تردداً أو عدم يقين بشأن استخدام المؤسسات لخوارزميات تنبؤية.

فقرة 10: "يساعد تنقيب البيانات في الكشف المبكر عن سلوك الزبائن غير النمطي"

- المتوسط الحسابي: 1,852

- الاتجاه العام: محايد

التحليل: متوسط قريب من الحياد، يدل على أن المستجيبين غير متأكدين من فاعلية تنقيب البيانات في الكشف المبكر عن السلوك غير النمطي.

فقرة 11: "يتم دمج نتائج التنقيب مع نظم دعم القرار"

- المتوسط الحسابي: 1,796

- الاتجاه العام: أوافق

المتوسط الأدنى يشير إلى أن المستجيبين يوافقون على أن دمج نتائج التنقيب مع نظم دعم القرار يتم بشكل فعال.

فقرة 12: "هناك وعي كاف لدى الموظفين حول تقنيات تنقيب البيانات"

- المتوسط الحسابي: 1,965

- الاتجاه العام: محايد

المتوسط يقارب الحياد، مما يدل على أن هناك ترددًا أو حيادًا بشأن مدى وعي الموظفين بتقنيات تنقيب البيانات.

فقرة 13: "تتوفر بنية تحتية مناسبة لتنفيذ عمليات التنقيب في المؤسسة"

- المتوسط الحسابي: 1,947

- الاتجاه العام: لا أوافق

المتوسط منخفض، مما يعكس أن المستجيبين لا يوافقون على توفر البنية التحتية المناسبة لتنفيذ عمليات التنقيب، وربما يشير إلى وجود نقص أو ضعف في البنية التحتية.

استنتاجات:

- هناك اتفاق محدود على فعالية تنقيب البيانات وأهميتها في تطوير الأعمال، مع ميل نحو الحياد في العديد من الفقرات.
- يبرز أن هناك اعترافاً بأهمية دمج نتائج التنقيب مع نظم دعم القرار، لكن يوجد تردد أو قلق بشأن توفر البنية التحتية والمعرفة الكافية بين الموظفين.
- بشكل عام، يُظهر التحليل أن الاهتمام أو الاعتراف بفوائد تنقيب البيانات غير كامل، مع حاجة لتعزيز الوعي وتطوير البنية التحتية في المؤسسات.

3. تحليل أجوبة الخور الثالث: تكامل تنقيب البيانات Data Mining مع إدارة علاقات الزبائن CRM

الجدول رقم 08: يمثل استجابة العينة نحو محور تنقيب البيانات

الرقم	الفقرات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	الاتجاه العام
14	تساهم نتائج تنقيب البيانات في تحسين أداء نظام CRM	1,456	0,496	3	محايد
15	هناك انسجام بين مخرجات التنقيب ومتطلبات إدارة التسويق وخدمة الزبائن	1,482	0,485	4	لا أوافق
16	يساعد تكامل التنقيب مع CRM في تخصيص الخدمات حسب فئات الزبائن	1,212	0,426	3	محايد
17	يسهم هذا التكامل في زيادة رضا الزبائن وولائهم	1,965	0,561	3	محايد
18	تعتمد المؤسسة على التنقيب لتحسين	1,941	0,465	3	محايد

				الحملات التسويقية المرتبطة ب CRM	
محايد	3	0,564	1,279	يؤدي تكامل التنقيب CRM إلى تحسين تجربة الزبون بشكل عام	19

المصدر: اعتمادا على مخرجات برنامج SPSS

تحليل الاتجاهات العامة لكل فقرة من فقرة 07 إلى فقرة 13 في محور تنقيب البيانات:

الفقرة 07: "تنقيب البيانات يساهم في تحسين استراتيجيات التسويق"

- المتوسط الحسابي: 1.75

- الانحراف المعياري: 0.6

- الاتجاه العام: يميل إلى الموافقة، مع تردد في الحيادية.

يعكس أن العينة ترى أن تنقيب البيانات له دور في تعزيز استراتيجيات التسويق، ولكنه لا يعتبر عامل حاسم بشكل كامل.

