

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة محمد بوضياف - المسيلة

ميدان: العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

فرع: العلوم التجارية

تخصص: تسويق مصرفي



كلية: العلوم الإقتصادية و التجارية وعلوم التسيير

قسم: العلوم التجارية

رقم:

مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماستر أكاديمي

إعداد الطالب: توفيق أبحري

تحت عنوان

دور إستخدام نظرية صفوف الإنتظار في تحسين جودة

الخدمات المصرفية

دراسة حالة الصندوق الوطني للتوفير والإحتياط-بنك "وكالة المسيلة"

لجنة المناقشة:

د. هبال عبد المالك

د. براهيم عبد الرزاق

د. نوبيات عبد القادر

رئيسا

جامعة محمد بوضياف بالمسيلة

مشرفا و مقررا

جامعة محمد بوضياف بالمسيلة

مناقشا

جامعة محمد بوضياف بالمسيلة

السنة الجامعية: 2018/2017

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

((رَبَّنَا آتِنَا مِنْ لَدُنْكَ رَحْمَةً وَهَيِّئْ لَنَا مِنْ أَمْرِنَا

رَشْدًا))

صدق الله العظيم



إلى من عانت الصعاب لأصل إلى ما أنا فيه... إلى من كان دعاؤها سر نجاحي... "أمي"

إلى من علمني النجاح و الصبر... إلى من كان مرتكزي وسندي... "أبي"

إلى جميع أفراد أسرتي العزيزة و الكبيرة كل باسمه أينما وجدوا

إلى زهرتي في الحياة

إلى كل من يقتنع بفكرة فيدعو إليها و يعمل على تحقيقها، لا يبغى بها إلا وجه الله و منفعة الناس



علامة شكر المرء إعلان حمده فمن كتم المعروف منهم فما شكر

فالشكر أولا لله عز و جل على أن هداني لسلوك طريق البحث

كما أخص بالشكر أستاذي الكريم و معلمي الفاضل المشرف على هذا البحث الدكتور

”**بن الهيثمي عبد الرزاق**“، فقد كان حريصا على قراءة كل ما أكتب ثم يوجهني إلى ما يرى

بأرق عبارة و أطف إشارة، فله مني وافر الثناء و خالص الدعاء.

وأشكر الأخ **جدل عبد الرؤوف** على مساعدتي في هذا العمل

كما أشكر السادة الأساتذة و كل الزملاء و كل من قدم لي فائدة، أسأل الله أن يجزيهم عني خيرا

و أن يجعل عملهم في ميزان حسناتهم.

فهرس المحتويات

الصفحة	عنوان المحتوى
	الإهداء
	شكر وتقدير
.I	فهرس المحتويات
.II	فهرس الجداول
.III	فهرس الأشكال
أ - د	مقدمة عامة

الفصل الأول: مدخل مفاهيمي لجودة الخدمات المصرفية

2	تمهيد الفصل
3	المبحث الأول: مجال مفاهيمي للخدمة المصرفية
3	المطلب الأول: مفهوم الخدمة المصرفية
5	المطلب الثاني: المزيج التسويقي للخدمة المصرفية
7	المبحث الثاني: متطلبات تحقيق الجودة في العمل المصرفي
7	المطلب الأول: أساسيات جودة الخدمة المصرفية
11	المطلب الثاني: نماذج تقييم جودة الخدمات المصرفية
14	خلاصة الفصل

الفصل الثاني: أساسيات حول نظرية صفوف الإنتظار

16	تمهيد الفصل
17	المبحث الأول: الإطار النظري لنظرية صفوف الأنتظار
17	المطلب الأول: لمحة عامة حول نظرية صفوف الإنتظار
19	المطلب الثاني: التحليل الإقتصادي لصفوف الإنتظار
20	المبحث الثاني: النماذج الأساسية لنظرية صفوف الإنتظار
20	المطلب الأول: أنواع نماذج نظرية صفوف الإنتظار
21	المطلب الثاني: النماذج الرياضية لنظرية صفوف الإنتظار
25	خلاصة الفصل

الفصل الثالث: قياس جودة خدمات CNEP "وكالة المسيلة" بتطبيق نظرية صفوف الإنتظار

27	تمهيد الفصل
28	المبحث الأول: تقديم الصندوق الوطني للتوفير والإحتياط-بنك "وكالة المسيلة"
28	المطلب الأول: نشأة الصندوق الوطني للتوفير والإحتياط بنك
30	المطلب الثاني: التعريف بالصندوق الوطني للتوفير والإحتياط-بنك "وكالة المسيلة"
32	المبحث الثاني: تطبيق نظرية صفوف الإنتظار في الصندوق الوطني للتوفير والإحتياط-بنك "وكالة المسيلة"
32	المطلب الأول: نمذجة ظاهرة الإنتظار لمراكز خدمة العملاء
35	المطلب الثاني: الدراسة الإحصائية لنظام الإنتظار لشبابيك تقديم الخدمة
43	المبحث الثالث: تقديم النموذج الموافق لصفوف الإنتظار في الصندوق الوطني للتوفير والإحتياط-بنك "وكالة المسيلة"
44	المطلب الأول: عرض الخصائص الأساسية لنموذج إنتظار العملاء
44	المطلب الثاني: قياس مؤشرات جودة الخدمات المقدمة من طرف الشبابيك
51	المبحث الرابع: تقديم نموذج مقترح كبديل لنظام صفوف الإنتظار بالصندوق الوطني للتوفير والإحتياط-بنك "وكالة المسيلة"
51	المطلب الأول: مؤشرات الأداء لنموذج صف الإنتظار المقترح
56	المطلب الثاني: إختبار الفرضيات مع المقارنة بين النموذج المقترح والنموذج الفعلي
58	خلاصة الفصل
61	الخاتمة
63	قائمة المراجع

فهرس الجداول

الصفحة	عنوان الجدول	الرقم
4	الجوانب الثلاثة للخدمة المصرفية	(1-1)
9	أبعاد جودة الخدمة المصرفية	(2-1)
11	أبعاد الجودة المصرفية حسب نموذج BSQM	(3-1)
35	فترات المشاهدة المعتمدة في الدراسة الإحصائية	(1-3)
36	أعداد وأوقات وصول العملاء	(2-3)
37	توزيع وصول العملاء خلال فترة المشاهدة	(3-3)
38	مجموع الفروق التربيعية للوصول	(4-3)
40	أزمنة تقديم الخدمة	(5-3)
41	حسابات متوسط زمن الخدمة	(6-3)
42	مجموع الفروق التربيعية لأزمنة الخدمة	(7-3)
45	المدة المقبولة للعملاء داخل النظام من خلال المقابلة	(8-3)
46	إختيار النموذج الموافق	(9-3)
46	إدخال معدل الوصول ومعدل الخدمة	(10-3)
47	مؤشرات الأداء لنموذج الأنتظار	(11-3)
49	إحتمالات قسمة K	(12-3)
52	إختيار النموذج الموافق للنموذج المقترح	(13-3)
53	إدخال معدل الوصول والخدمة وعدد مراكز الخدمة للنموذج الجديد	(14-3)
53	مؤشرات الأداء للنموذج المقترح	(15-3)
54	إحتمالات K لثلاثة شبائيك	(16-3)
57	المقارنة بين مؤشرات الأداء للنموذجين	(17-3)

فهرس الأشكال

الصفحة	عنوان الأشكال	الرقم
6	أبعاد جودة الخدمة	(1-1)
18	الشكل العام لصفوف الإنتظار	(1-2)
19	العلاقة بين مستوى الخدمة وتكاليف تقديمها	(2-2)
20	صف الإنتظار واحد و مركز خدمة واحد	(3-2)
21	نموذج مراكز الخدمة المتعددة على مرحلة واحدة	(4-2)
31	الهيكل التنظيمي للصندوق الوطني للتوفير والإحتياط-بنك "وكالة المسيلة"	(1-3)
33	نظام الإنتظار بصفة عامة في الوكالة	(2-3)
33	نظام الإنتظار المعتمد في الدراسة الإحصائية	(3-3)
50	إحتمالات عدد الوحدات في النظام لما $K=N$	(4-3)
50	إحتمالات عدد الوحدات في النظام لما $N \leq K$	(5-3)
51	إحتمالات عدد الوحدات في النظام لما $K < N$	(6-3)
52	نظام الإنتظار للنموذج المقترح	(7-3)
55	إحتمالات عدد الوحدات في النظام لما $N=K$ في النموذج المقترح	(8-3)
55	إحتمالات عدد الوحدات في النظام لما $N \leq K$ في النموذج المقترح	(9-3)
56	إحتمالات عدد الوحدات في النظام لما $N > K$ في النموذج المقترح	(10-3)

مقدمة عامة

شهد الإقتصاد العالمي في الآونة الأخيرة تغيرات كبيرة، أثرت بطريقة أو بأخرى على معظم اقتصاديات الدول حيث أصبح لزاما عليها العمل على مسايرة هذه التغيرات من خلال إنفتاحها على العالم الخارجي وبناء نظام مالي ومصرفي بإعتباره الركيزة الأساسية للإقتصاد كقاعدة هامة لمواكبة العولمة وما تفرضه المنظمات العالمية من محددات قانونية، لتحرير التجارة في الخدمات المالية، ووضع نظم ومواصفات قياسية لأداء وتشغيل الخدمات المصرفية عالميا.

وبناءً على ذلك فإن العوامل التي ساعدت في التوجه العالمي لصناعة الخدمات المصرفية تقع ضمن التحولات الكبيرة التي شهدتها المصارف في الفترة الأخيرة، حيث برزت أهميتها من خلال الخدمات المتنوعة التي تقدمها، والتي شملت مختلف المجالات والقطاعات، وقد أصبحت هذه الخدمات ضرورية في حياة الافراد والمؤسسات، بشكل ظاهر للعيان من خلال التوافدا الكبير من طرف المتعاملين الذي أدى الى إكتظاظ ملحوظ وتشكل صفوف إنتظار طويلة أمام شبابيك تقديم الخدمة، مما أدى إلى إستياء كبير من طرف العملاء جراء الوقت الطويل الضائع في الإنتظار، وهذا الأمر أدخل متخذي القرار في تحدي لإيجاد حل مناسب لمثل هذه الظاهرة التي من شأنها أن تعطي صورة سيئة عن المصرف، ومن هنا كانت الإنطلاقة لنماذج صفوف الإنتظار كاسلوب من أساليب بحوث العمليات التي من شأنها المساعدة في تحسين في تسيير ظواهر الإنتظار اليومية بكفاءة وفاعلية، ومن هذا المنطلق ظهرت الإشكالية التالية :

1. الإشكالية :

ما مدى مساهمة استخدام نماذج صفوف الإنتظار في التحسين من جودة الخدمات المصرفية، في الصندوق الوطني للتوفير والإحتياط-بنك "وكالة المسيلة" ؟

2. التساؤلات الفرعية :

من خلال الإشكالية تدرج مجموعة من الأسئلة الفرعية و المتمثلة فيما يلي :

- ماهي علاقة نظرية صفوف الإنتظار بجودة الخدمات المصرفية؟ وماهي متطلبات تطبيقها؟
- في ضل دراسة نماذج صفوف الإنتظار، فما هو واقع الإنتظار للعملاء في المصرف محل الدراسة؟
- هل عملاء الصندوق الوطني للتوفير والإحتياط-بنك "وكالة المسيلة" راضون عن الوقت الذي يقضوه في إنتظار أدوارهم لتلقي الخدمة؟
- ماهي الحلول التي تقدمها نظرية صفوف الإنتظار للمصرف محل الدراسة من أجل حل مشكلة الإنتظار؟

3. فرضيات الدراسة :

للإجابة على إشكالية الدراسة قمنا بإعتماد الفرضيات التالية :

- لنظرية صفوف الإنتظار علاقة في تحسين الأداء المصرفي.
- يساعد تطبيق نماذج صفوف الإنتظار في زيادة فاعلية الأداء في تقديم الخدمات المصرفية .
- تعاني مختلف المصارف الجزائرية على غرار المصرف المدروس من مشكلة الإزدحام مما ينجر عنه إستياء العملاء للوقت الضائع في الإنتظار
- يمكن لنظرية صفوف الإنتظار تقديم حلول مناسبة أفضل من الوضع الحالي في ظل الإمكانيات المتوفرة للمصرف للتقليل من عدد العملاء في النظام.

4. أهمية الدراسة :

تتجلى أهمية الدراسة في :

- إعطاء مرجع علمي مستمد من مدرسة ميدانية للباحثين في مجال الخدمات المصرفية، كونه من الدراسات القليلة في ولاية المسيلة والتي تختص في المجال المصرفي .
- معرفة واقع إنتظار العملاء في الخدمات المصرفية، وما هي ردود أفعالهم والمساعدة على حل مثل هذه الظواهر من خلال تطبيق نماذج علمية، حيث إختارنا نماذج صفوف الإنتظار لما لها أهمية في تسيير طوابير الإنتظار بفاعلية، من خلال الموازنة بين مختلف التكاليف بالنسبة للمصرف أو العميل.
- تعتبر سرعة تقديم الخدمة من أهم المعايير المعتمدة في تقييم جودة الخدمات المصرفية، حيث قمنا بالعمل على هذا المعيار المهم من أجل تقليص أزمنا تقديم الخدمات للوصول إلى جودة متميزة تعكس الثقة بالمصرف و تحقق ولاء العملاء له .

5. أهداف الدراسة :

تتجسد أهداف الدراسة في :

- توضيح العلاقة المتواجدة بين نماذج صفوف الإنتظار و جودة الخدمات المصرفية.
- محاولة التعرف على نماذج صفوف الإنتظار وإختبار فاعليتها على الواقع من خلال الدراسة الميدانية وتحليل النتائج المحصلة .
- إلقاء الضوء على مختلف الجوانب التي تمر بها عملية تقديم الخدمة المصرفية، والتعرف على أهم التحديات التي تقف أمام تحقيق الجودة في تقديمها.

6. منهجية الدراسة :

تم إستخدام المنهج الوصفي التحليلي في الجانب النظري من الدراسة، وذلك من أجل تشكيل خلفية علمية جيدة تفيد في إثراء الموضوع المدروس، أما بالنسبة للجانب التطبيقي فقد تم إعتماد أسلوب دراسة الحالة

والمنهج الإحصائي من خلال تسجيل كل المعطيات والمعلومات الخاصة بوصول العملاء وأزمة تقديم الخدمة لهم، أما أداة جمع البيانات التي إعتدنا عليها في دراستنا فتمثلت في المقابلة الشخصية والملاحظة العلمية.

7. أسباب إختيار موضوع الدراسة :

يمكن إرجاع أسباب إختيار الموضوع إلى :

– الأسباب الموضوعية :

✓ نقص الدراسات المتعلقة بنماذج صفوف الإنتظار في المصارف الجزائرية .

✓ المكانة التي تحتلها المصارف في الإقتصاد العالمي عموما والوطني خصوصا .

– الاسباب الذاتية :

✓ تناسب الدراسة مع التخصص الذي درسناه .

✓ الميول الشخصي لمحاكاة التفاعل القائم بين مقدم الخدمة و متلقيها في أرض الواقع.

8. الدراسات السابقة:

– دريدي أحلام: دور استخدام نماذج صفوف الإنتظار في تحسين جودة الخدمات الصحية، رسالة ماجستير في علوم التسيير، كلية العلوم الإقتصادية والتسيير والعلوم التجارية، جامعة محمد خيضر، الجزائر، 2014/2013 .

إعتمدت الباحثة في هذه الدراسة على تطبيق نظرية صفوف الإنتظار في الخدمات الصحية لأهمية هته الأخيرة، حيث قامت بدراسة ميدانية بالمؤسسة العمومية للصحة الجوارية بسكرة (رزيق يونس)، وتم تقديم نموذج من خلال هذه الدراسة من أجل الحل من ظاهرة الإنتظار.

– سعدي هند: استخدام نماذج صفوف الإنتظار لتحسين فاعلية الخدمات في المراكز الصحية، مذكرة ماجستير في العلوم التجارية، كلية العلوم الإقتصادية والتجارية والعلوم التسيير، جامعة المسيلة، الجزائر، 2012.

من خلال هذه الدراسة تم تطبيق نماذج صفوف الإنتظار لتحسين فاعلية الخدمات في المستشفى، هذه الدراسة طبقت على المؤسسة العمومية الإستشفائية بالمسيلة، حيث أن الهدف الرئيس من هذه الدراسة هو تطبيق الأساليب الكمية لمساعدة متخذ القرار بطريقة علمية في حل مشكلة صفوف الإنتظار.

– خميسي قايدي، أمينة بن خزناني: تحسين جودة الخدمات البنكية باستخدام نماذج صفوف الإنتظار، مجلة الدراسات الإقتصادية الكمية، العدد 02، الجزائر، 2016.

إن الهدف من هذه الدراسة هو تحسين جودة الخدمات البنكية المقدمة من طرف بنك الفلاحة والتنمية الريفية "وكالة برج بوعريريج" بتطبيق أحد الأساليب الكمية وهو نماذج صفوف الإنتظار باعتبار أن الجودة في تقديم الخدمات تعتبر مطلبا مهما للبنك لتحقيق التميز والارتقاء، ذا قام الباحثان بتحديد

الخدمة البنكية التي تعاني مشكل الانتظار على مستوى الوكالة وتحديد التوزيع الذي يتبعه كل من معدل الوصول ومعدل الخدمة وتطبيق النموذج المناسب من نماذج صفوف الانتظار وهو M.M.S على نظام الخدمة واقتراح الحلول المناسبة له.

9. هيكل الدراسة :

من أجل الوصول إلى إجابة للإشكالية المطروحة وتحقيق الأهداف المذكورة، تم تقسيم محتوى الدراسة إلى ثلاثة فصول، حيث إختص الفصل الأول و الثاني بالجانب النظري أما الثالث فقد خصص للجانب التطبيقي وفقا لما يلي :

- الفصل الأول : وحمل عنوان مدخل مفاهيمي لجودة الخدمات المصرفية، حيث إهتم بتقديم مختلف الجوانب التي تتعلق بالخدمات المصرفية وجودتها، من خلال تسليط الضوء على مختلف المفاهيم الأساسية التي تراء للباحث أنها تعطي قيمة مضافة للدراسة .
- الفصل الثاني : إشتمل على أساسيات حول نظرية صفوف الإنتظار، والذي من خلاله تم تقديم مختلف نماذج صفوف الإنتظار، وإعطاء أهم الصيغ الرياضية المتداولة في الأوساط العلمية.
- الفصل الثالث : تم تجسيد الجانب التطبيقي في هذا الفصل من خلال قياس جودة خدمات CNEP "وكالة المسيلة" بتطبيق نظرية صفوف الإنتظار، وعرض لمختلف النتائج التي تم التوصل إليها.

الفصل الأول:

مدخل مفاهيمي لجودة

الخدمات المصرفية



الفصل الأول..... مدخل مفاهيمي لجودة الخدمات المصرفية

تمهيد:

تعتبر المصارف الركيزة الأساسية للنظام المالي في أي بلد، لما لها من أهمية بالغة في تقديم الخدمات المالية بين الأفراد المعنويين والطبيعيين، فهي تعمل حالياً في قطاع تسوده المنافسة، من أجل الوصول إلى العميل وكسب ولائه ورضاه، من خلال توفير خدمات مصرفية ذات جودة عالية ومعايير عالمية قادرة على تحقيق رغباته وإشباع حاجاته، فشانها شأن كل المؤسسات الخدمية التي تسعى إلى الريادة في مجالها من خلال تقديم أجود الخدمات وبأقل التكاليف، ومن أجل الوصول إلى ذلك والإلمام بكل المفاهيم المتعلقة بجودة الخدمات المصرفية، تم تقسيم هذا الفصل إلى مبحثين أساسيين. على النحو التالي:

- المبحث الأول: مجال مفاهيمي للخدمة المصرفية ؛
- المبحث الثاني: متطلبات تحقيق الجودة في العمل المصرفي

الفصل الأول..... مدخل مفاهيمي لجودة الخدمات المصرفية

المبحث الأول: مجال مفاهيمي للخدمة المصرفية:

احتلت الخدمات المصرفية على جزء معتبر من حياتنا اليومية، وذلك بعد ما تم عرض هته الخدمات في الأسواق من الصراف الآلي إلى استلام الفواتير واستخدام شبكة الأنترنت وخدمة المصرف الناطق وغيرها من الخدمات الأخرى.

ويتزايد عدد هذه الخدمات يوميا، لما يشهده هذا القطاع من تطورات سريعة بفضل التكنولوجيات الحديثة والآلية التي ساعدت في الوصول الى العملاء، في أي وقت وأي مكان في ثوان معدودة .

المطلب الأول: مفهوم الخدمة المصرفية .

في هذا المطلب سيتم عرض أهم المفاهيم الخاصة بالخدمات المصرفية

أولاً: تعريف الخدمة المصرفية:

القطاع الخدمي يتسم بخصائص عدة، حيث يعتبر المنتج (الخدمة) في هذا القطاع بكونه¹ نشاط يرافقه عدد من العناصر غير الملموسة، والتي تتضمن بعض التفاعل مع العملاء أو مع خاصية الحياة (الامتلاك) .

وتعرف الخدمة المصرفية:² بأنها مجموعة من العمليات ذات المضمون المنفعي الكامن في مجموعة من العناصر الملموسة (الحقيقية)، وغير الملموسة (غير حقيقية) المدركة من قبل الأفراد أو المؤسسات من خلال دلالاتها وقيمتها المنفعية التي تشكل مصدرا لإشباع حاجاتهم المالية والائتمانية الحالية والمستقبلية التي تشكل في الوقت نفسه مصدرا لربحية الخدمة المصرفية، ويتصف مضمون الخدمة المصرفية بتغلب العناصر غير الملموسة على العناصر الملموسة.

ثانياً: تسويق الخدمات المصرفية:

أما فيما يتعلق بالمفهوم التسويقي للخدمة المصرفية فيمكن النظر إليها من خلال ثلاث زوايا، كما هو موضح في الجدول رقم (1.1).

¹ تيسير العجاردة:التسويق المصرفي، الطبعة الأولى، دار حامد للنشر والتوزيع، الاردن، 2005، ص:20.
² شاكر تركي إسماعيل: التسويق المصرفي الإلكتروني والميزة التنافسية للمصارف الأردنية "دراسة ميدانية في البنوك الأردنية"، مجلة العلوم الإنسانية، العدد 45، الأردن، 2010، ص: 8.

الفصل الأول..... مدخل مفاهيمي لجودة الخدمات المصرفية

جدول رقم (1.1): الجوانب الثلاث للخدمة المصرفية

الجانب	المكونات
جوهر الخدمة	المنفعة المتأتية من الخدمة
الخدمة الحقيقية	معالم المنتج، الطراز، التعبئة والتغليف، الصنف، الجودة
الخدمة المدعمة	عناصر ملموسة وغير ملموسة ومرافقة للمنتج الفعلي/الملموس مثل "الخدمة، الضمان،...".

المصدر: بوقرة رابح، لعراف فائزة: تقييم جودة الخدمة المصرفية المقدمة من منضور العملاء، دراسة حالة مصرف الفلاحة والتنمية الريفية - وكالة المسيلة-، مجلة العلوم الإقتصادية والتسيير والعلوم التجارية، جامعة المسيلة، العدد12، 2014، ص: 20.

