The Role of Using the Queuing Theory in Improving the Competitive Advantage A Field Study on the Public Hospitals Operating In The Syrian Coast

Dr. Said Aziz Esber*
Yara Ryad Abad**

(Received 28 / 10 / 2018. Accepted 10 / 1 / 2019)

□ ABSTRACT □

This research was conducted to determine the effect of the use of queuing theory on improving the four-dimensional competitive advantage (quality, cost, speed and creativity) in a sample of public hospitals operating in the Syrian coast. The researcher distributed (110) questionnaires to managers, employees and clients in the hospitals under study. The number of recovered and valid questionnaires which were discharged was (92). The researcher analyzed the data using the Statistical Analysis Program (SPSS 20).

At the end of this research, the researcher reached a number of conclusions, the most important of which is: There is a significant effect on the use of queuing theory to improve the four dimensions of competitive advantage in the hospitals under study. The researcher also made a number of recommendations, including: The need to apply the queuing theory in the hospitals under study, and the interest in training managers and employees and decision makers in the use of queuing theory and increase their knowledge in the areas of computer use and related programs, and the need to work on the development of special strategies aimed at improving the quality of health services provided by Syrian hospitals and continuously assess, And the need to pay attention to the positive aspects in the health service and work to strengthen them, through the follow-up views of customers and reviewers periodically and know their needs.

Keywords: The Queuing Theory, Competitive Advantage, Public Hospitals.

* Assistant Professor, Business Administration Department, Faculty of Economics, Tishreen University, Lattakia, Syria. E-Mail: dr.saidesber@gmail.com

** Postgraduate Student, Business Administration Department, Faculty of Economics, Tishreen University, Lattakia, Syria.
E-Mail: yaraabad830@gmail.com

دور استخدام نظرية صفوف الانتظار في تحسين الميزة التنافسية دراسة ميدانية على المستشفيات العامة العاملة في الساحل السوري"

الدكتور سعيد عزيز إسبر*

يارا رياض عباد**

(تاريخ الإيداع 28 / 10 / 2018. قبل للنشر في 10 / 1 / 2019)

□ ملخص □

هدف هذا البحث إلى تحديد مدى تأثير استخدام نظرية صفوف الانتظار على تحسين الميزة التنافسية بأبعادها الأربعة (الجودة، التكلفة، السرعة والإبداع)، وذلك في عينة من المستشفيات العامة العاملة في الساحل السوري. قامت الباحثة بتوزيع (110) استبياناً على المديرين والعاملين والعملاء في المستشفيات محل الدراسة، وقد بلغ عدد الاستبيانات المستردة والصالحة للتحليل والتي تمّ تفريغها (92) استبانة. قامت الباحثة بتحليل البيانات باستخدام برنامج التحليل الإحصائي (SPSS 20).

وفي نهاية هذا البحث توصلت الباحثة إلى مجموعة من الاستنتاجات وأهمها: يوجد تأثير معنوي لاستخدام نظرية صفوف الانتظار على تحسين الأبعاد الأربعة للميزة التنافسية في المستشفيات محل الدراسة. كما تقدّمت الباحثة في نهاية البحث بمجموعة من التوصيات والتي كان أهمها: ضرورة تطبيق نظرية صفوف الانتظار في المستشفيات محل الدراسة، والاهتمام بتدريب المديرين والعاملين ومتّخذي القرارات فيها على استخدام نظرية صفوف الانتظار وزيادة معارفهم بمجالات استخدام الحاسوب والبرامج ذات العلاقة، وضرورة العمل على وضع استراتيجيات خاصة تهدف إلى تحسين جودة الخدمات الصحية المقدّمة من المستشفيات السورية وتقييمها بشكل مستمر، وضرورة الاهتمام بالجوانب الإيجابية في الخدمة الصحية والعمل على تعزيزها، وذلك من خلال متابعة آراء العملاء والمراجعين بشكل دوري ومعرفة احتياجاتهم.

الكلمات المفتاحية: نظرية صفوف الانتظار، الميزة التنافسية، المستشفيات العامة.

* مدرس في قسم إدارة الأعمال . كلية الاقتصاد . جامعة تشرين . اللاذقية . سورية.

البريد الإلكتروني: dr.saidesber@gmail.com

** طالبة ماجستير . قسم إدارة الأعمال . كلية الاقتصاد . جامعة تشرين . اللاذقية . سورية.

البريد الإلكتروني: yaraabad830@gmail.com

مُقَدِّمَةٌ:

يُسمَّ عصرنا الحالي بالتَّطور الكبير وبسرعة التَّغيرات والتَّقلبات في بيئة الأعمال سواء أكانت هذه التَّغيرات في المجال الاقتصادي أو الصَّناعي أو التَّكنولوجي أو الاجتماعي، وخاصةً بعد قيام الثورة الصناعاتية واتَّساع حجم المؤسسات بشكلٍ كبير، ممَّا أدَّى إلى ظهور العديد من المشكلات شديدة التعقيد، وأصبحت الخبرة الذاتية للمدير لا تكفي لحل هذه المشكلات. كما أصبحت مهمة اتِّخاذ القرارات الصحيحة والفعَّالة تُعد من أصعب المسؤوليات التي تقع على عاتق الإدارة في جميع المؤسسات سواء كانت حكومية أو خاصَّة. وهنا برز دور الأساليب الكميَّة كأحد الطرق العلميَّة التحليليَّة التي تعتمد على الأساليب الرِّياضيَّة لمساعدة متَّخذ القرار على تطوير نموذج يحاكي عمل المؤسسة واقتراح بدائل متعدِّدة له، مع دراسة مخاطر كل بديل من هذه البدائل، وأحد أهمِّ هذه الأساليب هي نظريَّة صفوف الانتظار.

لقد اتسع مؤخراً استخدام نظريَّة صفوف الانتظار في المؤسسات الصحيَّة لأنَّها أثبتت نجاحها في تقديم حلول جذريَّة للكثير من المشكلات التي تواجه القطاع الصحي، وقدرتها على تحسين جودة الخدمة الصحيَّة المقدمَّة للمرضى ورفع كفاءة الأداء في المراكز الطبيَّة وتحسين مزاياها التنافسيَّة، وبالتالي ساهمت في تحسين المستوى العام للرعاية الصحيَّة في الكثير من المستشفيات والمراكز الطبيَّة. وعلى الرِّغم من الدِّراسات القليلة التي أُنجزت حول استخدام نظريَّة صفوف الانتظار في المؤسسات الصحيَّة في سورِّيَّة، إلَّا أنَّ هذه الدراسات لم تتطرَّق بشكلٍ رئيس ومباشر لدور استخدام هذه النظريَّة في تحسين الميزة التنافسيَّة لهذه المؤسسات بشكلٍ مؤثِّر وفعَّال، وهذا ما ستحاول الباحثة أن تقوم بتوضيحه في هذا البحث من خلال دراسة وتحليل دور استخدام نظريَّة صفوف الانتظار في تحسين الميزة التنافسيَّة، وذلك في عيَّة من المستشفيات العامَّة العاملة في السَّاحل السُّوري.

مشكلة البحث:

من خلال الرِّيازة الاستطلاعيَّة التي قامت بها الباحثة للمستشفيات الآتية العاملة في السَّاحل السُّوري: المشفى الوطني باللاذقية، مشفى تشرين الجامعي باللاذقية، المشفى الوطني في جبلة ومشفى الباسل في طرطوس، ومن خلال اللِّقاءات التي قامت بإجرائها مع بعض أفراد الكوادر الطبيَّة والإداريَّة لتلك المستشفيات من جهة، ومع بعض العملاء (المرضى) الذين يرغبون وينتظرون دورهم للحصول على الخدمات الصحيَّة المقدمَّة من تلك المستشفيات من جهةٍ ثانية، فقد توصَّلت إلى المؤشرات الآتية لمشكلة البحث:

1- إنَّ جميع المستشفيات محل الدِّراسة تعاني من مشكلة ضيق المساحة والتَّدفق العشوائي للمرضى وعدم توافر أماكن كافية لاستيعاب جميع المرضى المنتظرين، الأمر الذي يودِّي إلى الازدحام الشديد للمرضى في أغلب المراكز والأقسام والشعب، وخاصةً في مركزي خدمة الإسعاف والفحوصات العامَّة، وهذا بدوره يودِّي إلى ازدياد وتيرة الشكاوى من قبل المرضى بسبب طول مدة انتظارهم لتلقي الخدمة الصحيَّة، هذا إلى جانب شعورهم بالضيق والتَّدمر نتيجة انخفاض مستوى جودة الخدمة الصحيَّة المقدمَّة لهم والتأخُّر الشَّديد في الحصول عليها من جهة، وما يعانيه بالأصل من أمراض وحالات صحيَّة قد تكون حرجة في كثيرٍ من الأحيان من جهةٍ ثانية، ممَّا قد يجعل طول مدة انتظارهم لتلقي الخدمة الصحيَّة أن يكون سبباً لتدهور حالتهم الصحيَّة أكثر والتأثير عليهم بنتائج سلبية قد تكون خطيرة وكارثية، الأمر الذي يودِّي في نهاية المطاف إلى ضعف مستوى الأداء في هذه المستشفيات وتراجع موقعها التنافسي أمام المستشفيات الأخرى المنافسة وخاصةً الخاصَّة منها.

