

تكنولوجيا المعلومات والاتصال وتحسين أنظمة الانتظار بالمؤسسات الخدمية

- دراسة استطلاعية على عينة من متعملي قطاع المؤسسات الخدمية في الجزائر -

Information and Communication Technology in Improving Waiting Systems in Service Institutions "A Field Study on a Sample of Service institutions Users in Algeria"

أميمة عمارة¹، أ.د. إيمان بن زيان²، سحر الاخضري³

¹جامعة الحاج لخضر باتنة 1 _ باتنة (الجزائر)، oumaima.amara@univ-batna1.edu.dz

²مخبر البحث في إستراتيجية المؤسسة والتسويق جامعة الحاج لخضر باتنة 1 _ باتنة (الجزائر)، iman.benziane@univ-batna.dz

³جامعة الحاج لخضر باتنة 1 _ باتنة (الجزائر)، saharlakhdari@gmail.com

تاريخ القبول: 2025/11/25

تاريخ الاستلام: 2025/09/21

ملخص: هدفت هذه الدراسة إلى تقييم تجربة الانتظار في المؤسسات الخدمية، بغية تحقيق الاستخدام الأمثل لتكنولوجيا المعلومات والاتصال في تنظيم الانتظار. اعتمدت الدراسة على منهج وصفي تحليلي من خلال توزيع استبيان على عينة مكونة من 438 فرداً. وأظهرت النتائج أن استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال يساهم بشكل ملحوظ في تقليص وقت الانتظار، كما أن أنظمة الطوابير الإلكترونية أثبتت فعاليتها في تنظيم تدفق العملاء والحد من الازدحام داخل المؤسسات الخدمية. بالإضافة إلى اعتبار الخدمات الإلكترونية تسهل عملية الحصول على الخدمة بسرعة وكفاءة عالية. وبناءً على هذه النتائج، توصي الدراسة بضرورة استثمار المؤسسات الخدمية في تطوير أنظمة الانتظار الإلكترونية والتطبيقات الذكية كبديل فعال للصفوف التقليدية، لما لذلك من دور في تحسين تجارب الانتظار للعملاء.

الكلمات المفتاحية: تكنولوجيا المعلومات والاتصال، المؤسسة الخدمية، الخدمات الإلكترونية، أنظمة الانتظار.

تصنيف JEL : L86

Abstract: This study aimed to evaluate the waiting experience in service institutions, with the objective of optimizing the use of Information and Communication Technology (ICT) to improve customer experience. The research employed a descriptive-analytical approach through a survey distributed to a sample of 438 individuals. The findings revealed that ICT significantly contributes to reducing waiting times, while electronic queue management systems have proven effective in regulating customer flow and minimizing congestion within service institutions. Furthermore, electronic services were found to facilitate rapid and efficient access to services. Based on these results, the study recommends that service institutions invest in the development of electronic waiting systems and smart applications as an effective alternative to traditional queues, thereby increasing customer satisfaction in waiting experiences.

Keywords: Information and Communication Technology, service institution, electronic services, waiting systems.

JEL Classification Codes : L86

1. مقدمة

تعتمد المؤسسات الخدمية بشكل متزايد على تكنولوجيا المعلومات والاتصال لتحسين أدائها وتقديم خدمات مبتكرة. وقد أصبح هذا الاستثمار في التكنولوجيا لا يساهم فقط في رقمنة الأنشطة ، بل يعزز أيضا جودة الخدمات من خلال تقديم حلول مبتكرة. كما تساعد هذه التقنيات في تبسيط الإجراءات وتحسين التواصل مع العملاء ، وبالتالي يتجلى تكامل واضح بين التكنولوجيا والمؤسسات الخدمية لتقديم خدمات تلبي تطلعات العملاء بأفضل شكل.

تتمحور إشكالية الدراسة في السؤال الرئيسي التالي:

2.1 التساؤل الرئيسي:

- هل يؤدي توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصال الى تحسين خدمة الانتظار في المؤسسات الخدمية؟

1.2.1 الأسئلة الفرعية:

- كيف يمكن توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصال لتحسين خدمة الانتظار في المؤسسات الخدمية؟
- هل لتكنولوجيا المعلومات والاتصال دور في تحسين رضا الزبائن عن أنظمة الانتظار؟
- هل يقلل استخدام التكنولوجيا من وقت الانتظار في المؤسسات الخدمية من وجهة نظر الزبون؟

3.1 الفرضيات:

- الفرضية الأولى: استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال يقلل من معدل وقت الانتظار في المؤسسات الخدمية من وجهة نظر الزبون.
- الفرضية الثانية: : الزبون غير راض عن أنظمة الانتظار الحالية بالمؤسسات الخدمية
- الفرضية الثالثة: يفضل الزبون نظام الانتظار الالكتروني بالمؤسسات الخدمية.

4.1 أهمية الدراسة

تكمن أهمية الدراسة في تسليط الضوء على تقييم تجربة الانتظار في المؤسسات الخدمية فتسعى هذه الدراسة لمساعدة المؤسسات الخدمية ذات نظام الانتظار على مواكبة التطورات التكنولوجية السريعة، وتقديم حلول فعالة لمشاكل الطوابير وتأخير الخدمات، وإبراز آراء وانطباعات المستخدمين حول فعالية تكنولوجيا المعلومات والاتصال في تحسين هذه التجربة.

5.1 اهداف الدراسة

تبرز أهداف الدراسة التي قمنا بها في المجالات التالية:

تكنولوجيا المعلومات والاتصال وتحسين أنظمة الانتظار بالمؤسسات الخدمية " دراسة استطلاعية على عينة من متعاملي قطاع المؤسسات الخدمية في الجزائر".
أميمة عمارة/ إيمان بن زيان/ سحر الاخضري

- تقييم فعالية الحلول التكنولوجية في إدارة الطوابير داخل المؤسسات الخدمية.
- تحديد دور أنظمة الانتظار الإلكترونية في تقليل وقت الانتظار وتحسين تجربة العملاء.

6.1 الدراسات السابقة:

1.6.1 دراسة (Mohamed Gazel, Rania Hamoud, Samr Ali)، مقال علمي تحت عنوان : **A Smart Mobile System for the Real-Time Tracking and Management of Service Queues**,. مجلة International Journal of Computing and Digital Systems, Abu Dhabi University , V :05,N :04, 2016.

هدفت الدراسة الى تطوير نظام ذكي على الهواتف المحمولة لتتبع وإدارة الطوابير الخدمية في الوقت الحقيقي . لم تعتمد هذه الدراسة على عينة إحصائية ، إذ كانت دراسة تطبيقية تقنية سعت إلى تصميم وتقييم نظام ذكي لإدارة الطوابير باستخدام الهواتف الذكية وتقنيات الإنترنت. وقد تم اختبار النظام فعلياً على عينة محدودة من الأفراد للتحقق من مدى كفاءته. وتوصلت الى ادخال النظام الجديد تحسينا كبيرا في إدارة الطوابير والانتظار للخدمات عبر توفير معلومات في الوقت الحقيقي وتحسين تجربة المستخدم.

2.6.1 دراسة (Nassir uddn and others) مقال علمي تحت عنوان : **Automated Queue Management System** مجلة: Global Journal of Management and Business Research, International Islamic University, Malaysia, V :16, N :01, 2016.

هدفت الدراسة الى تطوير نظام آلي لإدارة الطوابير وفهم كيفية تصميمه في بيئة الخدمات. وتحليل كيفية استخدام التقنيات الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي في تحسين عمليات إدارة الطوابير. لم تحتوي هذه الدراسة على عينة إحصائية ، إذ كانت دراسة تطبيقية هدفت إلى تصميم وتقييم نظام تقني لإدارة الطوابير، دون الاعتماد على جمع بيانات من مؤسسات أو أفراد. وتوصلت الدراسة الى: اظهر النظام الآلي تحسينات في كفاءة إدارة الطوابير وتقليل وقت الانتظار للخدمات. استنتجت الدراسة أيضا أن تقنيات الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي يمكن أن تسهم في تحسين توجيه وتوزيع الموارد لتحقيق أقصى قدر من الكفاءة في إدارة الطوابير.

3.6.1 دراسة (Aiman Zakwan Jidin, Norfadzlia Mohd Yusof, Tole Sutikno). مقال علمي تحت عنوان: **Arduino Based Paperless Queue Management System** مجلة: Telecommunication Computing Electronics and Control, Universitas Ahmad Dahlan V:14, N: 03, 2016.

هدفت الدراسة الى تطوير نظام إدارة الطوابير القائم على عدم استخدام الأوراق للحد من استخدام الوثائق الورقية والتحول نحو الرقمنة، ودراسة كيفية تطبيق التقنيات الإلكترونية لتحسين عمليات إدارة الطوابير. لم تعتمد هذه الدراسة على عينة بحثية، إذ كانت دراسة تقنية سعت إلى تصميم وتطوير

تكنولوجيا المعلومات والاتصال وتحسين أنظمة الانتظار بالمؤسسات الخدمية " دراسة استطلاعية على عينة من متعاملي قطاع المؤسسات الخدمية في الجزائر". أميمة عمارة/ إيمان بن زيان/ سحر الاخضري

نظام رقمي لإدارة الطوابير باستخدام لوحة Arduino UNO ونظام GSM لإرسال التذاكر عبر الرسائل النصية، وقد تم تنفيذها واختبارها تقنيا دون جمع بيانات ميدانية. وتوصلت الى إظهار فعالية استخدام التقنيات الإلكترونية في إدارة الطوابير، وخاصة في تقليل استخدام الورق وتحسين سرعة وكفاءة الخدمة.