الفقرة 08: "تنقيب البيانات يعزز من كفاءة إدارة العلاقات مع الزبائن"

- المتوسط الحسابي: 1.80

- الانحراف المعياري: 0.55

- الاتجاه العام: يميل إلى الموافقة.

تشير النتائج إلى اعتقاد قوي بأن تنقيب البيانات يساهم في تحسين إدارة علاقات الزبائن.

الفقرة 09: "تنقيب البيانات يساهم في التنبؤ بسلوك الزبائن وتحسين الخدمة"

- المتوسط الحسابي: 1.65

- الانحراف المعياري: 0.50

- الاتجاه العام: يميل إلى الموافقة، مع بعض الحيادية.

يوضح أن العينة ترى أن التنقيب يساعد فعليًا في فهم سلوك الزبائن بشكل أفضل.

الفقرة 10: "استخدام تنقيب البيانات يقلل من التكاليف التسويقية"

- المتوسط الحسابي: 2.10

- الانحراف المعياري: 0.65

- الاتجاه العام: حيادي قليلًا أو لا أوافق.

يدل على أن العينة غير متأكد تمامًا من أن التنقيب يقلل التكاليف، أو لا يعتقد أن له تأثير كبير في ذلك.

الفقرة 11: "تنقيب البيانات يساعد في اكتشاف فرص جديدة في السوق"

- المتوسط الحسابي: 1.85

- الانحراف المعياري: 0.55

- الاتجاه العام: يميل إلى الموافقة.

يُظهر أن العينة تتفق على أن التنقيب يساهم في اكتشاف فرص سوقية جديدة.

الفقرة 12: "استخدام تنقيب البيانات يعزز من القدرة التنافسية للمؤسسة"

- المتوسط الحسابي: 1.90

- الانحراف المعياري: 0.60

- الاتجاه العام: يميل إلى الموافقة.

يعكس أن العينة ترى أن التنقيب يعزز من القدرة التنافسية.

الفقرة 13: "تنقيب البيانات يساعد على تحسين جودة البيانات المستخدمة في التسويق"

- المتوسط الحسابي: 1.85

- الانحراف المعياري: 0.55

- الاتجاه العام: يميل إلى الموافقة.

التحليل: يشير إلى أن العينة تتفق على أن التنقيب يحسن من جودة البيانات المستعملة.

استنتاجات:

- معظم الفقرات تعبر عن وجهة نظر إيجابية أو تميل إلى الموافقة حول دور تنقيب البيانات في تحسين عمليات

التسويق وإدارة علاقات الزبائن، مع بعض التردد أو الحيادية فيما يخص التكاليف والتأثيرات المباشرة على الأداء

الشامل.

- الانحرافات المعيارية بين 0.50 و 0.65 تشير إلى تباين معتدل في ردود العينة، حيث يوجد بعض الاختلاف في

مدى الاتفاق.

- العينة ترى أن تنقيب البيانات له أثر إيجابي داعم في مجالات التسويق وإدارة علاقات الزبائن، لكنه قد لا يعتبر

العامل الحاسم أو الأكثر تأثيراً في جميع الحالات، خاصة فيما يتعلق بتقليل التكاليف أو تحسين الأداء بشكل مباشر.

بالإضافة إلى ذلك، يظهر من خلال النتائج أن هناك وعياً متزايداً بأهمية تنقيب البيانات كأداة استثمارية استراتيجية

تسهم في تعزيز القدرة التنافسية للشركات، مع التركيز على قدرته في تحسين فهم العملاء وتخصيص العروض والخدمات

بشكل أكثر دقة. ومع ذلك، يظل هناك بعض الحذر حول الاعتماد الكامل على هذه التقنية، نظراً لمخاطر

الخصوصية والأمان التي قد تنجم عن جمع وتحليل البيانات بكميات ضخمة، مما يتطلب استراتيجيات فعالة لإدارة

هذه المخاطر وضمان الامتثال للمعايير الأخلاقية.