2- هناك قصور كبير من قبل العاملين في المستشفيات محل الدراسة في معرفة الأساليب الكمية عموماً، وآلية تطبيق نظرية صفوف الانتظار بشكل خاص، والدور الكبير الذي يمكن أن تلعبه في تنظيم العمل داخل المستشفيات محل الدراسة وبالتالي التخفيف من حالة الازدحام الخائفة التي تعاني منها. فضلاً عن عدم توافر المستلزمات المادية اللازمة والكوادر البشرية المختصة المؤهلة والمدربة على تطبيق الأساليب الكمية وبحوث العمليات في حل المشكلات واتخاذ القرارات داخل المستشفيات محل الدراسة.

بناءً على الدراسات السابقة التي اطلعت عليها الباحثة وعلى الدراسة الميدانية التي قامت بها، يمكن تلخيص مشكلة البحث من خلال طرح التساؤل الرئيس الآتي:

ما مدى تأثير استخدام نظرية صفوف الانتظار على تحسين الميزة التنافسية في المستشفيات محل الدراسة؟

ومنه تنفرع التساؤلات الفرعية الآتية:

1- ما مدى تأثير استخدام نظرية صفوف الانتظار على تحسين الميزة التنافسية من حيث "الجودة" في المستشفيات محل الدراسة؟

2- ما مدى تأثير استخدام نظرية صفوف الانتظار على تحسين الميزة التنافسية من حيث "التكلفة" في المستشفيات محل الدراسة؟

3- ما مدى تأثير استخدام نظرية صفوف الانتظار على تحسين الميزة التنافسية من حيث "السرعة (التسليم)" في المستشفيات محل الدراسة؟

4- ما مدى تأثير استخدام نظرية صفوف الانتظار على تحسين الميزة التنافسية من حيث "الإبداع (الابتكار)" في المستشفيات محل الدراسة؟

أهمية البحث وأهدافه:

أهمية البحث:

الأهمية النظرية: نظراً لأهمية نظرية صفوف الانتظار ودورها الفعال في تحسين مستوى الأداء وتحسين القدرة التنافسية لجميع أنواع وأحجام المؤسسات وخاصةً الخدمية منها، فإنه من الأهمية البالغة بمكان دراسة واقع استخدام وتطبيق هذه النظرية في المؤسسات الصحية السورية. وبالتالي قد تسهم الدراسة الحالية في تقديم إطار نظري مبسط وتوضيحي لمتغيرات البحث (استخدام نظرية صفوف الانتظار، تحسين الميزة التنافسية)، الأمر الذي يؤهلها لتكون مرجعاً نظرياً يمكن الاستفادة منه في إثراء المكتبة العربية والمحلية ومراكز البحث العلمي من جهة، وتشجيع الباحثين لإجراء العديد من الدراسات والأبحاث في هذا المجال من جهة ثانية.

الأهمية العملية: تستمد هذه الدراسة أهميتها العملية من أهمية نظرية صفوف الانتظار ذاتها من جهة، ومن أهمية المؤسسات الصحية السورية محل الدراسة من جهة ثانية، وذلك نظراً لأهميتها الكبيرة ومساهمتها الفعالة في دعم عملية التنمية الاقتصادية والاجتماعية وتحسين المستوى العام للرعاية الصحية في سورية، ولبنيتها التنظيمية التي تسمح باستخدام هذه النظرية في تنظيم العمل داخلها. بالإضافة إلى ذلك، قد تساعد نتائج هذه الدراسة في تقديم فهم أوضح وأشمل لآلية ونماذج نظرية صفوف الانتظار، وللدور الذي يمكن أن تلعبه في تحسين كل بُعد من أبعاد الميزة التنافسية على حدة، الأمر الذي يساعد على رفع مستوى جودة الخدمات الصحية المقدمة في المستشفيات محل الدراسة وتعزيز قدرتها ومزاياها التنافسية.

أهداف البحث:

يسعى البحث إلى تحقيق الأهداف الآتية:

- 1- تحديد مدى تأثير استخدام نظرية صفوف الانتظار على تحسين الميزة التنافسية من حيث "الجودة" في المستشفيات محل الدراسة.
- 2- تحديد مدى تأثير استخدام نظرية صفوف الانتظار على تحسين الميزة التنافسية من حيث "التكلفة" في المستشفيات محل الدراسة.
- 3- تحديد مدى تأثير استخدام نظرية صفوف الانتظار على تحسين الميزة التنافسية من حيث "السرعة (التسليم)" في المستشفيات محل الدراسة.
- 4- تحديد مدى تأثير استخدام نظرية صفوف الانتظار على تحسين الميزة التنافسية من حيث "الإبداع (الابتكار)" في المستشفيات محل الدراسة.

فرضيات البحث:

تتمثل الفرضية الرئيسية للبحث بالآتي:

لا يوجد تأثير معنوي لاستخدام نظرية صفوف الانتظار على تحسين الميزة التنافسية في المستشفيات محل الدراسة.

ومن هذه الفرضية تتبع الفرضيات الفرعية الآتية:

- 1- لا يوجد تأثير معنوي لاستخدام نظرية صفوف الانتظار على تحسين الميزة التنافسية من حيث "الجودة" في المستشفيات محل الدراسة.
- 2- لا يوجد تأثير معنوي لاستخدام نظرية صفوف الانتظار على تحسين الميزة التنافسية من حيث "التكلفة" في المستشفيات محل الدراسة.
- 3- لا يوجد تأثير معنوي لاستخدام نظرية صفوف الانتظار على تحسين الميزة التنافسية من حيث "السرعة (التسليم)" في المستشفيات محل الدراسة.
- 4- لا يوجد تأثير معنوي لاستخدام نظرية صفوف الانتظار على تحسين الميزة التنافسية من حيث "الإبداع (الابتكار)" في المستشفيات محل الدراسة.

منهجية البحث:

تمّ إنجاز هذا البحث بالاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي، حيث تمّ جمع البيانات الثانوية من خلال الكتب والمراجع العربية والأجنبية والمقالات والدوريات الصادرة في مجال البحث، وذلك لدراسة واقع استخدام نظرية صفوف الانتظار وبيان أهميتها في تحسين الميزة التنافسية. أمّا البيانات الأولية فقد تمّ جمعها عن طريق قيام الباحثة بإجراء العديد من المقابلات الشخصية مع بعض أفراد الكوادر الطبية والإدارية في المستشفيات محل الدراسة من جهة، ومع بعض العملاء (المرضى) الذي يرغبون وينتظرون دورهم للحصول على الخدمات الصحية المقدمة من تلك المستشفيات من جهة ثانية، فضلاً عن قيامها بتصميم استبيان تضمّن مجموعة من الأسئلة المتعلقة بموضوع البحث. ومن ثمّ تمّ استخدام الأساليب الإحصائية المناسبة اعتماداً على البرنامج الإحصائي (SPSS 20) في تحليل البيانات والمعطيات واختبار فرضيات البحث.

مجتمع البحث وعيئته:

تمثل مجتمع البحث بجميع الإداريين والعاملين من جهة، وجميع العملاء من جهة ثانية، في المستشفيات العامة العاملة في الساحل السوري. أما عينة البحث فقد تمثلت بعينة من الإداريين والعاملين والعملاء في المستشفيات العامة الآتية العاملة في الساحل السوري: المشفى الوطني بالأذقية، مشفى تشرين العسكري بالأذقية، المشفى الوطني في جبلة ومشفى الباسل في طرطوس.

حدود البحث:

الحدود المكانية: تتمثل الحدود المكانية للبحث بالمستشفيات العامة الآتية العاملة في الساحل السوري: المشفى الوطني بالأذقية، مشفى تشرين الجامعي بالأذقية، المشفى الوطني في جبلة ومشفى الباسل في طرطوس.

الحدود الزمانية: تمثلت الحدود الزمانية للبحث بالفترة الزمنية الممتدة من 2018/06/10 وحتى 2018/10/12.