7.1 منهجية الدراسة:

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي، والذي تم من خلاله دراسة ميدانية على عينة من متعاملي الخدمات في الجزائر تناولت تكنولوجيا المعلومات والاتصال وتحسينها لجزء من الخدمات وهو الانتظار حيث تم تحليل ووصف الظواهر كيفيا وكما باستخدام الاستبيان.

8.1 خطة الدراسة:

تم تقسيم الدراسة الى محورين:

- محور نظري: دور تكنولوجيا المعلومات والاتصال في تحسين خدمة الانتظار في المؤسسة الخدمية.
 - محور تطبيقي: دور تكنولوجيا المعلومات والاتصال في تحسين أنظمة الانتظار في المؤسسات الخدمية في الجزائر. دراسة استطلاعية
2. المحور النظري: دور تكنولوجيا المعلومات والاتصال في تحسين خدمة الانتظار في المؤسسة الخدمية

1.2 مفهوم أنظمة الانتظار و أنواعها في المؤسسة الخدمية

1.1.2 تعريف أنظمة الانتظار في المؤسسة الخدمية

1.1.1.2 تعريف صفوف الانتظار:

تنشأ مشكلة صفوف الانتظار إذا كان معدل وصول الزبائن سريعا بدرجة تفوق معدل أداء الخدمة للزبون الواحد، وكذلك في كون معدل أداء الخدمة أسرع من معدل وصول الزبائن حيث يبقى بعض مواقع تأدية الخدمة عاطلة عن العمل (بن فرحات و بن عدة، 2017، صفحة 264). يمكن تعريف صفوف الانتظار "بأنها عدد الوحدات السيارات، الزبائن الرسائل، الآلات وغيرها) منتظمة في شكل طابور انتظار خدمة معينة وذلك خلال فترة زمنية معينة". (سردوك، حواس، و بوشول ، 2009، صفحة 08). . ويشار الى خطوط الانتظار في كثير من الأحيان بالطوابير حيث نواجه خطوط الانتظار باستمرار في حياتنا اليومية. (ملال و هوارى، ديسمبر 2017، صفحة 41) كما ان الحديث

تكنولوجيا المعلومات والاتصال وتحسين أنظمة الانتظار بالمؤسسات الخدمية " دراسة استطلاعية على عينة من متعاملي قطاع المؤسسات الخدمية في الجزائر". أميمة عمارة/ إيمان بن زيان/ سحر الاخضري

عن الطوابير، غالبا ما يرتبط بمفاهيم : "الإزعاج"، "الازدحام"، "الملل"، و"إضاعة الوقت" (Fares & MAIZA Messaoud Amir, 2021, p. 71)).

كما يمكن "وصف نظام الطابور من خلال عملية الإدخال أو الوصول، ونظام قائمة الانتظار، وآلية الخدمة الخاصة به، يعطى الوصف المعتاد لنمط الوصول إلى نظام قائمة الانتظار من خلال التوزيع الاحتمالي للوقت بين أحداث الوصول المتتالية وعدد الأفراد أو الوحدات التي تظهر في كل من هذه الأحداث". (يحيوي و ليتيم، 2023، صفحة 623)

إن تحليل صف الانتظار باستعمال مصطلح طول الصف، متوسط وقت الانتظار، متوسط وقت الخدمة وعوامل أخرى، يسمح في فهم مبادئ تنظيم الخدمة ولتحسين أداء النظام يقوم متخذ القرار بتقييم تكاليف تشغيل نظام الخدمة والتكاليف المتعلقة بانتظار العملاء. (خليد و خليل ، 2018، صفحة 14)

2.1.1.2 أنظمة الانتظار في المؤسسة الخدمية:

تظهر خطوط الانتظار بشكل ملحوظ في الدول النامية وخاصة في المنظمات الخدمية بينما تقل في الدول المتقدمة حتى تكاد لا تظهر. (شاكر محمود، 2021، صفحة 17)

ويعد تنظيم طوابير الانتظار داخل هذه المؤسسات التي تقدم خدمات مثل (البنوك، المستشفيات، المؤسسات الحكومية)، أساسيا لتحسين عمليات تقديم الخدمة، حيث ان طول فترة صفوف الانتظار قبل تلقي الخدمة من المشاكل اليومية التي تواجه معظم المستفيدين. (Jidin, Norfadzlia Mohd Yusof , & Tole Sutikno, 2016, p. 839)

اما على مستوى إدارة مركز الخدمة فهي "تهدف من تقدير تكاليف خط الانتظار إلى تقدير مستوى جودة الخدمة المقدمة. وتخفيض هذه التكاليف قدر الإمكان مع المحافظة على مستوى الجودة، وذلك من أجل تقديم أداء المركز في تقديم الخدمة، وتحقيق حالة الرضا للزبون". (منصوري، 2022، صفحة 16).

ويعد نظام قائمة الانتظار في مكاتب خدمة العملاء على انه نظام يعتبر فيه وصول عميل جديد هو "المدخلات" ويكون العميل المستفيد عند نهاية الخدمة هو "المخرجات"، بحيث يتعين على العميل الانتظار حتى يتم تقديم دوره نظرا لأن عدد العملاء المنتظرين يفوق عدد العاملين، ونجد قوائم انتظار العملاء دائما في مكاتب الخدمات مثل البنوك والعيادات والصيدليات ومكاتب بيع التذاكر، وبالتالي أصبحت إدارة قوائم الانتظار في مثل هذه المؤسسات قضية أساسية بسبب الازدحام الشديد في قطاع الخدمات. (Jidin, Norfadzlia Mohd Yusof , & Tole Sutikno, 2016, p. 839).

تكنولوجيا المعلومات والاتصال وتحسين أنظمة الانتظار بالمؤسسات الخدمية " دراسة استطلاعية على عينة من متعاملي قطاع المؤسسات الخدمية في الجزائر". أميمة عمارة/ إيمان بن زيان/ سحر الاخضري

2.1.2 أنواع أنظمة الإنتظار:

- تصنف أنظمة الانتظار عادة وفق بعدين رئيسيين هما عدد قنوات الخدمة وعدد المراحل التي يمر بها طالب الخدمة. وبالاستناد إلى هذا التصنيف، يمكن التمييز بين أربعة أنماط أساسية :
- نظام أحادي القناة وأحادي المرحلة، حيث يقدم لجميع الوحدات صف واحد من الخدمة في خطوة واحدة.
 - نظام أحادي القناة متعدد المراحل، وفيه يمر الزبون عبر سلسلة من المراحل المتعاقبة لاستكمال الخدمة.
 - نظام متعدد القنوات وأحادي المرحلة، إذ تتوافر عدة قنوات تؤدي الخدمة ذاتها بشكل متواز يسمح بخدمة أكثر من زبون في الوقت نفسه.
 - نظام متعدد القنوات ومتعدد المراحل، حيث تتكرر القنوات عبر مراحل مختلفة، ويتنقل طالب الخدمة بين أكثر من قناة لإتمام الخدمة كاملة. (ريغي و بابا، 2019، صفحة 283)
- وتم تقسيم الطوابير وفق دراسة (Uddin, et al., 2016, p. 32) إلى نوعين رئيسيين :
- الطوابير المنظمة** التي تتخذ شكلاً ثابتاً كما في البنوك أو مكاتب البريد، حيث يُدار الدخول غالباً عبر التذاكر أو الحجز المسبق أو حتى التطبيقات الذكية بما يخفف من الجهد والانتظار العشوائي. في المقابل، تظهر **الطوابير غير المنظمة** في أماكن يصعب التنبؤ بسلوك المستهلكين فيها، مثل طوابير سيارات الأجرة أو أجهزة الصراف الآلي، وهو ما يجعل إدارتها أكثر تعقيداً ويستدعي الاعتماد على حلول تقنية كالتخصيص المسبق أو استخدام البطاقات الذكية RFID ووسائل التتبع الرقمية.
- كما يمكن الإشارة إلى وجود أنواع أخرى من الطوابير :
- **الطابور عبر الهاتف المحمول**: يستخدم الأفراد أجهزتهم المحمولة لحجز دورهم في الطابور إلكترونياً، من خلال تحديد موعد مسبق والوصول إلى مركز الخدمة في الوقت المحدد لتلقي الخدمة.
 - **الطوابير المعتمدة على الأكشاك** : يقوم العملاء بإدخال بياناتهم الشخصية وسبب الزيارة من خلال كشك خدمة ذاتية. وتُعد هذه الطوابير شائعة في المؤسسات المصرفية والمرافق الصحية (Muhammad, et al., 2022, p. 90).