وهناك خمسة عوامل تؤثر في تسويق الخدمات المصرفية:¹

1. التغيير في سلوك العملاء: لعل أكثر الظواهر الخاصة بالتغيير في سلوك العملاء تلك التي تتطلب إكتساب المعرفة في كيفية استخدام الآلة والتعامل مع الأجهزة الحديثة والبطاقات المصرفية، عند طلب كمية من النقود وإيداعها أو تحويلها.
2. قلة القوانين والتدخلات الحكومية: نظرا لوضوح صفة التعامل في قطاع الخدمات المصرفية، فإن ما يصدر من قوانين وتشريعات تكون غالبا محدودة نسبيا.
3. المنافسة: وهذا نتيجة لمرونة القطاع والسرعة في التغيير، وما اقتناء التقنيات الحديثة والتشجيع على استخدامها إلا ظاهرة واضحة في مجال المنافسة، بحيث ينتج عن ذلك تنويع في الخدمة وتطويرها.
4. الإبداع التكنولوجي: استخدام التكنولوجيا يسهم في توسيع الموارد والقدرة للمصارف على المنافسة في هذه الصناعة المتقلبة والمتغيرة بالمنتجات الجديدة، وهي من الأدوات التي تقلل التكاليف .
5. علاقات العميل والجودة: المهمة الرئيسية للتسويق تكمن في جذب العملاء، واستمرارية تعزيز العلاقات معه، وتهدف إلى بناء علاقات الخدمة المتعددة على المدى الطويل، وتحصيل الرضا الكلي له عن الخدمات المصرفية.

¹ تيسبير العجارمة: التسويق المصرفي، مرجع سبق ذكره، ص: 34_35.

الفصل الأول..... مدخل مفاهيمي لجودة الخدمات المصرفية

المطلب الثاني: المزيج التسويقي للخدمة المصرفية .

يعرف المزيج التسويقي بمجموعة الأنشطة التسويقية المتكاملة والتي توجه للعميل لإشباع إحتياجاته من الخدمة المصرفية، والحصول على رضاه وتعامله المستمر مع المصرف.¹

أولاً: المنتج المصرفي (الخدمة المصرفية):

تعرف² على أنها مجموعة المنافع التي يحصل عليها العميل لإشباع حاجاته، وينبغي على المسوق إدخال التحسينات المستمرة عليها لمقابلة هاته الإحتياجات المتغيرة والمتجددة لتصبح أكثر ملاءمة، أي تقديم خدمات جديدة تتناسب مع ظروف مجتمع، ومما يميز المنتجات المصرفية أنها تعتمد على الثقة التي يجب أن تتوفر بين المصرف وعملائه.

ثانياً: تسعير الخدمات المصرفية:

يعتبر التسعير من أهم عناصر المزيج التسويقي، فهو يؤثر بشكل مباشر على إيرادات المصرف، فما يقدمه المصرف من منتجات بحاجة إلى مدخلات لبقاء هذا التفاعل واستمراره، ولعل الشيء الذي يحدد عمق وبعد هذه الإيرادات هي الأسعار التي يتعامل بها، ولا نستطيع تحديد مفهوم للسعر قبل أن يتم مقارنته بالقيمة والمنفعة حيث أنها مفاهيم مرتبطة ببعضها البعض، حيث أن السعر هو عبارة عن الوحدات النقدية التي تدفع من قبل المشتري لغرض حصوله على منتج أو خدمة وخلال فترة زمنية معينة.³

ثالثاً: ترويج الخدمات المصرفية:

ومعنى الترويج:⁴ هو مجموعة جهود تسويقية يقوم بها المصرف لإمداد عملائه بمعلومات عن مزايا الخدمة المصرفية التي يقدمها وامتيازها عن غيرها من الخدمات المنافسة، وأنها إشباع لمشاكل العملاء المراد حلها، أي أن الترويج هو شكل من أشكال الإتصال المستخدمة من طرف المصرف بهدف إخبار أو تذكير أو إقناع عملائه، إما لشراء خدمه المصرفية المقدمة أو لتعريفهم بالدور الفعال للمصرف في المجتمع .

¹ محمود عبد السلام علي: الفكر الإعلامي الحديث، الطبعة الأولى، دار المعنز، عمان، 2017، ص:143.

² طاري محمد العربي: المزيج التسويقي المصرفي للبنوك الجزائرية -حقائق وآفاق- _دراسة حالة الفرض الشعبي_، مجلة العلوم الإنسانية، العدد 8، جامعة محمد خيضر بسكرة، 2005، ص:4.

³ محمد عبد الرحمان أبو منديل: واقع استخدام المزيج التسويقي وأثره على ولاء العملاء _دراسة حالة شركة الإتصالات الفلسطينية، مذكرة ماجستير في إدارة الأعمال، الجامعة الإسلامية غزة، فلسطين، 2008، ص:38.

⁴ طاري محمد العربي: المزيج التسويقي للبنوك الجزائرية -حقائق وآفاق-، مرجع سبق ذكره، ص:6_7 .

الفصل الأول..... مدخل مفاهيمي لجودة الخدمات المصرفية

رابعاً: توزيع الخدمات المصرفية:

التوزيع هو أحد عناصر التي يتم من خلالها توصيل المنتجات إلى الجمهور المستهدف، وذلك في الوقت المناسب، ومن خلال قنوات مختلفة يقع عبئ اختيارها على ادارة التوزيع في المصرف، وتعتبر خاصية توفير الخدمات للعملاء مهمة في تقديم الخدمة، وبدون إستراتيجية لجعل الخدمة سهلة المنال للعملاء تصبح الخدمة بلا قيمة، ولدراسة استراتيجيات التوزيع فلا بد من تحديد أهداف المصرف بدقة

وأيضاً عناصر مزيج التسويق المصرفي المضافة إلى المزيج التسويقي الإعتيادي.¹

خامساً: المدلول المادي للخدمة المصرفية:

يتطلب تقديم الخدمات المصرفية توفر تسهيلات مادية تساعد وتسهل انسياب الخدمة نحو العملاء حيث تحقق لهم المنفعة الزمنية والمكانية، وذلك نظراً لخصائص الخدمة المصرفية وأبرزها التداخل بين العميل وموظف المصرف عند أداء الخدمة، ومن أهم هذه التسهيلات مباني الصرف وأجهزته المختلفة، حيث تلعب المباني دور بالغ الأهمية في جذب العملاء للتعامل مع المصرف إذ يفضل العميل التعامل مع المصرف الذي تتوفر فيه جميع الشروط الخاصة للقيام بأنشطته المختلفة، كإتساع مبنى المصرف ووجود أماكن مريحة للإنتظار، التكييف، توفر الأمن، إلى جانب وجود أماكن لتوقيف سيارات العملاء، وغيرها من العناصر المادية التي يهتم بها العملاء

سادساً: العمليات المرتبطة بتقديم الخدمة:

وتتمثل في كل الأساليب التي يتم بها الوصول إلى المواصفات التي يرغبها العملاء في الخدمة، فالعميل يجب أن لا يقتنع بمستوى جودة الخدمة التي يتلقاها في النهاية فقط، بل أن يقتنع أيضاً بالأسلوب التي أدت به هذه الخدمة.

سابعاً: الأفراد المشتركون في أداء الخدمة:²

إن لتسيير وإدارة العمال والموظفين المباشرين منهم خاصة، أولوية كبيرة في تسويق الخدمات، فتلازمة عمليتي الإنتاج والإستهلاك للخدمات المصرفية تتطلب تفاعلاً مباشراً بين العميل وموظف المصرف، والذي

¹ حميدي زقاي: مدى تأثير التسويق المصرفي على سلوك المستهلك الجزائري، مذكرة ماجستير في علوم التسيير، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة أبو بكر بلقايد، الجزائر، 2010، ص: 119_120.

² أبو بكر خوالد: مدى رضا العملاء عن المزيج التسويقي المطبق في المصارف التجارية الجزائرية الحكومية-دراسة ميدانية-، مجلة الجامعة العربية الأمريكية للبحوث، مجلد 2، العدد 1، فلسطين، 2016، ص: 84.

الفصل الأول..... مدخل مفاهيمي لجودة الخدمات المصرفية

لا يعد تعاملًا عاديًا وإنما يتعدى ذلك أيضا إلى تجربة حسية شعورية لوجود تفاعلات تتم بين العميل وعمال المصرف، وفقا لتجربة العميل للخدمة المصرفية المقدمة وعلى تقيمه لمستوى الجودة فيها وأداء عمال المصرف، ومن هنا يتضح الدور الحيوي الذي يلعبه العاملون في المصارف، وخصوصا في عمليات الإتصال الشخصي عالي المستوى بين المصرف وعملائه.

المبحث الثاني: متطلبات تحقيق الجودة في العمل المصرفي

بدأ التركيز على مفهوم الجودة في اليابان خلال القرن العشرين ثم انتشر بعدها في أمريكا والدول الأوروبية، ثم بقية دول العالم، فتطور مفهوم الجودة من نظام الفحص البسيط إلى ما يعرف اليوم بإدارة الجودة الشاملة، ولم يأتي دفعة واحدة، بل استلزم ذلك فترة من الزمن كانت نتيجة لإضافات علمية كبيرة على المستويين الفكري والتطبيقي من قبل العديد من العلماء والمفكرين نذكر منهم: ادوارد ديمنج جوزيف جوران، فيليب كوسبي، وفليب كوتلر، وغيرهم.

المطلب الأول: أساسيات جودة الخدمة المصرفية

أولاً: تعريف جودة الخدمات المصرفية: عرفت الجمعية الامريكية الجودة (American society for Quality):¹ بأنها مفهوم ذاتي، أين يكون لكل شخص تعريف خاص، ففي الإستعمال الفني، لها معنيين:

1. الخصائص الخاصة بالمنتج أو الخدمة والتي تؤثر قابليتها على إرضاء حاجات العميل الواضحة والضمنية .

2. هي منتج أو خدمة خالية من النقائص.

فيما عرفت المنظمة الدولية للتقييس (ISO) الجودة بأنها "الدرجة التي تشبع فيها الحاجات والتوقعات الظاهرية والضمنية من خلال جملة الخصائص الرئيسية المحددة مسبقا (ISO 9000.2000.p/7)، (عائلة معايير أساسية عالمية²، تتضمن مجموعة من المعايير ضمن نظام ادارة الجودة، ومقاييس الايزو ISO 9000 تصدرها وتحفظ بها المنظمة الدولية لتوحيد التقييس، وهي عبارة عن وثيقة تتضمن 30 صفحة تقريبا)، وتؤكد المواصفات على ضرورة تحديد تلك الحاجات والتوقعات وكيفية إشباعها³.

¹ جبلي هدى: قياس جودة الخدمة المصرفية، مذكرة ماجستير في العلوم التجارية، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية والتسيير، جامعة قسنطينة، الجزائر، 2010، ص:62.

² [https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A3%D9%8A%D8%B2%D9%88_9000\(28/03/2018\)](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A3%D9%8A%D8%B2%D9%88_9000(28/03/2018))

³ محمد عبد الوهاب العزأوي: إدارة الجودة الشاملة، دار اليازوري، الاردن، 2005، ص:7.

الفصل الأول..... مدخل مفاهيمي لجودة الخدمات المصرفية

وقد تم تعريف جودة الخدمة المصرفية من طرف الباحثين كما يلي:

- "مفهوم جودة الخدمة المصرفية لا يختلف كثيرا عن مفهوم الجودة في مجال الخدمات، ومنه فهي تهدف الى تقديم خدمات للعملاء ذات جودة عالية لإرضائهم وتلبية حاجاتهم ورغباتهم بصفة مستمرة، فهي تكمن في إدراكات العملاء والتعبير عنها"¹.
- ويرى (payne) أن جودة الخدمة المصرفية:² تتعلق بقدرة المصرف على الإيفاء بتوقعات العميل أو التفوق عليها، ويمكن ملاحظة جودة الخدمة من خلال قياس نتائج الاداء.
- كما عرف (GRONROOS) جودة الخدمة بأنها "تعتمد على متغيرين أساسيين هما: الخدمة المتوقعة والخدمة المدركة، لذلك يجب على المنظمة العمل على المعرفة الجيدة للموارد المتاحة لها وأنشطتها، التي تقع داخل سيطرتها وأيضا كل المتغيرات الخارجية التي لها تأثير على نشاطها"³.
- جودة الخدمة المصرفية تعتبر مقياس للدرجة التي يرقى اليها مستوى الخدمة المقدمة للعملاء لمقابلة توقعاتهم، وبالتالي فان تقديم خدمة ذات جودة متميزة يعني تطابق مستوى الجودة الفعلي مع توقعات العملاء لأبعاد جودة الخدمة ومستوى الأداء الفعلي الذي يعكس مدى توافر تلك الأبعاد بالفعل في الخدمة المقدمة لهم⁴.
- وتعني أيضا ثبات الأداء وإنجاز الخدمة بشكل سليم وأحسن من المرة الأولى ووفاء المصرف لما تم وعد العميل به⁵.

مما سبق يمكن أن نستخلص إلى التعريف التالي:

تتمثل جودة الخدمة المصرفية في مدى مطابقة الخدمات المقدمة من طرف المصرف أو تفوقها لتوقعات عملائه، وذلك من خلال تقديم خدمات ذات جودة عالية تلبي رغبات وحاجات العملاء وتنال رضاهم .

¹ شيروف فضيلة: أثر التسويق الالكتروني على جودة الخدمات المصرفية، مذكرة ماجستير في التسويق، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية والتسيير، جامعة منتوري-قسنطينة، الجزائر، 2010، ص:28.

² خير الدين محمد علي: نور أبعاد جودة الخدمة المصرفية الإسلامية في تحقيق رضا العميل، مجلة تكريت للعلوم الادارية والاقتصادية، المجلد 8، العدد 23، 2011، ص:33.

³ Gronroos: A Service Quality Mode and Its marketing Implications, European journal of markrting , vol.18 ,N°.4 ,1984,P: 37.

⁴ هاجر محمد الملك، الطاهر محمد أحمد علي: جودة الخدمات المصرفية وأثرها على رضا العميل "دراسة ميدانية على مصرف الصادرات"، مجلة العلوم الاقتصادية، العدد 17، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، السودان، 2016، ص:56.

⁵ عبد الكريم أحمد جميل: التسويق المصرفي، الطبيعة الأولى، الجنادرية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2015، ص:140.

الفصل الأول..... مدخل مفاهيمي لجودة الخدمات المصرفية

ثانيا: أبعاد جودة الخدمة المصرفية

تعرضت بعض الكتابات في مجال صناعة الخدمات للمكونات أو الأبعاد التي تشتمل عليها جودة الخدمة، إلا أنها لم تتفق بينها حول ماهية تلك الأبعاد أو المكونات على وجه التحديد .

على سبيل المثال يرى كل من (swan and comb 1976)¹: أن جودة الخدمة لها بعدان أساسيان هم الجودة الملموسة التي يتعرض لها العميل أو المسفيد من الخدمة، والجودة التفاعلية وهي تمثل أداء عملية الخدمة ذاتها أثناء تفاعل العاملين بالمنظمة مع العملاء أو المستفيدين، في حين يرى (gronroos,1996) أن لجودة الخدمة بعدين أثنين، هما: الجودة الفنية technical Quality، والجودة الوظيفية Functional Quality.

ويقول (lehitnen) أن الجودة في مجال الخدمات تتجسد في ثلاثة أبعاد أساسية هي:

- ✓ الجودة المادية (Physical Quality) والتي تتعلق بالبيئة المحيطة بتقديم الخدمة.
- ✓ جودة المنظمة (corporate quality) وتتعلق بصورة الخدمة ولإنطباع الذهني عنها.
- ✓ الجودة التفاعلية (Interactive quality) وتمثل نتاج عمليات الخدمة.

وفي مجال تحديد مكونات الخدمة فقد توصلت مجموعة من الباحثين إلى أن الأبعاد التي يبني عليها العملاء توقعاتهم وحكمهم على جودة الخدمة، تمتد لعشرة أبعاد رئيسية موضحة في الجدول التالي:

جدول رقم(2.1): أبعاد جودة الخدمة المصرفية.

التعريف	البعد
المعتمدة (كون الشيء جدير بالثقة والاعتماد) إمكانية التصديق، أمانة وإستقامة.	المصداقية Credibility
الخلو من الخطر (مخاطرة أو شك)	الأمن Security
إمكانية الوصول اليه، سهولة الاتصال Contact.	سهولة الوصول للشيء Access
الاستماع الى العملاء، والمحافظة على إخبارهم بالغة التي يستطيعون	الإتصالات

¹ قاسم نايف علوان الميماوي: إدارة الجودة في الخدمات: مفاهيم وعمليات وتطبيقات، الطبعة العربية الأولى، دار الشروق، عمان، 2006، ص:92.

الفصل الأول..... مدخل مفاهيمي لجودة الخدمات المصرفية

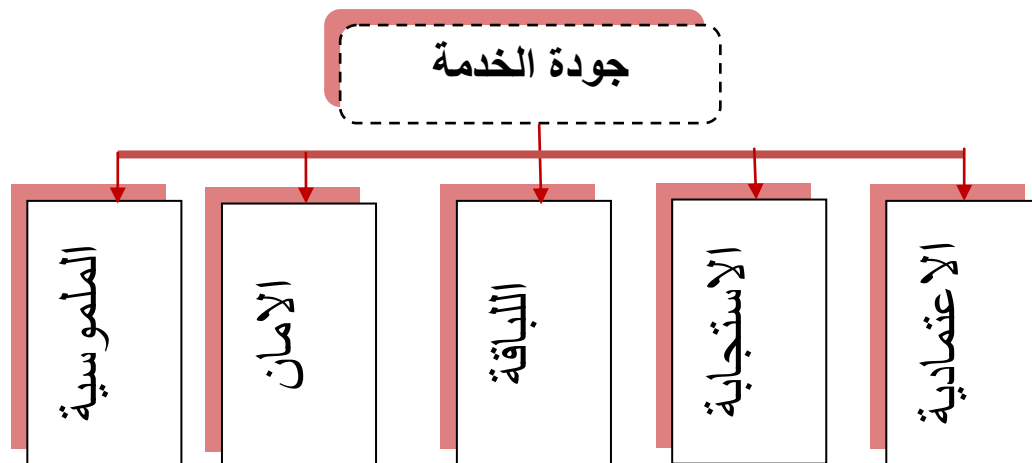
فهمها.	Communication
وضع الجهود لمعرفة العملاء، والتعرف الدقيق على إحتياجاتهم .	فهم ومعرفة العميل
إظهار التسهيلات المادية، المعدات، الأشخاص، ووسائل الاتصال...الخ	الملموسية Tangibility
القدرة على إنجاز الوعود للخدمة بالاعتمادية وعلى نحو دقيق وصحيح	الاعتمادية Reliability
إستجابة الادارة لمستعدة العملاء وتزويدهم فورا بالخدمة	الاستجابية Resbonsiveness
إمتلاك المهارات والمعرفة المطلوبة	الكفاية Competence
لطف (كياسة)، الاحترام، مراعاة، المشاعر والصدقاة لأشخاص الاتصال والودية.	الدمائة Courtesy

المصدر: تيسير العجارمة: التسويق المصرفي، الطبعة الأولى، دار حامد للنشر والتوزيع، الاردن، 2005،

ص: 332.

وتم دمج هذه الأبعاد العشر في خمسة أبعاد أساسية موضحة حسب الشكل التالي:

الشكل رقم (1-1): أبعاد جودة الخدمة



المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على، قاسم نايف علوان المحيوي: إدارة الجودة في الخدمات، الطبعة

العربية الأولى، دار الشروق، عمان، 2006، ص95، (بتصرف).

إضافة الى الآراء السابقة تدعمت أبعاد جودة الخدمة المصرفية بنموذج BSQM والموضح في كالتالي:

الفصل الأول..... مدخل مفاهيمي لجودة الخدمات المصرفية

الجدول رقم (3.1): أبعاد الجودة المصرفية حسب نموذج BSQM.

الرقم	المعيار	المضامين
1	الفاعلية والتأكد (effectiveness and assurance)	مدى فاعلية أداء موظفي المصرف ودرجة تأكد العميل من توافر عناصر الأمان في تقديم الخدمة.
2	الوصول إلى الخدمة (access)	مدى سهولة الوصول إلى الخدمة المصرفية.
3	السعر (Price)	مدى ملائمة أسعار الفوائد والعمولات المصرفية للعميل.
4	الملمح الملموسة (tangibles)	مدى توافر الملمح الملموسة في الخدمة المصرفية.
5	محفظة الخدمات (Bank service portfolio)	مدى تنوع المزيج الخدمي المقدم من المصرف إلى عملائه.
6	الإعتمادية (Reliability)	مدى إمكانية إعتقاد العميل على مقدم الخدمة.

المصدر: فاطمة محمد حلزون، هاني حامد الضمور: أثر جودة الخدمة المصرفية في ولاء العملاء للبنوك الأردنية، مجلة دراسات، العلوم الإدارية، الجامعة الأردنية، المجلد 39، العدد 1، عمان، 2012، ص: 51.

المطلب الثاني: نماذج تقييم جودة الخدمات المصرفية

نماذج ومقاييس الجودة في نظم تقديم الخدمة لا تكون كمثيلتها في الصناعة، فيمكن أن يؤثر الإتصال الشخصي المطلوب على طريقة تقديم الخدمة، رغم أنها من الناحية الفنية مناسبة في تقديم الخدمة . كما أن زمن الإنتظار يعد غالبا معيارا جد مهم لقياس جودة الخدمة ¹.

وبشكل عام قد توصل الباحثون إلى تحديد عدة نماذج لتقييم جودة الخدمة، والتي تعتمد على مجموعة من المؤشرات التقييمية، قابلة للتكيف أو التعديل حسب نوع الخدمة، نستعرض أهمها:

¹ بن طيب هديات: دراسة الانتاج والعمليات باستخدام البرمجة بالاهداف في مؤسسات الخدمات مع دراسة حالة "الجزائرية للتأمينات"، رسالة الدكتوراه في:تسيير، كلية العلوم الإقتصادية والتجارية والتسيير، جامعة تلمسان، الجزائر، 2016/2015، ص:101.

الفصل الأول..... مدخل مفاهيمي لجودة الخدمات المصرفية

أولاً: نموذج الفجوة: ¹

يسمى نموذج الفجوة (SERVQUAL) وقد ظهر في الثمانينات من خلال الدراسات التي قام بها كل من (Parasuraman, et al ..1990)، وذلك بغية استخدامه في تحديد وتحليل مصادر مشاكل الجودة، والمساعدة في كيفية تحسينها .

ان تقييم الجودة حسب نموذج الفجوة يعني تحديد الفجوة بين توقعات العملاء لمستوى الخدمة وإدراكهم للأداء الفعلي لها، أي معرفة وتحديد مدى التطابق بين الخدمة المتوقعة والخدمة المدركة ويمكن التعبير عنه بالعلاقة التالية: جودة الخدمة (Servqual) = الإدراك - التوقع .