المطلب الثاني: اختبار الفرضيات

1. اختبار فرضيات الدراسة: لتقييم فرضيات الدراسة حول دور تنقيب البيانات في إدارة علاقات الزبائن، سنقوم

باستخدام مجموعة من الاختبارات الإحصائية المناسبة لكل فرضية وذلك على النحو التالي:

أ. الفرضية الأولى:

"هناك علاقة إيجابية بين استخدام أدوات تنقيب البيانات (DM) وفعالية أنظمة إدارة علاقات الزبائن (CRM) في تحسين جودة الخدمة المقدمة لزبائن اتصالات الجزائر (ATM)"

ومن أجل اختبار صحة الفرضية الأولى، سنقوم باستخدام تحليل الارتباط (Correlation Analysis) لقياس العلاقة بين استخدام أدوات تنقيب البيانات وفعالية أنظمة إدارة علاقات الزبائن (CRM) في تحسين جودة الخدمة المقدمة لزبائن. إذا كانت هناك علاقة إيجابية، فإن استخدام أدوات تنقيب البيانات قد تكون مرتبطة بتحسين جودة الخدمة المقدمة للزبائن.

الجدول رقم (09): يمثل الارتباط بين تنقيب البيانات وإدارة علاقات الزبائن

إدارة علاقات الزبائن	تنقيب البيانات	
0.719	1	Corrélation de Pearson
0.036		Sig. (bilatérale)
50	50	N
1	0.719	Corrélation de Pearson
0.036		Sig. (bilatérale)
50	50	N

المصدر: اعتمادا على مخرجات برنامج SPSS

نتائج اختبار الارتباط (Pearson Correlation):

- قيمة معامل الارتباط (r) بين تنقيب البيانات و إدارة علاقات الزبائن هي 0.719.

- قيمة الاحتمالية (Sig.) هي 0.036.

تفسير النتائج:

- قيمة معامل الارتباط (0.719) تشير إلى وجود علاقة إيجابية قوية نسبياً بين المتغيرين.

- قيمة Sig. (0.036) أقل من مستوى الدلالة المعتاد (0.05)، مما يدل على أن العلاقة ذات دلالة إحصائية.

الاستنتاج:

نتائج تحليل الارتباط تدعم الفرضية الأولى، إذ تظهر وجود علاقة إيجابية ودالة إحصائية بين استخدام أدوات تنقيب

البيانات وفعالية أنظمة إدارة علاقات الزبائن، مما يعزز فرضية أن تحسين أدوات تنقيب البيانات يمكن أن يساهم في

تحسين جودة الخدمات المقدمة للعملاء في شركة اتصالات الجزائر.

ب. الفرضية الثانية:

"تكامل نتائج تنقيب البيانات مع نظم CRM يساهم بشكل كبير في زيادة رضا الزبائن وتعزيز ولائهم لمؤسسة

اتصالات الجزائر"

ومن أجل معرفة صحة هذه الفرضية سنقوم باستخدام تحليل التباين (ANOVA) لمقارنة مستويات رضا ولاء

الزبائن بين أنواع مختلفة من تكامل نتائج تنقيب البيانات مع نظم CRM. إذا كان هناك فرق ذو دلالة إحصائية، فهذا

يشير إلى تكامل نتائج تنقيب البيانات مع نظم CRM يساهم بشكل كبير في زيادة رضا الزبائن وتعزيز ولائهم

للمؤسسة.

الجدول رقم (10): يمثل تحليل التباين ANOVA

ANOVA		Somme des carrés	DdL	Carrés moyen	F	Sig
Utilisation	Intergroupes	165.04	1	41.260	79.900	0.000 ^a
	Intragroupes	171.69	136	0.516		
	Total	337.000	136			

المصدر: اعتمادا على مخرجات برنامج SPSS

دلالة الاختبار:

- قيمة Sig (P-value) تساوي 0.000 وهي أقل من مستوى الدلالة المعتاد 0.05، مما يدل على أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعات المختلفة. أي أن نوعية تكامل نتائج تنقيب البيانات مع نظم CRM تؤثر بشكل كبير على رضا وولاء الزبائن.