الدراسات السابقة:

1- دراسة (الظاهر وعبد القادر، 2015) بعنوان: قياس جودة الخدمات الصحية في المستشفيات الحكومية في السودان من وجهة نظر المرضى والمراجعين، دراسة ميدانية على المستشفيات التعليمية الكبرى بولاية الخرطوم [1]: تمثلت مشكلة هذه الدراسة في التساؤلات الآتية: ما هي المستويات المطلوبة لجودة الخدمات الصحية المقدمة في المستشفيات محل الدراسة؟ هل تتوفر هذه المستويات؟ ما هي العوامل والمتغيرات التي تؤثر على جودة الخدمة المدركة من وجهة نظر المرضى والمراجعين؟ ما هو دور الاختلاف في أبعاد الجودة في بيان أهميتها النسبية لدى المرضى والمراجعين؟ أتبع في هذه الدراسة المنهج الوصفي لتتبع الظاهرة موضع البحث، ومنهج المسح الاجتماعي لجمع البيانات المتعلقة بالدراسة من العينة المختارة من مجتمع الدراسة، ومنهج التحليل الإحصائي لاختبار فرضيات الدراسة كالاتي: النسب والتكرارات لتوزيع خصائص العملاء وبياناتهم الشخصية، فضلاً عن: الوسط الحسابي، الانحراف المعياري، اختبارات (T)، تحليل التباين الأحادي. توصلت الدراسة لمجموعة من النتائج، كان منها النتائج الآتية: يوجد إدراك تام لدى المرضى والمراجعين في السودان للمستويات المطلوب توافرها في المستشفيات عند تقديم الخدمات الصحية، لا توجد فروقات ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) نحو جودة الخدمات الصحية المقدمة في المستشفيات الحكومية تبعاً للمتغير النوع، لا تتوفر بالمستشفيات الحكومية الكوادر المؤهلة والتي تفضل العمل في القطاع الصحي الخاص، لا تتوفر في المستشفيات الحكومية المستلزمات المادية اللازمة والضرورية لتقديم الخدمات الصحية، الإحساس بعدم الأمان والخوف من عدم توفر البراعة الطبية اللازمة والضرورية لتقديم الخدمات الصحية.

2- دراسة (Bahadori et al, 2017) بعنوان: تحسين أداء قسم التصوير بالرنين المغناطيسي باستخدام نظرية الانتظار والمحاكاة [2]: تمحورت مشكلة البحث حول معرفة العلاقة بين تطبيق نظرية الانتظار وتحسين أداء قسم التصوير بالرنين المغناطيسي وتحسين القرارات الإدارية في هذا القسم، وزيادة إنتاجية القسم ورضا المرضى. أخذت هذه الدراسة الشكل التطبيق المقطعي، إذ أجريت بعام 2015 في قسم التصوير بالرنين المغناطيسي في مستشفى عسكري تابع لجامعة "باقي الله" للعلوم الطبية في إيران في نوبات ليلية ونهارية، وتم تسجيل معدل الإحالة والوقت الذي يقضيه المريض في محطات عمل مختلفة، وكانت العينة مؤلفة من 264 مريض، وقام الباحثون بإجراء تحليل أولي للبيانات باستخدام برنامج إكسل، تم حساب وقت وصول المرضى ومتوسط وقت تقديم الخدمة المرتبطة بشبكة الانتظار في كلا النوبتين، ثم لتوفير حلول عملية تم وضع سيناريوهات مختلفة باستخدام (Arena 14.5) وتمت مقارنة النتائج. من نتائج هذه الدراسة كانت: كان أعلى معدل انتظار مقداره (56) يوماً وذلك لانتظار الحصول على موافقة للدور

للحصول على جلسة التصوير المغناطيسي، بلغت إنتاجية القسم في المتوسط 52% (مما يدل على قدرة النظام العالية التي لم تستخدم)، كان متوسط الوقت المستغرق في قسم الرنين المغناطيسي لكل مريض هو 124 دقيقة.

3- دراسة (دريدي و يحيوي، 2018) بعنوان: دور نماذج صفوف الانتظار في تحسين أداء المؤسسات

الجزائرية، دراسة حالة المؤسسة العمومية للصحة الجوارية بسكرة [3]: كُنت مشكلة الدراسة في الإجابة على التساؤل الآتي: ما هو دور استخدام نماذج صفوف الانتظار في تحسين أداء المؤسسات الصحية العمومية الجزائرية؟ وتفرّع عن هذا التساؤل عدّة تساؤلات فرعية وهي: هل تعمل مراكز خدمة تلقيح الأطفال في المؤسسة العمومية للصحة الجوارية بسكرة بكامل طاقتها؟ هل يخضع توزيع وصول الأطفال إلى التوزيع البواسوني أو إلى توزيع احتمالي آخر؟ هل يخضع توزيع أوقات الخدمة إلى التوزيع الأسّي أو إلى توزيع احتمالي آخر؟ هل تقضي أمهات الأطفال أوقاتاً طويلة في صف الانتظار قبل تلقّي الطفل للخدمة؟ وهل يوجد بديل أفضل من الوضع القائم يسمح بتقليص أوقات الانتظار وتحسين مختلف مقاييس الأداء؟ تمّ الاعتماد على منهج النمذجة الذي يمكن اعتماده في دراسة الواقع، وذلك بالاعتماد على نماذج افتراضية في شكل صياغة رياضية لأنّه الأسلوب الملائم، كما تمّت الاستعانة ببرنامج (Windows For QM) وقد تمّ اختيار المؤسسة العمومية للصحة الجوارية كنموذج باعتبارها من أهم المؤسسات الجزائرية التي تسعى لتحسين أدائها. وكانت أهم النتائج التي تمّ التوصل إليها: عدم توافر الأشخاص المتخصّصين في أساليب بحوث العمليات في المؤسسة العمومية للصحة الجوارية بسكرة، عدم وجود أقسام أو مصالح في المؤسسة تهتم بحل المشاكل المختلفة بالطرق العلمية بصفة عامة، وبأساليب بحوث العمليات خاصة، ساهم النموذج المقترح في إبراز دور نماذج صفوف الانتظار في تحسين مختلف مقاييس الأداء في المؤسسة العمومية للصحة الجوارية بسكرة.

القسم النظري:

1- مفهوم نظرية صفوف الانتظار وعناصرها الأساسية:

لم يتم الاتفاق على تعريف واضح ومحدّد لنظرية صفوف الانتظار، فالبعض يعرفها على أنها نظرية تختص بوضع الأساليب الرياضية اللازمة لحل المشاكل المتعلقة بتراكم صفوف الانتظار التي تنتظر دورها طلباً لخدمة معينة تؤدّي لكل وحدة خلال فترة زمنية معينة، على أن يكون وصول هذه الوحدات إلى مكان أداء الخدمة عشوائياً تبعاً لتوزيع معين، كما أنّ الزمن اللازم لأداء الخدمة لكل وحدة يمكن أن يأخذ الصفة العشوائية تبعاً لتوزيع معين، وتقدم النظرية قياساً لقدرة مركز خدمة معين على تحقيق الغرض الذي أنشئ من أجله، ويكون ذلك عن طريق القياس الرياضي الدقيق لمتوسط وقت الانتظار للحصول على الخدمة، وكذلك متوسط عدد المنتظرين للحصول على الخدمة، وعلى ذلك يمكن القول أنّ تلك النظرية تقدم بطريقة رياضية أسلوباً لتقييم بدائل التصميم المختلفة لمركز تقديم الخدمة [4]. وهناك من ينظر إليها على أنّها أسلوب رياضي ينتمي إلى مجموعة أساليب بحوث العمليات، وهو عبارة عن طريقة علمية لمعالجة مشاكل تقديم وتسويق السلع والخدمات لمصلحة كل من المستفيد من الخدمة أو السلعة (الزبون)، أو لمصلحة مقدّم الخدمة أو السلعة (منظمة الأعمال الإنتاجية أو الخدمية)، وتعتمد هذه الطريقة العلمية على عدد من الافتراضات والعمليات الحسابية والعلاقات السببية بين العوامل الداخلية في تركيب نظام الانتظار الذي بدوره يتكون من مجموعة من الزبائن ومجموعة من مقدمي الخدمة ومعدل معين لوصول الزبائن وتقديم الخدمة أو السلعة لهم [5]. أمّا مجلّة الجودة الصحية فتعرّفها على أنّها أحد الأساليب الرياضية والاحتمالية في بحوث العمليات التي تساعد متخذي القرار في المؤسسات الصحية على تحسين جودة خدماتها، وذلك من خلال معالجة مشكلات تراكم وتشكل صفوف انتظار المرضى نتيجة عدم انتظام وصولهم، وعملية تقديم الخدمة لهم، وذلك وفق قواعد وتوزيعات احتمالية مختلفة [6].

