

موضوع التكليف

تحليل استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في خدمة العملاء

إعداد: سلوى قاسم احمد العباس

الرقم الأكاديمي: 232002491

مقدمة

شهدت إدارة خدمة العملاء تحولاً جذرياً في السنوات الأخيرة بفضل الدمج المكثف لتقنيات الذكاء الاصطناعي (AI). يهدف هذا التقرير إلى دراسة تطبيق عملي واقعي لإحدى كبرى الشركات القيادية في المملكة العربية السعودية، وهي شركة الاتصالات السعودية (stc)، للوقوف على كيفية توظيف المساعدات الافتراضية والردود الآلية الذكية في تحسين التجربة الرقمية للعملاء، وربط الأطر النظرية للذكاء الاصطناعي بالواقع التشغيلي المؤسسي.

1. نبذة مختصرة عن الشركة وطبيعة خدماتها

تُعد شركة الاتصالات السعودية (stc) المُمكن الرقمي الرائد والمشغل الأول لخدمات الاتصالات والحلول التقنية في المملكة العربية السعودية ومنطقة الشرق الأوسط. تؤدي الشركة دوراً محورياً في تحقيق مستهدفات رؤية المملكة 2030 من خلال بناء البنية التحتية الرقمية المتقدمة ودعم التحول الرقمي الشامل.

• طبيعة النشاط والخدمات المتقدمة:

1. خدمات الاتصالات الفردية: الاتصالات الصوتية، الشرائح المدمجة (eSIM) وباقات الجيل الخامس (5G).
2. خدمات النطاق العريض والإنترنت المنزلي: شبكات الألياف الضوئية (FTTH) والإنترنت اللاسلكي الفائق السرعة.
3. حلول الأعمال والمؤسسات: الخدمات السحابية، مراكز البيانات، تقنيات إنترنت الأشياء (IoT) والأمن السيبراني.
4. الخدمات المالية الرقمية: عبر منظومة (stc bank) للمدفوعات والحلول المالية الذكية.

• **حجم التفاعل مع العملاء:** تتعامل stc مع قاعدة جماهيرية واسعة تشمل ملايين المشتركين اليوميين، وتتلقى مراكز الدعم مئات الآلاف من طلبات الاستفسار والدعم الفني والمالي يومياً، مما جعل الاعتماد على الذكاء الاصطناعي خياراً استراتيجياً لاستيعاب هذا الحجم الهائل من المحادثات والعمليات.

2. تحديد تطبيق الذكاء الاصطناعي المستخدم في خدمة العملاء

- اسم التطبيق/الخدمة: المساعد الافتراضي الذكي (Smart Virtual Assistant) المدمج في تطبيق mystc وقنوات التواصل الرقمية (الواتساب المعتمد والموقع الإلكتروني).

- تصنيف التقنية: روبوت محادثة ذكي ومساعد صوتي ونصي (Al Chatbot & Virtual Assistant) معزز بنماذج معالجة اللغات الطبيعية.
- مجال الاستخدام في خدمة العملاء: إتاحة الخدمة الذاتية الحظية، التشخيص الآلي للأعطال الفنية، إدارة الفواتير والاشتراكات، والرد التفاعلي على استفسارات العملاء على مدار الساعة بدون تدخل بشري.

3. شرح كيفية عمل التطبيق ودوره في التواصل مع العملاء

أولاً: الآلية التقنية لعمل التطبيق:

يعمل المساعد الافتراضي داخل تطبيق mystc عبر منظومة متكاملة من تقنيات الذكاء الاصطناعي:

1. معالجة اللغات الطبيعية (Natural Language Processing - NLP): تُتيح للنظام فهم النصوص والإشارات الصوتية المدخلة من العميل باللغتين العربية والإنجليزية، وفهم اللهجة المحلية السعودية، وتحديد قصد العميل (Intent Recognition) بدقة عالية.
2. التعلم الآلي (Machine Learning): يساعد النظام على تحليل سجلات التفاعل السابقة، وتحديث الاستجابات تلقائياً لتفادي الأخطاء وتوفير إجابات أكثر دقة مع زيادة الاستخدام.
3. التكامل عبر واجهات برمجة التطبيقات (API Integration): يربط المساعد الذكي بقواعد بيانات الأنظمة الداخلية للشركة (نظام Billing، نظام CRM وإدارة الشبكات) لتشخيص حالة الخطوط واستدعاء الفواتير وتنفيذ الأوامر فوراً.