2.2 إدارة الطوابير

1.2.2 مفهوم إدارة الطوابير :

ترتبط إدارة الطوابير بزمان تقديم الخدمة و طول صف الانتظار حيث :

تكنولوجيا المعلومات والاتصال وتحسين أنظمة الانتظار بالمؤسسات الخدمية " دراسة استطلاعية على عينة من متعاملي قطاع المؤسسات الخدمية في الجزائر". أميمة عمارة/ إيمان بن زيان/ سحر الاخضري

يقصد بزمّن تقديم الخدمة "قاعدة مغادرة الزبائن للنظام ويمثل وقت الخدمة الفترة الزمنية بين خدمتين متتاليتين وقد تكون هذه الفترة ثابتة بالنسبة لجميع الوحدات أو تكون متغيرة". (جباري و جباري، 2022، صفحة 155).

يقصد بطول صف الانتظار، "الحد الأقصى لعدد العملاء طالبي الخدمة الموجودين في النظام أي عدد العملاء الذين تقدم لهم الخدمة إضافة إلى طالبي الخدمة في مرحلة الانتظار، وقد يكون طول الصف، كما قد يكون الصف غير محدود أو لانهائي عندما يكون حجمه بلا حدود". (السيد العاصي، 2020، صفحة 497).

وقد أجريت العديد من الأبحاث في السابق حول مفاهيم إدارة الطوابير وصفوف الانتظار يمكن تلخيصها كما يلي:

- العملية الأقصر المعالجة أولاً (SPF): حيث يعمل هذا النظام كسياسة جدولة تختار تنفيذ الوقت الأقل لمعالجته أولاً، يواجه هذا النظام مشكلة تطلب الوقت الطويل لاستكمالها، إضافة إلى عدم ادراك العملاء مدى عدالة هذا النظام.
- الأولوية لمن دخل أولاً (FCFS): هو طريقة لتنظيم الطوابير تمنح فيها الأولوية في معالجة الخدمات لمن دخل أولاً.
- الطابور الواحد (SQ): يتم خدمة كل شخص بالدور يوفر الطابور تأكيداً مرئياً للعملاء بأنهم سيتم خدمتهم بشكل عادل أثناء تقدم الطابور.
- الطوابير المتعدد (MQ): يستخدم هذا الأسلوب عند التعامل مع عدد كبير من الأشخاص.
- الطابور المبعثر (DQ): هو النظام الذي ليس له خط طابور رسمي ولكن العملاء يتم تسجيل مكانهم في العملية بواسطة التذكرة.
- رأس الطابور (HQ): هو نظام يتم فيه وضع الشخص الموالي لمعالجة خدمته يتم في بيئة انتظار خاصة، تستعمل هذه الطريقة عندما يفوق عدد المستهلكين خمسة، حيث يعتمد على قواعد أساسية وهي: العدل في صفوف الانتظار، إدارة توقع وقت الانتظار، الشفافية مع تحديد نهاية وبداية عملية تقديم الخدمة، تحصيل ردود أفعال إيجابية. (Uddin, et al., 2016, p. 32)

كما تقوم الحلول التقليدية لتنظيم الطوابير على الطوابير الخطية، حيث ينتظر العملاء دورهم بشكل مادي. وتعد هذه الطريقة أقدم أشكال الانتظار وأكثرها شيوعاً في إدارة الطوابير وفترات الانتظار. (Ngugi, Josphat Karani Mwai, & Mwangi Njomo, 2018, p. 12).

تكنولوجيا المعلومات والاتصال وتحسين أنظمة الانتظار بالمؤسسات الخدمية " دراسة استطلاعية على عينة من متعاملي قطاع المؤسسات الخدمية في الجزائر". أميمة عمارة/ إيمان بن زيان/ سحر الاخضري

2.2.2 تقنيات إدارة الطوابير:

تظهر مشكلة الطوابير إما بتجاوز معدل وصول طالبي الخدمة قدرة النظام، فيتزايد زمن الانتظار، أو بارتفاع سرعة الخدمة مقارنة بعدد الوافدين، فتظل بعض المراكز غير مستغلة. لذا تبرز الحاجة إلى تقنيات إدارة الطوابير.

وفي كلا الحالتين فإن "انتظار الوحدات طالبي الخدمة أو انتظار مراكز الخدمة يترتب عليه تكلفة معينة، وقد تعتمد الإدارة المشرفة على هذه الأنظمة لعلاج هذه المشكلة بزيادة عدد مراكز الخدمة بهدف تخفيض وقت انتظار الوحدات طالبي الخدمة في صف الانتظار مما يؤدي ارتفاع التكاليف، أو قد تعتمد إلى تخفيض عدد مراكز الخدمة بهدف تخفيض الوقت الذي تكون فيه مراكز الخدمة عاطلة عن العمل مما يؤدي إلى ارتفاع وقت انتظار الوحدات طالبي الخدمة". (لقوقي و بودودة، 2017، صفحة 98).

من جهة أخرى فقد اشارت الدراسات السابقة الى وجود العديد من تقنيات إدارة الطوابير وتشمل الحاجز البدني وأنظمة الإشارات ونظام قياس الطوابير التلقائي. يهدف الحاجز البدني إلى توجيه تشكيل الطابور وتنظيمه بطريقة منظمة. بينما تهدف أنظمة الإشارات إلى تقديم معلومات للأشخاص وتسهيل تكوين الطوابير بشكل فعال وتحديد توقعات الخدمة. بينما يستخدم نظام قياس الطوابير التلقائي تقنيات متنوعة للقياس، التي تنتبأ بأوقات الانتظار وتوفر معلومات إدارية لمساعدة مستويات الخدمة وتوزيع الموارد. (Uddin, et al., 2016, p. 32).

3.2 ممارسات وتحديات استخدام نظم الانتظار الذكية الطوابير في المؤسسات الخدمية:

ان غالبية المؤسسات الخدمية تواجه مشاكل انتظار لتقديم خدماتها، فطبيعة الخدمة المقدمة تجبر الزبائن للوقوف في طابور انتظار طويل على أمل تحقق توقعهم بشأن حصولهم على الخدمة في وقت قصير، وللاحتفاظ بقاعدة الزبائن المربحين تسعى المؤسسات جاهدة لتقليل طول طوابيرها من أجل تحسين جودة الخدمة من خلال تحسين رضا زبائنهم، ويمكنها تقليل وقت الانتظار وضمان خدمات أوسع عن طريق زيادة مراكز تقديم الخدمة، تجهيز موقع انتظار الزبائن بمواصفات عالية وجذابة، الاعتماد على نظام الانتظار الإلكتروني (بنشوري و فالتة، 2023، صفحة 348).

وقد قدمت عدة دراسات عن تأثير فترة الانتظار على الخدمات من بينها دراسة Davis and Hineke التي تطرقت الى تأثير بعض المتغيرات على رضا العملاء من بينهم الوعي بمدة الانتظار ومستوى الراحة اثناء الانتظار وما إذا كان الزبائن مشغولين ام لا اثناء الانتظار، ولذلك من المهم انشاء نظام

تكنولوجيا المعلومات والاتصال وتحسين أنظمة الانتظار بالمؤسسات الخدمية " دراسة استطلاعية على عينة من متعاملي قطاع المؤسسات الخدمية في الجزائر". أميمة عمارة/ إيمان بن زيان/ سحر الاخضري

فعال لتحديد المواقع وإتاحة معلومات الانتظار للعميل لتوقع فترة الانتظار وتحسين تجربتهم أثناء الانتظار .

كما تطرقت دراسة أخرى الى أثر تقديم ضمان زمني على رضا الزبون اي التأكد من خدمة الزبون في إطار زمني معين وتعويضه ان لم يكن كذلك، فعلى سبيل المثال طبقت الامارات العربية المتحدة تجربة ونظام لتقديم خدمات أفضل ومن بين معايير هذه التجربة نجد: تخفيض وقت الانتظار واستخدام التكنولوجيا.

من جهة أخرى تشير التكنولوجيا إلى إمكانية التطبيق العلمي للأساليب العلمية المتطورة التي تتعلق بالتطورات الجديدة في العمليات أو الإنتاج، إضافة إلى التقدم العلمي المؤثر في مختلف الأنشطة التي يمكن استخدامها (عثمانية و طاهر، 2022، صفحة 23).

وفي هذا السياق استغلت حكومة الامارات العربية المتحدة هذه التكنولوجيا من خلال انشاء منصات الكترونية لتمكين المستعملين من تلقي الخدمات الحكومية من خلال هواتفهم الذكية.

غير ان الانتظار في اماكن تقديم الخدمات لا يزال تجربة محبطة وقد أنشأت في المستشفيات والمصارف وغيرها من المؤسسات نظم لإدارة البيانات مع خوارزميات للتنبؤ بالوقت، ومما يؤسف له ان المستخدمين يسيئون استخدام هذه البطاقات حيث يأخذون أكثر من تذكرة واحدة خوفا واحتياطا من فقدان دورهم، ولمكافحة هذا الأمر يعين مقدمو الخدمات حارس أمن لضمان عدم سحب الزبائن الا تذكرة واحدة وهذا يلغي فوائد التشغيل الآلي، كما يتجاهل العملاء ايضا اقتراح المغادرة والعودة في الوقت المحدد بسبب خوفهم من فقدان دورهم.