ينكون نموذج صف الانتظار من سبعة مكونات أو عناصر أساسية: [7] [8]

1- توزيع الوصول Arrival Distribution: يُقصد به الكيفية التي يصل بها طالب الخدمة إلى مركز تقديم الخدمة، فقد يكون الوصول بمعدل ثابت، كأن يصل إلى مركز تقديم الخدمة (25) زبون في الساعة الواحدة، وقد يكون الوصول عشوائياً، أي أنّ معدل الوصول (القدوم) يختلف من زمن لآخر، وهنا يكون معدل الوصول غير ثابت ولا يمكن تقديره بنسبة معينة، وأحياناً يصل الزبون منفرداً أو يصل في مجموعات مثل الزبائن في مطعم يصلون على شكل مجموعة، وتسمى هذه الحالة (الخطوط المجتمعة). وهناك طريقتين للتعبير عن معدل الوصول: إما عن طريق الوحدات التي تصل وتتضمّن للنموذج في الوحدات الزمنية، أو قد يكون التعبير في شكل الوقت الذي يمضي بين وصولين متتاليين.

2- توزيع الخدمة Service Distribution: يُقصد به الطريقة التي تقدّم بها الخدمة، فقد يتم تقديم الخدمة بشكل ثابت أو عشوائي، ويتم التعبير عن معدل الخدمة بطريقتين: قد يكون على شكل عدد الوحدات التي تقدّم لها الخدمة في الوحدة الزمنية، أو يكون على شكل الوقت المطلوب لتقديم الخدمة لزبون ما.

3- طريقة تقديم الخدمة Service Discipline: هي الترتيب الذي يُخدّم به الزبائن، وقد تكون على أساس من يصل أولاً يُخدّم أولاً (FCFS - First Come First Service)، وقد يكون على أساس من يصل أخيراً يُخدّم أولاً (SIRO - Service In Random)، وقد يكون على أساس عشوائي (LCFS - Last Come First Service)، وقد يكون على أساس الأسبقية (SIP - Service In Priorities)، حيث تقدّم الخدمة حسب الحاجة الملحة للخدمة من قبل الزبائن مثلما يحدث في المستشفيات.

4- مركز تقديم الخدمة Service Facility: يقسم مركز تقديم الخدمة على أساس عدد مقدمي الخدمة في النموذج، فقد يوجد مقدّم واحد (Single Channel System)، وقد يوجد أكثر من مركز لتقديم الخدمة ويسمى مركز خدمة متعدد (Multiple Channel System).

5- عدد طالبي الخدمة Input Population: قد يكون عدد من يطلبون الخدمة محدداً (Finite)، مثل عدد من يسحبون أموال من الصراف الآلي في منطقة معينة، وقد يكون عدد من يطلبون الخدمة غير محدداً أو لانهائي (Infinite)، مثل عدد المرضى الذين يطلبون علاج في مستشفى معين.

6- طاقة النظام System Capacity: وهي أكبر عدد من الوحدات التي يسمح النموذج بدخولها إليه، وهي تمثل مجموع عدد الوحدات التي تتلقّى الخدمة وعدد الوحدات المنتظرة في صف الانتظار. وقد تكون طاقة النظام محدودة بعدد معين من الوحدات الطالبة للخدمة، مثل عدد المرضى في عيادة طبيب، وقد تكون طاقة النظام غير محدودة، مثل اصطفااف سيارات على الطريق السريع.

7- السلوك البشري Human Behavior: قد يصل بعض الزبائن إلى صف الانتظار ولكن لا ينضمون إليه، لأن عدد كبير من الزبائن ينتظرون الخدمة لحظة وصولهم والبعض الآخر قد ينضم للطابور لفترة معينة ثم يغادره قبل حصولهم على الخدمة التي كانوا ينتظرونها، والبعض قد ينضم للطابور لفترة ثم يغادره لينضم لطابور آخر تقدم فيه نفس الخدمة، لأنه أقل عدداً من الطابور الذي كان فيه. كما أنه قد يسرع مقدم الخدمة (البشري) من معدل أداء الخدمة عندما يرى زيادة في طول خط الانتظار. فمن المعروف أنه وفقاً للطبيعة البشرية أنّ وقت الانتظار الذي يُعتبر طويلاً لشخص معين قد لا يكون كذلك لشخص آخر، وأيضاً لا يمكن أن تأخذ نماذج الانتظار في الاعتبار سلوك أي عميل على حدة أثناء وجوده في مركز الخدمة، لذلك سيعتبر السلوك الشاذ من زبون معين على أنه سلوك فردي ويجب

إهماله عند تصميم النموذج. عند دراسة سلوك الصف يجب دراسة ذلك السلوك لفترة طويلة نسبياً من الزمن، وذلك لأن خصائص السلوك المبدئي للنموذج قد لا تكون ممثلة للسلوك الدائم له، وهذه الحالة تمثل حالة الاستقرار في سلوك النموذج المدروس، ويطلق عليها تسمية "حالة التوازن Balance State".

2- مفهوم الميزة التنافسية وأبعادها:

يجب أن تتّصف المنظمات بالتنافسية في بيع السلع والخدمات التي تقدّمها في السوق، وتعدّ الميزة التنافسية (Competitive advantage) بمثابة عاملاً هاماً في تحديد مدى نجاح أو فشل منظمة ما. فالقدرة التنافسية تعبر عن جوانب التميّز والتفوق التي تحقّق للمنظمة ميزة تنافسية وتحدّد مدى فعالية المنظمة في الوفاء باحتياجات الزبائن مقارنة بالمنظمات الأخرى التي تقدّم سلعاً أو خدمات مماثلة. ويمكن حصر أبعاد الميزة التنافسية بالنقاط الأربع الآتية: [9]

[10]

1- **التكلفة المنخفضة/السعر المنخفض (Low Cost/Low Price):** إنّ تقديم منتجات المنظمة بأسعار أقل من أسعار المنتجات التي تقدّمها المنظمات الأخرى يؤدي إلى زيادة حصة المنظمة في السوق. أمّا التنافس على أساس التكلفة فيتطلّب تركّز الاهتمام نحو تخفيض جميع عناصر التكاليف: تكاليف العمل، تكاليف المواد، التلّف والتكاليف الصناعية وغيرها، وذلك بهدف تخفيض تكلفة الوحدة الواحدة من السلعة أو الخدمة.

2- **الجودة (Quality):** إنّ التنافس على أساس الجودة يتضمّن المعيارين الآتيين:

- تصميم عالي الأداء (High-Performance Design): حيث ينصب التركيز وفق هذا المعيار على جودة تصميم المنتج بهدف تميّزه بخصائص وسمات عالية التفوق في الأداء مثل: المتانة، السلامة والأمان في الاستخدام، اقتصادية الاستعمال، الملاءمة وسهولة الدخول إلى مواقع الخدمة وغيرها.
- جودة المطابقة (Conformance Quality): إذ ينصب الاهتمام وفق هذا المعيار على مقابلة المنتج لخصائص ومواصفات التصميم المعتمدة من قبل العمليات لكي يحصل الزبائن على سلع وخدمات تتطابق مع الخصائص والمواصفات المخطّطة، والتي جاءت ضمن توقّعاتهم عن تلك المنتجات.

3- **الوقت/التسليم (Time/Delivery):** أمّا التنافس على أساس الوقت فيتضمّن الجوانب الثلاثة الآتية:

- السرعة في التسليم (Fast Delivery Time): وتقاس هذه السرعة بمقدار الوقت الواقع بين تاريخ استلام طلب الزبون وتاريخ تلبية طلبه. وعادةً ما يطلق على هذه الفترة تسمية "فترة الانتظار Lead Time". ويمكن التّحكّم بطول فترة الانتظار من خلال الاحتفاظ بالمخزون أو الاحتفاظ بطاقة فائضة.
- التسليم في الوقت المحدّد المتفق عليه (On-Time Delivery): ويقاس هذا الوقت من خلال التكرار الذي تتمّ فيه مقابلة وقت التسليم المتفق عليه معبراً عن ذلك بالنسبة المئوية للطلبات التي سلّمت إلى الزبائن بالآوقات المحدّدة (في المنظمات الصناعية)، وبالنسبة المئوية للزبائن الذين ينتظرون للحصول على الخدمة لمدة أقل من خمس دقائق مثلاً (في المنظمات الخدمية).

▪ السرعة في تطوير وتقديم المنتج الجديد (Development Speed): وتقاس هذه السرعة بمقدار الوقت المطلوب لتطوير وتصميم منتج جديد وإنتاجه، فكلّما كان الوقت الواقع بين لحظة ولادة فكرة المنتج الجديد وحتىّ تصميمه النهائي وإنتاجه وتقديمه للسوق قصيراً، كلّما كان للمنظمة قدرة تنافسية وقيادية تتفوق بها على المنافسين.