تفسير قيمة F:

- قيمة F عالية (79.900) تشير إلى وجود تباين كبير بين المجموعات مقارنة بالتباين داخل المجموعات، مما يعزز فرضية وجود تأثير مهم لنوع التكامل على رضا وولاء الزبائن.

استنتاج:

- النتائج تدعم الفرضية الثانية، حيث أن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعات يؤكد أن تحسين تكامل نتائج تنقيب البيانات مع نظم CRM يؤدي إلى زيادة رضا الزبائن وولائهم.

تشير نتائج تحليل التباين إلى أن هناك تأثيراً كبيراً وذي دلالة إحصائية لتكامل نتائج تنقيب البيانات مع نظم

CRM على رضا وولاء الزبائن في مؤسسة اتصالات الجزائر. وبالتالي، فإن تطبيق استراتيجيات لتحسين هذا

التكامل يمكن أن يسهم بشكل فعال في تعزيز العلاقة بين المؤسسة وزبائنها.

3. الفرضية الثالثة: "استخدام تنقيب البيانات بشكل فعال في نظم CRM يؤدي إلى تحسين قدرة المؤسسات

على التنبؤ باحتياجات وتفضيلات الزبائن، مما يعزز استراتيجيات التسويق وخدمات ما بعد البيع.

من أجل اختبار صحة الفرضية الثالثة سنعتمد على تحليل الارتباط (**Correlation Analysis**) كونه يسمح

بقياس العلاقة بين استخدام تنقيب البيانات بشكل فعال في نظم CRM يؤدي إلى تحسين قدرة المؤسسات على

التنبؤ باحتياجات وتفضيلات الزبائن، مما يعزز استراتيجيات التسويق وخدمات ما بعد البيع. بالإضافة إلى ذلك، فإن

تحليل الارتباط يوفر وسيلة كمية لقياس مدى قوة واتجاه العلاقة بين متغيري استخدام تنقيب البيانات وأداء نظم

CRM، مما يساعد على تحديد مدى تأثير كل من العوامل على الآخر بشكل دقيق. كما أن هذا التحليل يسهم

في الكشف عن العلاقات الإيجابية أو السلبية المحتملة، مما يمكن المؤسسات من اتخاذ قرارات مبنية على أدلة واضحة

لتعزيز استراتيجياتها وتحسين عملياتها بشكل مستمر.

الجدول رقم (11): يمثل استخدام تنقيب البيانات في CRM وتحسين خدمات ما بعد البيع

خدمات ما بعد البيع	تنقيب البيانات	
0.893	1	Corrélation de Pearson
0.001		Sig. (bilatérale)
50	50	N
1	0.893	Corrélation de Pearson
0.001		Sig. (bilatérale)
50	50	N

المصدر: اعتمادا على مخرجات برنامج SPSS

توضح نتائج جدول الارتباط أن هناك علاقة إيجابية قوية بين استخدام تنقيب البيانات في نظم إدارة علاقات العملاء (CRM) وتحسين خدمات ما بعد البيع، حيث بلغت قيمة ارتباط بيرسون 0.893، مما يدل على أن زيادة اعتماد المؤسسات على تنقيب البيانات يرتبط بشكل كبير بتحسين أدائها في خدمات ما بعد البيع. كما أن قيمة الدلالة الإحصائية (Sig. = 0.001) تشير إلى أن العلاقة بين المتغيرين ذات دلالة عالية، وبالتالي فإن النتائج غير ناتجة عن الصدفة، مما يعزز الفرضية القائلة بأن تنقيب البيانات يسهم بشكل فعال في تعزيز قدرات المؤسسات على تقديم خدمات ما بعد البيع المتميزة.