ثانياً: نموذج الاتجاه:

طور كل من (Corin and Taylor:1992) أسلوباً لقياس جودة الخدمات المصرفية سمي بمقياس SERVPERF ويركز في قياس جودة الخدمات المصرفية على الجودة الفعلية التي يدركها العملاء، وهذه الجودة تأخذ مفهومها اتجاهياً لدى العملاء وهذا الاتجاه يعتمد على عملية تقويم تراكمية بعيدة المدى؛ يعتمد هذا المقياس على طريقة أكثر يسر في قياس جودة الخدمة المصرفية باستخدام اتجاهات العملاء نحو الأداء الفعلي للخدمة المقدمة لهم، ويستبعد فكرة الفجوة بين الإدراكات والتوقعات، ويركز على الأداء الفعلي فقط للخدمة المصرفية المقدمة للعميل في قياس الجودة وقد استخدمه العديد من الباحثين في دراساتهم، وأكدت نتائج هذه الدراسات كفاءة هذا المقياس في تقويم الأداء الفعلي الذي يدركه العملاء .²

ثالثاً: النماذج الإلكترونية: نستعرض منها ما يلي:³

1. الجودة على الخط (webqual): عرفه (barnes et al) بأنه الاستبيان على الخط (الاستبيان الإلكتروني) يقدم للعملاء لتقييم جودة المواقع على شبكة الأنترنت وفقاً لتطوراتها. الاستبيان ينجز من قبل العملاء (يجيب على التساؤلات في الاستبيان) وتقييم العملاء النوعي يحول إلى مقياس كمية تعتبر مفيدة لإدارة عملية صنع القرار.

¹حاكم جبوري الخفاجي: رضا العميل كمتغير وسيط بين جودة الخدمة وولاء العميل (دراسة حالة في مصرف بابل الأهلي)،مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والإدارية، العدد25، جامعة الكوفة، العراق، 2014، صص:81_82.

² تيقاوي العربي: قياس جودة الخدمات المصرفية في البنوك التجارية الجزائرية من منظور العملاء -دراسة ميدانية تحليلية-، مجلة الحقيقة، العدد36، جامعة أدرار، 2015، صص:369_370.

³ شيروف فضيلة: أثر التسويق الإلكتروني على جودة الخدمات المصرفية، دراسة حالة بعض المصارف في الجزائر، مرجع سبق ذكره، صص:54_55.

الفصل الأول..... مدخل مفاهيمي لجودة الخدمات المصرفية

2. **E.Servqual**: عرفه (parasurman and al) بأنه نموذج لجودة الخدمة في محيط الجدار الالكتروني (E-tailing environment) وهي قائمة على هيكل جودة الخدمات التقليدية خارج الخط المسماة (servqual) وهي مشتقة من البحوث الاستكشافية حول مجموعات التعديل، هذا ينتج سبعة خصائص لجودة الخدمة: الكفاءة، الإعتمادية، الانجاز، السرية، الإستجابة، التعويض، الاتصال المباشر، وهذه الخصائص تمثل مقاييس يستعملها العملاء لتقييم الخدمات على الخط .

3. **E-Sequal**: عرفه (dawson et al, 2003) بأنه هيكل لجودة الخدمة التي تعتبر أساس تجربة وإدماج علاقات العملاء الالكترونية (E-CRM) . واستراتيجيات HCI للتصميم الفعال وتطوير محيط الجدار الالكتروني (E-Tailing environments).

4. **E-S-Qual**: عرفها كل من (parasurman, zethaml, malhotra, valarie, arvind) على أنها مشتقة لقياس جودة الخدمة المقدمة على الخط، ومن المعلومات التجريبية المجمعة اكتشفت وضعيتين مختلفتين وضروريتين لقياس جودة الخدمة الالكترونية الوضعية الأولى (E-S-Qual) تضم أربعة أبعاد لها 22 صفة وهي: الكفاءة، الوفاء، توافر النظام والخصوصية. والوضعية الثانية (E-RecS-Qual) وتكون مع العملاء الذين ليس لهم لقاء روتيني مع الموقع وتضم ثلاثة أبعاد لهم 11 صفة وهي الإستجابة، التعويض، الاتصال.

5. **SOSTAC**: وهو نظام تخطيط تم تطويره في تسعينيات القرن الماضي للمساعدة في تخطيط عمليات التسويق على يد Paul Smith، وبشكل مختصر تعبر كلمة SOSTAC على:¹

– Situation Analysis: تحليل الوضع "أين نحن الآن؟".

– Objectives: الأهداف "إلى أين نريد الوصول؟".

– Strategy: الإستراتيجية "كيفية الوصول إلى ما نريد".

– Tactics: التفاصيل التكتيكية.

– Actions: تنفيذ المخطط.

– Control: المراقبة "التعديل والتحديث".

¹ <https://ae.linkedin.com/pulse/%D9%86%D8%B8%D8%A7%D9%85-sostac-hossam-mostafa,10-05-2018>.

خلاصة الفصل:

تعمل المصارف على تطوير وتحسين خدماتها، ومواكبة التغيرات السريعة الحاصلة في المجال المصرفي وإعطاء العميل الأهمية البالغة، من أجل الوصول إليه بتفعيل مختلف الإستراتيجيات التسويقية وبناء مزيج تسويقي بعناصره السبع قادر على التكيف مع العميل وإشباع مختلف حاجاته بالطريقة التي تنال رضاه، ويبقى التحدي القائم على إدارة المصرف هو القدرة على معرفة توقعات العملاء والوصول إليها قبل تقديم الخدمة من جهة بإستخدام نموذجي الفجوة والإتجاه، ومعرفة درجة رضاه بعد تلقي الخدمة من جهة أخرى عن طريق إستحداث نماذج إلكترونية عديدة، لذا سعى الباحثون في هذا المجال إلى تطوير أهم النماذج المساعدة في قياس جودة الخدمات، وإحداث ثورة معلوماتية كبيرة في هذا المجال بفضل التقنيات التكنولوجية التي تسمح بجمع كافة البيانات عن سلوك العميل، وترجمتها إلى معلومات صالحة للإستعمال من طرف صناع القرار .

الفصل الثاني:

أساسيات حوا نظرية

صفوف الانتظار



تمهيد الفصل:

يشار لصفوف الإنتظار في الكثير من الأحيان بالطوابير Queues، ونواجه صفوف الإنتظار باستمرار في حياتنا اليومية كانتظار الحافلة، أوالإنتظار في الطابور عند شباك للتذاكر لحضور حدث معين، أوالوقوف في صف الإنتظار لإيداع مبلغ من المال أو سحبه في مصرف معين، وما هي إلا أشكال من الطوابير أو خطوط الإنتظار.

وتبرز مشكلة خطوط الإنتظار أيضا في إطار التسيير في الإدارات أو الصناعة أو المؤسسات الخدمية عندما تصل مجموعة من الأفراد أو الأشياء إلى محطة خدمة، وتنتظر في الصف عندما تكون محطة الخدمة مشغولة وقت الوصول. ومن أجل الوصول إلى حل مثل هذه المشاكل برزت نظرية صفوف الإنتظار التي تسعى إلى إعطاء حلول تساعد متخذي القرار في تحسين عملية التسيير، وكذا تحقيق الأمثلية بين تكاليف المختلفة، ومن أجل تبين ذلك تم تقسيم الفصل إلى مبحثين رئيسيين كالتالي:

- المبحث الأول: الإطار النظري لنظرية صفوف الإنتظار؛
- المبحث الثاني: النماذج الأساسية لنظرية صفوف الإنتظار

المبحث الأول: الإطار النظري لنظرية صفوف الإنتظار

نظرية صفوف الإنتظار queueing theory تعتبر ذات أهمية كبيرة خاصة في تحليل الأوقات غير المرغب فيها، بالنسبة للعملاء، لأنه يرغب بانجاز عمله والمغادرة سريعا، وكذلك النظر الى الجانب الأخر من التكاليف الناجمة عن الإنتظار والتشغيل، فيستلزم على متخذ القرار الموازنة بينهما.

المطلب الأول: لمحة عامة حول نظرية صفوف الإنتظار

بدأ التفكير بصفوف الإنتظار عام 1909 عندما قام A.K.Erlang، بإجراء تجاربه على مشكلة الإزدحام في المكالمات الهاتفية في الفترات التي كانت تكثر فيها هذه المكالمات، ويتعرض طالبوها إلى شيء من التأخير بسبب عدم قدرة العاملات على تلبية الطلبات بنفس السرعة التي كانت ترد فيها.¹

يساعد تحليل خطوط الإنتظار من خلال تحليل طول خط الإنتظار، ومتوسط وقت الإنتظار، إلى أن تحسین طول الخدمات المقدمة وتدنية التكاليف أيضا .

أولا: تعرف كالتالي:

- نظرية صفوف الإنتظار: هي طريقة كمية، تستخدم في معالجة مشاكل نظم الإنتظار المختلفة من حيث احتمالية وصول الزبائن، وطريقة تقديم الخدمة، وفترة وكلفة التأخير في الإنتظار.²
- نظرية صفوف الإنتظار queueing theory: هي مجموعة من النماذج الرياضية التي تستخدم لدراسة الطوابير سواء كانت هذه الطوابير ينتظر فيها بشر أم مواد ام غير ذلك، ونظرية الإنتظار تساعدنا في توقع طول الطابور وزمن الإنتظار في الحالات المختلفة.³

ثانيا: خصائص نظام صفوف الإنتظار:⁴

هناك نماذج عديدة يمكن للمنظمة تبنيها، وذلك يعتمد على عملية التحليل الناجح من أجل الوصول إلى النموذج المناسب ويرتبط كذلك اختيار النموذج المناسب بخصائص هذا النظام، والتي تتمثل في ما يلي:

(1) المصدر السكاني Population source: المجتمع الذي يطلب الخدمة .

¹ شفيق العتوم: بحوث العمليات، الطبعة الأولى، دار المناهج، عمان، الأردن، 2006، ص:133.

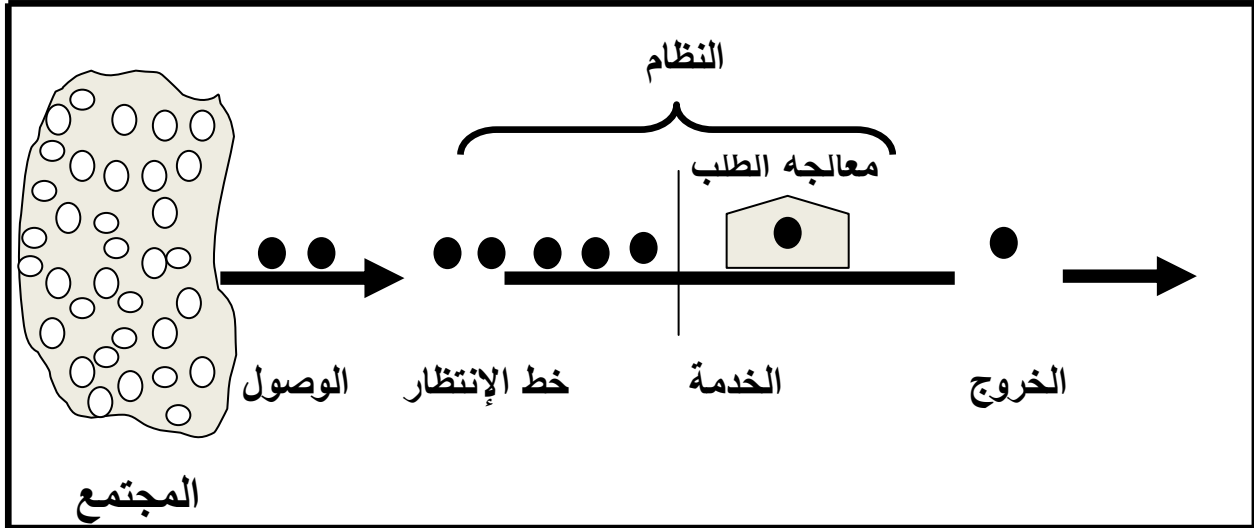
² محمد الفاتح محمود البشير: بحوث العمليات في المحاسبة، الأكاديمية الحديثة للكتاب الجامعي، مصر، 2017، ص:162.

³ أحمد يوسف دودين: إدارة الإنتاج والعمليات، الأكاديميون للنشر والتوزيع، الأردن، 2012، ص:349.

⁴ William J. Stevenson, "Production/Operations management", Irwin, fifth edition, 1996, P:810.

- (2) عدد الخوادم (القنوات) (Number of service channels): يقصد بها قنوات تقديم الخدمة .
- (3) أنماط الوصول والخدمة (Arrival and service patterns): وهي مدخلات النظام .
- (4) نظام الإنضباط (ترتيب الخدمة). (Queue discipline (order of service)): وهي الأسس التي ينظم بموجبها خط الإنتظار .

الشكل رقم (1.2): الشكل العام لصفوف الإنتظار



Source: William J. Stevenson: "Production/Operations management", Irwin ;fifth edition, 1996, P:811.

ثالثا: عناصر نظام صفوف الإنتظار: Basic Elements of Queueing Modal:

لدراسة وتحليل نظم الإنتظار ينبغي معرفة عناصره الأساسية والتي يمكن توضيحها:¹

1. نمط الوصول Arrivals at facility: ويقصد به معدل الوقت time الذي يصل فيه طالب الخدمة إلى مركز الخدمة وهذا النمط إما يكون عشوائي أو ثابت ومحدد.
2. نمط تقديم الخدمة Service discipline: متوسط الوقت اللازم لتقديم الخدمة ويكون عشوائي أو ثابت .
3. طاقم النظام Queue size: ويقصد بها مجموعة طالبي الخدمة والمتمثلة بـ(المنتظرون في الخط والذين يتلقون الخدمة)، وهذه تكون محدودة أو غير محدودة.
4. قواعد تقديم الخدمة Roles of services: وهي الأسس التي بموجبها ينتظم خط الإنتظار وتحدد معايير تقديم الخدمة ومنها:

¹ سهيلة عبد الله سعيد: الأساليب الكمية وبحوث العمليات، الطبعة الأولى، دار الحامد، عمان، 2007، ص:339.

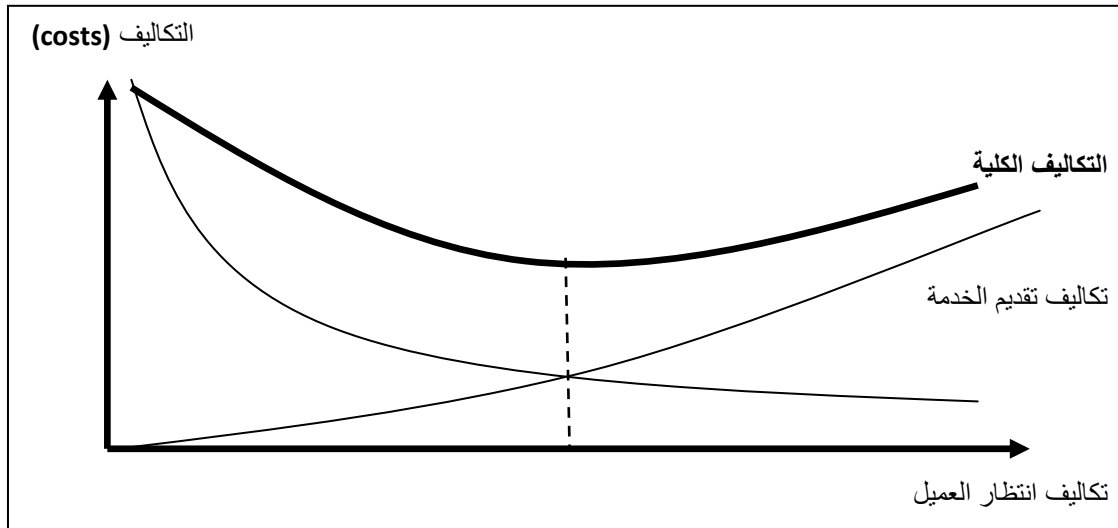
- الواصل أولاً يخدم أولاً..... **FCFS** (first come first served)
- الواصل الأخير يخدم أولاً..... **LCFS** (lest come first served)
- قاعدة الخدمة العشوائية (صف غير منتظم)..... **SIRO** (service in random order)

المطلب الثاني: التحليل الإقتصادي لصفوف الإنتظار

تحتل مسألة التكاليف أهمية كبيرة في نماذج صفوف الإنتظار وقد وجدت صدى واسع لها لدى متخذي القرار، وخاصة في المؤسسات الإنتاجية والخدمية التي تستخدم أعداداً كبيرة من القوى العاملة عندما تتجمع هذه الأعداد بانتظار استلام معداتها في بداية العمل أو البحث عن الأدوات الإحتياطية لدى مأمور المخزن أثناء العمل وما يمكن أن يسبب ذلك من إضاعة للوقت وما يترتب عليه من أعباء مالية.¹

وفي ضل دراسة خطوط الإنتظار، يجب على مدير الإنتاج والعمليات أن يدرك العلاقة بين التكاليف المرتبطة بتقديم الخدمة جيدة للعملاء وتكلفة انتظار العميل لتلقي هذي الخدمة، وعليه أن يدير هذه العلاقة جيداً، وأن يقايض بين هذين النوعين من التكاليف بالشكل الذي يؤدي إلى تخفيض التكاليف الكلية . حيث من المتوقع زيادة التكاليف المرتبطة بتقديم الخدمة بتحسين مستوى الخدمة المقدمة في حين من المتوقع أن تنخفض تكلفة وقت الإنتظار للعميل.² والشكل الموالي يوضح ذلك .

الشكل رقم (2.2): العلاقة بين مستوى الخدمة وتكاليف تقديمها.



Source: William J.Stevenson: "Production/Operations management", Irwin;fifth edition, 1996, P:810.

¹ سعدي هند: استخدام نماذج صفوف الإنتظار لتحسين فاعلية الخدمات في المراكز الصحية"دراسة ميدانية في المؤسسة العمومية الإستشفائية بالمسيلة"، مذكرة ماجستير في العلوم التجارية، كلية العلوم الإقتصادية والتجارية والعلوم التسيير، جامعة المسيلة، الجزائر، 2012، ص:56.
² جلال ابراهيم العبد: إستخدام الأساليب الكمية في إتخاذ القرارات الإدارية، دار الجامعة الجديدة، الاسكندرية، مصر، 2004، ص:421.

المبحث الثاني: النماذج الأساسية لنظرية صفوف الإنتظار

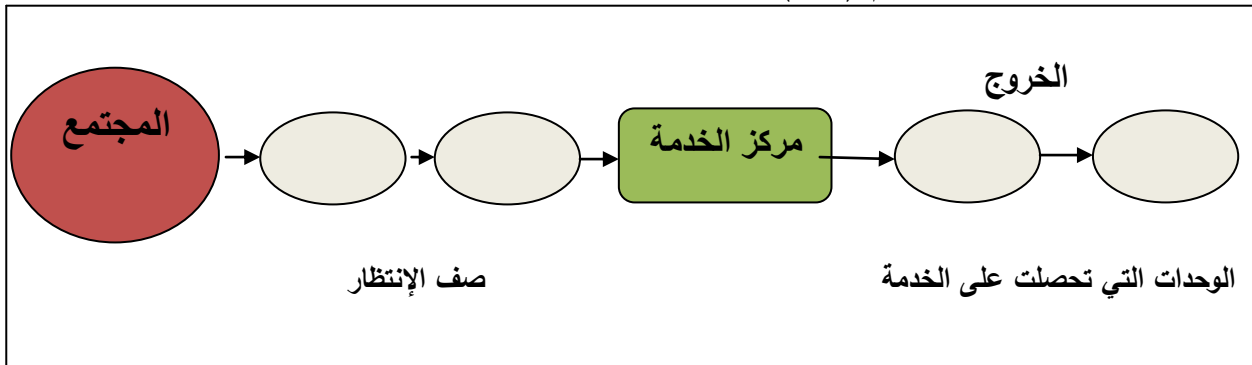
في هذا المبحث سيتم التطرق إلى أهم الأنواع والنماذج الرياضية لنظرية صفوف الإنتظار الأكثر إنتشارا والمعمول بها في الأواسط العلمية .

المطلب الأول: أنواع نماذج نظرية صفوف الإنتظار

يمكن تصنيف نظم الإنتظار إلى الأنواع التالية:

أولاً: خط إنتظار واحد ومركز خدمة واحد: وهو أبسط الأنواع،¹ حيث يتم تقديم الخدمة من مركز خدمة واحد وبمرحلة واحدة، ويمكن توضيح النظام كما في الشكل الآتي:

الشكل رقم (3.2): صف الإنتظار واحد ومركز الخدمة واحد.



المصدر: محمد الفاتح محمود البشير: بحوث العمليات في المحاسبة، الأكاديمية الحديثة للكتاب الجامعي،

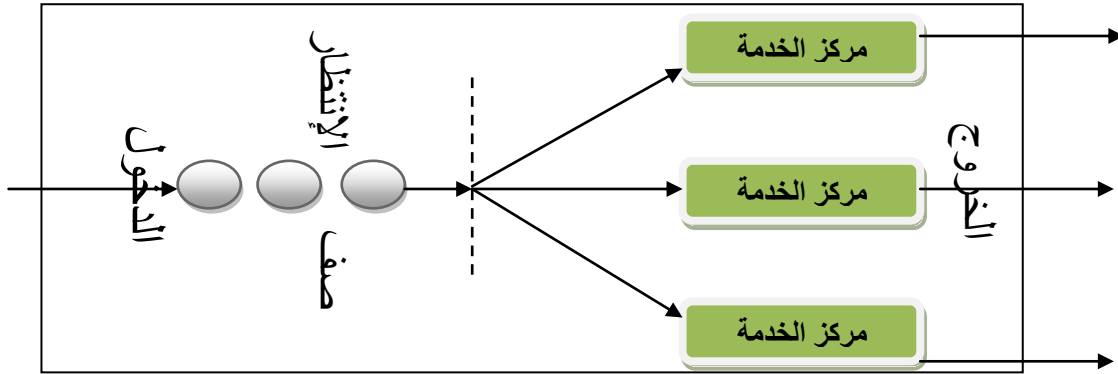
المنهل للنشر، الإمارات العربية المتحدة، 2018، ص:163.

ثانياً: نموذج مراكز الخدمة المتعددة: في ظل هذا النظام يوجد أكثر من مركز خدمة أو محطة لخدمة العملاء حيث يقف العملاء في صف واحد، ثم يتجه العميل إلى مركز الخدمة المتاح لتلقي الخدمة وحيث تتم الخدمة على مرحلة واحدة، مثل هذا النظام يوجد في العديد من المصارف اليوم.² والشكل التالي يوضح ذلك:

¹ محمد الفاتح محمود البشير: بحوث العمليات في المحاسبة، مرجع سبق ذكره، ص:163.

² جلال ابراهيم العبد: استخدام الأساليب الكمية في إتخاذ القرارات الإدارية، مرجع سبق ذكره، ص:439.

الشكل رقم (4.2): نموذج مراكز الخدمة المتعددة على مرحلة واحدة.



المصدر: جلال ابراهيم العبد: استخدام الاساليب الكمية في إتخاذ القرارات الإدارية، دار الجامعة الجديدة، الاسكندرية، مصر، 2004، ص428.