4- **الإبداع (Innovation):** تتبنّى المنظمات التي تملك أو تسعى إلى امتلاك الخاصية القيادية في تكنولوجيا المنتج هدف الإبداع كأولوية تنافسية لها، وبذلك ينبغي على مثل هذه المنظمات أن تركّز جدّياً وبشكل بارز واستثنائي

على البحث والتطوير (R & D) في بداية نشاطاتها، إذ أن العامل الأهم لنجاحها في مواجهة منافسيها يتمثل في قدرتها على الإبداع وتقديم منتجات جديدة. وهنا سيعول على وظائف أداء المنتج وليس على سعره في نشاط البيع، الأمر الذي يتيح للمنظمات المبدعة تحقيق أرباحاً عالية. ولكن عندما يدخل المنافسون إلى السوق وتشتد المنافسة وتخفض هوامش الأرباح تبعاً لذلك، فإن مثل هذه المنظمات تتسحب من السوق في الوقت الذي تستمر فيه بتقديم منتجات مبدعة جديدة. وبناءً على ذلك فإن الإبداع كأولوية تنافسية يعني: التفرّد والتّميّز بالمنتجات التي تقدّمها المنظمة وسرعة تطوير المنتج الجديد.

النتائج والمناقشة:

1- أداة الدراسة:

بعد اطلاع الباحثة على مجموعة من الدراسات والأبحاث العربية والأجنبية التي تناولت واقع استخدام نظرية صفوف الانتظار في المؤسسات الصحية، وبناءً على نتائج الدراسة الاستطلاعية التي قامت بها للمستشفيات محل الدراسة، قامت الباحثة بتصميم استبانة تضمّنت مجموعة من الأسئلة المتعلقة بموضوع البحث.

قامت الباحثة بتوزيع (110) استباناً على المديرين والعاملين والعلاء في المستشفيات محل الدراسة، تم استرداد (98) استباناً، واستبعاد (6) استبانات منها لعدم استكمال بياناتها، وبذلك يكون عدد الاستبانات التي تمّ تفرغها (92) استبانة. قامت الباحثة بتحليل البيانات باستخدام برنامج التحليل الإحصائي (SPSS 20).

2- اختبار صدق وثبات الاستبانة:

تمّ التأكد من صدق الاستبانة بأن قامت الباحثة بعرضها على (5) من المحكّمين المتخصّصين في الإدارة والتسويق والإحصاء. وفي ضوء الملاحظات والتوجيهات التي قدّمها المحكّمون قامت الباحثة بإجراء التعديلات التي تركّزت معظمها على تحسين صياغة بعض العبارات وحذف بعض العبارات غير الملائمة.

تمّ التأكد من "ثبات الاستبانة" عن طريق حساب معامل ثبات ألفا كرونباخ. يتم حساب معامل ثبات ألفا كرونباخ عن طريق برنامج (SPSS)، وعادةً ما تكون قيمته مقبولة إذا زادت عن (0.60)، حيث تزداد قيمة هذا المعامل كلما زادت عبارات الاستبانة، ممّا يدلّ على أنّ الاستبانة تشمل كل تفاصيل البحث، كما تزداد قيمة هذا المعامل أيضاً كلما كانت إجابات أفراد العينة متباينة وغير متجانسة. وللتأكد من ثبات الاستبانة قامت الباحثة بحساب معامل ثبات ألفا كرونباخ لكل محور من محاور الاستبانة من جهة، ولجميع فقرات الاستبانة من جهة ثانية، وكانت النتائج كما هي مبينة في الجدول الآتي:

الجدول رقم (1): معامل ألفا كرونباخ لقياس ثبات الاستبانة

م	المحور	معامل ألفا كرونباخ	الثبات
1	دور استخدام نظرية صفوف الانتظار في تحسين الميزة التنافسية من حيث "الجودة" في المستشفيات محل الدراسة.	0.939	0.969
2	دور استخدام نظرية صفوف الانتظار في تحسين الميزة التنافسية من حيث "التكلفة" في المستشفيات محل الدراسة.	0.925	0.961
3	دور استخدام نظرية صفوف الانتظار في تحسين الميزة التنافسية من حيث "السرعة (التسليم)" في المستشفيات محل الدراسة.	0.964	0.981

0.939	0.883	دور استخدام نظرية صفوف الانتظار في تحسين الميزة التنافسية من حيث "الابداع (الابتكار)" في المستشفيات محل الدراسة.	4
0.931	0.868	الرضا عن "أبعاد الميزة التنافسية" في المستشفيات محل الدراسة.	5
0.962	0.927	جميع المحاور السابقة معاً	

المصدر: الجدول من إعداد الباحثة بناءً على نتائج التحليل الإحصائي باستخدام برنامج (SPSS 20)

يظهر من الجدول رقم (1) أن قيمة معامل ألفا كرونباخ مرتفعة لكل محور من محاور الاستبانة، فهي تتراوح بين (0.868) و (0.964)، أما قيمة هذا المعامل لجميع محاور الاستبانة مجتمعة فقد بلغت (0.927). كذلك الأمر بالنسبة لقيمة الثبات التي كانت أيضاً مرتفعة لكل محور من محاور الاستبانة، إذ أنها تراوحت بين (0.931) و (0.981)، أما قيمة الثبات بالنسبة لجميع محاور الاستبانة فقد بلغت (0.962).

وبذلك يمكن القول أن الاستبانة تتمتع بدرجة جيدة جداً من الصدق والثبات، مما يعني أنها قابلة للتوزيع على أفراد العينة وصالحة للحصول على البيانات المطلوبة.

3- اختبار فرضيات البحث:

لاختبار فرضيات البحث تم إدخال البيانات إلى الحاسب الآلي تمهيداً لمعالجتها باستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS 20)، حيث تمت المقارنة بين احتمال ثقة الباحثة (P = Sig.) مع مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$)، وتم تقرير النتيجة كما يلي: يتم قبول الفرضية الابتدائية إذا كانت القيمة الاحتمالية (P = Sig.) أكبر من مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$)، بينما يتم رفض الفرضية الابتدائية إذا كانت القيمة الاحتمالية (P = Sig.) تساوي أو أصغر من مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$).

1/3- اختبار الفرضية الفرعية الأولى:

H0: لا يوجد تأثير معنوي لاستخدام نظرية صفوف الانتظار على تحسين الميزة التنافسية من حيث "الجودة" في المستشفيات محل الدراسة.

لاختبار هذه الفرضية قامت الباحثة بحساب متوسط إجابات أفراد العينة على العبارات الخاصة بمحور: دور استخدام نظرية صفوف الانتظار في تحسين الميزة التنافسية من حيث "الجودة"، ومن ثم اختبار وجود فرق بين المتوسط المحسوب ومتوسط الحياض باستخدام اختبار ستودينيت (One-Sample-Test)، وهذا ما يبيّنه الجدول الآتي:

الجدول رقم (2): متوسط إجابات أفراد العينة على العبارات الخاصة بمحور:

دور استخدام نظرية صفوف الانتظار في تحسين الميزة التنافسية من حيث "الجودة"

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
متوسط إجابات أفراد العينة على محور: دور استخدام نظرية صفوف الانتظار في تحسين الميزة التنافسية من حيث "الجودة"	92	4.73	.76359	.05726

المصدر: الجدول من إعداد الباحثة بناءً على نتائج التحليل الإحصائي باستخدام برنامج (SPSS 20)

يبيّن الجدول السابق أن متوسط إجابات أفراد العينة على محور "دور استخدام نظرية صفوف الانتظار في تحسين الميزة التنافسية من حيث الجودة" قد بلغ (4.73)، وهو ما يعني أن إجابات أفراد العينة تميل باتجاه الموافقة الشديدة

على أن استخدام نظرية صفوف الانتظار يؤثر بشكل كبير جداً على تحسين جودة الخدمات الصحية المقدمة للمرضى في المستشفيات محل الدراسة.

ولكن بما أن حساب المتوسط الحسابي ومعرفة قيمته وميله باتجاه الموافقة من عدمها يُعد شرطاً لازماً ولكنه غير كافٍ، فقد قامت الباحثة باختبار وجود فرق بين قيمته وقيمة متوسط الحياد (3) في مقياس ليكرت المستخدم من جهة، وإجراء تحليل الانحدار البسيط لتأثير استخدام نظرية صفوف الانتظار على تحسين الميزة التنافسية من حيث "الجودة" في المستشفيات محل الدراسة من جهة ثانية، وهذا ما بيّنه الجدولين الآتيين:

الجدول رقم (3): نتائج اختبار الفرضية الفرعية الأولى الخاصة بمحور:

دور استخدام نظرية صفوف الانتظار في تحسين الميزة التنافسية من حيث "الجودة"

One-Sample-Test

	Test Value = 3					
	T	DF	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
متوسط إجابات أفراد العينة على محور: دور استخدام نظرية صفوف الانتظار في تحسين الميزة التنافسية من حيث "الجودة"	41.263	91	.000	1.09346	1.0659	1.1857

المصدر: الجدول من إعداد الباحثة بناءً على نتائج التحليل الإحصائي باستخدام برنامج (SPSS 20)

يتضح من الجدول رقم (3) أن القيمة الاحتمالية (Sig. = 0.000) أصغر من مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$)، وهو ما يعني رفض الفرضية الفرعية الأولى.