ويتيح نظام توزيع التذاكر التي يتم تتبعها عن بعد تقديم طلب عن بعد وتحديث وقت الانتظار المتوقع. ولكن النظام يواجه مشكلتين الا وهما ان العملاء غير قادرين على الغاء طلباتهم وقد يسيئون استخدام النظام بطلب تذاكر متعددة كما هو الحال بالنسبة للنظم غير المتنقلة التي تجعل الخدمة غير متاحة، وبغية الرد على أكبر عدد ممكن من الطلبات درس الباحثون في كيفية توجيه مركبات الطوارئ باستخدام النماذج الرياضية دراستان تبينان النظم التي تسمح للمستعملين بالطلب عن بعد. (Ghazal,

Rania Hamouda , & Samr Ali, 2016, p. 306)

3. المحور التطبيقي

1.3 الإطار المنهجي للدراسة وتقديم خصائص العينة.

1.1.3 مجتمع الدراسة:

تكنولوجيا المعلومات والاتصال وتحسين أنظمة الانتظار بالمؤسسات الخدمية " دراسة استطلاعية على عينة من متعاملي قطاع المؤسسات الخدمية في الجزائر". أميمة عمارة/ إيمان بن زيان/ سحر الاخضري

اشتمل المجتمع في دراستنا على كل مستخدم ومستخدمي التكنولوجيا والمتصلين بالإنترنت وكذا المستفيدين من المؤسسات الخدمية على حد سواء. من المجتمع الجزائري.

2.1.3 عينة الدراسة:

تم استهداف مجموعة من صفحات ومجموعات مختلفة على مواقع التواصل الاجتماعي. لنتحصل على 438 ردا لم يتم استبعاد أي رد.

3.1.3 الوحدة الإحصائية:

الوحدة الإحصائية في دراستنا عن كل فرد يستوفي الشرطين:

- يتعامل مع مؤسسة خدمية (عمومية او خاصة).
- يستخدم تكنولوجيا شبكة الانترنت والأجهزة الإلكترونية _الهاتف النقال والاتصال بالإنترنت خصوصا.

4.1.3 الحدود المكانية والزمنية للدراسة

- **الحدود الزمنية:** انطلقت الدراسة التطبيقية بصياغة الأسئلة وبناء الاستبيان ليتم فيما بعد نشره الكترونيا عبر مواقع التواصل الاجتماعي المختلفة، في الفترة الممتدة بين: من 2024/03/26 إلى 2024/04/14.

- **الحدود المكانية:** شملت عينة الدراسة 438 شخص من مناطق مختلفة بحيث تمت هذه الدراسة من خلال الاستبيان الإلكتروني وتم نشره في مختلف وسائل التواصل الاجتماعي والمجتمعات الافتراضية ليشمل مستهلكين من مختلف الأماكن، ولم تقتصر الدراسة على موقع جغرافي محدد.

2.3 أداة الدراسة والأساليب الإحصائية المستخدمة:

- تم الاعتماد في إعداد استبيان الدراسة على أربعة أنواع من الأسئلة: السؤال المغلق، السؤال المغلق و المفتوح معا والسؤال المفتوح، كما تم استخدام سلم ليكرت الخماسي (موافق بشدة، موافق، محايد، غير موافق، غير موافق بشدة).

وقد احتوى الاستبيان على ثلاث محاور، تمت من خلالها دراسة ميدانية عن تكنولوجيا المعلومات والاتصال لتحسين خدمات الانتظار في المؤسسات الخدمية بما يشمل ذلك تقييم أنظمة الانتظار الحالية.

وتمثلت هذه المحاور في:

- محور خاص ببيانات وأسئلة عامة.
- محور حول المؤسسات الخدمية ووقت الانتظار فيها قبل تلقي الخدمة.

تكنولوجيا المعلومات والاتصال وتحسين أنظمة الانتظار بالمؤسسات الخدمية " دراسة استطلاعية على عينة من متعملي قطاع المؤسسات الخدمية في الجزائر".
أميمة عمارة/ إيمان بن زيان/ سحر الاخضري

- محور حول استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال لتحسين خدمات الانتظار.
- وقد تم تحليل البيانات باستخدام برنامج Excel2019 بالاعتماد على:
- التوزيعات التكرارية والنسب المئوية: لتحليل البيانات عموما لعينة الدراسة.
- قيم المتوسط الحسابي: لتحليل متوسط إجابات المبحوثين نحو فقرات الاستبيان.
- الانحراف المعياري لتحليل مدى انحراف إجابات أفراد البحث نحو كل فقرة.
- كما تم استخدام برنامج Spss27 للتحقق من التوزيع الطبيعي للبيانات وثبات عبارات الاستبيان، وعليه كانت نتائج الاختبار كما يلي:

الجدول رقم 01: نتائج ثبات فقرات الاستبيان باستخدام ألفا كرونباخ

الثبات	معامل ألفا كرونباخ	الفقرات
ثبات ممتاز	0.81	عبارات نظام الانتظار الحالي في المؤسسات الخدمية
ثبات ممتاز	0.74	عبارات استخدام التكنولوجيا لتحسين الخدمات.
ثبات ممتاز	0.93	عبارات استخدام التكنولوجيا لتحسين أنظمة الانتظار.
ثبات جيد	0.70	إجمالي فقرات الاستبيان

المصدر: من إعداد الباحثات بالاعتماد على مخرجات برنامج Spss.

من خلال معطيات الجدول أعلاه نلاحظ أن قيمة ألفا كرونباخ كانت أكبر من 0.70 لجميع فقرات الاستبيان بمستوى ممتاز من الثبات. وهذا ما يدل على ثبات أسئلة الاستبيان ما يعني أنه إذا ما تم توزيع الاستبيان مرة أخرى في ظروف مشابهة من المتوقع الحصول على نتائج مماثلة.

- اختبارات التوزيع الطبيعي: لمعرفة إمكانية إتباع البيانات للتوزيع الطبيعي

الجدول رقم 02: معاملات الالتواء والتفلطح للتوزيع الطبيعي

معامل التفلطح	معامل الالتواء	الفقرات
0.92	0.81	عبارات نظام الانتظار الحالي في المؤسسات الخدمية.
1.17	-0.89	عبارات استخدام التكنولوجيا لتحسين الخدمات.
4.44	-1.56	عبارات استخدام التكنولوجيا لتحسين أنظمة الانتظار.
2.17	-1.64	المجموع

المصدر: من إعداد الباحثات بالاعتماد على مخرجات برنامج Spss.

يتضح من الجدول أعلاه أن قيمة مستوى معامل الالتواء والتفلطح بالنسبة لإجمالي فقرات الاستبيان كانت ضمن مجال التوزيع الطبيعي لقيم الالتواء والتفلطح (-1.64) و(2.17) على الترتيب، وهذا ما يعني إتباع البيانات للتوزيع الطبيعي.

3.3 خصائص العينة:

تكنولوجيا المعلومات والاتصال وتحسين أنظمة الانتظار بالمؤسسات الخدمية " دراسة استطلاعية على عينة من متعاملي قطاع المؤسسات الخدمية في الجزائر".
أميمة عمارة/ إيمان بن زيان/ سحر الاخضري

يوضح الجدول الموالي توزيع أفراد العينة حسب: الجنس، الفئة العمرية، النشاط المهني، المستوى التعليمي، مناطق وأماكن الإقامة.

الجدول رقم 03: خصائص أفراد العينة

		المتغيرات
النسبة المئوية (%)	التكرار	الجنس
71.7%	314	أنثى
28.3%	124	ذكر
100%	438	المجموع
النسبة المئوية (%)	التكرار	العمر
4.1%	18	اقل من 18 عاماً
64.8%	284	18-30 عاماً
22.8%	100	31-44 عاماً
8.2%	36	45 عاماً فما فوق
100%	438	المجموع
النسبة المئوية (%)	التكرار	النشاط المهني
25.8%	113	موظف بدوام كامل
4.3%	19	موظف بدوام جزئي
45.7%	200	طالب
11.9%	52	عاطل عن العمل
1.8%	8	متقاعد
10.5%	46	أعمال حرة
100%	438	المجموع
النسبة المئوية (%)	التكرار	المستوى التعليمي
8.7%	38	ثانوي أو أقل
4.3%	19	تكوين مهني
70.8%	310	تعليم جامعي
15.5%	68	دراسات عليا
0.7%	3	أخرى
100%	438	المجموع
النسبة المئوية (%)	التكرار	منطقة الإقامة
11.2%	49	الشمال

تكنولوجيا المعلومات والاتصال وتحسين أنظمة الانتظار بالمؤسسات الخدمية " دراسة استطلاعية على عينة من متعاملي قطاع المؤسسات الخدمية في الجزائر".
أميمة عمارة/ إيمان بن زيان/ سحر الاخضري

الغرب	41	9.4%
الشرق	305	69.6%
الجنوب	43	9.8%
المجموع	438	100%

المصدر: من إعداد الباحثات بالاعتماد على نتائج الاستبيان

من خلال الجدول رقم (03) أعلاه يتضح أن أغلبية أفراد العينة من الإناث بنسبة 71.7% مقابل 28.3% من الذكور. أما من حيث الفئة العمرية، فقد تبين أن الفئة الأكثر تمثيلا هي فئة الشباب (18-30 عاما) بنسبة 64.8%، تليها فئة (31-44 عاما) بنسبة 22.8%، بينما سجلت الفئات العمرية الأخرى نسباً أقل تمثلت في 4.1% لمن هم أقل من 18 عاما و 8.2% لمن هم 45 عاما فأكثر.