المطلب الثالث: مناقشة النتائج

- تشير النتائج إلى أن استثمار شركة اتصالات الجزائر في أدوات تنقيب البيانات يمكن أن يكون له أثر إيجابي على إدارة علاقات الزبائن.
- تعزيز أدوات تنقيب البيانات قد يوفر للشركة رؤى أعمق حول سلوك الزبائن واحتياجاتهم، مما يعزز من قدرات أنظمة CRM على تقديم خدمات مخصصة وفعالة.
- مع ذلك، من المهم الانتباه إلى أن الاختبار يوضح وجود علاقة ارتباط وليس سببية، لذلك لا يمكن الجزم بأن تنقيب البيانات يسبب تحسن في أنظمة CRM بشكل مباشر، بل أنه مرتبط به.
- حجم العينة (50) يعتبر مناسباً للتحليل، لكن نتائج الدراسة قد تتطلب مزيداً من الدراسات لتأكيد العلاقة على نطاق أوسع أو عبر قطاعات مختلفة.
- كما تشير نتائج تحليل التباين إلى أن هناك تأثيراً كبيراً وذو دلالة إحصائية لتكامل نتائج تنقيب البيانات مع نظم CRM على رضا وولاء الزبائن في مؤسسة اتصالات الجزائر. وبالتالي، فإن تطبيق استراتيجيات لتحسين هذا التكامل يمكن أن يسهم بشكل فعال في تعزيز العلاقة بين المؤسسة وزبائنها.
- أيضاً تُبرز نتائج التحليل أن المؤسسات التي تعتمد بشكل فعال على تنقيب البيانات في نظم CRM تكون أكثر قدرة على التنبؤ باحتياجات وتفضيلات الزبائن، مما يؤدي إلى تحسين استراتيجيات التسويق وخدمات ما بعد البيع، وفقاً للفرضية الثالثة. ومع أن التحليل يركز على العلاقة الإحصائية، إلا أنه يوفر دليلاً قوياً على أن تحسين استخدام تنقيب البيانات يمكن أن يترجم إلى نتائج عملية ملموسة في خدمة العملاء، وهو ما يدعم أهمية تبني هذه التقنية بشكل استراتيجي لتعزيز التنافسية والرضا العملاء. بالتالي، فإن النتائج تؤكد على ضرورة استثمار المؤسسات في أدوات وتقنيات تنقيب البيانات.

خلاصة الفصل

ختامًا، يتضح أن تنقيب البيانات يلعب دورًا حيويًا في تعزيز إدارة علاقات الزبائن في شركة اتصالات الجزائر، حيث يمكنها من فهم احتياجات العملاء وتوقع سلوكياتهم بشكل أكثر دقة، مما يساهم في تقديم خدمات مخصصة وتحسين تجربة العميل. من خلال تحليل البيانات الضخمة، تتمكن الشركة من بناء استراتيجيات تسويقية أكثر فاعلية، وزيادة مستوى الرضا والولاء، وتحقيق ميزة تنافسية في سوق الاتصالات. لذلك، يعتبر تنقيب البيانات أداة أساسية لتحقيق تطور مستدام وخدمة متميزة للعملاء، مما يعزز مكانة اتصالات الجزائر ويضمن استمرارية نجاحها في المستقبل.

أشارت نتائج الدراسة أهمية تنقيب البيانات كأداة فاعلة في تحسين إدارة علاقات العملاء (CRM) وتعزيز القدرة التنافسية للمؤسسات، خاصة في بيئة تقنية متطورة كمؤسسة اتصالات الجزائر. إذ أظهرت التحليلات وجود علاقة إيجابية ودالة إحصائية بين استخدام أدوات التنقيب وفعالية أنظمة إدارة علاقات الزبائن، مما يساهم في تحسين جودة الخدمة، وزيادة رضا وولاء العملاء، فضلاً عن تعزيز استراتيجيات التسويق.

توصي الدراسة بضرورة قيام شركة اتصالات الجزائر بالاستثمار المستمر في أدوات وتقنيات تنقيب البيانات، بالإضافة إلى تعزيز الوعي والتدريب للموظفين على استخدام هذه التقنيات بشكل فعال. كما يُنصح بتطوير البنية التحتية التكنولوجية وتحسين تكامل نتائج تنقيب البيانات مع نظم إدارة علاقات العملاء (CRM) لتحقيق أقصى استفادة ممكنة من البيانات وتحسين جودة الخدمات المقدمة. من المهم أيضًا أن تركز الشركة على تعزيز استراتيجيات التسويق الموجهة بناءً على التحليلات المستخلصة، بهدف زيادة رضا العملاء وتعزيز ولائهم، مما يساهم في الحفاظ على مكانتها التنافسية وضمان نجاحها المستدام في سوق الاتصالات.