المطلب الثاني: النماذج الرياضية لنظرية صفوف الإنتظار

توجد العديد من نماذج صفوف الإنتظار المستخدمة في مجال إدارة العمليات، وسوف نتطرق إلى نموذجين هما الأكثر إنتشارا في الأواسط العلمية.

وقبل التطرق إلى هذه النماذج، سنوضح الرموز المستخدمة في نماذج صفوف الإنتظار:

- N عدد الوحدات في النظم.
- λ معدل الوصول (معدل الوحدات الواصلة إلى النظام في وحدة زمنية).
- μ معدل الخدمة (معدل الوحدات التي تحصل على الخدمة في وحدة زمنية).
- P_n احتمال وجود (n) من الوحدات في النظام.
- P_0 احتمال عدم وجود وحدات في النظام (معامل عدم الاستخدام).
- P احتمال وجود (n) من الوحدات في النظام خلال وحدة زمنية .
- L_s عدد الوحدات المتوقع في النظام.
- L_q عدد الوحدات المتوقع في خط الإنتظار.
- W_s الزمن الذي تتفقه الوحدة في النظام.
- W_q الزمن الذي تتفقه الوحدة في خط الإنتظار.
- K عدد قنوات الخدمة.

أولاً: النماذج الرياضية لصفوف الإنتظار بمركز خدمة واحد.

أ- النموذج $(M/M/1)(GD/\infty/\infty)$ ¹:

- هو النموذج ذو القناة الواحدة لتقديم الخدمة، ويفترض توافر شروط في هذا النظام وهي:
- يتم خدمة الزبائن وفقاً لقاعدة الوارد أولاً يخدم أولاً، كما يفترض أيضاً أن كل زبون يلتحق بالصف عند وصوله ولا يغادره قبل تلقيه الخدمة.
- عملية وصول الزبائن وفقاً مستقلة بعضها عن بعض، ولكن متوسط معدل الوصول ثابت.
- الوصول العشوائي للزبائن يتبع توزيع بواسون وبمعدل (λ) في الوحدة الزمنية، وكذلك الوحدات التي تطلب الخدمة تأتي من مجتمع غير محدود أو كبير جداً.
- يختلف وقت أداء الخدمة من زبون إلى آخر، غير أن متوسط معدل تقديم الخدمة معروف ومحدد.
- وقت تقديم الخدمة يتبع التوزيع الأسي بمعدل قدره (μ) في الوحدة الزمنية.
- معدل الوصول أقل من معدل الخدمة $(\lambda < \mu)$.

يمكن تحديد مقاييس الفاعلية لهذا النموذج من خلال حساب المؤشرات التالية:

- احتمال أن يكون مقدم الخدمة مشغولاً (معدل الاستخدام للنظام) $P = \lambda/\mu$
- احتمال تعطل التسهيلات أو الخدمة (احتمال عدم وجود أي وحدة) $P_0 = 1 - \lambda/\mu$
- احتمال وجود زبون واحد في النظام $P_1 = (\lambda/\mu)P_0$
- احتمال وجود n زبون في النظام $(1 < n)$ $P_n = (\lambda/\mu)^n P_0$
- متوسط عدد العملاء (متلقو الخدمة) في النظام $L = (\lambda/\mu) / (1 - (\lambda/\mu))$
- متوسط عدد العملاء في الطابور $L_q = (\lambda/\mu)^2 / (1 - (\lambda/\mu))$
- متوسط الوقت المنقضي لعميل واحد في النظام $W = 1/\mu - \lambda$
- متوسط الوقت المنقضي لعميل واحد في الطابور $W_q = (\lambda/\mu)(1/\lambda - \mu)$

ب- النموذج: $(M/M/1)(GD/N/\infty)$ ²: الفرق الموجود بين هذا النموذج والنموذج السابق، أن العدد

الأعظمي لطالبي الخدمة المسموح لهم التواجد في النظام هو محدود ويساوي N هذا يعني أن الطول الأعظمي لصف الإنتظار (سعة مكان الإنتظار)، تساوي $(N-1)$ ، حيث لا يمكن أن ينظم

¹ أحمد عبد الغني مبارك: دراسة تأثير صفوف الإنتظار على جودة الخدمة البنكية في بنك فيصل الإسلامي (فرع المحطة الوسطى)، بكالوريوس في الإحصاء التطبيقي، كلية العلوم، جامعة السودان، السودان، 2015، ص ص: 21_22.

² دريدي أحلام: دور استخدام نماذج صفوف الإنتظار في تحسين جودة الخدمات الصحية (دراسة حالة المؤسسة العمومية للصحة الجوارية بسكرة)، رسالة ماجستير في علوم التسيير، كلية العلوم الإقتصادية والتسيير والعلوم التجارية، جامعة محمد خيضر، الجزائر، 2013/2014، ص ص: 67_68.

الى الوحدات طالبي الخدمة أي وحدة أخرى طالما موجود في النظام N وحدة لأنها ستفرض مباشرة، ونتيجة لذلك فإن معدل الوصول الفعلي للوحدات λ_{eff} في هذا النموذج يصبح أقل من معدل الوصول λ .

والعلاقات التي تعرف الخصائص العملية لهذا النموذج هي:

– احتمال وجود N طالب للخدمة في النظام في وحدة زمنية، مع العلم أن $(P=\lambda/\mu)$ ليست بالضرورة أقل من الواحد لأن عدد طالبي الخدمة في النظام منظم بطول الصف الذي يساوي $(N-1)$ وليست

$$P_N \begin{cases} \left[\frac{1-P}{(1-P^{N-1})} \right] P^N, P \neq 1 \\ \frac{1}{N+1}, P = 1 \end{cases} \dots\dots\dots \text{بدلالة } \lambda \text{ و } \mu, \text{ حيث } P_n \text{ تعطى بالعلاقتين التاليتين:}$$

– متوسط عدد طالبي الخدمة في النظام ونجده باستخدام P_N ويساوي إلى:

$$L_S = \begin{cases} \frac{P[1 - (N + 1)P^N + NP^{N+1}]}{[(1 - P)(1 - P^{N+1})]}, P \neq 1 \\ \frac{N}{2}, P = 1 \end{cases}$$

– متوسط عدد طالبي الخدمة في النظام يحسب بالعلاقة التالية:..... $L_S = \sum_{N=0}^{\infty} NP_N$

– ولحساب λ_{eff} وبما ان عدم إمكانية إنضمام أي طالب خدمة الى الصف يسبب محدودية سعة

صف الإنتظار يساوي إلى احتمال وجود N طالب خدمة في النظام أي P_N فإن عدد العملاء

طالبي الخدمة الذين يسمح لهم بالدخول إلى ساحة الإنتظار يساوي:..... $P(N < N) = 1 - P_N$

– ويضرب هذه العلاقة في λ نحصل على معدل الوصول الفعلي:..... $\lambda_{eff} = \lambda(1 - P_N)^2$

ويمكن تلخيص علاقات مقاييس أداء هذا النموذج كما يلي:

– متوسط وقت طالب الخدمة المستغرق في الصف:..... $W_S = \frac{L_q}{\lambda_{eff}} = L_S - \left(\frac{1}{\mu}\right)$

حيث $\left(\frac{1}{\mu}\right)$ متوسط أداء الخدمة

– متوسط عدد طالبي الخدمة في الصف:..... $L_q = \lambda_{eff} - W_q$

– متوسط عدد طالبي الخدمة في النظام:..... $L_S = L_q + (\lambda_{eff} / \mu)$

– متوسط وقت طالب الخدمة المستغرق في النظام:..... $W_S = W_q + (1/\mu) = L_S/\lambda_{eff}$

ثانيا: النماذج الرياضية لصفوف الإنتظار متعددة مراكز الخدمة: ويعني وجود عدة مواقع (مراكز) للخدمة

صورة متوازية وكل وحدة (زبون) في صف الإنتظار ممكن أن يخدم من موقع خدمة واحد بحيث أن كل

موقع يقدم الخدمة نفسها، معدل وصول الزبائن يتبع توزيع "بواسون" ومعدل خدمة الزبائن يتبع التوزيع الأسي ونظام الخدمة هو نظام خدمة عام.¹ ويعتبر أهم نموذج في هذا النظام النموذج التالي:

النموذج (M/M/C):(GD/∞/∞): الفرضيات اللازمة لتحقيق هذا النموذج هي:²

- الصف له محطة خدمة مضاعفة (أي اثنين فأكثر)؛
 - وصول الصف يتبع التوزيع الإحتمالي البواسوني والصف يتبع نظام FCFS؛
 - أوقات الخدمة لكل محطة تتبع التوزيع الإحتمالي الأسي؛
 - معدل الخدمة μ هو نفسه لكل محطة؛
 - الوصول يكون في آن واحد والخدمة المقدمة للوحدات تكون حسب تسلسل فراغ أي من المحطتين؛
- المنهجية الرياضية للقوانين المستعملة هنا معقدة نوعا ما، وتتطلب أعمالا رياضية مطولة لإشتقاقها أو استنتاجها، وبالتالي سيتم استعمال القوانين الجاهزة مباشرة .

(1) احتمال عدد الوحدات في النظام معدوم:

$$P_0 = 1 / \left\{ \sum_{N=0}^{K-1} (\lambda/\mu)^N / N! + \left(\left(\frac{\lambda}{\mu} \right)^K / K! \right) (K\mu / (K\mu - \lambda)) \right\}$$

(2) متوسط عدد الوحدات في الصف: $L_q = \{ (\lambda/\mu)^K \lambda/\mu / (K-1)! (K\lambda - \mu)^2 \} P_0$

(3) متوسط عدد الوحدات في النظام: $L_s = L_q + (\lambda/\mu)$

(4) متوسط وقت الخدمة المستغرق في الصف: $W_q = L_q / \lambda$

(5) متوسط وقت الخدمة المستغرق في النظام: $W_s = W_q + \left(1/\mu \right)$

(6) معامل الاستخدام: $\rho = 1 / \left(K! (\lambda/\mu)^K (K\mu / (K\mu - \lambda)) \right) P_0$

(7) احتمال N وحدات في النظام:

$$P_N = \begin{cases} \left(\left(\frac{\lambda}{\mu} \right)^N / N! \right) P_0 & N \leq K \\ \left(\left(\frac{\lambda}{\mu} \right)^N / K! K^{(N-K)} \right) P_0 & N > K \end{cases}$$

¹ سعدي هند: استخدام نماذج صفوف الإنتظار لتحسين فاعلية الخدمات في المراكز الصحية "دراسة ميدانية في المؤسسة العمومية الإستشفائية بالمسيلة"، مرجع سبق ذكره، ص:75.

² هند سعدي، مرجع سابق، ص ص:75_76.

خلاصة الفصل الثاني:

تسهم نماذج صفوف الإنتظار بشكل عملي وعلمي في الإنفاص من أزمنة الإنتظار للعملاء، خاصة في القطاع الخدمي حيث تعمل هذه النظرية على الموازنة بين مختلف التكاليف، لمساعدة متخذي القرار على الوصول إلى الحل الأمثل، حيث من المتوقع زيادة التكاليف المرتبطة بتقديم الخدمة بتحسين مستوى الخدمة المقدمة وذلك بزيادة خطوط الإنتاج لإستيعاب الأعداد الكبيرة للعملاء، في حين من المتوقع أن تتخفص تكلفة وقت الإنتظار للعميل والوصول إلى نيل رضاه وكسب ولاءه .

ولنظرية صفوف الإنتظار نماذج عديدة حسب نوع المؤسسة ونوع الخدمة المقدمة فيها حيث يعتبر النموذج ذو قنوات تقديم الخدمة المتعددة من أهم النماذج المتداولة والمعمول بها في المؤسسات، ولتطبيقه يستلزم دراسة شاملة لأنماط وصول العملاء والأوقات التي يقضونها في خطوط الإنتظار وكذا أنماط تقديم الخدمة والتوزيعات الإحتمالية التي تخضع لها هذه الأنماط، ولتوضيح ذلك تم إختيار **الصندوق الوطني للتوفير والإحتياط-بنك CNEP** "وكالة المسيلة"، كونه من المؤسسات الخدمية والمصرفية التي تحتل مكانة هامة في الإقتصاد الوطني لإسقاط الجانب النظري على أرض الواقع، ومعرفة إلى أي مدى يمكن أن تأثر هذه النظرية على تحسين جودة خدمات المصرف.

الفصل الثالث:

قياس جودة خدمات

CNEP ووكالة المسيلة بتطبيق

نظرية صفوف الانتظار



تمهيد:

من أهم المؤشرات التي يقاس بها مستوى التطور الإقتصادي لأي بلد هو القطاع المصرفي حيث يعتبر الركيزة الأساسية التي من خلالها تتم مختلف العمليات المالية، من تمويلات وإستثمارات وحركات لرؤوس الأموال وغيرها من الخدمات التي يقدمها مثل هذا النوع من المؤسسات الخدمية، والتي تعتبر حساسة جدا كونها تمس الجانب المالي للأفراد أو المؤسسات، ومن هذا المنطلق تعمل كل المصارف على حد سواء من أجل تقديم هذه الخدمات بكفاءة وفاعلية أكثر، وقد تم إختيار الصندوق الوطني للتوفير والإحتياط-بنك "وكالة المسيلة" كعينة لدراستنا كونه أحد هذه المؤسسات، بغية تطبيق نماذج صفوف الإنتظار لقياس جودة الخدمات التي يقدمها هذا المصرف وذلك تم من خلال دراسة ميدانية بغية ربط الجانب النظري بالتطبيقي، ومن أجل ذلك تم تقسيم هذا الفصل إلى أربعة مباحث أساسية كالتالي:

- المبحث الأول: تقديم الصندوق الوطني للتوفير والإحتياط-بنك "وكالة المسيلة"؛
- المبحث الثاني: تطبيق نظرية صفوف الإنتظار في الصندوق الوطني للتوفير والإحتياط-بنك "وكالة المسيلة"؛
- المبحث الثالث: تقديم النموذج الموافق لصفوف الإنتظار في الصندوق الوطني للتوفير والإحتياط-بنك "وكالة مسيلة"؛
- المبحث الرابع: تقديم نموذج مقترح كبديل لنظام صفوف الإنتظار بالصندوق الوطني لتوفير والإحتياط-بنك " وكالة المسيلة"

المبحث الأول: تقديم الصندوق الوطني للتوفير والإحتياط-بنك "وكالة المسيلة"

الصندوق الوطني للتوفير والإحتياط-بنك، من أهم المصارف الفاعلة في السوق المصرفية الجزائرية كونه يختص في قطاع حساس وهو قطاع العقار، بحيث لقب ببنك العقار، ومن خلال هذا المبحث سنقوم بتقديم أهم الخدمات التي يوفرها هذا المصرف، وكذا تقديم الوكالة محل الدراسة وتبيين هيكلها التنظيمي.

المطلب الأول: نشأة الصندوق الوطني للتوفير والإحتياط-بنك

مر الصندوق الوطني للتوفير والإحتياط-بنك بمحطات كثيرة منذ نشأته نستعرضها كالتالي:

أولاً: تعريف الصندوق الوطني للتوفير والإحتياط بنك:¹

منذ تأسيسه عام 1964، يتخصص الصندوق في جمع التوفير ومنح القروض العقارية للخواص وتمويل المقاولين العموميين والخواص، مؤسسات إنتاج عتاد البناء ومؤسسات الإنجاز التي لها صلة بالبناء، بالإضافة إلى وكالاته 206 و 15 مديرية جهوية، عمل أيضا على مستوى الشبكة البريدية من أجل جمع توفير الأسر.

ثانياً: لمحة تاريخية حول الصندوق الوطني للتوفير والإحتياط-بنك:²

تم تأسيس الصندوق الوطني للتوفير والاحتياط في 10 أو ت 1964، على أساس شبكة صندوق التضامن للولايات والبلديات الجزائرية ويتمثل مهامه في جمع التوفير.

أول وكالة للصندوق الوطني للتوفير والاحتياط افتتحت أبوابها يوم 1 مارس 1967 بتلمسان، في حين أن تم تسويق دفتر الصندوق الوطني للتوفير منذ سنة قبل فتح الوكالة على مستوى شبكة البريد .

- جمع التوفير في الدفتر 1964-1970

كان يتمثل نشاط الصندوق الوطني للتوفير والاحتياط فقط في جمع التوفير في الدفتر مع منح قروض اجتماعية رهنية، كانت شبكة الصندوق الوطني للتوفير والاحتياط تشمل على وكالتين مفتوحتين فقط للمواطنين في 1967 وعلى 575 نقاط جمع المتواجدة على مستوى شبكة البريد.

¹http://www.cnepbanque.dz/ar/index_ar.php?page=presentation ,16/03/2017.

²http://www.cnepbanque.dz:80/ar/index_ar.php?page=historique ,16/03/2017.

– تشجيع تمويل السكن 197-1979

في أبريل 1971، أصدرت تعليمة تكلف بها الصندوق الوطني للتوفير والاحتياط لتمويل برامج إنجاز سكنات باستعمال موارد الخزينة العمومية . بالتالي توفير الأسر يعرف انطلاقا وتطور هائل. في نهاية 1975، تعد الفترة التي تم فيها بيع أول السكنات لصالح مالكي دفاثر التوفير. في 1979، كان للصندوق الوطني للتوفير والاحتياط 46 وكالة عملية.

– الصندوق الوطني للتوفير والإحتياط في خدمة الترقية العقارية عشرية 80

مهام أخرى خصصت للصندوق الوطني للتوفير والاحتياط، يتعلق الأمر بالقروض العقارية الموجهة للخواص وذلك من أجل بناء سكنات وتمويل السكن الترقوي وذلك حصريا للموفرين . في 31 ديسمبر 1988، تم بيع 11.590 مسكن في إطار بلوغ الملكية. اتخذ الصندوق الوطني للتوفير والاحتياط سياسة تنويع القروض الممنوحة، لاسيما لصالح أصحاب المهن الحرة، عمال قطاع الصحة وتعاونيات الخدمة والنقل، توسعت شبكة الصندوق الوطني للتوفير والاحتياط حيث بلغ عدد وكالاته 120 وكالة (47 وكالة ولائية و 73 وكالة ثانوية).

– وضع قانون النقد والقرض 1990

يبقى الصندوق الوطني للتوفير والاحتياط الرائد في جمع التوفير بالجزائر وذلك نظرا لأهمية مبالغ موارد التوفير التي تم جمعها بالنسبة ل 135 وكالة و 2652 مكتب بريد متواجد وذلك إلى غاية 1990/12/31 مجموع 82 مليار دج، وقيمة القروض الممنوحة للخواص إلى غاية نفس التاريخ قدرت ب 12 مليار دينار جزائري لمجموع 80.000 قرض.

– أبريل 1997 أصبح الصندوق الوطني للتوفير والإحتياط بنكا

في 6 أبريل 1997، غير الصندوق الوطني للتوفير والاحتياط نظامه الأساسي بحصوله على ترخيص كبنك. من الآن فصاعدا، أصبح الصندوق الوطني للتوفير والاحتياط- بنكا، وأيضا، يمكنه القيام بكل العمليات البنكية ما عدى عمليات التجارة الخارجية.

– تمويل الإستثمارات في قطاع العقار 31 ماي 2005

قررت الجمعية الغير عادية في 31 ماي 2005 بإعطاء الصندوق الوطني للتوفير والاحتياط-بنك إمكانية تمركز أكثر في تمويل النشاطات المرتبطة بالبناء لاسيما لإنجاز أملاك عقارية ذات طابع مهني، إداري وصناعي، وأيضا البنايات التحتية الفندقية، الصحية، الرياضية، الترويية والثقافية .

– إعادة التمركز الإستراتيجي للصندوق الوطني للتوفير والإحتياط بنك

قررت الجمعية العامة العادية لـ 28 فيفري 2007 المرتبطة بإعادة تمركز الإستراتيجي للبنك السماح:

- ✓ بما يتعلق بالقروض العقارية للخواص والقروض الاستهلاكية.
- ✓ بالقروض الرهنية المقررة بالنصوص القانونية السارية المفعول لدى البنك.
- ✓ كما تم منح قرار القروض بصفة الأولوية وأساسية للموفرين وبصفة ثانوية للغير موفرين .
- ✓ بما يتعلق بتمويل الترقية العقارية، فتم السماح باقتناء أراضي للبناء وإنجاز برامج السكن .
- ✓ البرامج المختارة للتمويل هي البرامج الموجهة حصريا للموفرين .

المطلب الثاني: التعريف بالصندوق الوطني للتوفير والإحتياط-بنك "وكالة المسيلة"

أولا: نبذة¹ عن وكالة المسيلة:

تم إنشاء وكالة المسيلة خلال سنة 1978، الحاملة لرقم 366 والكائن مقرها بالحي الإداري لولاية المسيلة، تفتح الوكالة أبوابها أمام الجمهور من يوم الأحد إلى الخميس أسبوعيا، ومن الساعة 08:45 إلى غاية 15:30 يوميا، بحيث تقدم مختلف الخدمات المالية، ومن بين أهم هذه الخدمات ما يلي:

- فتح الحسابات الجارية: بصيغتين حسابات التوفير-سكني (LEL) ودفتر التوفير-شعبي (LEP).
- فتح الحساب التجاري: بصيغتين حساب جاري للتجار وحساب الإطلاع لأصحاب المهن الحرة.
- توفير البطاقات المغناطيسية بين البنوك الصفراء والزرقاء ونهايات الدفع الإلكترونية.
- جميع القروض العقارية: بكل صيغها قروض موجهة للخواص وأخرى للسكنات العائلية.