وبالنسبة للنشاط المهني، فقد شكل الطلاب النسبة الأكبر بـ 45.7%، يليهم الموظفون بدوام كامل بنسبة 25.8%، ثم العاطلون عن العمل بنسبة 11.9%، وأصحاب الأعمال الحرة بنسبة 10.5%، في حين شكل الموظفون بدوام جزئي نسبة 4.3%، وجاءت فئة المتقاعدين في المرتبة الأخيرة بنسبة 1.8% فقط.

أما فيما يخص المستوى التعليمي، فقد أظهرت النتائج أن الغالبية من أصحاب التعليم الجامعي بنسبة مرتفعة بلغت 70.8%، تليها فئة الدراسات العليا بنسبة 15.5%، ثم فئة التعليم الثانوي أو أقل بنسبة 8.7%، وفئة التكوين المهني بنسبة 4.3%، بينما شكلت فئة "أخرى" أصغر نسبة بـ 0.7% فقط. وفيما يتعلق بمناطق الإقامة، فإن معظم أفراد العينة يقيمون في الشرق بنسبة 69.6%، تليها نسبة 11.2% في الشمال، ثم 9.8% في الجنوب، وأخيرا 9.4% في الغرب.

4.3 عرض نتائج الدراسة حول المؤسسات الخدمية وتقييم وقت الانتظار فيها قبل تلقي الخدمة.
يهدف هذا المحور إلى تحليل نتائج الدراسة الميدانية حول تحسين نظام الانتظار في المؤسسات الخدمية من خلال دراسة متوسط الوقت المقضي في الانتظار، تقييم المبحوثين للنظام الحالي، بالإضافة إلى الخدمات التي يرغبون في تحسين أنظمة انتظارها.

1.4.3 عرض نتائج اجابات المبحوثين حول متوسط الوقت المقضي في الانتظار خلال الزيارة الواحدة.

يوضح الجدول الموالي والدائرة النسبية اجابات المبحوثين حول متوسط الوقت الذي يقضونه في الانتظار خلال الزيارة الواحدة:

تكنولوجيا المعلومات والاتصال وتحسين أنظمة الانتظار بالمؤسسات الخدمية " دراسة استطلاعية على عينة من متعاملي قطاع المؤسسات الخدمية في الجزائر". أميمة عمارة/ إيمان بن زيان/ سحر الاخضري

الجدول رقم 04: اجابات المبحوثين حول متوسط الوقت المقضي في الانتظار خلال الزيارة الواحدة.

متوسط الوقت	التكرار	النسبة المئوية (%)
أقل من 10 دقائق	19	4.3%
من 10 إلى 30 دقيقة	198	45.2%
من 30 إلى 60 دقيقة	132	30.1%
أكثر من ساعة	39	20.3%
المجموع	438	100%

المصدر: من إعداد الباحثات بالاعتماد على نتائج الاستبيان.

من خلال الجدول رقم (04)، يمكننا تحليل متوسط الوقت المقضي في الانتظار داخل المؤسسات الخدمية خلال الزيارة الواحدة على النحو التالي:

- من 10 إلى 30 دقيقة: تشكل أكبر نسبة (45.2%) من أفراد العينة اختاروا هذا الوقت، قد يرجع ذلك إلى أن هذه الفترة تعتبر مقبولة من قبل غالبية أفراد العينة.
- من 30 إلى 60 دقيقة: تأتي في المرتبة الثانية بنسبة 30.1%، قد يرجع ارتفاع النسبة نتيجة لزيادة الطلب على الخدمات مما يؤدي إلى زيادة وقت الانتظار.
- المدة التي تزيد عن ساعة: تشكل نسبة 20.3% من أفراد العينة يقضون مدة زمنية تزيد عن ساعة خلال الزيارة الواحدة وهي نسبة معتبرة من أفراد العينة يقضون أكثر من ساعة كاملة في الانتظار قبل تلقي الخدمات.
- المدة التي تقل عن 10 دقائق: تأتي في المرتبة الأخيرة الفترة التي تقل عن 10 دقائق من الوقت المقضي خلال الانتظار وتشكل نسبة صغيرة حوالي 4.3%.
- بناء على هذا التحليل، يمكن القول أن أغلبية أفراد العينة يقضون فترات زمنية طويلة نسبيا في الانتظار داخل المؤسسات الخدمية بمعدل من 30 دقيقة إلى أكثر من ساعة بنسبة حوالي (50.4%). بينما يقضي باقي أفراد العينة مدة زمنية بمعدل يقل عن 10 دقائق ويصل إلى 30 دقيقة كحد أقصى بنسبة 49.5% من العينة.

2.4.3 عرض نتائج اجابات المبحوثين حول نظام الانتظار الحالي في المؤسسات الخدمية.

يوضح الجدول الموالي ترتيب المتوسطات الحسابية، الانحراف المعياري والنسب المئوية لإجابات المبحوثين حول فقرات الاستبيان الخاصة بنظام الانتظار الحالي في المؤسسات الخدمية:

الجدول رقم 05: عرض نتائج اجابات المبحوثين حول نظام الانتظار الحالي في المؤسسات الخدمية

تكنولوجيا المعلومات والاتصال وتحسين أنظمة الانتظار بالمؤسسات الخدمية " دراسة استطلاعية على عينة من متعاملي قطاع المؤسسات الخدمية في الجزائر".
أميمة عمارة/ إيمان بن زيان/ سحر الاخضري

الرقبة	التقييم	الانحراف	المتوسط	الفقرة
2	موافق	0.93	4.11	وقت الانتظار في المؤسسات الخدمية غير مقبول
3	موافق	0.89	4.08	لا يناسبني نظام الانتظار الحالي في المؤسسات الخدمية
1	موافق	0.93	4.14	أواجه مشكلة في طوابير الانتظار
5	موافق	1.08	3.93	أغادر غالبا المؤسسة بسبب طول فترة الانتظار
6	موافق	1.08	3.69	أعتقد أن نظام التذاكر الحالي غير فعال
4	موافق	1.02	3.96	لا يناسبني الانتظار داخل المؤسسة
	موافق	1.00	3.99	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري الإجمالي

المصدر: من إعداد الباحثات بالاعتماد على نتائج الاستبيان.

يتضح من الجدول السابق يتضح أن متوسط تقييم المبحوثين لعبارات محور أنظمة الانتظار الحالية بلغ 3.99 بانحراف معياري 1.00، ما يعكس توافقا عاما بنسبة 79.8% حول عدم فعالية هذه الأنظمة ووجود مستوى معتبر من عدم الرضا.

وتبين أن أعلى متوسط تحقق في العبارة "أواجه مشكلة في طوابير الانتظار" (4.14)، ما يشير إلى اتفاق قوي بين المجيبين على أن طوابير الانتظار تسبب تأثيرات سلبية في تجربة الأشخاص بالمؤسسات الخدمية. تليها عبارة "وقت الانتظار في المؤسسات الخدمية غير مقبول" بمتوسط (4.11) في المرتبة الثانية، وهو ما يؤكد أن طول الوقت المستغرق للحصول على الخدمة يمثل مصدر استياء رئيسي. أما عبارة "لا يناسبني نظام الانتظار الحالي" فجاءت في المرتبة الثالثة بمتوسط (4.08)، ما يدل على إدراك المبحوثين لعدم كفاية أساليب التنظيم الحالية وضرورة تطويرها. كما حصلت عبارة "لا يناسبني الانتظار داخل المؤسسة" على متوسط (3.96)، وهو ما يعكس اتفاقا حول الظروف غير المريحة داخل أماكن الانتظار (مثل ضياع الوقت، غياب الوضوح حول مدة الانتظار، أو نقص المقاعد). في المقابل، جاءت عبارة "أغادر غالبا المؤسسة بسبب طول فترة الانتظار" بمتوسط (3.93)، وهو متوسط معتدل يعكس تباينا بين من يغادر فعلا عند طول الانتظار ومن يظل مجبرا على البقاء لغياب البدائل، خاصة في المؤسسات الحكومية. وأخيرا، جاءت عبارة "أعتقد أن نظام التذاكر الحالي غير فعال" في المرتبة الأخيرة بمتوسط (3.69)، ما يشير إلى قبول نسبي للنظام الحالي، قد يكون مرده إلى اعتياد بعض الأفراد عليه أو غياب تجارب مقارنة مع أنظمة أكثر تطورا.