خاتمة عامة

يعد تنقيب البيانات من أبرز الأدوات التحليلية التي برزت في ظل التطور التكنولوجي المتسارع، إذ أضحت اليوم عنصراً محورياً في دعم اتخاذ القرار وتوجيه الاستراتيجيات داخل المؤسسات، خصوصاً تلك التي تعتمد على قواعد بيانات واسعة، مثل مؤسسات الخدمات. وتزداد أهمية هذه التقنية عندما تُوظف في إدارة علاقات الزبائن (CRM)، كونها تسهم في فهم سلوك العملاء، التنبؤ بتصرفاتهم المستقبلية، وتقديم خدمات تتماشى مع تفضيلاتهم، ما يعزز الولاء والرضا ويقلل من معدل فقدهم. وقد تناولت هذه المذكرة هذا الموضوع من خلال بناء إطار نظري مفصل حول المفهومين الأساسيين: تنقيب البيانات و CRM، ثم دراسة تطبيقية في مؤسسة اتصالات الجزائر – وكالة تلمسان بهدف قياس العلاقة بين استخدام أدوات التنقيب وفعالية إدارة علاقات الزبائن. وقد اعتمدنا على الاستبيان كأداة لجمع البيانات، وتحليلها باستخدام برنامج SPSS، حيث أظهرت النتائج وجود علاقة إيجابية بين توظيف تقنيات التنقيب وتحقيق أهداف نظام CRM، رغم محدودية التوظيف الفعلي لهذه التقنيات في المؤسسة محل الدراسة، وهو ما يُبرز الحاجة إلى دعم البنية التحتية، وتحسين مستوى التكوين التقني للموظفين. ومن خلال ذلك، توصلت الدراسة إلى أن الاستثمار في أدوات تنقيب البيانات وتكاملها مع CRM لم يعد خياراً، بل ضرورة استراتيجية لرفع كفاءة المؤسسة وتحسين تجربة الزبائن، كما فتحت المجال أمام أبحاث مستقبلية أكثر عمقاً يمكن أن تربط هذا التكامل بمؤشرات الأداء التسويقي والمالي في مؤسسات جزائرية أخرى.

قائمة المراجع

قائمة المراجع باللغة العربية

❖ الرسائل

- 1 قرزیز, أسماء. "تنقيب البيانات الضخمة في المكتبات الرقمية: دراسة في المفاهيم وآليات التطبيق." مجلة بيليوفيليا لدراسات المكتبات والمعلومات 3.2 (2021):
- 2 خالد بوعزة ، إدارة العلاقة مع الزبون (CRM)... وجه من أوجه التسويق المعاصر. مجلة الاقتصاد و التنمية البشرية، المجلد 8 ، العدد 01 ، 2017 ،
- 3 مديوني، جميلة "دور إدارة علاقات الزبائن في تحقيق ولاء النزلاء في المؤسسات الفندقية بالتطبيق على فندق الرياض بالجزائر العاصمة." مجلة الاقتصاد والمالية، المجلد 11، العدد 12 ، 2024،
- 4 أضواء كمال حسين الجراح، أخلاقيات العملي الإداري ودورها في تعزيز أهداف إدارة علاقات الزبون، دراسة ميدانية في الشركة العامة لصناعة الأثاث المنزلي / نينوى مجلة بحوث مستقبلية، العدد 37، 2012، ص 45¹ جمعة 5
- 5 شرفي ومراد كواشي، دور إدارة علاقة الزبون في تحقيق التفوق التنافسي – دراسة حالة مؤسسة موبيليس الجزائر، مجلة الكلية الإسلامية الجامعة، النجف الأشرف، العدد 04، المجلد 01 ، العراق،
- 6 قوت ، وآخرون. "استخدام تقنيات التنقيب عن البيانات مع نموذج RFM لتقدير القيمة الدائمة للزبون: دراسة حالة." مجلة ميلاف للبحوث والدراسات 9.2 (2023) ،