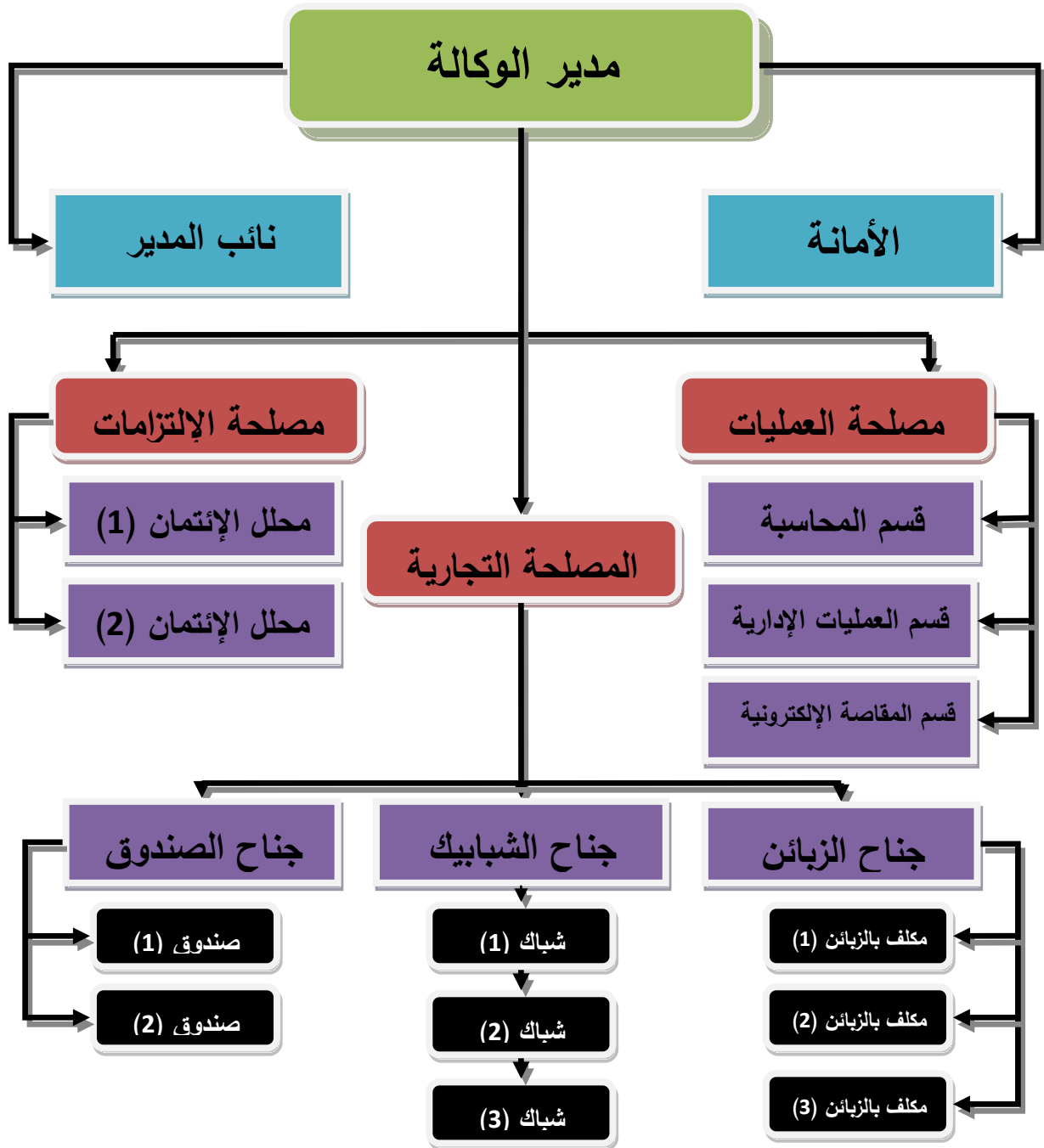
ثانيا: الهيكل التنظيمي للصندوق الوطني للتوفير والإحتياط-بنك "وكالة المسيلة":²

تم إستحداث هيكل تنظيمي جديد للمصرف من أجل تحسن وزيادة جودة الخدمات التي يقدمها في 2018/03/11، حيث أشرفت عليه شركة كندية، وتم ذلك من خلال إدخال نظام جديد يسمى ب(temenosa 24) أو ما يعرف إختصارا بt24، بحيث تم تحويل جميع المعلومات السابقة إلى النظام الجديد، وأصبح الهيكل التنظيمي الجديد للوكالة كالتالي

¹ مقابلة مفتوحة، رئيس المصلحة التجارية في الصندوق الوطني للتوفير والإحتياط-بنك "وكالة المسيلة"، 2018/04/24.

² مرجع نفسه.

الشكل رقم (3-1): الهيكل التنظيمي للصندوق الوطني للتوفير والإحتياط-بنك "وكالة المسيلة"



المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على وثائق الصندوق الوطني للتوفير والإحتياط-بنك "وكالة المسيلة"

المبحث الثاني: تطبيق نظرية صفوف الإنتظار في الصندوق الوطني للتوفير والإحتياط-بنك، "وكالة المسيلة".

تم إختيار الصندوق الوطني للتوفير والإحتياط-بنك، من أجل اسقاط الجانب النظري على أرض الواقع، وذلك لمعرفة واقع الانتظار من طرف عملاء هذا المصرف، بالإضافة إلى دراسة صفوف الإنتظار بغية تحسين جودة الخدمات المصرفية المقدمة.

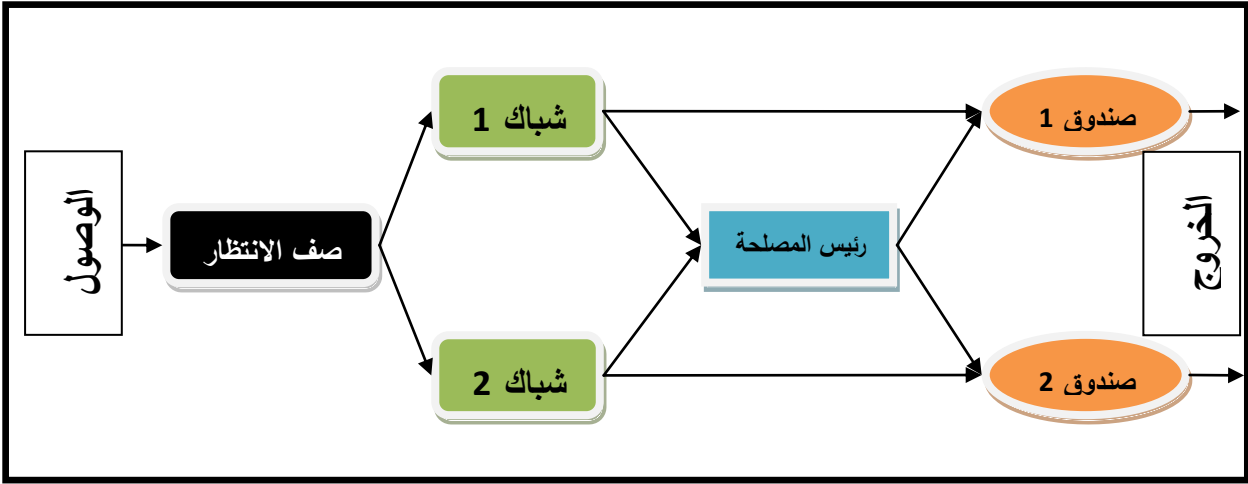
المطلب الأول: نمذجة ظاهرة الإنتظار لمراكز خدمة العملاء

تعاني المصارف من مشكلة الاكتظاظ والإزدحام طول أيام الأسبوع، لهذا تم إختيار الصندوق الوطني للتوفير والإحتياط-بنك وكالة المسيلة لنمذجة ظاهرة الإنتظار، كونه يعاني منها أيضا، ومن أجل دراسة وتحديد صف الإنتظار المناسبة يجب تحديد المعالم الأساسية لنظام الإنتظار المناسب في المصرف.

أولا: تمثيل ظاهرة الإنتظار لشبابيك تقديم الخدمة

سيتم تمثيل ظاهرة الإنتظار للعملاء طالبي خدمتي السحب والإيداع من خلال تحديد مكونات النظام حسب الدراسات الميدانية، حيث كان وصول العملاء لمركز تقديم الخدمة بطريقة عشوائية، أما تقديم الخدمة فكانت تتبع طريقة (fifo)، وعند حصول العميل على الخدمة يخرج مباشرة من النظام، وسيتم تمثيل ظاهرة الإنتظار في الصندوق الوطني للتوفير والإحتياط-بنك "وكالة المسيلة"، بصفة عامة حيث يتم دراسة العميل من أول القدوم إلى الخروج من النظام، كالتالي:

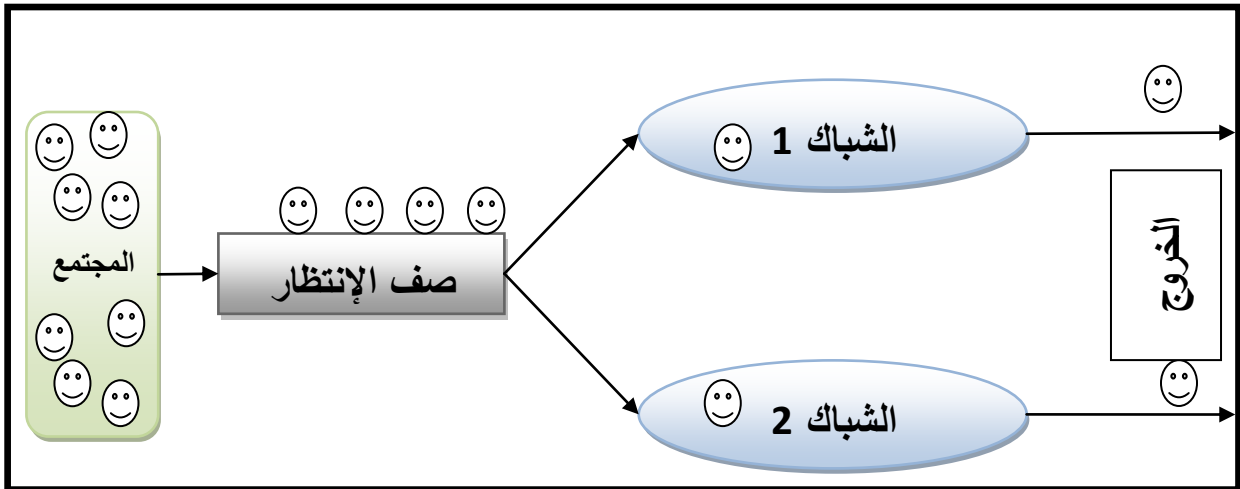
الشكل رقم (2-3): نظام الإنتظار بصفة عامة في الوكالة



المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على ملاحظة وصول وتلقي العملاء للخدمة.

وبالإعتماد على النموذج السابق تم التركيز على نموذج يمثل حقا ظاهرة الإنتظار والتي تتمركز بين حجز التذكرة والتقدم للشباك من أجل التأكد من صحة المعلومات والمعلومات والتأكد من هوية العميل قبل التوجه إلى الصندوق لسحب أو إيداع الأموال، وتم إهمال جزئية تنقل العميل من الشباك إلى الصندوق لعدم وجود إنتظار فعلى بين المرحلتين، أي أنه في دراستنا يخرج العميل من النظام لحظة حصوله على الخدمة من أحد الشبائيك. والشكل الموالي يبين ظاهرة الإنتظار التي تمت دراستها من قبلنا وتحليلها .

الشكل رقم (3-3): نظام الإنتظار المعتمد في الدراسة الإحصائية



المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على ملاحظة وصول وتلقي العملاء للخدمة.

ثانيا: خصائص نظام صفوف الإنتظار في الصندوق الوطني للتوفير والإحتياط-بنك "وكاله المسيلة".

1. خصائص العملاء الواصلين:

- عدد طالبي الخدمة: تستقبل المصلحة التجارية بالصندوق الوطني للتوفير والإحتياط-بنك، كل عملائها في أي وقت بالإضافة إلى العملاء المحتملين حيث يمكن لأي شخص طلب خدمات حتى ولم يكن ضمن عملاء المصرف في حالة تحويل الأموال مثلا، ومنه نستخلص الى ان عدد الواصلين من العملاء غير محدود (لانهاي).
- طريقة الوصول: يصعب التحكم في أوقات وصول العملاء أو التنبؤ بالأعداد الواصلة في مدة زمنية محددة بحيث أنه من الممكن أن يصل العملاء في بعض الحالات دفعة واحدة مما يحدث صف إنتظار طويل والعكس صحيح ففي بعض الحالات يمكن أن ينعدم صف الإنتظار حيث تقدم للعميل الخدمة المطلوبة لحظة وصوله مباشرة.
- سلوك انتظار العملاء: من خلال متابعة تصرفات العاملين وجدنا أن العملاء يقومون في أغلب الحالات بالإنتظار حتى وصول أدوارهم وتلقي خدماتهم، ويمكن إرجاع ذلك لضرورة الإنتظار وعدم توفر البديل حيث أن تكلفة تنقل العميل من بنك إلا آخر تعد أكبر بكثير من تكلفة الإنتظار، كما أنه تم رصد حالات إستثنائية لإنسحاب العملاء قبل تلقيهم للخدمة .

2. خصائص صف الإنتظار

- طول صف الإنتظار: صف الإنتظار غير محدود (لانهاي) .
- عدد صفوف الإنتظار: صف واحد .
- الإختيار في صفوف الإنتظار: الواصل أو لا يخدم أو لا (fifo) .

3. خصائص مراكز تقديم الخدمة:

- شكل نظام تقديم الخدمة: إن نظام الإنتظار المعتمد من طرفنا يتكون من صف إنتظار واحد، وبمركزي تقديم خدمة (شباكين)، وبمرحلة واحدة .
- معدل تقديم الخدمة: تتمتع الفترات الزمنية لتقديم الخدمة بعدم الثبات (عشوائية) .

4. الخروج:

- يخرج العميل من النظام مباشرة بعد تحصله على الخدمة.

المطلب الثاني: الدراسة الإحصائية لنظام الإنتظار لشبابيك تقديم الخدمة

سيتم في هذا المطلب تحديد التوزيعات الإحتمالية التي تتبعها أوقات الوصول وأزمنة تقديم الخدمة، من أجل معرفة النموذج الرياضي المناسب الذي سيتم تطبيقه على الظاهرة المدروسة.

أولاً: تحديد فترات المشاهدة المناسبة لشبابيك تقديم الخدمة

تم اعتماد فترة عشوائية للمشاهدة بثلاث أسابيع إمتدت من 2018-04-08 إلى 2018-04-26 والجدول الموالي يبين طريقة تحديد فترة المشاهدة.

الجدول رقم (3-1): فترات المشاهدة المعتمدة في الدراسة الإحصائية

العدد الكلي لفترات المشاهدة	مدة المشاهدة بالدقائق	مدة المشاهدة بالساعات	ساعات المشاهدة المختارة	ساعات الرسمية للاستقبال	أيام الأسبوع
28 فترة في اليوم	280 دقيقة	4 ساعة و 40 دقيقة	من 10:20 إلى 15:00	من 08:45 إلى 15:30	من الأحد إلى الخميس
140 فترة / الأسبوع		العدد الكلي لفترات المشاهدة في الأسبوع			
420 فترة / 3 أسابيع		العدد الكلي لفترات المشاهدة في ثلاث أسابيع			

المصدر: من إعداد الطالب

ثانياً: الدراسة الإحصائية لظاهرة الوصول

تعتبر ظاهرة الوصول عنصراً أساسياً في نظرية صفوف الإنتظار حيث تكون عملية وصول العملاء بطريقة غير منتظمة، ووفق فترات زمنية غير متساوية، ولذلك تم إختيار 100 فترة مشاهدة من أصل 420 فترة كعينة عشوائية مقسمة كل فترة على 10 دقائق، والجدول التالي يوضح توزيع هذه الفترات حسب الأيام والأسابيع وأيضاً أعداد العملاء الواصلين حسب كل فترة.

الفصل الثالث.....قياس جودة خدمات CNEP، ووكالة المسيلة" بتطبيق نظرية صفوف الإنتظار

جدول رقم (3-2): أعداد وأوقات وصول العملاء

الأسبوع الثالث				الأسبوع الثاني				الأسبوع الأول				
اليوم	الساعة	الدقيقة	الوصول	اليوم	الساعة	الدقيقة	الوصول	اليوم	الساعة	الدقيقة	الوصول	
الأحد: 2018/04/08	14	00	3	الاثنين: 2018/04/15	13	10	6	الثلاثاء: 2018/04/10	10	20	10	
	14	10	6		13	20	9		10	30	10	12
	14	20	8		13	30	10		10	40	10	8
	14	30	5		13	40	9		10	50	10	4
	14	40	7		13	50	8		10	00	11	6
	14	50	1		14	00	8		10	10	11	5
	15	00	6		14	10	5		10	20	11	7
	10	10	10		14	20	6		10	30	11	11
	10	20	12		14	30	4		10	40	11	6
	10	30	8		11	40	7		10	50	11	10
الأربعاء: 2018/04/11	13	10	6	الخميس: 2018/04/19	10	20	9	الجمعة: 2018/04/25	10	10	6	
	13	20	10		10	30	9		10	10	11	9
	13	30	9		10	40	12		11	11	11	12
	13	40	9		11	00	8		11	11	11	8
	13	50	8		11	10	8		11	11	11	3
	14	00	7		11	20	6		11	11	11	4
	14	10	8		11	30	11		11	11	11	3
	14	20	9		11	40	13		11	11	11	7
	14	30	9		11	50	10		11	11	11	6
	14	40	8		11	00	4		11	11	12	5
الأحد: 2018/04/08	14	50	8	الاثنين: 2018/04/15	11	10	11	الثلاثاء: 2018/04/10	13	10	6	
	15	00	6		10	20	9		10	14	10	8
	10	10	10		10	30	10		10	14	10	8
	10	20	12		10	40	11		10	14	10	8
	10	30	9		10	50	11		10	14	10	9
	10	40	9		10	00	8		11	14	10	9
	10	50	8		10	10	6		11	14	10	8
	11	00	7		10	20	11		11	14	10	7
	11	10	6		10	30	11		11	14	10	6
	11	20	10		10	40	10		11	14	10	6
الأربعاء: 2018/04/11	13	10	6	الخميس: 2018/04/19	10	20	9	الجمعة: 2018/04/25	10	10	6	
	13	20	10		10	30	9		10	10	11	9
	13	30	9		10	40	12		11	11	11	12
	13	40	9		10	50	8		11	11	11	8
	13	50	8		10	00	11		10	11	11	3
	14	00	7		10	10	6		11	11	11	4
	14	10	8		10	20	11		11	11	11	3
	14	20	9		10	30	13		11	11	11	7
	14	30	9		10	40	10		11	11	11	6
	14	40	8		10	50	4		11	11	11	5
الأحد: 2018/04/08	15	00	6	الاثنين: 2018/04/15	11	10	11	الثلاثاء: 2018/04/10	13	10	6	
	10	10	10		10	20	9		10	14	10	8
	10	20	12		10	30	10		10	14	10	8
	10	30	9		10	40	11		10	14	10	9
	10	40	9		10	50	11		10	14	10	9
	10	50	8		10	00	8		11	14	10	8
	14	00	6		10	10	6		11	14	10	7
	14	10	10		10	20	11		11	14	10	6
	14	20	12		10	30	11		11	14	10	6
	14	30	8		10	40	10		11	14	10	6
الأربعاء: 2018/04/11	14	40	8	الخميس: 2018/04/19	10	20	9	الجمعة: 2018/04/25	10	10	6	
	14	50	7		10	30	9		10	10	11	9
	15	00	6		10	40	12		11	11	11	12
	10	10	10		10	50	8		11	11	11	8
	10	20	12		10	00	11		10	11	11	3
	10	30	12		10	10	6		11	11	11	4
	10	40	10		10	20	11		11	11	11	3
	10	50	9		10	30	11		11	11	11	7
	11	00	9		10	40	10		11	11	11	6
	11	10	8		10	50	4		11	11	11	5
الأحد: 2018/04/08	15	10	6	الاثنين: 2018/04/15	11	10	11	الثلاثاء: 2018/04/10	13	10	6	
	10	20	10		10	20	9		10	14	10	8
	10	30	12		10	30	10		10	14	10	8
	10	40	9		10	40	11		10	14	10	9
	10	50	9		10	50	11		10	14	10	9
	14	00	8		10	00	8		11	14	10	8
	14	10	6		10	10	6		11	14	10	7
	14	20	10		10	20	11		11	14	10	6
	14	30	12		10	30	11		11	14	10	6
	14	40	8		10	40	10		11	14	10	6
الأربعاء: 2018/04/11	15	50	7	الخميس: 2018/04/19	10	20	9	الجمعة: 2018/04/25	10	10	6	
	10	00	10		10	30	9		10	10	11	9
	10	10	12		10	40	12		11	11	11	12
	10	20	9		10	50	8		11	11	11	8
	10	30	9		10	00	11		10	11	11	3
	10	40	8		10	10	6		11	11	11	4
	10	50	10		10	20	11		11	11	11	3
	11	00	9		10	30	11		11	11	11	7
	11	10	9		10	40	10		11	11	11	6
	11	20	8		10	50	4		11	11	11	5
الأحد: 2018/04/08	15	30	6	الاثنين: 2018/04/15	11	10	11	الثلاثاء: 2018/04/10	13	10	6	
	10	40	10		10	20	9		10	14	10	8
	10	50	12		10	30	10		10	14	10	8
	14	00	9		10	40	11		10	14	10	9
	14	10	9		10	50	11		10	14	10	9
	14	20	8		10	00	8		11	14	10	8
	14	30	6		10	10	6		11	14	10	7
	14	40	10		10	20	11		11	14	10	6
	14	50	12		10	30	11		11	14	10	6
	15	00	8		10	40	10		11	14	10	6
الأربعاء: 2018/04/11	15	10	6	الخميس: 2018/04/19	10	20	9	الجمعة: 2018/04/25	10	10	6	
	10	20	10		10	30	9		10	10	11	9
	10	30	12		10	40	12		11	11	11	12
	10	40	9		10	50	8		11	11	11	8
	10	50	9		10	00	11		10	11	11	3
	14	00	8		10	10	6		11	11	11	4
	14	10	10		10	20	11		11	11	11	3
	14	20	9		10	30	11		11	11	11	7
	14	30	9		10	40	10		11	11	11	6
	14	40	8		10	50	4		11	11	11	5
الأحد: 2018/04/08	15	50	7	الاثنين: 2018/04/15	11	10	11	الثلاثاء: 2018/04/10	13	10	6	
	10	00	10		10	20	9		10	14	10	8
	10	10	12		10	30	10		10	14	10	8
	10	20	9		10	40	11		10	14	10	9
	10	30	9		10	50	11		10	14	10	9
	10	40	8		10	00	8		11	14	10	8
	10	50	6		10	10	6		11	14	10	7
	14	00	10		10	20	11		11	14	10	6
	14	10	12		10	30	11		11	14	10	6
	14	20	8		10	40	10		11	14	10	6
الأربعاء: 2018/04/11	15	30	6	الخميس: 2018/04/19	10	20	9	الجمعة: 2018/04/25	10	10	6	
	10	40	10		10	30	9		10	10	11	9
	10	50	12		10	40	12		11	11	11	12
	14	00	9		10	50	8		11	11	11	8
	14	10	9		10	00	11		10	11	11	3
	14	20	8		10	10	6		11	11	11	4
	14	30	10		10	20	11		11	11	11	3
	14	40	9		10	30	11		11	11	11	7
	14	50	9		10	40	10		11	11	11	6
	15	00	8		10	50	4		11	11	11	5
الأحد: 2018/04/08	15	10	6	الاثنين: 2018/04/15	11	10	11	الثلاثاء: 2018/04/10	13	10	6	
	10	20	10		10	20	9		10	14	10	8
	10	30	12		10	30	10		10	14	10	8
	10	40	9		10	40	11		10	14	10	9
	10	50	9		10	50	11		10	14	10	9
	14	00	8		10	00	8		11	14	10	8
	14	10	6		10	10	6		11	14	10	7
	14	20	10		10	20	11		11	14	10	6
	14	30	12		10	30	11		11	14	10	6
	14	40	8		10	40	10		11	14	10	6
الأربعاء: 2018/04/11	15	50	7	الخميس: 2018/04/19	10	20	9	الجمعة: 2018/04/25	10	10	6	
	10	00	10									

الفصل الثالث.....قياس جودة خدمات CNEP، وكالة المسيلة" بتطبيق نظرية صفوف الإنتظار

ومن خلال الجدول أعلاه يتضح أنه تم حساب عدد الواصلين خلال كل عشرة دقائق، ومنه سيتم حساب متوسط عدد الوحدات الطالبة للخدمة (العملاء) الواصلة إلى النظام خلال الفترة الزمنية المعينة مسبقاً (λ)، وسيتم الإستعانة بالجدول التالي:

الجدول رقم (3-3): توزيع وصول العملاء خلال فترة المشاهدة

عدد الوحدات الواصلة (X)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	المجموع
التكرارات المشاهدة (F ₀)	3	3	5	9	10	16	11	14	12	7	5	4	1	100
المجموع	3	6	15	36	50	96	77	112	108	70	55	48	13	689

المصدر: من إعداد الطالب

ويحسب معدل الوصول كما يلي:

$$\lambda = \frac{\sum_{i=1}^{15} F_0 X}{\sum_{i=1}^{15} F_0}$$

$$\lambda = \frac{689}{100} = 6.89$$

$$\lambda = \frac{6.89}{10} = 0.689$$

لدينا كل فترة تساوي 10 دقائق ومنه معدل الوصول يساوي:

ومنه معدل وصول المرضى يساوي ($\lambda=0.689$ عميل/دقيقة)

من أجل تحديد نوع التوزيع النظري لوصول العملاء نستعمل إختبار كاي مربع .