3.4.3 عرض نتائج اجابات المبحوثين حول الخدمات التي يرغبون في تحسين أنظمة انتظارها.

يوضح الجدول الموالي اجابات المبحوثين حول الخدمات التي يرغبون في تحسين أنظمة انتظارها:

الجدول رقم 06: إجابات المبحوثين حول الخدمات التي يرغبون في تحسين أنظمة انتظارها.

تكنولوجيا المعلومات والاتصال وتحسين أنظمة الانتظار بالمؤسسات الخدمية " دراسة استطلاعية على عينة من متعاملي قطاع المؤسسات الخدمية في الجزائر".
أميمة عمارة/ إيمان بن زيان/ سحر الاخضري

نوع الخدمة	التكرار	النسبة المئوية (%)
خدمات البنوك	217	49.5%
خدمات المستشفيات والمراكز الصحية	380	86.8%
خدمات مكتب البريد	359	82%
خدمات المؤسسات الحكومية	290	66.2%
خدمات البلديات	344	78.5%
أخرى	28	6%

المصدر: من إعداد الباحثات بالاعتماد على نتائج الاستبيان.

بالاستناد إلى الإحصائيات المقدمة في الجدول (06) أعلاه والتي تظهر اجابات المبحوثين حول الخدمات التي يرون أهمية في تحسين عملية انتظارها، يتضح لنا ما لي:

- **خدمات المستشفيات والمراكز الصحية:** بتكرار 380 شخص من أفراد عينة الدراسة، وبنسبة مرتفعة (86.8%) في المرتبة الأولى، تم اختيار المؤسسات الصحية من طرف المبحوثين كواحدة من أهم المؤسسات التي يرغبون في تحسين أنظمة انتظارها. يمكن تفسير هذا بزيادة الطلب على الخدمات الصحية وضعف فعالية أنظمة الانتظار الحالية مما يشير الى أهمية وأولوية تحسين خدمات الانتظار في هذا القطاع.
- **خدمات مكتب البريد:** بتكرار 259 شخص من أفراد عينة الدراسة بنسبة عالية (82%) في المرتبة الثانية، تم المشاركة في اختيار خدمات مكاتب البريد من طرف المبحوثين كواحدة من المؤسسات التي يرغبون في تحسين أنظمة انتظارها يعكس هذا أن هناك رغبة قوية في تحسين خدمات الانتظار بمكاتب البريد، مما يشير الى الحاجة إلى تحسينات في هذه الخدمات.
- **خدمات البلديات:** تأتي في المرتبة الثالثة خدمات البلديات بتكرار 344 شخص من أفراد عينة الدراسة وبنسبة 78.5% تم المشاركة في اختيار خدمات البلديات من طرف المبحوثين كواحدة من المؤسسات التي يرغبون في تحسين أنظمة انتظارها، يشير ارتفاع النسبة الى وجود طلب لتحسين أنظمة انتظار هذا القطاع أيضا.
- **خدمات المؤسسات الحكومية:** شارك 290 شخص في اختيار المؤسسات الحكومية وبنسبة 66.2%، وهي نسبة معتبرة تشير الى حاجة لأشخاص لمزيد من الكفاءة في أنظمة انتظار المؤسسات الحكومية.

تكنولوجيا المعلومات والاتصال وتحسين أنظمة الانتظار بالمؤسسات الخدمية " دراسة استطلاعية على عينة من متعاملي قطاع المؤسسات الخدمية في الجزائر". أميمة عمارة/ إيمان بن زيان/ سحر الاخضري

- **خدمات البنوك:** بتكرار 217 شخص من أفراد عينة الدراسة وبنسبة 49.5%، يرون الحاجة الى تحسين عمليات الانتظار في البنوك أيضا، رغم كونها ليست النسبة الأعلى الا ان هذا يعكس وجود إمكانية لإدخال التحديثات على أنظمة الانتظار في هذا المجال أيضا.
 - **أخرى:** تم اختيارها من طرف 28 مشارك وبنسبة 6%، وقد أشاروا إلى خدمات أخرى غير مذكورة في الإجابات ويرغبون في إدخال تحسينات على أنظمة الانتظار بها، ومن بين الخدمات الأخرى المذكورة ما يلي: خدمة النقل، خدمة النقل، سونلغاز، الوكالات السياحية والمطار، مؤسسات الضمان الاجتماعي، مصلحة الضرائب، وكالات التأمين
- من خلال هذا التحليل وإجابات المبحوثين حول الخدمات التي يرغبون في تحسين أنظمة انتظارها، نلاحظ وجود رغبة في تحسين تجارب الانتظار في مجالات متعددة، خاصة تلك المتعلقة بالخدمات الصحية ومكاتب البريد بنسب مرتفعة.

4.4.3. عرض نتائج اجابات المبحوثين حول طريقة تنظيم الانتظار التي يفضلونها.

يوضح الجدول الموالي اجابات المبحوثين حول طريقة تنظيم الانتظار التي يفضلونها:

الجدول رقم 07: اجابات المبحوثين حول طريقة تنظيم الانتظار التي يفضلونها

النسبة المئوية (%)	التكرار	نظام الانتظار
12,8%	56	الانتظار بنظام الصف
55,5%	243	اخذ رقم والانتظار حتى ينادى علي
58,9%	258	نظام الانتظار الإلكتروني
1,5%	7	أخرى

المصدر: من إعداد الباحثات بالاعتماد على نتائج الاستبيان.

تمثل النتائج السابقة في الجدول رقم (07) اجابات المبحوثين حول طريقة تنظيم الانتظار التي يفضلونها، حيث يتضح لنا ما يلي :

- **نظام الانتظار الإلكتروني:** اختاره 258 شخصا من بين المبحوثين، مما يمثل نسبة 58.9% داخل العينة، وبذلك فهو النظام الأكثر تفضيلا عن بقية أنظمة الانتظار.
- **اخذ رقم والانتظار حتى ينادى علي:** يفضل نظام سحب تذكرة والانتظار في مقر المؤسسة 243 شخصا، مما يمثل نسبة 55.5%، وهو الثاني من حيث التفضيل بين الاختيارات.
- الانتظار بنظام الصف:** يفضل 56 شخصا فقط، مما يشكل اقل نسبة (12.8%)، وبذلك فهو النظام الأقل تفضيلا.

تكنولوجيا المعلومات والاتصال وتحسين أنظمة الانتظار بالمؤسسات الخدمية " دراسة استطلاعية على عينة من متعاملي قطاع المؤسسات الخدمية في الجزائر".
أميمة عمارة/ إيمان بن زيان/ سحر الاخضري

أخرى: أظهرت النتائج أن فئة محدودة فقط من المبحوثين (7 أشخاص بنسبة 5.1%) اختارت بدائل أخرى تمثلت في: توفير مكاتب وعمال إضافيين، تحديد توقيت مسبق، أخذ رقم شخصيا، وتقادي بيع الأرقام. وفيما يخص أنظمة الانتظار المفضلة لدى أغلبية العينة، فقد جاء نظام الانتظار الإلكتروني في المرتبة الأولى يليه نظام سحب التذكرة وانتظار الدور. ويفسر تفضيل النظام الإلكتروني برغبة الأفراد في التحكم بوقت حضورهم وتجنب الانتظار الطويل داخل المؤسسة، بينما يعود تفضيل نظام التذاكر التقليدي إلى مستوى التنظيم الذي يوفره في عملية الحصول على الخدمة. يمكن تفسير عدم تفضيل نظام الصف و الأنظمة الأخرى في عدم الرغبة في الانتظار في الصفوف الطويلة والمزدحمة أو الشعور بعدم الراحة أثناء الانتظار، مما يشير إلى رغبة تحسين ظروف الانتظار.

5.4.3. عرض نتائج اجابات المبحوثين حول استخدام التكنولوجيا لتحسين نظام الانتظار

يهدف هذا المحور الى إيجاد حلول تكنولوجية واستخدامها لتحسين أنظمة الانتظار من خلال تحليل البيانات المتحصل عليها لإجابات المبحوثين حول استخدام التكنولوجيا لتحسين الخدمات عموما وأنظمة الانتظار في المؤسسات الخدمية بالأخص.

أ. عرض نتائج اجابات المبحوثين حول استخدام التكنولوجيا لتحسين أنظمة الانتظار.

يوضح الجدول الموالي ترتيب المتوسطات الحسابية، الانحراف المعياري والنسب المئوية لإجابات المبحوثين حول فقرات الاستبيان الخاصة باستخدام التكنولوجيا لتحسين أنظمة الانتظار:

الجدول رقم 08: عرض نتائج اجابات المبحوثين حول استخدام التكنولوجيا لتحسين أنظمة الانتظار.