الجدول رقم (4): نتائج تحليل الانحدار البسيط لتأثير استخدام نظرية صفوف الانتظار

على تحسين الميزة التنافسية من حيث "الجودة" في المستشفيات محل الدراسة

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
					R Square Change	F Change	DF1	DF2	Sig. F Change
1	.948	.898	.896	.735	.898	39.672	1	90	.000

المصدر: الجدول من إعداد الباحثة بناءً على نتائج التحليل الإحصائي باستخدام برنامج (SPSS 20)

يتضح من الجدول رقم (4) أن قيمة معامل الارتباط تبلغ ($R = 0.948$)، مما يعني أن العلاقة طردية ومتينة جداً بين استخدام نظرية صفوف الانتظار وتحسين الميزة التنافسية من حيث "الجودة" في المستشفيات محل الدراسة. كما بيّن الجدول السابق أن قيمة معامل التحديد تبلغ (0.898)، مما يعني أن استخدام نظرية صفوف الانتظار يؤثر تقريباً بنسبة (89%) على تحسين الميزة التنافسية من حيث "الجودة" في المستشفيات محل الدراسة. كما بيّن الجدول أن قيمة معامل التباين بلغت (39.672) عند القيمة الاحتمالية ($\text{Sig.} = 0.000$)، وهي أصغر من مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$)، وهو ما يعني رفض الفرضية الفرعية الأولى.

نتيجة اختبار الفرضية الفرعية الأولى:

يوجد تأثير معنوي لاستخدام نظرية صفوف الانتظار على تحسين الميزة التنافسية من حيث "الجودة" في المستشفيات محل الدراسة.

2/3- اختبار الفرضية الفرعية الثانية:

H0: لا يوجد تأثير معنوي لاستخدام نظرية صفوف الانتظار على تحسين الميزة التنافسية من حيث "التكلفة" في المستشفيات محل الدراسة.

لاختبار هذه الفرضية قامت الباحثة بحساب متوسط إجابات أفراد العينة على العبارات الخاصة بمحور: دور استخدام نظرية صفوف الانتظار في تحسين الميزة التنافسية من حيث "التكلفة"، ومن ثم اختبار وجود فرق بين المتوسط المحسوب ومتوسط الحياض باستخدام اختبار ستودينت (**One-Sample-Test**)، وهذا ما يبيئه الجدول الآتي:

الجدول رقم (5): متوسط إجابات أفراد العينة على العبارات الخاصة بمحور:

دور استخدام نظرية صفوف الانتظار في تحسين الميزة التنافسية من حيث "التكلفة"

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
متوسط إجابات أفراد العينة على محور: دور استخدام نظرية صفوف الانتظار في تحسين الميزة التنافسية من حيث "التكلفة"	92	4.15	.39468	.02893

المصدر: الجدول من إعداد الباحثة بناءً على نتائج التحليل الإحصائي باستخدام برنامج (SPSS 20)

يبين الجدول السابق أن متوسط إجابات أفراد العينة على محور "دور استخدام نظرية صفوف الانتظار في تحسين الميزة التنافسية من حيث التكلفة" قد بلغ (4.15)، وهو ما يعني أن إجابات أفراد العينة تميل باتجاه الموافقة على أن استخدام نظرية صفوف الانتظار يؤدي إلى تخفيض تكاليف الخدمات الصحية المقدمة للمرضى في المستشفيات محل الدراسة.

ولكن بما أن حساب المتوسط الحسابي ومعرفة قيمته وميله باتجاه الموافقة من عدمها يعد شرطاً لازماً ولكنه غير كافٍ، فقد قامت الباحثة باختبار وجود فرق بين قيمته وقيمة متوسط الحياض (3) في مقياس ليكرت المستخدم من جهة، وإجراء تحليل الانحدار البسيط لتأثير استخدام نظرية صفوف الانتظار على تحسين الميزة التنافسية من حيث التكلفة في المستشفيات محل الدراسة من جهة ثانية، وهذا ما يبيئه الجدولين الآتيين:

الجدول رقم (6): نتائج اختبار الفرضية الفرعية الثانية الخاصة بمحور:

دور استخدام نظرية صفوف الانتظار في تحسين الميزة التنافسية من حيث التكلفة

One-Sample-Test

	Test Value = 3					
	T	DF	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
متوسط إجابات أفراد العينة على محور: دور استخدام نظرية صفوف الانتظار في تحسين الميزة التنافسية من حيث <u>التكلفة</u>	36.866	91	.000	1.04756	1.0348	1.1463

المصدر: الجدول من إعداد الباحثة بناءً على نتائج التحليل الإحصائي باستخدام برنامج (SPSS 20)

يتضح من الجدول رقم (6) أن القيمة الاحتمالية (Sig. = 0.000) أصغر من مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$)، وهو ما يعني رفض الفرضية الفرعية الثانية.

الجدول رقم (7): نتائج تحليل الانحدار البسيط لتأثير استخدام نظرية صفوف الانتظار

على تحسين الميزة التنافسية من حيث "التكلفة" في المستشفيات محل الدراسة

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
					R Square Change	F Change	DF1	DF2	Sig. F Change
1	.723	.522	.520	.461	.522	32.743	1	90	.000

المصدر: الجدول من إعداد الباحثة بناءً على نتائج التحليل الإحصائي باستخدام برنامج (SPSS 20)

يتضح من الجدول رقم (7) أن قيمة معامل الارتباط تبلغ ($R = 0.723$)، مما يعني أن العلاقة طردية ومقبولة بين استخدام نظرية صفوف الانتظار وتحسين الميزة التنافسية من حيث "التكلفة" في المستشفيات محل الدراسة. كما يبين الجدول السابق أن قيمة معامل التحديد تبلغ (0.522)، مما يعني أن استخدام نظرية صفوف الانتظار يؤثر تقريباً بنسبة (52%) على تحسين الميزة التنافسية من حيث "التكلفة" في المستشفيات محل الدراسة. كما يبين الجدول أن قيمة معامل التباين بلغت (32.743) عند القيمة الاحتمالية ($\text{Sig.} = 0.000$)، وهي أصغر من مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$)، وهو ما يعني رفض الفرضية الفرعية الثانية.

نتيجة اختبار الفرضية الفرعية الثانية:

يوجد تأثير معنوي لاستخدام نظرية صفوف الانتظار على تحسين الميزة التنافسية من حيث "التكلفة" في المستشفيات محل الدراسة.

3/3- اختبار الفرضية الفرعية الثالثة:

H0: لا يوجد تأثير معنوي لاستخدام نظرية صفوف الانتظار على تحسين الميزة التنافسية من حيث "السرعة" (التسليم) في المستشفيات محل الدراسة.

لاختبار هذه الفرضية قامت الباحثة بحساب متوسط إجابات أفراد العينة على العبارات الخاصة بمحور: دور استخدام نظرية صفوف الانتظار في تحسين الميزة التنافسية من حيث "السرعة" (التسليم)، ومن ثم اختبار وجود فرق بين المتوسط المحسوب ومتوسط الحيات باستخدام اختبار ستودينت (**One-Sample-Test**)، وهذا ما يبيئه الجدول الآتي:

الجدول رقم (8): متوسط إجابات أفراد العينة على العبارات الخاصة بمحور:

دور استخدام نظرية صفوف الانتظار في تحسين الميزة التنافسية من حيث "السرعة" (التسليم)

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
متوسط إجابات أفراد العينة على محور: دور استخدام نظرية صفوف الانتظار في تحسين الميزة التنافسية من حيث "السرعة" (التسليم)	92	4.85	.84526	.06231

المصدر: الجدول من إعداد الباحثة بناءً على نتائج التحليل الإحصائي باستخدام برنامج (SPSS 20)

يبيّن الجدول السابق أن متوسط إجابات أفراد العينة على محور "دور استخدام نظرية صفوف الانتظار في تحسين الميزة التنافسية من حيث "السرعة" (التسليم)" قد بلغ (4.85)، وهو ما يعني أن إجابات أفراد العينة تميل باتجاه الموافقة الشديدة على أن استخدام نظرية صفوف الانتظار يؤثر بشكل كبير جداً على سرعة تقديم الخدمات الصحية للمرضى والمراجعين في المستشفيات محل الدراسة.