ومن هذا المنطلق ننتقل من الفرضيتين التاليتين:

H_0 : يتبع توزيع وصول العملاء التوزيع الإحتمالي لبواسون.

H_1 : لا يتبع توزيع وصول العملاء التوزيع الإحتمالي لبواسون.

ويتم التعبير عن إختبار كاي مربع بالعلاقة الرياضية التالية:

$$K^2 = \sum_{i=1}^n \frac{(F_0 - F_e)^2}{F_e}$$

- F_e : هو التكرارات المطلق النظرية .

- F_0 : هو التكرارات المطلق المشاهدة .

وتعطى علاقة بواسون التي تمثل التكرارات النسبية المتوقعة كالتالي¹:

$$F(X) = \frac{e^{-\lambda} \lambda^x}{X!}$$

وبعد ذلك يتم حساب التكرار F_e بضرب التكرار النسبي المتوقع $F(X)$ في 100 ويساوي:

$$F_e = \frac{e^{-\lambda} \lambda^x}{X!} 100$$

وقد تم الإعتماد على برنامج Excel من أجل تجميع الخطوات السابقة في الجدول التالي:

الجدول رقم (3-4): مجموع الفروق التربيعية للوصول

عدد العملاء الواصلين (Xi)	التكرارات المشاهدة (F0)	التكرارات المطلقة النظرية (F0)		مجموع الفروق التربيعية K^2
1	2	0.70134263	5.2838256	7.53387203
2	3	2.41612553	0.3409095	0.14109763

¹ هند سعدي: استخدام نماذج الإنتظار لتحسين فاعلية الخدمات في المراكز الصحية، مرجع سابق، ص:92.

3	5	5.54903462	0.3014390	0.05432279
4	9	9.55821214	0.3116008	0.03260032
5	10	13.1712163	10.056613	0.76352956
6	16	15.1249467	0.7657181	0.05062617
7	11	14.8872690	15.110860	1.01501897
8	14	12.2816604	1.3881484	0.108292207
9	12	9.81569339	4.7711953	0.48607828
10	7	6.76301274	0.0561629	0.00830443
11	5	4.23610525	0.5835351	0.13775276
12	4	2.43223043	2.4579014	0.0105545
13	1	1.2890821	0.0835568	0.06482789
المجموع	100			11.4068774

المصدر: من إعداد الطالب

من أجل معرفة مدى مطابقة الظاهرة المدروسة لتوزيع بواسون، يجب أن نقارن بين قيمة كاي مربع الجدولية والمحسوبة، ولإيجاد قيمة كاي مربع الجدولية نقوم بحساب درجة الحرية، والتي تعطى بالعلاقة التالية:¹

$$V = c - m - 1$$

بحيث أن:

C: عدد المتغيرات (خانات الجدول) .

M: عدد معالم القانون (معلمة واحدة وهي (λ)) .

$$V = 13 - 1 - 1 = 11$$

ومنه:

$$K_{ar}^2 = 11.4068774$$

لدينا قيمة كاي المحسوبة هي:

$$K_{0.05}^2 = 19.675$$

ونستخرج قيمة كاي مربع الجدولية عند مستوى المعنوية 5%:

¹ خميسي قايدي، أمينة بن خزناجي: تحسين جودة الخدمات البنكية باستخدام نماذج صفوف الإنتظار "دراسة حالة بنك الفلاحة والتنمية الريفية وكالة برج بوعريريج"، مجلة الدراسات الاقتصادية الكمية، العدد 02، 2016، ص: 147.

الفصل الثالث.....قياس جودة خدمات CNEP، وكالة المسيلة" بتطبيق نظرية صفوف الإنتظار

بما أن قيمة كاي مربع الجدولية أكبر من قيمته المحسوبة، فإننا نقبل الفرضية H_0 : يتبع توزيع وصول العملاء التوزيع الإحتمالي لبواسون، وذلك عند مستوى المعنوية 5% والمعروف بالمعلمة $(\lambda = 0.689$ عميل / دقيقة).

ثالثا: الدراسة الإحصائية لزمن تقديم الخدمة.

من خلال متابعتنا لأزمنة تقديم الخدمة، لاحظنا أنها تتمتع بالتباين من عميل لآخر ويمكن إرجاع ذلك للخصائص الشخصية للعملاء وطريقة تعاملهم، وكذلك نوع الخدمة التي يطلبها العميل، وسيتم دراسة هذه الأزمنة من خلال معرفة التوزيع الإحتمالي الذي تخضع له، وقد تم إختيار 100 فترة خدمة بطريقة عشوائية، والجدول التالي يوضح هذه الفترات بالدقائق:

الجدول رقم (3-5): أزمنة تقديم الخدمة

3.0332	1.4399	1.4354	0.3852	0.3016	5.2683	2.0018	0.3143	0.4827	0.3797
0.5550	2.5442	1.0606	2.5825	0.5521	4.1605	2.1858	1.2262	1.1488	4.4871
0.4661	6.3119	3.4601	0.3200	2.2843	5.1818	4.5531	0.4789	5.3598	1.5715
1.2961	3.3653	8.5265	0.4707	0.5387	6.5265	0.4327	0.5581	5.0462	1.1861
6.2166	2.2508	2.4931	4.2804	5.3790	0.3159	6.3473	3.5354	2.2491	5.3334
0.5798	2.1268	1.2071	5.4796	0.2634	2.1745	0.4454	2.2831	4.0988	3.5247
4.2062	4.3423	0.5975	7.5700	0.5510	1.0673	1.4781	6.5570	4.4095	0.3877
2.1346	1.5751	0.5607	1.0361	7.0831	0.4116	2.3075	1.0075	0.4315	3.2400
0.4890	0.3907	2.1514	1.4001	0.5137	1.5070	1.4743	1.2661	2.1157	1.2077
6.2201	1.4906	4.0499	2.3671	2.0148	3.2683	1.4396	3.4320	5.1809	1.1610

المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على ملاحظة وحساب أزمنة تقديم الخدمة

من خلال الجدول أعلاه:

أولاً: نحسب متوسط زمن الخدمة حيث يشير إلى عدد الوحدات طالبي الخدمة والتي يتم خدمتها خلال فترة زمنية معينة، ويرمز لمتوسط الخدمة بالحرف اللاتيني (μ) .

الفصل الثالث.....قياس جودة خدمات CNEP، وكالة المسيلة" بتطبيق نظرية صفوف الإنتظار

من أجل ذلك نقوم بتقسيم مدى العينة إلى فئات زمنية متساوية، وذلك بإستخدام طريقة **STURGES** التي تعطى بالعلاقة التالية: $K = 1+3.322+\log_{10}n$ بحيث:

K: هو عدد الفئات.

N: هو عدد المشاهدات.

$$K = 1+3.322+\log_{10}100 = 7.64 \cong 8$$

ومن أجل إيجاد طول الفئة نقوم بقسمة العينة على قيمة k:

$$T = \frac{\text{الحد الأدنى} - \text{الحد الأعلى}}{K}$$

$$T = \frac{8.5265 - 0.3016}{7.64} = 1.0765$$

والجدول التالي يساعد في تلخيص حسابات متوسط زمن الخدمة

الجدول رقم (3-6): حسابات متوسط زمن الخدمة

تكرارات مركز الفئة	مركز الفئة (T)	التكرارات المشاهدة F_0	زمن الخدمة
32.7541	0.83985	39]1.3781-0.3016]
45.9924	1.91635	24]2.4546-1.3781]
29.9285	2.99285	10]3.5311-2.4546]
40.6936	4.06935	10]4.6076-3.5311]
41.1668	5.14585	8]5.6841-4.6076]
37.3341	6.22235	6]6.7606-5.6841]
14.5977	7.29885	2]7.8371-6.7606]
8.3753	8.37535	1]8.9136-7.8371]
250.8425		100	

المصدر: من إعداد الطالب

ومن خلال الجدول، متوسط زمن الخدمة يساوي:

$$a = \sum_{i=1}^c \frac{F_0 T}{F_0}$$

$$a = \sum_{i=1}^8 \frac{250.842}{100} = 2.5084$$

لدينا (μ) تساوي مقلوب متوسط زمن الخدمة: $\mu = \frac{1}{a}$

$$\mu = \frac{1}{2.5084} = 0.39$$

ثانياً: وبنفس الطريقة نقوم بإجراء إختبار كاي مربع من أجل تحديد التوزيع الإحتمالي الذي تخضع له أزمنا تقديم الخدمة، وذلك إنطلاقاً من الفرضيات التالية:

H_0 : يتبع توزيع أزمنا الخدمة للعملاء للتوزيع الإحتمالي الأسي.

H_1 : لا يتبع توزيع أزمنا الخدمة للعملاء للتوزيع الإحتمالي الأسي.

ولكن تعطى التكرارات النظرية المطلقة بالعلاقة¹ التالية: $F_e = [\mu e^{-\mu t}]100$

وبإستخدام برنامج Excel، تم تجميع خطوات حساب مجموع كاي مربع في الجدول التالي:

الجدول رقم (3-7): مجموع الفروق التربيعية لأزمنا الخدمة

مركز الفئة (T)	التكرارات المطلقة المشاهدة (F_0)	التكرارات المطلقة النظرية (F_e)	مجموع الفروق التربيعية (K^2)
0.8398	39	28.1070	4.221594
1.9163	24	18.4706	1.655231
2.9928	10	12.1381	0.376625

¹ دريدي أحلام: دور استخدام نماذج صفوف الإنتظار في تحسين جودة الخدمات الصحية، مرجع سبق ذكره، ص 107.

الفصل الثالث.....قياس جودة خدمات CNEP، ووكالة المسيلة" بتطبيق نظرية صفوف الإنتظار

0.513256	4.0940	7.9766	10	4.0693
1.452404	7.6072	5.2418	8	5.1458
1.895479	6.5294	3.4447	6	6.2223
0.030723	0.0695	2.2637	2	7.2988
0.159832	0.2377	1.4876	1	8.3753
10.3040			100	المجموع

المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على برنامج excel.

من أجل المقارنة بين كاي الجدولية وكاي المحسوبة نرجع إلى جدول كاي مربع، عند مستوى معنوية 5%،

$$V = 8 - 1 - 1 = 6$$

وعند درجة حرية:

لدينا:

$$K_{ar}^2 = 10.3040 \text{ كاي مربع المحسوبة:}$$

$$K_{0.05}^2 = 12.592 \text{ كاي مربع الجدولية:}$$

بما أن قيمة كاي الجدولية أكبر من قيمته المحسوبة، فإننا نقبل الفرضية H_0 : يتبع توزيع أزمنة الخدمة للعملاء التوزيع الإحتمالي الأسّي، عند مستوى معنوية 5%، والمعرفة بالمعلمة ($\mu = 0.41$ خدمة/دقيقة).

المبحث الثالث: تقديم النموذج الموافق لصفوف الإنتظار في الصندوق الوطني للتوفير

والإحتياط-بنك "وكالة مسيلة"

سيتم في هذا المبحث عرض الخصائص الأساسية لصف الإنتظار بالصندوق الوطني للتوفير والإحتياط-بنك "وكالة المسيلة"، وعرض النموذج المناسب له، وكذلك تحديد مؤشرات الأداء لشبابيك تقديم الخدمة، وذلك بالإستعانة ببرنامج (QM For Windows).

المطلب الأول: عرض الخصائص الأساسية لنموذج إنتظار العملاء

من خلال الدراسة الإحصائية للتوزيعات الإحتمالية التي تتبعها كل من أزمنة الوصول وتقديم الخدمة في الصندوق الوطني للتوفير والإحتياط-بنك "وكالة المسيلة"، تم التوصل إلى ما يلي:

- الخاصية الأولى: (M) التوزيع الإحتمالي لوصول العملاء يتبع التوزيع البواسوني، ذو المعلمة $(\lambda=0.689)$ عميل / الدقيقة).
- الخاصية الثانية: (M) التوزيع الإحتمالي الذي تتبعه أزمنة تقديم الخدمة هو التوزيع الأسّي، ذو المعلمة $(\mu=0.39)$ خدمة / الدقيقة).
- الخاصية الثالث: عدد مراكز الخدمة على مستوى الوكالة هو (3) مراكز إلا أن المركز الثالث كان قيد الصيانة أثناء دراستنا الميدانية، أي أن $(c=2)$.
- الخاصية الرابعة: تتبع أو لوية تقديم الخدمة في الوكالة نظام (FIFO).
- الخاصية الخامسة: عدد العملاء القادمين غير محدود.
- الخاصية السادسة: طاقة تقديم الخدمة في الوكالة غير محدودة.

ومنه نستنتج أن النموذج الموافق لصف إنتظار العملاء في الصندوق الوطني للتوفير والإحتياط-بنك "وكالة المسيلة"، هو النموذج $(M/M/2)(FIFO/\infty/\infty)$.

المطلب الثاني: قياس مؤشرات جودة الخدمات المقدمة من طرف الشباييك

من خلال تطبيق نماذج صفوف الإنتظار، تتمكن الوكالة من الإجابة على بعدة أسئلة مساعدة في إتخاذ القرار، وتعاني المؤسسات الخدمية من مشكل التكلفة عند دراسة مثل هذه النماذج، حيث لايمكن تحديدها خاصة إذا تعلق الأمر بتكلفة إنتظار العميل، وهنا ضهر معيار آخر وهو مستوى الخدمة المفضل، أي السعي لتحقيق مستوى معين من الخدمة تبعاً لمتخذ القرار، وهذا عن طريق تحديد الحدود المناسبة لقيم المؤشرات المعنية بالتقييم، ومن بينها فترة الإنتظار التي يمكن أن تكون مقبولة من العميل.

وبناءً على ذلك ومن أجل تحليل توقعات العملاء تمت عملية مساءلة عينة من العملاء مكونة من 100 عميل حول مدة الإنتظار التي تعتبر جيدة بالنسبة لهم، وتمت هذه العملية عن طريق المقابلة الشخصية

الفصل الثالث.....قياس جودة خدمات CNEP، ووكالة المسيلة" بتطبيق نظرية صفوف الإنتظار

والمباشرة، وذلك لضمان عدم التحييز والسرعة في الحصول على المعلومة، وتم التحصل على المعلومات التي تم حصرها في الجدول التالي:

الجدول رقم (3-8): المدة المقبولة للعملاء داخل النظام من خلال المقابلة

نسبة العملاء %	عدد العملاء	مدة الإنتظار المقبولة من طرف عملاء الوكالة
0.19	19	الإنتظار وقت الخدمة فقط
0.57	57	الإنتظار مدة 10 دقائق
0.24	24	الإنتظار مدة 20 دقيقة
1	100	المجموع Σ

المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على المقابلة الشخصية مع العملاء

يظهر من خلال الجدول أن العملاء الذين تم إختيارهم ضمن العينة ينقسمون إلى ثلاثة أقسام:

- القسم الأول: عملاء ليس لديهم الإستعداد للإنتظار إلى وقت تلقي الخدمة.
- القسم الثاني: عملاء لديهم إستعداد للبقاء في النظام لمدة 10 دقائق.
- القسم الثالث: عملاء لديهم إستعداد للإنتظار مدة 20 دقيقة كحد أقصى.

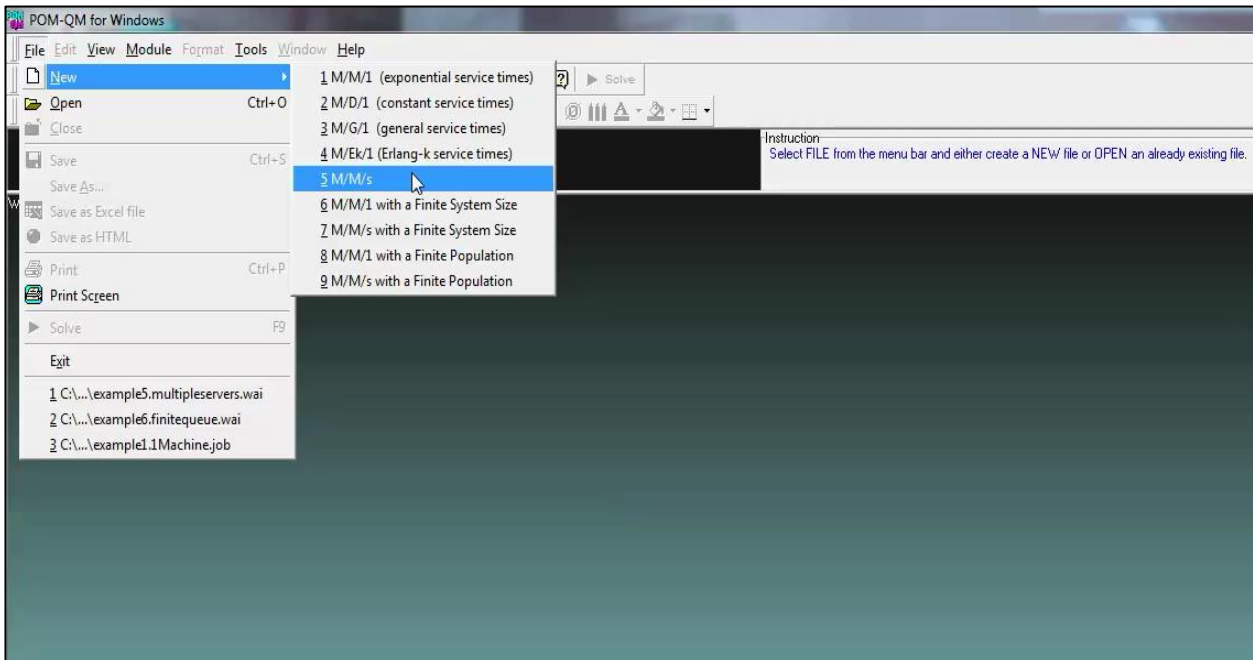
المطلب الثاني: تحديد مقاييس الأداء الفعلي لشبابيك الوكالة

من خلال الدراسة الإحصائية تم إستخراج كل من القيمتين ($\lambda=0.689$) و ($\mu=0.39$) ومن خلالهما، سيتم إستخراج مؤشرات الأداء الفعلي وتفسير النتائج المحصل عليها.

أولاً: حساب مؤشرات الأداء الفعلي

بالإعتماد على برنامج (QM For Windows) يتم إختيار النموذج (M/M/S) الموافق للنموذج المدروس الخاص بوصول موزع توزيعاً بواسونياً وأزمنة الخدمة تتبع التوزيع الأسي، كما يلي:

الجدول رقم (3-9): إختيار النموذج الموافق



المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على برنامج (QM For Windows)

وبعد إختيار النموذج المناسب، يستم إدخال قيم كل من معدل الوصول والخدمة ($\lambda=0.689$)، ($\mu=0.39$)

الجدول رقم (3-10): إدخال معدل الوصول ومعدل الخدمة

POM-QM for Windows - [Data Table]	
File Edit View Module Format Tools Window Help	
Cost analysis	Time unit (arrival, service rate)
<input checked="" type="radio"/> No costs	hours
<input type="radio"/> Use Costs	
tawfik abahri	
Parameter	Value
M/M/s	
Arrival rate(λ)	69
Service rate(μ)	39
Number of servers	2

المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على برنامج (QM For Windows)

الفصل الثالث.....قياس جودة خدمات CNEP، وكالة المسيلة" بتطبيق نظرية صفوف الإنتظار

وبعد هذه الخطوة يقوم البرنامج (QM For Windows)، بحساب مختلف مؤشرات الأداء كالتالي:

الجدول رقم (3-11): مؤشرات الأداء لنموذج الإنتظار

Waiting Lines Results						
tawfik abahri solution						
Parameter	Value	Parameter	Value	Minutes	Seconds	
M/M/s		Average server utilization	,88			
Arrival rate(lambda)	,69	Average number in the queue(Lq)	6,27			
Service rate(mu)	,39	Average number in the system(Ls)	8,04			
Number of servers	2	Average time in the queue(Wq)	9,11	546,34	32780,34	
		Average time in the system(Ws)	11,67	700,19	42011,11	

المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على برنامج (QM For Windows)

بعد إستخراج مختلف المؤشرات كما هو مبين في الجدول أعلاه، فإننا نلاحظ مايلي:

- معامل الإستخدام ($P=0.88$): نلاحظ من خلال هذه النتيجة أن إحتمال أن يكون النظام مشغولا هو 88% من الوقت تكون الشبائك مشغولة، وهذا دليل على أنه يوجد إزدحام شديد داخل الصندوق الوطني للتوفير والإحتياط-بنك "وكالة المسيلة"، ويمكن القول أيضا بأن الشبائكين لا يتوقفان عن الخدمة إلى بنسبة 12% من الوقت الإجمالي.
- متوسط عدد الوحدات في صف الإنتظار (وحدة $L_q = 6.27$): هذه النتيجة تدل على أنه يوجد ما يقارب 07 أشخاص في صف الإنتظار .
- متوسط عدد الوحدات في النظام (وحدة $L_s = 8.04$): من خلال هذه النتيجة نجد أن عدد العملاء المتواجدين في النظام بالإضافة إلى العملاء الذين هم قيد تلقي الخدمة يقارب 9 عملاء.
- متوسط وقت الوحدة المستغرق في الصف ($W_q = 9.11$): من خلال هذا المؤشر يمكن القول بأن العميل يقضي مدة تقارب 10 دقيقة وهو ينتظر دوره للتقدم إلى الشباك لتلقي الخدمة وهذا المؤشر

يعتبرا مهما جدا للصندوق الوطني للتوفير والإحتياط-بنك "وكالة المسيلة"، بحيث يجب العمل قدر المستطاع على تقليص هذه المدة.