ثانياً: دور التطبيق في التواصل مع العملاء:

- الإدارة الذاتية المباشرة: تمكين العميل من معرفة الرصيد، استخراج الفواتير التفصيلية، ترقية الباقات، وتفعيل الشرائح المدمجة خلال ثوانٍ.
- الدعم الفني والتشخيص الآلي: إجراء اختبار تلقائي لخط الإنترنت المنزلي للعميل للتحقق من وجود أعطال بالشبكة، وإعادة ضبط الإعدادات آلياً أو رفع تذكرة صيانة للفرق الميدانية عند الحاجة.
- التوجيه والتوصية الذكية: اقتراح العروض والباقات الأكثر ملاءمة بناءً على النمط الاستهلاكي الخاص بكل عميل.

4. تحليل أثر التطبيق على المتغيرات التشغيلية

المحور الفرعي

تفاصيل التحليل الأثري لتطبيق الذكاء الاصطناعي (mystc)

أ. سرعة الاستجابة (Response Time)	تم اختصار زمن الانتظار من دقائق طويلة عبر الهاتف (900) إلى استجابة فورية لحظية (أقل من ثانية)، مع القدرة على معالجة عشرات الآلاف من الطلبات المتزامنة دون تأخير.
ب. جودة الخدمة (Service Quality)	تقديم إجابات دقيقة وموحدة تعتمد على بيانات النظام اللحظية، وتجنب التناقض أو عدم الدقة في إعطاء المعلومات الفنية أو الموديلات الاستهلاكية.
ج. رضا العملاء (Customer Satisfaction)	تحسين انطباع العملاء نتيجة توفير الدعم على مدار الساعة (7/24) دون الحاجة لزيارة الفروع، وتمكين العميل من حل مشكلته بخصوصية وسهولة كاملة.
د. تقليل الأخطاء أو التكاليف (Cost & Error Reduction)	خفض التكاليف التشغيلية لمراكز الاتصال عبر أتمتة أكثر من 70% من الاستفسارات الروتينية، وتقليل نسبة الأخطاء البشرية في إدخال البيانات أو رفع التذاكر.

5. تحديد أبرز المزايا التي حققها استخدام الذكاء الاصطناعي للشركة والعملاء

أ. المزايا المحققة للشركة (stc):

1. رفع الكفاءة التشغيلية: توجيه العنصر البشري في مراكز الدعم لمعالجة المشاكل المعقدة كحسابات قطاع الأعمال والشركات المتقدمة.
2. مرونة التوسع (Scalability): استيعاب أعداد هائلة من المحادثات في أوقات الذروة والمواسم (مثل الأعياد وموسم الحج) دون الحاجة لزيادة الكادر البشري.
3. جمع وتحليل البيانات: توفير بيانات دقيقة حول اتجاهات العميل والاستفسارات الأكثر تكراراً لاستخدامها في تحسين المنتجات والخدمات.

ب. المزايا المحققة للعملاء:

1. التمكين الفوري والخدمة الذاتية: إنجاز المعاملات (سداد الفواتير، إعادة الشحن، وتعديل الخدمات) بلمسة زر وفي أي وقت.
2. السهولة والمرونة: واجهات تفاعلية مبسطة توفر خيارات مباشرة تجنب العميل التنقل المعقد بين القوائم.
3. الخصوصية التامة: تمكين العميل من إدارة بياناته واشتراكاته المالية والشخصية باستقلالية وأمان مرتفع.

6. مناقشة التحديات أو المشكلات المحتملة

1. ضعف التفاعل الإنساني : (Lack of Human Empathy)

- يفتقر المساعد الذكي إلى الذكاء العاطفي وإدراك مشاعر الغضب أو الإحباط لدى العميل عند مواجهة انقطاع طارئ في الخدمة، مما قد يولد ردوداً آلياً جافة تزيد من استياء العميل إن لم يجر تحويله لموظف بشري فوراً.