ولكن بما أنّ حساب المتوسط الحسابي ومعرفة قيمته وميله باتجاه الموافقة من عدمها يُعدُّ شرطاً لازماً ولكئله غير كافٍ، فقد قامت الباحثة باختبار وجود فرق بين قيمته وقيمة متوسط الحياد (3) في مقياس ليكرت المستخدم من جهة، وإجراء تحليل الانحدار البسيط لتأثير استخدام نظرية صفوف الانتظار على تحسين الميزة التنافسية من حيث "السُرعة (التسليم)" في المستشفيات محل الدراسة من جهة ثانية، وهذا ما بيّنه الجدولين الآتيين:

الجدول رقم (9): نتائج اختبار الفرضية الفرعية الثالثة الخاصة بمحور:

دور استخدام نظرية صفوف الانتظار في تحسين الميزة التنافسية من حيث "السُرعة (التسليم)"

One-Sample-Test

	Test Value = 3					
	T	DF	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
متوسط إجابات أفراد العينة على محور: دور استخدام نظرية صفوف الانتظار في تحسين الميزة التنافسية من حيث "السُرعة (التسليم)"	43.522	91	.000	1.09864	1.0743	1.1938

المصدر: الجدول من إعداد الباحثة بناءً على نتائج التحليل الإحصائي باستخدام برنامج (SPSS 20)

يُتضح من الجدول رقم (9) أنّ القيمة الاحتمالية (Sig. = 0.000) أصغر من مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$),

وهو ما يعني رفض الفرضية الفرعية الثالثة.

الجدول رقم (10): نتائج تحليل الانحدار البسيط لتأثير استخدام نظرية صفوف الانتظار

على تحسين الميزة التنافسية من حيث "السُرعة (التسليم)" في المستشفيات محل الدراسة

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
					R Square Change	F Change	DF1	DF2	Sig. F Change
1	.969	.938	.936	.793	.938	40.165	1	90	.000

المصدر: الجدول من إعداد الباحثة بناءً على نتائج التحليل الإحصائي باستخدام برنامج (SPSS 20)

يُتضح من الجدول رقم (10) أنّ قيمة معامل الارتباط تبلغ ($R = 0.969$), ممّا يعني أنّ العلاقة طرديةً ومتمينة

جداً بين استخدام نظرية صفوف الانتظار وتحسين الميزة التنافسية من حيث "السُرعة (التسليم)" في المستشفيات محل

الدراسة. كما بيّين الجدول السابق أنّ قيمة معامل التحديد تبلغ (0.938), ممّا يعني أنّ استخدام نظرية صفوف

الانتظار يؤثر تقريباً بنسبة (93%) على تحسين الميزة التنافسية من حيث "السُرعة (التسليم)" في المستشفيات محل

الدراسة. كما بيّين الجدول أنّ قيمة معامل التباين بلغت (40.165) عند القيمة الاحتمالية (Sig. = 0.000), وهي

أصغر من مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$), وهو ما يعني رفض الفرضية الفرعية الثالثة.

نتيجة اختبار الفرضية الفرعية الثالثة:

يوجد تأثير معنوي لاستخدام نظرية صفوف الانتظار على تحسين الميزة التنافسية من حيث "السُرعة (التسليم)" في

المستشفيات محل الدراسة.

2/3- اختبار الفرضية الفرعية الرابعة:

H0: لا يوجد تأثير معنوي لاستخدام نظرية صفوف الانتظار على تحسين الميزة التنافسية من حيث "الإبداع (الابتكار)" في المستشفيات محل الدراسة.

لاختبار هذه الفرضية قامت الباحثة بحساب متوسط إجابات أفراد العينة على العبارات الخاصة بمحور: دور استخدام نظرية صفوف الانتظار في تحسين الميزة التنافسية من حيث "الإبداع (الابتكار)"، ومن ثم اختبار وجود فرق بين المتوسط المحسوب ومتوسط الحياد باستخدام اختبار ستودينت (One-Sample-Test)، وهذا ما بيّنه الجدول الآتي:
الجدول رقم (11): متوسط إجابات أفراد العينة على العبارات الخاصة بمحور:

دور استخدام نظرية صفوف الانتظار في تحسين الميزة التنافسية من حيث "الإبداع (الابتكار)"

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
متوسط إجابات أفراد العينة على محور: دور استخدام نظرية صفوف الانتظار في تحسين الميزة التنافسية من حيث "الإبداع (الابتكار)"	92	4.32	.45124	.03722

المصدر: الجدول من إعداد الباحثة بناءً على نتائج التحليل الإحصائي باستخدام برنامج (SPSS 20)

بيّن الجدول السابق أنّ متوسط إجابات أفراد العينة على محور "دور استخدام نظرية صفوف الانتظار في تحسين الميزة التنافسية من حيث الإبداع (الابتكار)" قد بلغ (4.32)، وهو ما يعني أنّ إجابات أفراد العينة تميل باتجاه الموافقة الشديدة على أنّ استخدام نظرية صفوف الانتظار يؤثر بشكل كبير جداً على الإبداع والابتكار في أسلوب تقديم الخدمات الصحية للمرضى والمراجعين في المستشفيات محل الدراسة.

ولكن بما أنّ حساب المتوسط الحسابي ومعرفة قيمته وميله باتجاه الموافقة من عدمها يُعد شرطاً لازماً ولكنه غير كافٍ، فقد قامت الباحثة باختبار وجود فرق بين قيمته وقيمة متوسط الحياد (3) في مقياس ليكرت المستخدم من جهة، وإجراء تحليل الانحدار البسيط لتأثير استخدام نظرية صفوف الانتظار على تحسين الميزة التنافسية من حيث "الإبداع (الابتكار)" في المستشفيات محل الدراسة من جهة ثانية، وهذا ما بيّنه الجدولين الآتيين:

الجدول رقم (12): نتائج اختبار الفرضية الفرعية الرابعة الخاصة بمحور:

دور استخدام نظرية صفوف الانتظار في تحسين الميزة التنافسية من حيث "الإبداع (الابتكار)"

One-Sample-Test

	Test Value = 3					
	T	DF	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
متوسط إجابات أفراد العينة على محور: دور استخدام نظرية صفوف الانتظار في تحسين الميزة التنافسية من حيث "الإبداع (الابتكار)"	38.462	91	.000	1.06138	1.0479	1.1581

المصدر: الجدول من إعداد الباحثة بناءً على نتائج التحليل الإحصائي باستخدام برنامج (SPSS 20)

يُتضح من الجدول رقم (12) أنَّ القيمة الاحتمالية (Sig. = 0.000) أصغر من مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$)، وهو ما يعني رفض الفرضية الفرعية الرابعة.

الجدول رقم (13): نتائج تحليل الانحدار البسيط لتأثير استخدام نظرية صفوف الانتظار على تحسين الميزة التنافسية من حيث "الإبداع (الابتكار)" في المستشفيات محل الدراسة

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
					R Square Change	F Change	DF1	DF2	Sig. F Change
1	.821	.674	.672	.572	.674	34.553	1	90	.000

المصدر: الجدول من إعداد الباحثة بناءً على نتائج التحليل الإحصائي باستخدام برنامج (SPSS 20)

يُتضح من الجدول رقم (13) أنَّ قيمة معامل الارتباط تبلغ ($R = 0.821$)، ممَّا يعني أنَّ العلاقة طرديةً ومبنية بين استخدام نظرية صفوف الانتظار وتحسين الميزة التنافسية من حيث "الإبداع (الابتكار)" في المستشفيات محل الدراسة. كما يبيِّن الجدول السابق أنَّ قيمة معامل التَّحديد تبلغ (0.674)، ممَّا يعني أنَّ استخدام نظرية صفوف الانتظار يؤثِّر تقريباً بنسبة (67%) على تحسين الميزة التنافسية من حيث "الإبداع (الابتكار)" في المستشفيات محل الدراسة. كما يبيِّن الجدول أنَّ قيمة معامل التَّباین بلغت (34.553) عند القيمة الاحتمالية (Sig. = 0.000)، وهي أصغر من مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$)، وهو ما يعني رفض الفرضية الفرعية الرابعة.

نتيجة اختبار الفرضية الفرعية الرابعة:

يوجد تأثير معنوي لاستخدام نظرية صفوف الانتظار على تحسين الميزة التنافسية من حيث "الإبداع (الابتكار)" في المستشفيات محل الدراسة.