- متوسط وقت الوحدة المستغرق في النظام ($W_s = 11.67$): يعتبر هذا المؤشر من مؤشرات الجودة في الخدمات المصرفية حيث تعتبر المدة التي يقضيها العميل في المصرف مهمة جدا نظرا لوقته الثمين، وهذا ما يجب على المصرف مراعاته والإهتمام به، حيث يظهر هذا المؤشر بأن المدة التي يقضيها العميل من لحظة وصوله الى خروجه من النظام فور تلقيه الخدمة تقارب 12 دقيقة.
- ومن خلال المؤشرين الأخيرين " W_s " " W_q " وبالمقارنة مع النتائج المحصل عليها سلفا من خلال إستقصاء آراء العملاء حول الوقت المتقبل للإنتظار من طرفهم نجد أن النسبة الكبيرة (76%) غير راضية على الوقت المنقضى لتلقي الخدمة، مما يدل على نقص جودة الخدمات المصرفية التي تقدمها الوكالة، وهذا ما قد يؤثر على سمعة المصرف، لذا يعد تقليص الوقت أمر ضروري ويمكن تحسين جودة الخدمة من خلال إضافة مركز تقديم للخدمة وهذا ما سنلاحظه فيما يلي:

يساعد برنامج (QM For Windows) في إعطاء الإحتمالات عندما يكون:

- الوحدات في النظام يساوي K.
- الوحدات في النظام أقل أو يساوي K.
- الوحدات في النظام أكبر أو يساوي K.

بحيث قيمة K تتحصر بين 0 و 30، وهذا ما يبينه الجدول الموالي:

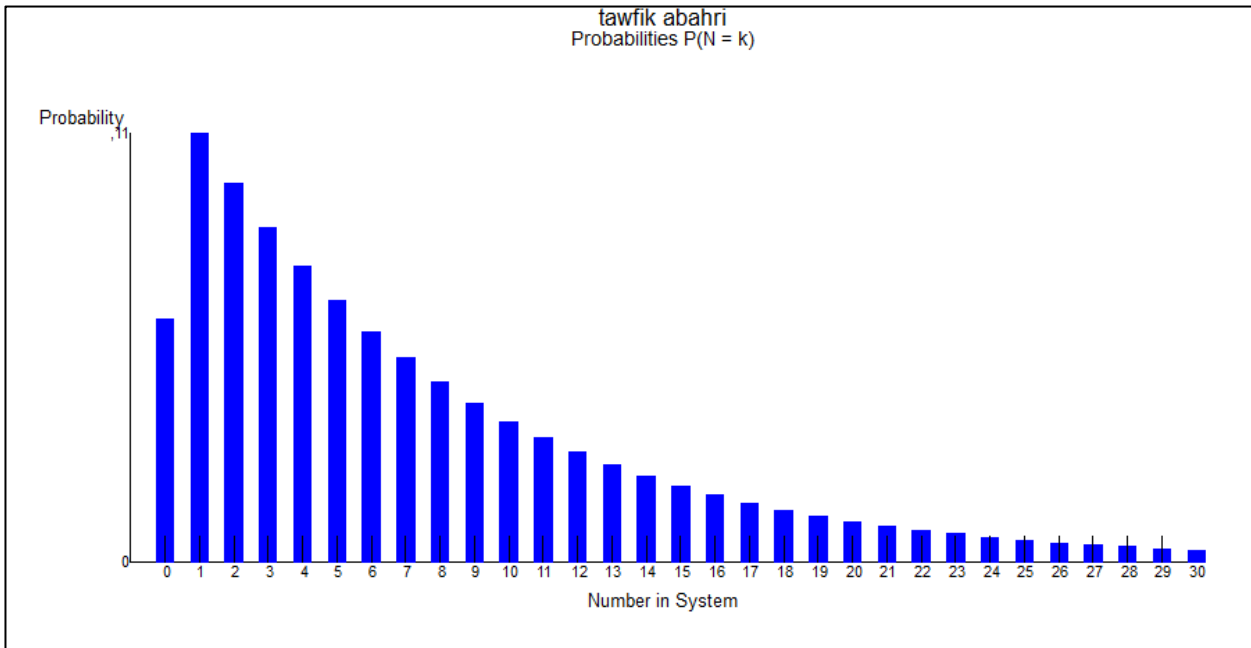
الجدول رقم (3-12): إحتمالات قيمة k

tawfik abahri solution			
k	Prob (num in sys = k)	Prob (num in sys <= k)	Prob (num in sys >k)
0	.06	.06	.94
1	.11	.17	.83
2	.1	.27	.73
3	.09	.35	.65
4	.08	.43	.57
5	.07	.5	.5
6	.06	.55	.45
7	.05	.61	.39
8	.05	.65	.35
9	.04	.69	.31
10	.04	.73	.27
11	.03	.76	.24
12	.03	.79	.21
13	.02	.81	.19
14	.02	.83	.17
15	.02	.85	.15
16	.02	.87	.13
17	.02	.89	.11
18	.01	.9	.1
19	.01	.91	.09
20	.01	.92	.08
21	0	.93	.07
22	0	.94	.06
23	0	.95	.05
24	0	.95	.05
25	0	.96	.04
26	0	.96	.04
27	0	.97	.03
28	0	.97	.03
29	0	.97	.03
30	0	.98	.02

المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على برنامج (QM For Windows)

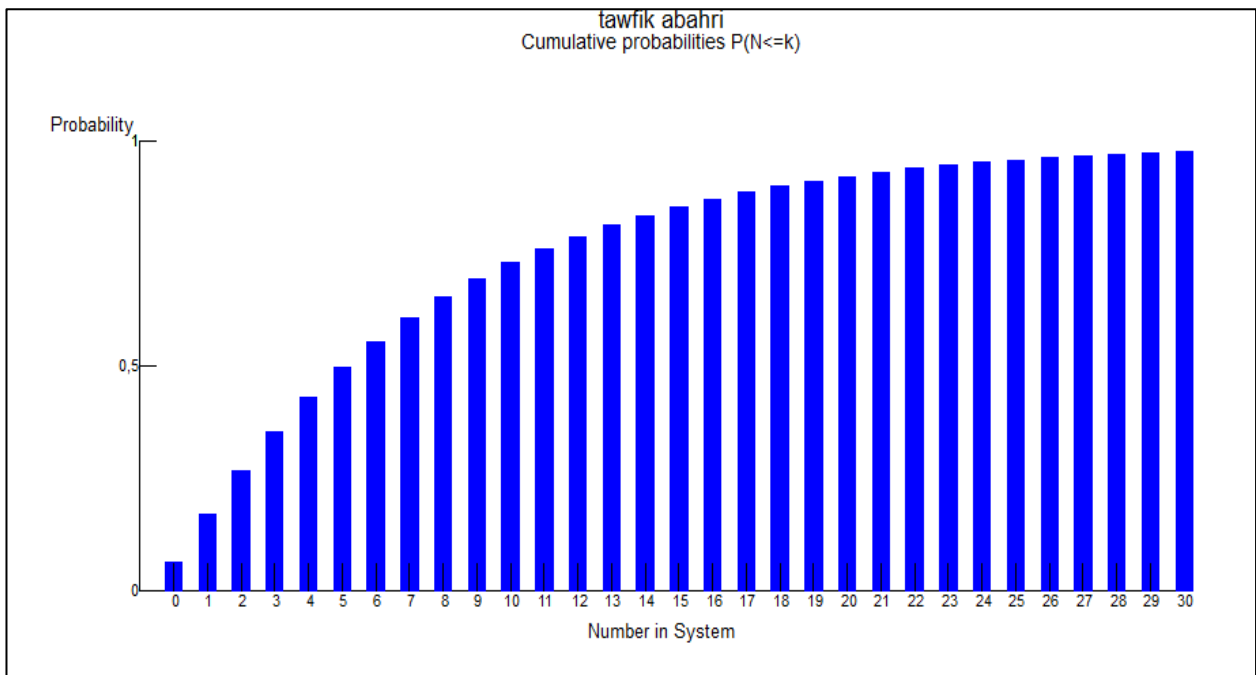
كما يمكن تمثيل النتائج بيانيا لتوضيحها كالتالي:

الشكل رقم (3-4): إحتمالات عدد الوحدات في النظام لما $K=N$



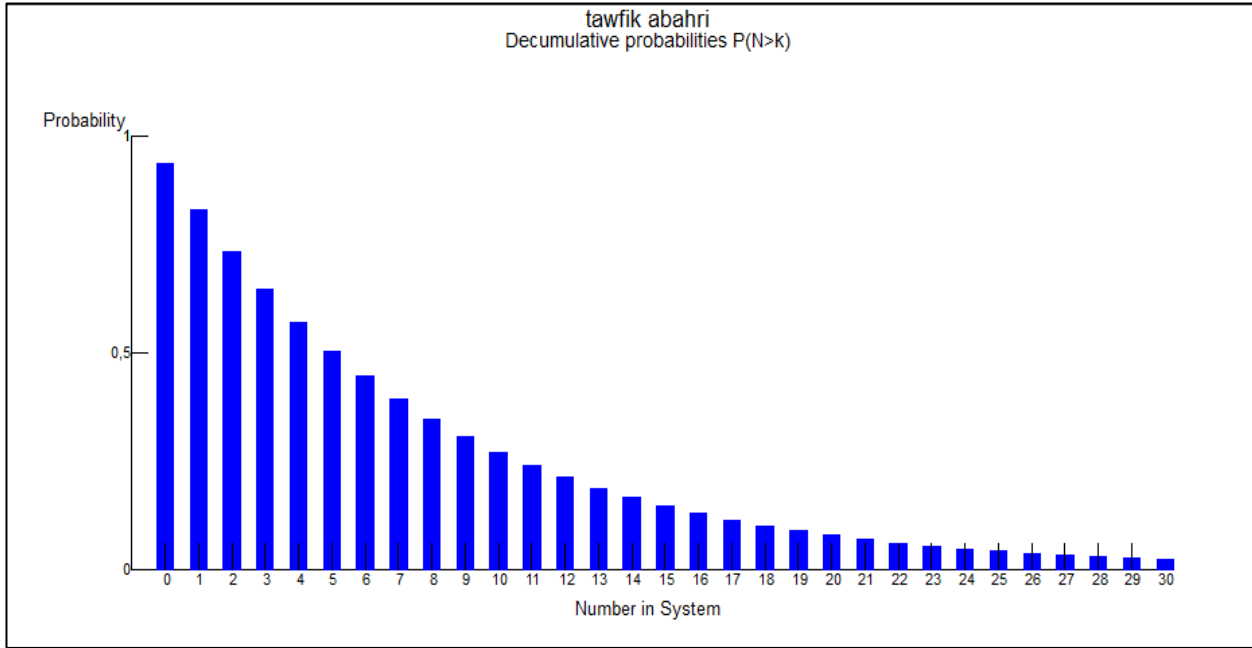
المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على برنامج (QM For Windows)

الشكل رقم (3-5): إحتمالات عدد الوحدات في النظام لما $N \leq K$



المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على برنامج (QM For Windows).

الشكل رقم (3-6): إحتمالات عدد الوحدات في النظام لما $K < N$



المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على برنامج (QM For Windows)

من خلال ماسبق يمكننا ملاحظة أنه في كل حالة من الحالات عندما يزداد عدد مراكز تقديم الخدمة، يقل عدد الوحدات في النظام أي يقل عدد العملاء المنتظرين لأدوارهم لتلقي الخدمة.

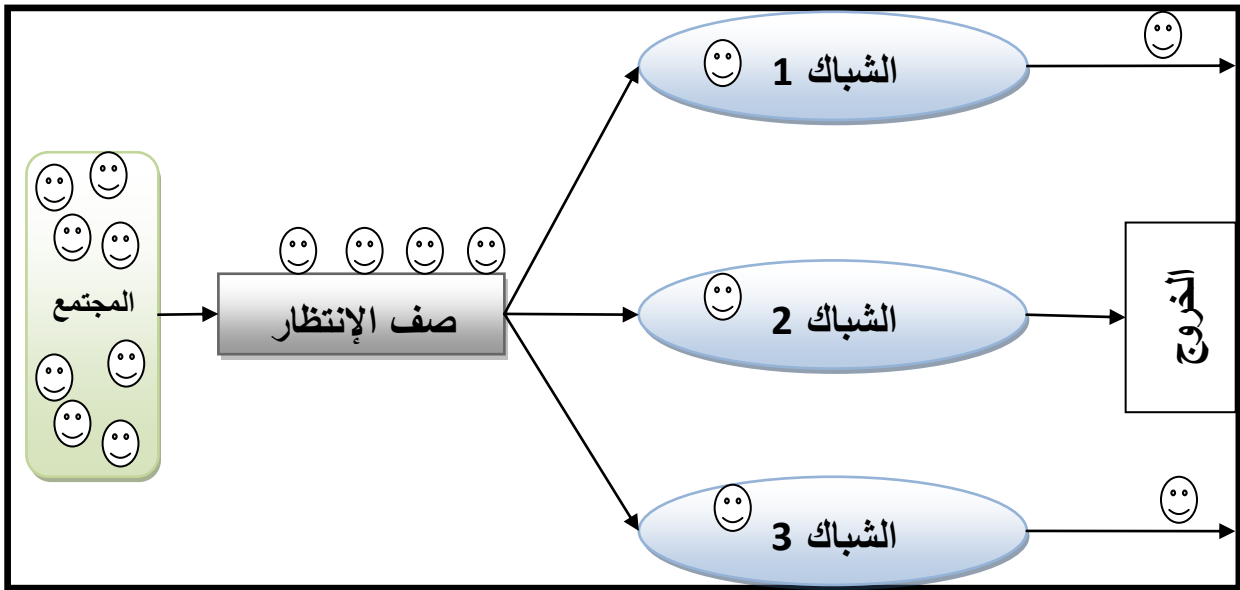
المبحث الرابع: تقديم نموذج مقترح كبديل لنظام صفوف الإنتظار بالصندوق الوطني لتوفير والإحتياط-بنك " وكالة المسيلة"

كما لاحظنا سابقا فإنه من أجل تحسين الخدمات التي يقدمها الصندوق الوطني للتوفير والإحتياط-بنك "وكالة المسيلة"، العمل على إضافة مركز خدمة جديد من أجل التقليل من حجم مدة الإنتظار التي يقضيها العميل أثناء حصوله على الخدمة، وسنحاول من خلال هذا المبحث تقديم نموذج مقترح ومقارنته بالنموذج السابق والتعليق على النتائج المحصل عليها .

المطلب الأول: مؤشرات الأداء لنموذج صف الإنتظار للنموذج المقترح

بإضافة مركز خدمة جديد لتقديم الخدمة يصبح شكل نظام الإنتظار في الصندوق الوطني للتوفير والإحتياط-بنك كالتالي:

الشكل رقم (3-7): نظام الإنتظار للنموذج المقترح



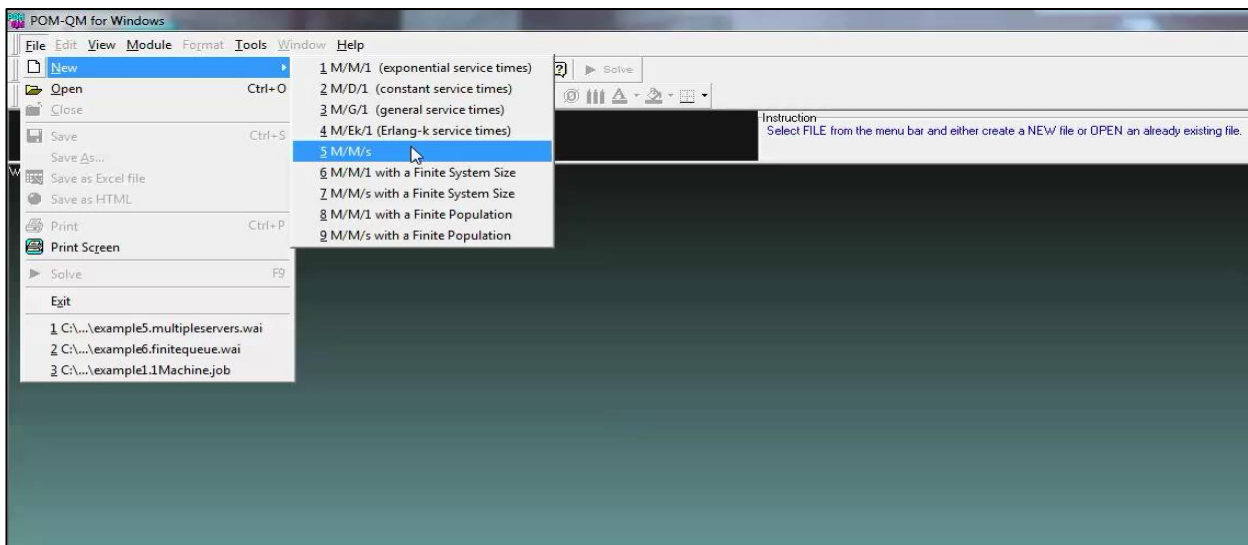
المصدر: من إعداد الطالب

بالنسبة لخصائص هذا النموذج تبقى نفسها إلا أنه سيتم إضافة شبك تقديم خدمة جديد، وعليه فإن النموذج الموافق للنموذج المقترح يصبح كالتالي: $(M/M/3)(FIFO/\infty/\infty)$.

وسيتم إتباع نفس الخطوات السابقة من أجل استخراج مؤشرات الأداء للنموذج الجديد بتطبيق برنامج (QM For Windows) كالتالي:

أولاً: إختيار النموذج.

الجدول رقم (3-13): إختيار النموذج الموافق للنموذج المقترح



المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على برنامج (QM For Windows)

الفصل الثالث.....قياس جودة خدمات CNEP، وكالة المسيلة" بتطبيق نظرية صفوف الإنتظار

ثانيا: إدخال كل من معدل الوصول والخدمة وعدد مراكز الخدمة.

الجدول رقم (3-14): ادخال معدل الوصول والخدمة وعدد مراكز الخدمة للنموذج الجديد

Proposed model	
Parameter	Value
M/M/s	
Arrival rate(λ)	,69
Service rate(μ)	,39
Number of servers	3

المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على برنامج (QM For Windows)

ثالثا: استخراج المؤشرات

الجدول رقم (3-15): مؤشرات الأداء للنموذج المقترح

Proposed model					
Parameter	Value	Parameter	Value	Minutes	Seconds
M/M/s		Average server utilization	,59		
Arrival rate(λ)	,69	Average number in the queue(Lq)	,49		
Service rate(μ)	,39	Average number in the system(Ls)	2,25		
Number of servers	3	Average time in the queue(Wq)	,71	42,49	2549,38
		Average time in the system(Ws)	3,27	196,34	11780,15

المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على برنامج (QM For Windows)

الفصل الثالث.....قياس جودة خدمات CNEP، وكالة المسيلة" بتطبيق نظرية صفوف الإنتظار

من خلال الجدول نلاحظ ما يلي:

- معامل الإستخدام (P=0.59) .
- متوسط عدد الوحدات في صف الإنتظار (وحدة $L_q = 0.49$).
- متوسط عدد الوحدات في النظام (وحدة $L_s = 2.25$).
- متوسط وقت الوحدة المستغرق في الصف ($W_q = 0.71$).
- متوسط وقت الوحدة المستغرق في النظام ($W_s = 3.27$).

رابعا: حساب الإحتمالات عندما يكون:

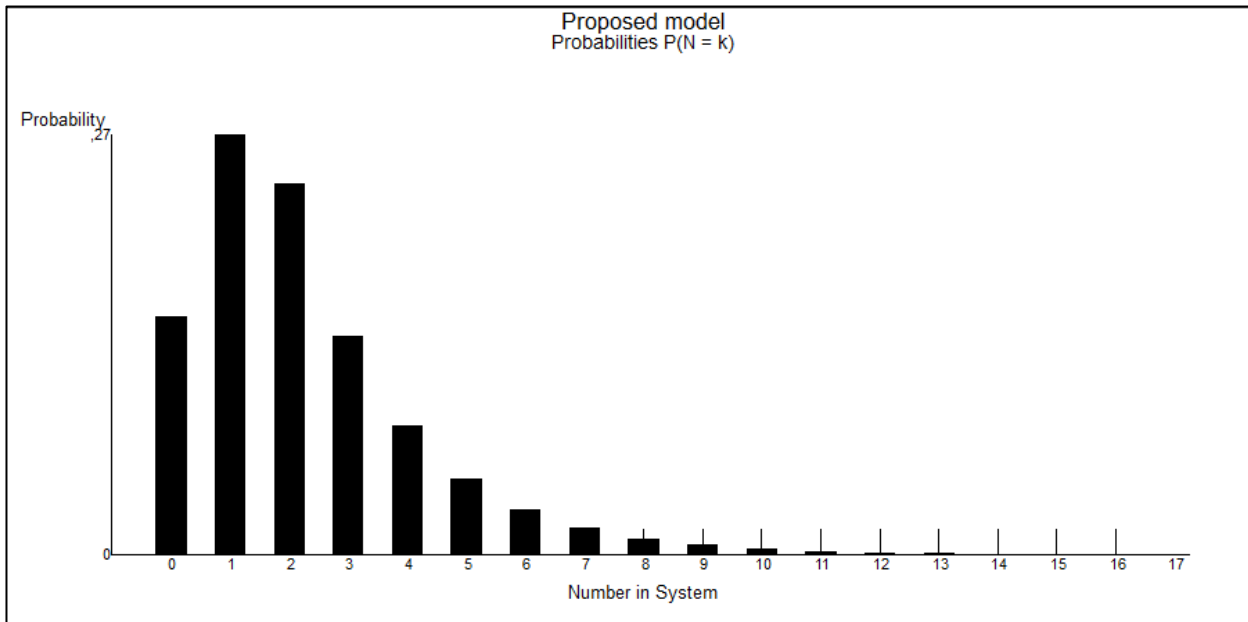
- الوحدات في النظام يساوي K.
 - الوحدات في النظام أقل أو يساوي K.
 - الوحدات في النظام أكبر أو يساوي K.
- وتأخذ K القيم المحصورة بين 0 و 17، كالتالي:

الجدول رقم (3-16): إحتمالات K لثلاثة شبائيك

Proposed model solution			
k	Prob (num in sys = k)	Prob (num in sys <= k)	Prob (num in sys >k)
0	.15	.15	.85
1	.27	.42	.58
2	.24	.66	.34
3	.14	.8	.2
4	.08	.88	.12
5	.05	.93	.07
6	.03	.96	.04
7	.02	.98	.02
8	0	.99	.01
9	0	1	0
10	0	1	0
11	0	1	0
12	0	1	0
13	0	1	0
14	0	1	0
15	0	1	0
16	0	1	0
17	0	1	0

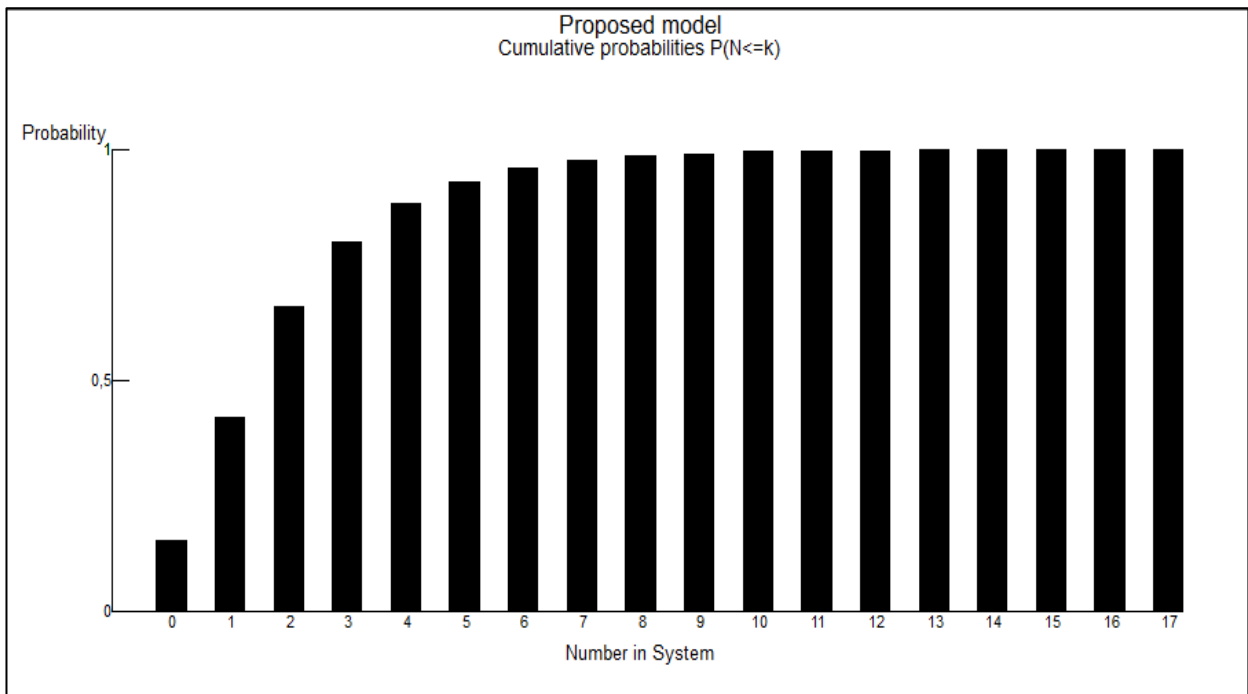
المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على برنامج (QM For Windows).