2. أخطاء الردود الآلية: (Automated Response Errors & NLP Limitations)

- صعوبة فهم بعض الجمل المركبة التي تتضمن عدة طلبات في وقت واحد، أو الاستفسارات المدخلة بعبارة عامية معقدة أو هجاء غير دقيق، مما ينجم عنه إجابات غير مرتبطة بالسياق (Out of Context) وتكرار الأسئلة.

3. مشكلات الخصوصية والأمن السيبراني: (Privacy & Data Security)

- تخوف بعض العملاء من مشاركة بياناتهم المالية أو الشخصية مع الأنظمة الآلية، مما يفرض على الشركة الالتزام الصارم بنظام حماية البيانات الشخصية (PDPL) والضوابط الأساسية للهيئة الوطنية للأمن السيبراني (NCA).

7. تقديم رأي الطالب الشخصي حول مدى نجاح التجربة، مع اقتراحات

للتطوير والتحسين

أ. الرأي الشخصي حول تقييم مدى نجاح التجربة:

أرى أن تجربة شركة **stc** في تطبيق المساعد الافتراضي الذكي عبر **mystic** تُعد تجربة ناجحة ورائدة جداً؛ حيث استطاعت الشركة التحول من النمط التقليدي لخدمة العملاء إلى نمط رقمي استباقي يُعزز تجربة العميل ويواكب تطلعات الاقتصاد الرقمي بالمملكة. ورغم وجود بعض التحديات المتعلقة بفهم الأساليب اللغوية المعقدة، إلا أن النتيجة العامة أظهرت قفزة نوعية في سرعة وجودة الأداء التشغيلي.

ب. اقتراحات وتوصيات للتطوير والتحسين:

1. تطوير نموذج التحويل الهجين الذكي : (Smart Hybrid Handover)

المشاعر (Sentiment Analysis) ليتعرف النظام آلياً على نبرة الغضب أو التكرار، ويقوم بنقل المحادثة فوراً إلى موظف دعم بشري مع تقديم ملخص سياقها للمحادثة.

2. دعم نموذج لغوي متخصص اللهجات المحلية : (Saudi Dialect LLM Integration)

توسيع قواعد البيانات اللغوية للذكاء الاصطناعي لتدريبه على مختلف اللهجات المحلية في مناطق المملكة (النجدية، الحجازية، الشرقية، الجنوبية) لرفع كفاءة الاستيعاب النصي والصوتي.

3. التحليل الصوتي المباشر للنبرة: تطبيق حلول تحليل نبرة الصوت المباشرة في ردود الهاتف التفاعلي (IVR) لتوفير تجربة صوتية أكثر ملاءمة لحالة المتصل.
4. تعزيز إشعارات الأمان والشفافية: إظهار تنبيهات تؤكد للعميل حماية وتشفير بياناته وفق المعايير الوطنية لزيادة مستويات الثقة في استخدام المساعد الذكي.

8. قائمة المراجع والمصادر (References)

1. شركة الاتصالات السعودية - (2023). **stc**. التقرير السنوي لشركة الاتصالات السعودية 2023: التحول الرقمي وتمكين الخدمات الذكية. الرياض، المملكة العربية السعودية.
2. الموقع الرسمي لشركة الاتصالات السعودية (). (2024). **stc**. خدمات الدعم والمساعد الافتراضي عبر تطبيق mystc. متاح عبر: <https://www.stc.com.sa>
3. هيئة الاتصالات وتقنية الفضاء والتكنولوجيا (). (2023). **CST**. تقرير مؤشرات تصنيف تقديم خدمات الاتصالات وشكاوى العملاء في المملكة العربية السعودية. الرياض.
4. الهيئة الوطنية للأمن السيبراني (). (2022). **NCA**. الضوابط الأساسية للأمن السيبراني ونظام حماية البيانات الشخصية (PDPL). الرياض.
5. Russell, S., & Norvig, P. (2020). *Artificial Intelligence: A Modern Approach* (4th ed.). Pearson.
6. Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). *Marketing Management* (15th ed.). Pearson.