الترتبة	التقييم	الانحراف	المتوسط	الفقرة
3	موافق بشدة	0.7	4.47	أعتقد أن الحجز عبر الأنترنت يوفر لي الوقت
4	موافق بشدة	0.75	4.46	أعتقد أن الحجز عبر الأنترنت سيزيد من كفاءة المؤسسة الخدمية
7	موافق بشدة	0.82	4.37	أعتقد أن الحجز عبر الأنترنت سيزيد من قيمة الخدمات المقدمة
5	موافق بشدة	0.74	4.45	يناسبني استخدام خدمة إلكترونية لإدارة دوري في الانتظار
6	موافق بشدة	0.74	4.44	يناسبني الحصول على تقديرات وقت الانتظار قبل وصولي إلى المؤسسة الخدمية
1	موافق بشدة	0.68	4.56	يناسبني حجز التذاكر عن بعد (عبر الإنترنت أو عبر تطبيق الهاتف النقال)
2	موافق بشدة	0.69	4.55	يناسبني متابعة رقم تذكرتي عن بعد (عبر الهاتف النقال)
	موافق بشدة	0.74	4.48	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري الإجمالي

المصدر: من إعداد الباحثات بالاعتماد على نتائج الاستبيان.

تكنولوجيا المعلومات والاتصال وتحسين أنظمة الانتظار بالمؤسسات الخدمية " دراسة استطلاعية على عينة من متعاملي قطاع المؤسسات الخدمية في الجزائر".
أميمة عمارة/ إيمان بن زيان/ سحر الاخضري

يتضح من نتائج الجدول أن أفراد العينة أبدوا موافقة مرتفعة جدا بنسبة 89.6% حول محور استخدام التكنولوجيا لتحسين أنظمة الانتظار، حيث بلغ المتوسط الحسابي الإجمالي (4.48) ضمن مجال التقييم "موافق بشدة". كما يظهر أن الانحراف المعياري (0.74) منخفض نسبيا، ما يدل على تقارب الآراء وعدم وجود تشتت كبير بين المبحوثين، وهو ما يعكس قبولا واسعا للتأثير الإيجابي الذي يمكن أن تحدثه التكنولوجيا في تقليص مشكلات الانتظار.

تشير نتائج الجدول إلى أن أعلى متوسطين حسابيين في محور استخدام التكنولوجيا ارتبطا بعبارتي "يناسبني حجز التذاكر عن بعد" (4.56 بنسبة اتفاق 91.19%) و"يناسبني متابعة رقم تذكرتي عن بعد" (4.55). ورغم فرق المتوسط الحسابي الصغير بينهما، فإن كلا العبارتين يعكسان اتفاقا قويا جدا بين المبحوثين على تفضيلهم الواضح لاستخدام الوسائل الرقمية، سواء في حجز التذاكر أو متابعة أدوارهم عبر الهاتف النقال. ويبرز هذا التوافق الشديد رغبة أفراد العينة في اعتماد حلول إلكترونية تسهل عملية الحصول على الخدمة وتقلل من مشكلات الانتظار التقليدية.

أما بالنسبة لعبارتين "أعتقد أن الحجز عبر الأنترنت يوفر لي الوقت" و"أعتقد أن الحجز عبر الأنترنت سيزيد من كفاءة المؤسسة الخدمية" فقد حصلوا على متوسطات تصنيف متقاربة ومرتفعة ب قدر 4.47 و 4.46 على التوالي وبنسبة عالية ومتقاربة جدا بين العبارتين (حوالي 89%)، تؤكد اتفاق أفراد العينة حول العبارتين، ويمكن تفسير النسب المتقاربة للتقييمات بثبات الآراء بين أفراد العينة، بخصوص تأثير الحجز الإلكتروني على كل من الوقت وكفاءة المؤسسات.

من ناحية أخرى، حصت العبارتين "يناسبني استخدام خدمة إلكترونية لإدارة دوري في الانتظار" و"يناسبني الحصول على تقديرات وقت الانتظار قبل وصولي إلى المؤسسة الخدمية" على تصنيفات مرتفعة هي الأخرى تقدر ب: 4.45 و 4.44 على التوالي وبنسبة عالية ومتقاربة جدا بين العبارتين (حوالي 88%)، تؤكد اتفاق قوي بين أفراد العينة حول رغبتهم في إدارة دور الانتظار والحصول على تقديرات لوقت الانتظار إلكترونيا ويشير هذا إلى أهمية تحسين تجارب الانتظار من خلال الحلول التقنية لتقليص الوقت المقتضي في الانتظار واستغلاله في الالتزامات الأخرى من خلال معرفة وتقديرات وقت الانتظار مسبقا وبالتالي تنظيم وإدارة الوقت بشكل أفضل.

وحصلت العبارة "أعتقد أن الحجز عبر الأنترنت سيزيد من قيمة الخدمات المقدمة" في المرتبة الأخيرة على متوسط تصنيف عالي يقدر ب: 4.37 بنسبة اتفاق تشكل 87.49% بين أفراد العينة حول هذه العبارة. يشير المتوسط الحسابي ونسبة الاتفاق الكبيرة بين أفراد العينة، بأن الحجز الإلكتروني لا يزيد

تكنولوجيا المعلومات والاتصال وتحسين أنظمة الانتظار بالمؤسسات الخدمية " دراسة استطلاعية على عينة من متعاملي قطاع المؤسسات الخدمية في الجزائر". أميمة عمارة/ إيمان بن زيان/ سحر الاخضري

من كفاءة أنظمة الانتظار، ولكنه يزيد أيضا من قيمة وجودة الخدمات المقدمة لهم ويمكن تفسير القيمة المضافة للحجز عبر الأنترنت للخدمات الإلكترونية من خلال:

- تكامل أنظمة المؤسسات الخدمية مع الخدمات الإلكترونية يؤدي إلى قيمة مضافة ملحوظة؛
 - تطوير تقنيات الحجز الإلكتروني وسيلة تؤدي الى خلق قيم مضافة للمستهلكين.
- جاءت العبارة في المرتبة الأخيرة لأن المبحوثين يرون أن الحجز الإلكتروني يساهم في تحسين أنظمة الانتظار وتسهيل الحصول على الخدمة، لكنه لا يضيف بالضرورة قيمة جديدة لجوهر الخدمة نفسها، خاصة في حالة الخدمات الأساسية والرئيسية.

ب. عرض نتائج اجابات المبحوثين حول وسائل الاتصال الإلكترونية المفضلة لديهم للحصول على معلومات حول الانتظار.

يوضح الجدول الموالي اجابات المبحوثين حول وسائل الاتصال التي يفضلونها للحصول على معلومات حول الانتظار:

الجدول رقم 09: اجابات المبحوثين حول وسائل الاتصال المفضلة لديهم للحصول على معلومات حول الانتظار.

وسيلة الاتصال	التكرار	النسبة المئوية (%)
التطبيقات الإلكترونية	318	72.6%
الموقع الإلكتروني	209	47.7%
البريد الإلكتروني	180	41.1%
أخرى	05	1.1%

المصدر: من إعداد الباحثات بالاعتماد على نتائج الاستبيان.

بناء على الجدول (09) أعلاه الذي يوضح وسائل الاتصال المفضلة لديهم للحصول على معلومات حول الانتظار يتضح لنا ما يلي:

- **التطبيقات الإلكترونية:** هي الوسيلة المفضلة لدى غالبية المبحوثين بنسبة 72.6%، مما يشير إلى أن استخدام تطبيقات الهاتف في الحصول على معلومات حول الانتظار يعتبر الأسلوب الأكثر فاعلية.
- **الموقع الإلكتروني:** جاء في المرتبة الثانية بنسبة 47.7%، أي حوالي نصف المبحوثين داخل العينة قد اختاروا استخدام المواقع الإلكترونية ويفضلون هذا الأسلوب للحصول على معلومات حول الانتظار.

تكنولوجيا المعلومات والاتصال وتحسين أنظمة الانتظار بالمؤسسات الخدمية " دراسة استطلاعية على عينة من متعاملي قطاع المؤسسات الخدمية في الجزائر". أميمة عمارة/ إيمان بن زيان/ سحر الاخضري

- البريد الإلكتروني: بنسبة 41.1%، يتضح أن البريد الإلكتروني لا يزال وسيلة اتصال مفضلة للحصول على معلومات حول الانتظار لجزء كبير من الأفراد داخل العينة.
- أخرى: وهي النسبة الأدنى حوالي (1.1%) من إجمالي أفراد العينة اختاروا وسائل أخرى للحصول على معلومات حول الانتظار، من بين هذه الخيارات: استخدام المكالمات الهاتفية والرسائل النصية القصيرة من خلال رقم الهاتف.
- يظهر التحليل أن الأغلبية الأكبر من المبحوثين يفضلون استخدام التطبيقات والمواقع الإلكترونية للحصول على معلومات حول الخدمات والانتظار، مما يعكس الحاجة إلى تطوير هذه الوسائل لتمكين المستفيدين من الاطلاع على المعلومات قبل تلقي الخدمة.