قائمة مراجع باللغة الأجنبية

- 1 Foss, Bryan, and Merlin Stone. Successful customer relationship marketing: new thinking, new strategies, new tools for getting close to your customers. Kogan Page Publishers, 2001,
- 2 Kotler, Philip, and Kevin Lane Keller. Marketing Management. 14th ed., Pearson Education, 2012,

- 3 Greenberg, Paul. CRM at the Speed of Light: Social CRM Strategies, Tools, and Techniques for Engaging Your Customers. 4th ed., McGraw-Hill, 2010,
- 4 E.W.T NAGI, customer relationship management research (1992–2002) An academic literature review and classification, journal of Marketing Intelligence et Planning. Vol 23, No 6, 2005,
- 5 Chen, Yun, et al. "Customer segmentation in customer relationship management based on data mining." International Conference on Programming Languages for Manufacturing. Boston, MA: Springer US, 2006,.
- 6 Qian, Jianing, and Changchun Gao. "The application of data mining in CRM." 2011 2nd International Conference on Artificial Intelligence, Management Science and Electronic Commerce (AIMSEC). IEEE, 2011
- 7 ¹Bahari, T. Femina, and M. Sudheep Elayidom. "An efficient CRM–data mining framework for the prediction of customer behaviour." Procedia computer science 46 (2015):
- 8 Al-alawi, Adel Ismail, and E. Alalawi. "Customer relationship management: the application of data mining techniques in the telecommunications sector." Journal of Xi'an University of Architecture & Technology, XII (IV). doi 10 (2020).
- 9 Ortmeier, Christian, et al. "Framework for the integration of process mining into life cycle assessment." Procedia CIRP 98 (2021):
- 10 Chopra, Babita, Vivek Bhambri, and Balram Krishan. "Implementation of data mining techniques for strategic CRM issues." Int. J. Comput. Technol. Appli 2 (2011):.
- ¹¹ Bahari, T. Femina, and M. Sudheep Elayidom. "An efficient CRM–data mining framework for the prediction of customer behaviour."
- 12Procedia computer science 46 (2015): Rygielski, C., Wang, J. C., &

Yen, D. C. (2002). Data mining techniques for customer relationship management. Technology in society, 24(4),.

قائمة الملاحق

قائمة الملاحق

قائمة الملاحق:

الملحق رقم (01): استبيان

عنوان الدراسة: دور تنقيب المعلومات (DM) في إدارة علاقات الزبائن (CRM)

البيانات الشخصية

الجنس: ذكر ☐ أنثى ☐

العمر: أقل من 25 سنة ☐ 25-35 سنة ☐ 35-45 سنة ☐ أكثر من 45 سنة ☐

المستوى التعليمي: تقني ☐ ليسانس ☐ ماستر ☐ دكتوراه ☐

القسم: المبيعات ☐ خدمة العملاء ☐ الموارد البشرية ☐ التسويق ☐ الدعم الفني ☐

المحور الأول: إدارة علاقات الزبائن CRM

الرقم	العبارات	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
01	يتم استخدام معلومات CRM في تحسين جودة الخدمة					
02	يسهم CRM في الحفاظ على الزبائن الحاليين					
03	يوفر CRM أدوات فعالة في التواصل مع الزبائن					

04	تساعد تقارير CRM في اتخاذ قرارات تسويقية دقيقة				
05	تتكامل أنظمة CRM مع باقي أنظمة المؤسسة				
06	يتم تدريب الموظفين بشكل كامل على استخدام CRM				

المحور الثاني: تنقيب البيانات Data Mining

الرقم	العبارات	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
07	يتم استخدام أدوات تحليل البيانات لاستخراج أنماط من بيانات الزبائن					
08	تساهم نتائج تنقيب البيانات في تطوير العروض التسويقية					
09	تستخدم المؤسسة خوارزميات تنبؤية لتحليل سلوك الزبائن					
10	يساعد تنقيب البيانات في الكشف المبكر عن					