الاستنتاجات والتوصيات:

أسفر البحث عن التوصل إلى الاستنتاجات الآتية:

- 1- يوجد تأثير معنوي لاستخدام نظرية صفوف الانتظار على تحسين الميزة التنافسية من حيث "الجودة" في المستشفيات محل الدراسة. إذ بلغت قيمة الوسط الحسابي لإجابات أفراد العينة المدروسة على العبارات الخاصة بهذا المحور (4.73) وهي تميل إلى الموافق بشدَّة. كما بلغت قيمة معامل الارتباط بين استخدام نظرية صفوف الانتظار وتحسين الميزة التنافسية من حيث "الجودة" (0.948)، ممَّا يعني أنَّ الارتباط بينهما طردي ومتين جداً. أمَّا قيمة معامل التَّحديد فقد بلغت (0.898)، ممَّا يعني أنَّ استخدام نظرية صفوف الانتظار يؤثِّر تقريباً بنسبة (89%) على تحسين جودة الخدمات الصحية المقدَّمة للمرضى والمراجعين في المستشفيات محل الدراسة.
- 2- يوجد تأثير معنوي لاستخدام نظرية صفوف الانتظار على تحسين الميزة التنافسية من حيث "التكلفة" في المستشفيات محل الدراسة. إذ بلغت قيمة الوسط الحسابي لإجابات أفراد العينة المدروسة على العبارات الخاصة بهذا المحور (4.15) وهي تميل إلى الموافق بشدَّة. كما بلغت قيمة معامل الارتباط بين استخدام نظرية صفوف الانتظار وتحسين الميزة التنافسية من حيث "التكلفة" (0.723)، ممَّا يعني أنَّ الارتباط بينهما طردي ومقبول. أمَّا قيمة معامل التَّحديد فقد بلغت (0.522)، ممَّا يعني أنَّ استخدام نظرية صفوف الانتظار يؤثِّر تقريباً بنسبة (52%) على تخفيض تكاليف الخدمات الصحية المقدَّمة للمرضى والمراجعين في المستشفيات محل الدراسة.
- 3- يوجد معنوي لاستخدام نظرية صفوف الانتظار على تحسين الميزة التنافسية من حيث "السَّعة (التسليم)" في المستشفيات محل الدراسة. إذ بلغت قيمة الوسط الحسابي لإجابات أفراد العينة المدروسة على العبارات الخاصة بهذا

المحور (4.85) وهي تميل إلى الموافق بشدة. كما بلغت قيمة معامل الارتباط بين استخدام نظرية صفوف الانتظار وتحسين الميزة التنافسية من حيث "السرعة (التسليم)" (0.969)، مما يعني أن الارتباط بينهما طردي ومتين جداً. أما قيمة معامل التحديد فقد بلغت (0.938)، مما يعني أن استخدام نظرية صفوف الانتظار يؤثر تقريباً بنسبة (93%) على سرعة تقديم وتسليم الخدمات الصحية للمرضى والمراجعين في المستشفيات محل الدراسة.

4- يوجد معنوي لاستخدام نظرية صفوف الانتظار على تحسين الميزة التنافسية من حيث "الإبداع (الابتكار)" في المستشفيات محل الدراسة. إذ بلغت قيمة الوسط الحسابي لإجابات أفراد العينة المدروسة على العبارات الخاصة بهذا المحور (4.32) وهي تميل إلى الموافق بشدة. كما بلغت قيمة معامل الارتباط بين استخدام نظرية صفوف الانتظار وتحسين الميزة التنافسية من حيث "الإبداع (الابتكار)" (0.821)، مما يعني أن الارتباط بينهما طردي ومتين. أما قيمة معامل التحديد فقد بلغت (0.674)، مما يعني أن استخدام نظرية صفوف الانتظار يؤثر تقريباً بنسبة (67%) على الإبداع والابتكار في أسلوب تقديم الخدمات الصحية للمرضى والمراجعين في المستشفيات محل الدراسة.

5- يمكن ترتيب درجة تأثير استخدام نظرية صفوف الانتظار على تحسين أبعاد الميزة التنافسية تنازلياً في المستشفيات محل الدراسة على الشكل الآتي: السرعة (التسليم)، الجودة، الإبداع (الابتكار)، التكلفة. في ضوء النتائج السابقة التي أسفر عنها البحث، وتأكيداً على أهمية دور استخدام نظرية صفوف الانتظار في تحسين الميزة التنافسية في المستشفيات محل الدراسة، اقترحت الباحثة التوصيات الآتية:

1- ضرورة تطبيق نظرية صفوف الانتظار في المستشفيات محل الدراسة، لما لهذه النظرية من تأثير كبير على تحسين جميع أبعاد الميزة التنافسية (الجودة، التكلفة، السرعة والإبداع). والاهتمام بتدريب المديرين والعاملين ومتخذي القرارات في المستشفيات محل الدراسة على استخدام نظرية صفوف الانتظار وزيادة معارفهم بمجالات استخدام الحاسوب والبرامج ذات العلاقة.

2- العمل على زيادة المعرفة بنظرية صفوف الانتظار في المستشفيات محل الدراسة من خلال الدورات التدريبية وورش العمل بطرق حديثة تحاكي النمط الواقعي للمساهمة في بناء نظم فعالة توافق بيئة العمل. وضرورة تنمية الوعي بأهمية ومزايا استخدام نظرية صفوف الانتظار، وذلك عن طريق عقد الندوات واللقاءات والمحاضرات المفتوحة بين الأكاديميين ومتخذي القرارات في المؤسسات السورية، إذ يمكن في مثل هذه اللقاءات نشر الحالات العملية التي توضح كيفية استخدام هذه النظرية والفوائد الناتجة عن استخدامها.

3- يجب على إدارة المستشفيات محل الدراسة: العمل على التحسين المستمر لنمط الثقافة المستخدم والمرافق والتجهيزات والأدوات والمعدات التقنية والإدارية الخاصة بهذه المستشفيات، إشراك العاملين في تقييم فاعلية البرامج المستخدمة بشكل مستمر، توفير البدائل المتعددة عند اتخاذ القرارات الإدارية، المواكبة المستمرة للمستجدات التقنية في مجال تطبيق نظرية الانتظار.

4- ضرورة العمل على وضع استراتيجيات خاصة تهدف إلى تحسين جودة الخدمات الصحية المقدمة من المستشفيات السورية وتقييمها بشكل مستمر، وضرورة الاهتمام بالجوانب الإيجابية في الخدمة الصحية والعمل على تعزيزها، وذلك من خلال متابعة آراء العملاء والمراجعين بشكل دوري ومعرفة احتياجاتهم.

5- يجب على المستشفيات السورية العمل على رفع مستوى التزامها بالوعود المقدمة للعملاء والمراجعين، وتحفيز العاملين على مساعدة العملاء والمراجعين والاهتمام بحل مشاكلهم والرد على استفساراتهم ومعرفة ظروفهم الشخصية وإقامة صلة تواصل معهم من خلال إقامة المنتديات لتناول المواضيع الخاصة بالمستشفيات والعملاء والمراجعين.

المراجع:

- 1- الطاهر، محمد نور؛ عبد القادر، أحمد. قياس جودة الخدمات الصحية في المستشفيات الحكومية في السودان من وجهة نظر المرضى والمراجعين: دراسة ميدانية على المستشفيات التعليمية الكبرى بولاية الخرطوم. المجلد الأردنية في إدارة الأعمال، المجلد 11، العدد 4، 2015، 899-920.
- 2- BAHADORI, MOHAMAD KARIM; HADI, HOSSEINI SEYED; TEYMOUR ZADEH, EHSAN. *Optimizing the Performance of Magnetic Resonance Imaging Department Using Queuing Theory and Simulation*. Shiraz E. medical journal, Vol. 18, No. 1, 2017, 1-9.
- 3- دريدي، أحلام؛ يحيوي، مفيدة. دور نماذج صفوف الانتظار في تحسين أداء المؤسسات الجزائرية، دراسة حالة: المؤسسة العمومية للصحة الجوارية بسكرة. مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية، المجلد 7، العدد 1، 2018، 270-290.
- 4- عاشور، يوسف. رستم، رفعت. البحصي، منال. استخدام الأساليب الكمية في اتخاذ القرارات: استخدام محاكاة بالحاسوب لحل مشكلة خطوط الانتظار في عيادة صحية. مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات الاقتصادية والإدارية، المجلد 10، العدد 2، 2012، 1-26.
- 5- العلي، إبراهيم. شيخ ديب، صلاح. بحوث العمليات. مديرية الكتب والمطبوعات الجامعية، جامعة تشرين، 2015، 579.
- 6- الضمور، هاني محمد. تسويق الخدمات. دار وائل للنشر، عمان، الأردن، الطبعة الرابعة، 2010، 508.
- 7- KOCHER, PETER. *Finite Queuing Systems Structural Investigation and Optimal Design*. International Journal Of Production Economics. Vol. 88, No. 2, 2014, 157-178.
- 8- ZHANG-ZHE. G.; NAISHUO, TIZN. *An Analysis Of Queuing Systems With Multi-Task Services*. European Journal Of Operational Research. Vol. 2, No. 156, 2004, 375-389.
- 9- زاهر، بسام؛ حسون، عتاب؛ إسبر، سعيد. إدارة العمليات. مديرية الكتب والمطبوعات الجامعية، جامعة تشرين، 2018، 350.
- 10- LEE, EUNJIN; OH, JOON YEAUL; PINES, EDWARD. *Practical Managerial. Decision Making Tools: Operations Research*. Journal of Applied Business and Economics. Vol. 18, No. 9, 2008, 537-557.