الشكل رقم (3-8): إحتتمالات عدد الوحدات في النظام لما $N=K$ في النموذج المقترح



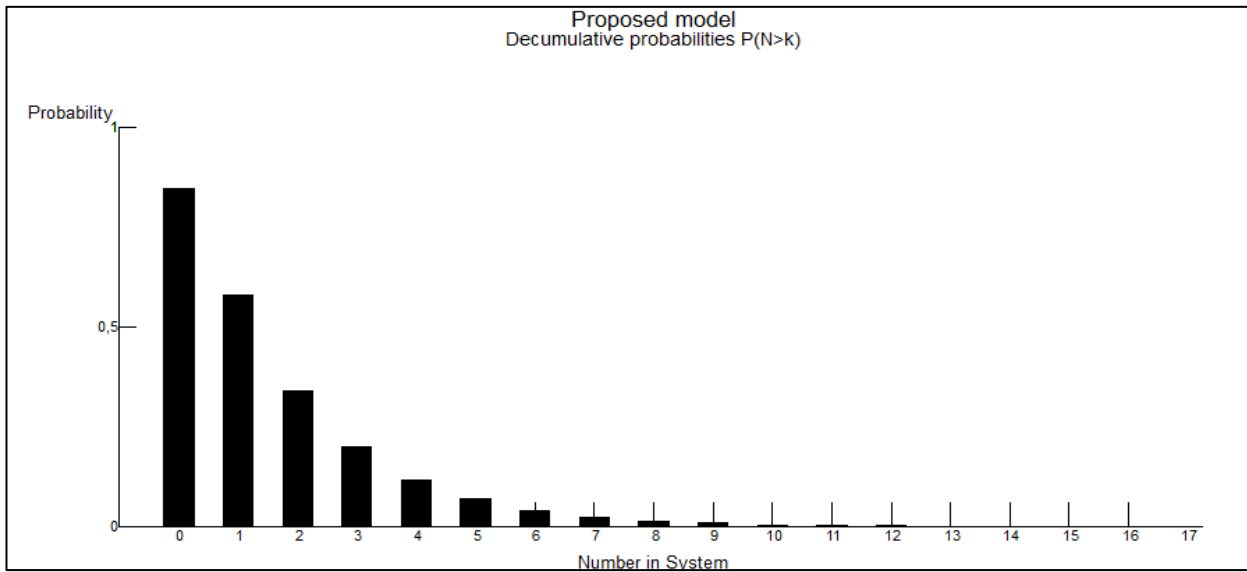
المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على برنامج (QM For Windows).

الشكل رقم (3-9): إحتتمالات عدد الوحدات في النظام لما $N \leq K$ في النموذج المقترح



المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على برنامج (QM For Windows)

الشكل رقم (3-10): إحتتمالات عدد الوحدات في النظام لما $N > K$ في النموذج المقترح



المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على برنامج (QM For Windows)

من خلال ملاحظة ماسبق، نجد أنه كلما زاد عدد شبائيك تقديم الخدمة قل إحتتمال وجود العملاء في النظام، أي أنه يمكن القضاء على مشكلة الإنتظار من خلال توفير العدد المناسب من شبائيك تقديم الخدمة، وهذا في ضل التحكم الأمثل والموازنة بين التكاليف .

المطلب الثاني: إختبار الفرضيات مع المقارنة بين النموذج المقترح والنموذج الفعلي

من خلال إقتراحنا للنموذج السابق، وحساب مختلف المؤشرات المتعلقة به سيتم في هذا المطلب المقارنة بين النموذجين من خلال مختلف النتائج التي تم الوصول إليها وإثبات صحة الفرضيات، وإظهار الأهمية التي تلعبها نظرية صفوف الإنتظار في تحسين عملية التسيير داخل الصندوق الوطني للتوفير والإحتياط- بنك "وكالة المسيلة"، تم حصر النتائج المحصل عليها في الجدول الموالي:

الجدول رقم (3-17): المقارنة بين مؤشرات الأداء للنموذجين

النموذج المقترح (M/M/3)	النموذج الفعلي (M/M/2)	النموذج المؤشر
0.59	0.88	P
0.49	6.27	L _q
2.25	8.04	L _s
0.71	9.11	W _q
3.27	11.67	W _s

المصدر: من إعداد الطالب

من خلال الجدول نلاحظ أن:

- إنخفاض معامل الإستخدام من 0.88 إلى 0.59، وهذا يعني أن نسبة الشبابيك التي تكون في حالة عمل قد إنخفضت من 88% إلى 59%، مما يعطي هذا الأمر أريحية أكثر للعامل في تأدية عمله بكفاءة وفاعلية أكثر، بمعنى قبول الفرضية الأولى.

- قبول الفرضية الثانية لوجود نسبة 76% (من خلال الشكل رقم (3-9))، من العملاء يشعرون بالإستياء من الوقت الذي يمضونه داخل النظام الذي يقارب 12 دقيقة، وقد تم حل المشكلة من خلال النموذج المقترح حيث إنخفض وقت الإنتظار إلى 3 دقائق ونصف، أما بالنسبة للوقت الذي يقضيه العميل في صف الإنتظار فقد إنخفض المتوسط كثيرا من 9.11 إلى 0.71 دقيقة

- قبول الفرضية الثالثة حيث ساهم النموذج المقترح في إعطاء حل أحسن من الوضع القائم حيث إنخفض متوسط عدد العملاء في صف الإنتظار من 6.27 إلى 0.49، بمعنى إنخفاض عدد العملاء في الصف من مايقارب 7 عملاء إلى 1 عميل، أيضا إنخفاض معدل العملاء في النظام من 8.04 إلى 2.25 بمعنى من 8 عملاء إلى 3 عملاء، وهذا دليل واضح على نقص الإزدحام .

من خلال إضافة شباك جديد، نلاحظ أنه قد تم تقليص وقت الإنتظار في الوكالة لما يقارب وقت تقديم الخدمة فقط، وهذا الأمر سيلعب بدوره في تحسين جودة الخدمات المقدمة من طرف الوكالة ونيل إستحسان العملاء والوصول إلى مستوى الجودة الذي يتوقعونه.

خلاصة الفصل:

لقد تبين من خلال الدراسة الإحصائية لنظرية صفوف الإنتظار في الصندوق الوطني للتوفير والإحتياط-بنك "وكالة المسيلة"، الأهمية البالغة التي تلعبها هذه النظرية في تحسين مستوى جودة الخدمات المقدمة، كما لاحظنا في ثنايا هذا الفصل، من تخفيض لمدة الإنتظار التي يقضيها العملاء في النظام، وتقديم خدمات توائم توقعاتهم، حيث تم في هذا الفصل تقديم نموذج مقترح من شأنه القضاء على مشكلة الإنتظار، وقد تمت ملاحظة ذلك من خلال المقارنة بين واقع صفوف الإنتظار في الوكالة وبين النموذج التي تم إقتراحه.

الخاتمة:

أهم ما يميز الخدمات المصرفية عن غيرها هي حساسيتها كونها تمس الجانب المالي للأفراد، حيث يستلزم العمل على تطويرها وتحسينها بشكل مستمر من أجل إحساس العميل بالأمان وكسب ولائه، من خلال تقديم مزيج تسويقي قادر على الكيف مع تذبذبات هذا القطاع، ولهذا تركز المصارف في وقتنا الحالي على العمل المستمر من أجل إدراك توقعات العميل، وقياس مستوى جودة الخدمات التي تقدمها من خلال نماذج عديدة تم التوصل إليها من خلال الأبحاث العلمية في هذا المجال. بالإضافة إلى الدور الفاعل الذي تلعبه بحوث العمليات في تحسين سيرورة تقديم الخدمات المصرفية وإيصالها بالشكل المطلوب.

باعتبار نماذج صفوف الإنتظار أحد فروع بحوث العمليات التي تختص بدراسة وصول العملاء وسلوكهم أثناء إنتظار تلقي الخدمة المطلوبة، وتسهم بشكل كبير في دراسة حالة المنظمة والعمل على تقديم حلول لمشاكل صفوف الإنتظار، كما يظهر ذلك في الجانب التطبيقي من الدراسة التي قمنا بها بالصندوق الوطني للتوفير والإحتياط-بنك "وكالة المسيلة"، ومن هذه الدراسة يمكن تلخيص أهم النتائج كالتالي:

- لعل أهم نتيجة تم التوصل إليها من خلال الدراسة الميدانية، هي كثرة الأخطاء من طرف العملاء ويمكن إرجاع ذلك إلى نقص وعي وثقافة العملاء بالإجراءات والقوانين التي يتخذها المصرف في عملية تقديم خدماته للعملاء، وخاصة من طرف العملاء كبار السن الذين يجهلون القراءة، وهذه الأخيرة تؤدي إلى عرقلة سير العمل بالنسبة إلى الطرفين وزيادة الوقت الضائع .
- يكون التوافد من طرف العملاء بشكل كبير في الفترات الصباحية من أيام بداية الأسبوع،
- من خلال تطبيق النموذج المناسب للصفوف الإنتظار في الصندوق الوطني للتوفير والإحتياط-بنك "وكالة المسيلة"، تم ملاحظة أن الوكالة تعاني من إزدحام شديد يحدث ضغط كبير على المضيفين في الشبابيك، إلا أنه يوجد وعي من طرف الموظفين وإستعدادهم لخدمة العملاء مهما كنت طبيعتهم وشخصيتهم، وذلك يدل على إحساس العاملين بالمسؤولية تجاه عمله.
- لا يوجد في المصرف أشخاص ذوخبرة أو أقسام أو مصالح تختص في مجال بحوث العمليات، حيث تم ملاحظة أن معظم الموظفين في المصرف لم يسبق لهم أن علموا بنظرية صفوف الإنتظار.

– ساهم النموذج الذي تم إقتراحه لصفوف الإنتظار في تخفيض زمن الإنتظار بشكل جيد، يسهم في كسب رضا العملاء وتحسين مستوى جودة الخدمات التي تقدمها الوكالة عامة وخدمي السحب والإيداع خاصة .

إقترحات الدراسة:

- ضرورة الإستفادة من التطورات التكنولوجية الحديثة، من أجل رفع الضغوطات على قنوات تقديم الخدمات.
- يفضل وضع لافتات إرشادية للعملاء في أماكن الإنتظار بصورة واضحة ومفهومة، أو تنشيط مكتب الإستقبال الذي يعد هيكلًا بدون روح، كل هذا من أجل تجنب الأخطاء التي يقع فيها العملاء، وكذا أوقات الإنتظار الضائعة.
- العمل على تدريب وتأهيل الموارد البشرية من خلال برامج تدريبية فاعلة تمكنهم من الجوانب العلمية وسبل التسيير الحديثة المستعملة في الإدارة، وخاصة في مجال بحوث العمليات .
- تحرك الإدارة العليا للمصرف من أجل إجراء دراسات حول عملية تطبيق نماذج صفوف الإنتظار للحد من مشكلة الطوابير الطويلة وإنقاص أزمدة تقديم الخدمة، للوصول إلى الحل المناسب في ظل الإمكانيات المتوفرة.

أفاق الدراسة:

تواجه ظاهرة صفوف الإنتظار الأفراد والمؤسسات في مختلف القطاعات يوميا، مما تسبب من تكاليف إضافية كبيرة خاصة في القطاعات الحساسة كقطاع النقل الذي مست هذه الظاهرة جل أنواعه، في محطات النقل البري والموائئ وإنتظار المسافرين في المطارات، وعليه نقترح العمل على إجراءات دراسات ميدانية بتطبيق الأساليب الكمية والتي من ضمنها بحوث العمليات في قطاع النقل والإستفادة منها في إتخاذ القرار .

كما أن برز لنا أثناء عملنا على الدراسة موضوع مكمل لعملنا، يتمثل في القيام بدراسة حول نظرية صفوف الإنتظار في المجال المصرفي مع:

- إدخال عامل التكلفة (تكلفة زيادة خطوط إنتاج جديدة، تكلفة الإنتظار) .
- إستعمال التقديرات الحصينة من أجل تقليص البيانات الشاذة والغير دقيقة.

قائمة المراجع:

أولاً: الكتب

- 1) أحمد يوسف دودين: إدارة الإنتاج والعمليات، الأكاديميون للنشر والتوزيع، الأردن، 2012.
- 2) تيسير العجارمة: التسويق المصرفي، الطبعة الأولى، دار حامد للنشر والتوزيع، الاردن، 2005.
- 3) جلال ابراهيم العبد: إستخدام الاساليب الكمية في إتخاذ القرارات الإدارية، دار الجامعة الجديدة، الاسكندرية، مصر.
- 4) سهيلة عبد الله سعيد: الأساليب الكمية وبحوث العمليات، الطبعة الأولى، دار الحامد، عمان، 2007.
- 5) شفيق العنوم: بحوث العمليات، الطبعة الأولى، دار المناهج، عمان، الأردن، 2006.
- 6) عبد الكريم أحمد جميل: التسويق المصرفي، الطبعة الأولى، الجنادرية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2015.
- 7) قاسم نايف علوان المحياوي: إدارة الجودة في الخدمات: مفاهيم وعمليات وتطبيقات، الطبعة العربية الأولى، دار الشروق، عمان، 2006.
- 8) محمد الفاتح محمود البشير: بحوث العمليات في المحاسبة، الأكاديمية الحديثة للكتاب الجامعي، مصر، 2017.
- 9) محمد عبد الوهاب العزاوي: إدارة الجودة الشاملة، دار اليازوري، الاردن، 2005.
- 10) محمود عبد السلام علي: الفكر الإعلامي الحديث، الطبعة الأولى، دار المعتز، عمان، 2017.

ثانياً: المذكرات والرسائل

- 1) أحمد عبد الغني مبارك: دراسة تأثير صفوف الانتظار على جودة الخدمة البنكية في بنك فيصل الإسلامي (فرع المحطة الوسطى)، بكالوريوس في الإحصاء التطبيقي، كلية العلوم، جامعة السودان، السودان، 2015.
- 2) بن طيب هديات: دراسة الانتاج والعمليات باستخدام البرمجة بالاهداف في مؤسسات الخدمات مع دراسة حالة "الجزائرية للتأمينات"، رسالة الدكتوراه في التسيير، كلية العلوم الإقتصادية والتجارية والتسيير، جامعة تلمسان، الجزائر، 2016.

- (3) جبلي هدى: قياس جودة الخدمة المصرفية، مذكرة ماجستير في العلوم التجارية، كلية العلوم الإقتصادية والعلوم التجارية والتسيير، جامعة قسنطينة، الجزائر، 2010.
- (4) حميدي زقاي: مدى تأثير التسويق المصرفي على سلوك المستهلك الجزائري، مذكرة ماجستير في علوم التسيير، كلية العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة أوبكر بلقايد، الجزائر، 2010.
- (5) دريدي أحلام: دور استخدام نماذج صفوف الانتظار في تحسين جودة الخدمات الصحية (دراسة حالة المؤسسة العمومية للصحة الجوارية بسكرة)، مذكرة ماجستير في علوم التسيير، كلية العلوم الإقتصادية والتسيير والعلوم التجارية، جامعة محمد خيضر، الجزائر، 2014.
- (6) سعدي هند: استخدام نماذج صفوف الانتظار لتحسين فاعلية الخدمات في المراكز الصحية (دراسة ميدانية في المؤسسة العمومية الإستشفائية بالمسيلة)، مذكرة ماجستير في العلوم التجارية، كلية العلوم الإقتصادية والتجارية والعلوم التسيير، جامعة المسيلة، الجزائر، 2012.
- (7) شيروف فضيلة: أثر التسويق الالكتروني على جودة الخدمات المصرفية، مذكرة ماجستير في التسويق، كلية العلوم الإقتصادية والعلوم التجارية والتسيير، جامعة منتوري-قسنطينة، الجزائر، 2010، ص:28.
- (8) محمد عبد الرحمان أبو منديل: واقع استخدام المزيج التسويقي وأثره على ولاء العملاء دراسة حالة شركة الاتصالات الفلسطينية، مذكرة ماجستير في إدارة الأعمال، الجامعة الإسلامية غزة، فلسطين، 2008.

ثالثا: المقالات والمجلات

- (1) أبوبكر خوالد: مدى رضا العملاء عن المزيج التسويقي المطبق في المصارف التجارية الجزائرية الحكومية-دراسة ميدانية-، مجلة الجامعة العربية الأمريكية للبحوث، مجلد 2، العدد 1، فلسطين، 2016.
- (2) تيقاوي العربي: قياس جودة الخدمات المصرفية في البنوك التجارية الجزائرية من منظور العملاء - دراسة ميدانية تحليلية-، مجلة الحقيقة، العدد 36، جامعة أدرار، الجزائر، 2015.

- (3) حاكم جبوري الخفاجي: رضا العميل كمتغير وسيط بين جودة الخدمة وولاء العميل (دراسة حالة في مصرف بابل الأهلي)، مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والإدارية، العدد 25، جامعة الكوفة، العراق، 2014.
- (4) خميسي قايدي، أمينة بن خزناجي: تحسين جودة الخدمات البنكية باستخدام نماذج صفوف الانتظار "دراسة حالة بنك الفلاحة والتنمية الريفية وكالة برج بوعريريج"، مجلة الدراسات الاقتصادية الكمية، العدد 02، 2016.
- (5) خير الدين محمد علي: دور أبعاد جودة الخدمة المصرفية الإسلامية في تحقيق رضا العميل، مجلة تكريت للعلوم الادارية والاقتصادية، المجلد 8، العدد 23، العراق، 2011.
- (6) شاكر تركي إسماعل: التسويق المصرفي الإلكتروني والميزة التنافسية للمصارف الأردنية "دراسة ميدانية في البنوك الأردنية"، مجلة العلوم الإنسانية، العدد 45، الأردن، 2010.
- (7) طاري محمد العربي: المزيج التسويقي المصرفي للبنوك الجزائرية - حقائق وآفاق - دراسة حالة القرض الشعبي، مجلة العلوم الإنسانية، العدد 8، جامعة محمد خيضر بسكرة، 2005.
- (8) فاطمة محمد حلزون، هاني حامد الضمور: أثر جودة الخدمة المصرفية في ولاء العملاء للبنوك الأردنية، مجلة دراسات، العلوم الإدارية، الجامعة الأردنية، المجلد 39، العدد 1، عمان، 2012.
- (9) هاجر محمد الملك، الطاهر محمد أحمد علي: جودة الخدمات المصرفية وأثرها على رضا العميل "دراسة ميدانية على مصرف الصادرات"، مجلة العلوم الاقتصادية، العدد 17، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، السودان، 2016.

رابعا: المراجع باللغة الأجنبية

- 1) Gronroos: A Service Quality Mode and Its marketing Implications, European journal of marketing , vol.18 ,N°.4 ,1984.
- 2) William J.Stevenson: "Production/Operations management", Irwin; fifth edition, 1996.

خامسا: المقابلات والمواقع الإلكترونية

- 1) مقابلة مفتوحة، رئيس المصلحة التجارية في الصندوق الوطني للتوفير والإحتياط-بنك "وكالة المسيلة"، 2018/04/24.
- 2) <https://ae.linkedin.com/pulse/%D9%86%D8%B8%D8%A7%D9%85-sostac-hossam-mostafa>, 10/05/2018.
- 3) http://www.cnepbanque.dz:80/ar/index_ar.php?page=historique ,16/03/2017 .
- 4) http://www.cnepbanque.dz/ar/index_ar.php?page=presentation ,16/03/2017.
- 5) https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A3%D9%8A%D8%B2%D9%88_9000 , 28/03/2018.

الملخص:

لبحوث العمليات دور حيوي وفعال في حل المشاكل التي تحول دون الوصول إلى مستوى عالي من الجودة في الخدمات المصرفية التي غالبا ما يشوبها تحدي التحكم في طوابير الإنتظار، من هنا برزت نظرية صفوف الإنتظار التي تهدف الى تحسين مستوى أداء تقديم الخدمة، لذا هدفت هذه الدراسة إلى محاولة التعرف على نماذج صفوف الإنتظار وإختبار فاعليتها في الصندوق الوطني للتوفير والإحتياط-بنك "وكالة المسيلة" من خلال العمل على تحديد الخدمات التي تعاني من الإزدحام وتحديد التوزيعات التي تتبعها كل من معدلات الوصول وأزمنة الخدمة وتطبيق النموذج (M/M/S) الموافق للنظام المدروس. وتم تقديم نموذج مقترح تمثل في زيادة شباك تقديم خدمة جديد، والذي من شأنه تقليص وقت الإنتظار وبالتالي الرفع من مستوى جودة الخدمة المقدمة، الامر الذي ينبثق عليه رضا العملاء ونيل ولائهم.

الكلمات المفتاحية: الخدمات المصرفية، الجودة، نظرية صفوف الإنتظار، نماذج صفوف الإنتظار.

Abstract:

Operations research has a vital and effective role to play in solving problems that prevent high quality access in banking services, which are often challenged by queuing control, hence the theory of waiting queues aimed at improving the performance of service delivery. That's why the purpose behind the present study is trying to identify the waiting queues models and test their effectiveness in CNAP "M'sila Agency" by identifying the services that suffer from overcrowding and determining the distribution of the access rates, service times and application of the model (M/M/S) corresponding to the system studied. A proposed model was introduced to increase the new service delivery network, which will reduce waiting time and thus increase the level of quality of service provided, which will result in customer satisfaction and loyalty.

Key-words: Banking Services, Quality, The Theory of waiting queues, Wait queue models.