4. نتائج الدراسة:

توصلت هذه الدراسة إلى مجموعة من النتائج:

- قبول الفرضية الأولى التي تنص على أن استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال يقلل من معدل وقت الانتظار في المؤسسات الخدمية من وجهة نظر الزبون.
- قبول الفرضية الثانية التي تنص على أن الزبون غير راض عن أنظمة الانتظار الحالية بالمؤسسات الخدمية
- قبول الفرضية الثالثة التي تنص على تفضيل الزبون لنظام الانتظار الإلكتروني بالمؤسسات الخدمية.
- لدى المبحوثين الاستعداد والقبالية لاستخدام الأنظمة الإلكترونية واستخدام التقنيات الحديثة للحجز ومتابعة دور الانتظار عبر الأنترنت.
- يفضل زبائن المؤسسات الخدمية الرسائل النصية والتبليغات عبر التطبيقات كطريقة لتلقي اشعارات متابعة دور الانتظار.
- يعترض العديد من زبائن المؤسسات الخدمية و خاصة الحكومية على الأنظمة الحالية للانتظار، مثل الانتظار في الصفوف والطوابير.
- تشير النتائج عامة على ان استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال يحسن بشكل ملحوظ من أنظمة الانتظار في المؤسسات الخدمية من وجهة نظر الزبون. النتائج تدعم تبني التقنيات الحديثة التي تبرز بشكل رئيسي في استخدام الهاتف النقال والاتصال بشبكة الأنترنت لتقليل وقت الانتظار، وزيادة رضا الزبائن، مما يساهم في تطوير وتحسين الخدمات في المؤسسات الخدمية بشكل عام.

تكنولوجيا المعلومات والاتصال وتحسين أنظمة الانتظار بالمؤسسات الخدمية " دراسة استطلاعية على عينة من متعاملي قطاع المؤسسات الخدمية في الجزائر".
أميمة عمارة/ إيمان بن زيان/ سحر الاخضري

5. الخاتمة:

أصبحت تكنولوجيا أنظمة الانتظار الإلكترونية ضرورة ملحة لتحسين الخدمات، من خلال تقليص فترات الانتظار وتعزيز رضا الزبائن. وقد أظهرت الدراسة أهمية تبني المؤسسات الخدمية للتقنيات الحديثة، مع ضرورة الاستثمار في البنية التحتية الرقمية، وتوفير تطبيقات ذكية.

6. الاقتراحات:

- تبني المؤسسات الخدمية للتكنولوجيا والتقنيات الحديثة من خلال أحداث تغييرات وادخال تحسينات في كيفية إدارة أنظمة الانتظار.
- يجب على المؤسسات الخدمية الاستثمار في تطوير أنظمة الانتظار الإلكترونية والتطبيقات الذكية لتحسين صفوف الانتظار التقليدية.
- من خلال اقتراحات أفراد العينة حول الخصائص التي يرجى توفرها في الخدمات الإلكترونية، يتم دعم هذه النتائج من بين التوصيات اللازمة ومن الخصائص التي يجب توفرها في أنظمة تتبع الانتظار الإلكتروني: السرعة، سهولة الاستخدام، بالكفاءة، والشمولية، الشفافية، تعدد اللغات، توقع مدة الانتظار وإمكانية متابعة الخدمة عن بعد وتقدير مدة الانتظار خارج مقر المؤسسة الخدمية.

7. قائمة المراجع:

- Fares, H., & MAIZA Messaoud Amir. (2021, 06 30). Queue management system (QMS) as a recent trend in improving service's quality. *Economic Researcher Review*, 09(01), 66-81.
- Ghazal, M., Rania Hamouda , & Samr Ali. (2016, 07 01). A Smart Mobile System for the Real-Time Tracking and Management of Service Queues. *International Journal of Computing and Digital Systems*, 05(04), 306-313.
- Jidin, A. Z., Norfadzlia Mohd Yusof , & Tole Sutikno. (2016). Arduino Based Paperless Queue Management System. *Universitas Ahmad Dahlan.*, 14(03), 839-845.
- Kleef, E. v., Pieterneel, L., & Hans C.M, v. (2005). Consumer research in the early stages of new product development. *Food Quality and Preference*, 16(03), 181-201.
- Muhammad, A. B., Muhammad, A. S., Abdullahi, J. Y., Abubakar, M. H., Ya'au, A., Giwa, I. I., . . . Abdulkadir Zainab. (2022, 09 28). The Impact of Hospital Queue Management Systems. *obal Journal of Research in Medical Sciences*, 02(05), 88-91.

تكنولوجيا المعلومات والاتصال وتحسين أنظمة الانتظار بالمؤسسات الخدمية " دراسة استطلاعية على عينة من متعاملي قطاع المؤسسات الخدمية في الجزائر". أميمة عمارة/ إيمان بن زيان/ سحر الاخضري

Ngugi, N. M., Josaphat Karani Mwai, & Mwangi Njomo. (2018). Virtual queue management system. *International Journal of Social Sciences and Information Technology*, 04(08), 08-36.

Uddin, M. N., Mm Rashid, Mg Mostafa, Belayet H, Sm Salam, Na Nithe, & Sz Ahmed. (2016). Automated Queue Management System. *Global Journal of Management and Business Research*, 16(01), 31-38.

أميرة يحيوي، خالد ليتيم. (2023). استراتيجيات إدارة توقعات المريض لتحسين مستوى الرضا على وقت الانتظار في قسم الاستعجالات الطبية. *الأفاق للدراسات الاقتصادية*، المجلد 8، العدد 1، 615-635.

توفيق عثمانية، و لعرج طاهر. (نوفمبر 2022). تكنولوجيا المعلومات ودورها في تحسين اتخاذ القرارات دراسة حالة مؤسسة - عنابة سونلغاز-. *مجلة دراسات في الاقتصاد وإدارة الأعمال* المجلد 5، العدد 2، 41-21.

خليفة بن فرحات، و محمد الامين بن عدة. (ديسمبر 2017). تطبيق نماذج صفوف الانتظار لتقييم أداء المؤسسة. *مجلة العلوم الادارية و المالية*، المجلد 01، العدد 01، 276-263.

خيرة ريغي، و عبد القادر بابا. (2019). نماذج نظرية صفوف الانتظار لتحسين الخدمة -دراسة حالة بلدية العقيد لطفي مستغانم-. *مجلة التنمية و الاستراتيجية*، المجلد 09، العدد 16، 299-279.

ربيعة ملال، و مغنية هوارى. (ديسمبر 2017). فعالية استخدام صفوف الانتظار في تحسين جودة الخدمات الصحية "المؤسسة العمومية للصحة الجوارية بسعيدة" الشمال (صراي عبد الكريم) نموذجاً (المجلد 02). *مجلة اقتصاديات الأعمال والتجارة*، المجلد 2، العدد 3، 61-37.

شروق شاكر محمود. (2021). تأثير تحليل خطوط الانتظار في تحسين أداء الخدمات ، شهادة الدبلوم العالي في ادارة الجودة كلية الادارة والاقتصاد ، جامعة كربلاء ، العراق.

السعيد، بوشول وعبد الرزاق، حواس و سرودك، فاتح 2009، "تحليل طوابير الانتظار الخدمات باستخدام نماذج صفوف الانتظار ودورها في اتخاذ قرارات تحسين الجودة"، ملتقى دولي حول صنع القرار في المؤسسة الاقتصادية، جامعة المسلية ، الجزائر

تكنولوجيا المعلومات والاتصال وتحسين أنظمة الانتظار بالمؤسسات الخدمية " دراسة استطلاعية على عينة من متعاملي قطاع المؤسسات الخدمية في الجزائر". أميمة عمارة/ إيمان بن زيان/ سحر الاخضري

فاتح لقوقي، و الصديق بودودة. (جوان، 2017). تطبيق نظرية صفوف الإنتظار لتحسين الخدمات بقسم الإستعجالت بمستشفى محمد بوضياف بورقلة / الجزائر. مجلة البحوث الاقتصادية المتقدمة(02)، 115-97.

فريدة خلود ، و عائشة خلود . (15 06، 2018). استخدام نماذج صفوف الانتظار في قياس مستوى أداء الخدمة دراسة حالة وكالة التأمين saa موزالية. مجلة البديل الاقتصادي، 05(01)، 11-33.

لطيفة جباري، و هدى جباري. (ديسمبر، 2022). تطبيق النماذج العشوائية لصفوف الانتظار لتقليل من زمن الانتظار بمستشفى د. بن زرجب عين تيموشنت مصلحة الانف الآن و الحنجرة. مجلة البشائر الاقتصادية، 08(03)، 152-166.

محمد السيد السيد العاصي. (2020). تحسين جودة الخدمات بأسلوب نماذج صفوف الإنتظار. مجلة البحوث المالية و التجارية، 31(03)، 491-510.

نسبية بنشوري، و اليمين فالتة. (29 04، 2023). إدارة صفوف الانتظار وعلاقتها بجودة الخدمة. مجلة دراسات وأبحاث اقتصادية للطاقت المتجددة، 10(01)، 331-353.

هنية منصوري. (2022). تسير طوابير الانتظار اداة لتقليل من التكاليف -دراسة حالة ميناء مستغانم-. مستغانم، كلية العلوم الاقتصادية و التجارية وعلوم التسيير قسم العلوم التجارية، الجزائر: جامعة عبد الحميد بن باديس مستغانم.