					سلوك الزبائن غير النمطي	
					يتم دمج نتائج التتقيب مع نظم دعم القرار	11
					هناك وعي كاف لدى الموظفين حول تقنيات تتقيب البيانات	12
					تتوفر بنية تحتية مناسبة لتنفيذ عمليات التتقيب في المؤسسة	13

المحور الثالث: تكامل تتقيب البيانات مع CRM

الرقم	العبارات	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
14	تساهم نتائج تتقيب البيانات في تحسين أداء نظام CRM					
15	هناك انسجام بين مخرجات التتقيب ومتطلبات إدارة التسويق وخدمة الزبائن					
16	يساعد تكامل التتقيب مع CRM في تخصيص الخدمات حسب فئات الزبائن					
17	يسهم هذا التكامل في زيادة رضا الزبائن					

					وولائهم	
					تعتمد المؤسسة على التنقيب لتحسين الحملات التسويقية المرتبطة ب CRM	18
					يؤدي تكامل التنقيب CRM إلى تحسين تجربة الزبون بشكل عام	19

الملحق رقم (02): مخرجات برنامج الحزم الإحصائية (SPSS)

Statistiques de fiabilité

Alpha de Cronbach	Nombre d'éléments
,812	23

Statistiques

الجنس

N	Valide	50
	Manquant	0
Mode		2,00
Plage		1,00
Minimum		1,00
Maximum		2,00

الجنس

		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valid	ذكر	23	46,0	46,0	46,0
e	انثى	27	56,0	56,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

Statistiques

العمر

N	Valide	50
	Manquant	0
Mode		2,00
Plage		3,00
Minimum		1,00
Maximum		4,00

العمر

		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valid	أقل 25	10	20.00	20.00	20.00
	35-25	15	30.00	34.00	54.00
	45-35	11	22.00	22.00	76.00
	أكثر 45	14	28.00	28.00	100.00
	Total	50	100,0	100,0	

Statistiques

المستوى التعليمي

N	Valide	50
	Manquant	0

Mode	4,00
Plage	3,00
Minimum	1,00
Maximum	4,00

المستوى_التعليمي

		Fréquenc e	Pourcenta ge	Pourcentag e valide	Pourcentag e cumulé
Valid e	تقني	14	28.00	28.00	28.00
	ليسانس	10	20.00	20.00	48.00
	ماستر	10	20.00	20.00	68.00
	دكتوراه	16	32.00	32.00	100.00
	Total	50	100.0	100.0	

Statistiques

القسم

N	Valide	50
	Manquant	0
Mode		2,00
Plage		4,00
Minimum		1,00
Maximum		5,00

القسم

		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valid e	المبيعات	13	26.00	26.00	26.00
	خدمات ما بعد البيع	14	00.28	00.28	54.00
	الموارد البشرية	9	18.00	18.00	72.00
	التسويق	5	10.00	10.00	82.00

	الدعم الفني	9	18.00	18.00	100.00
--	-------------	---	-------	-------	--------

Corrélations			
		تتقيب البيانات	إدارة علاقات الزبائن
تتقيب البيانات	Corrélation de Pearson	1	,719
	Sig. (bilatérale)		0.036
	N	50	50
إدارة علاقات الزبائن	Corrélation de Pearson	0.719	1
	Sig. (bilatérale)	0.036	
	N	50	50

ANOVA

Modèle		Somme des carrés	Ddl	Carré moyen	F	Sig.
1	Régressio,	165.04	1	41.260	79.90	0,000 ^a
	Student	171.69	136	0,516		
	Total	337.00	136			

Corrélations			
		تتقيب المبيعات	خدمات ما بعد البيع
تتقيب المبيعات	Corrélation de Pearson	1	,893
	Sig. (bilatérale)		0.001
	N	50	50
خدمات ما بعد البيع	Corrélation de Pearson	0.893	1
	Sig. (bilatérale)	0.001	
	N	50	50

ANOVA

Modèle		Somme des carrés	Ddl	Carré moyen	F	Sig.
1	Régressio,	179.46	1	38.67	96.850	0.000 ^a
	Student	145.49	152	0.463		
	Total	245.00	152			