Cybrarians Journal

Issue 57, March 2020 العدد 57، مارس 2020

استخدام بحوث العمليات بالمكتبات الجامعية: تطبيق نموذج مورس بالمكتبة المركزية لجامعة هواري بومدين للعلوم والتكنولوجيا

تسامدة حسان

باحث دكتوراه تخصص هندسة وتكنولوجيا المعلومات

جامعة الحاج لخضر – باتنة 1

مخبر بنك الاختبارات النفسية والمدرسية والمهنية

الإشراف: د/سماح قارح

الجزائر

hecen.info@gmail.com

الملخص:

يجب التعلم من نماذج الشركات والاستراتيجيات، لأن كثير من الإجابات على الصعوبات الحالية والتغيرات قد تكمن خارج عالم المكتبات في المنظمات الأخرى التي تشعر أيضا آثار التغيير والمنافسة، ففي حين يعتقد الكثير عدم وجود علاقة بين مجال عمل المؤسسة واستخدام الأساليب الكمية فيها، والقول بالتخصص لا ينفي ضرورتها وأهميتها، لذا يجب ترجمة مفهوم عقلية خدمة الشركات التي تبنت المجال إلى المكتبات ومراكز المعلومات، لذا تهدف هذه الدراسة إلى إبراز دور وأهمية تطبيق الأساليب الكمية باستخدام نماذج بحوث العمليات في تحسين مستوى أداء المكتبات، حيث تعتبر هذه دراسة تطبيقية لتسيير وتقييم مجموعات المكتبة المركزية لجامعة هواري بومدين للعلوم والتكنولوجيا باستخدام نموذج مورس الرياضي، حيث قمنا بدراسة كمية عبر مختلف الحسابات والتحليل وفق هذا النموذج تتبعها دراسة نوعية بتحديد الخصاص والملامح الرئيسية للمجموعات المكتبية قيد الدراسة وتحديد سلوكها للاسترشاد بها في سياسة تنمية شاملة ناجحة للمكتبة، وقد توصلت الدراسة إلى عدة نتائج أهمها أن النماذج الرياضية لبحوث العمليات أدوات تقييم وإدارة وتسيير المجموعات بالمكتبات وتساهم في اتخاذ القرارات وحلول المشكلات في مختلف عمليات تنمية المجموعات كما تساهم في وضع الأهداف طويلة الأجل للتخطيط الاستراتيجي عبر دراسة التوقعات ووضع مختلف السيناريوهات والاحتمالات وخلصنا إلى مجموعة اقتراحات وتوصيات في الباب.

الكلمات الدالة: الابداع، الابتكار، بحوث العمليات، نموذج مورس، الحاجات المجتمعية.

Use of Operations Research in University Libraries: Application of the Morse Model in the Central Library of the Houari Boumediene University of Science and Technology

Tsamda hacene

Doctorate researcher

University of Haj Lakhdar - Batna 1

Algeria

hecen.info@gmail.com

Abstract:

You must learn from company models and strategies, because many of the answers to current difficulties and changes may be outside the library world in other organizations that also feel the effects of change and competition. While many believe that there is no relationship between the organization's field of work and the use of quantitative methods, and saying specialization does not negate the necessity And its importance should translate the concept of service mentality of companies that have adopted the field to libraries and information centers, so this study aims to highlight the role and importance of the application of quantitative methods using the models of operations research in improving the performance of libraries, We have studied the quantity through the various calculations and analysis according to this model followed by a qualitative study to identify the characteristics and main features of the collection under study and determine their behavior to be guided by a comprehensive development policy successful library, and the study reached several results, Mathematical Models of Operations Research Tools for evaluating, managing, and managing collections in libraries, contributing to decision-making and problem solving in various collection development processes, and contributing to the development of long-term goals for strategic planning by studying expectations And the development of various scenarios and possibilities and concluded a set of suggestions and recommendations in this study.

Keywords: Creativity, Innovation, Operations Research, Morse Model, Community Needs.

تمهيد:

يقول الدكتور محمد فتحي عبدالهادي: "إذا كان القائمون بإدارة وتسيير المكتبات يتمتعون بخلفيات علمية مختلفة ويتمتعون باهتمامات مهنية متباينة فإن ذلك من شأنه أن يزيد من إمكانية تطوير وتحسين أدائهم وخدماتهم".[1]

يجب التعلم من نماذج الشركات واستراتيجياتها، لأن كثيرا من الإجابات على الصعوبات الحالية قد تكمن خارج عالم المكتبات في المنظمات الأخرى، لقد بات من المسلمات اليوم أنه لا يمكن تحقيق درجات متقدمة من النمو والتطور بدون وجود التخطيط الذي يرتبط بالتنبؤ ويعتمد على التوقع العلمي ورسم السيناريوهات والاحتمالات المستقبلية عبر عدة أساليب ومنها نماذج بحوث العمليات التي تمثل رصد معلوماتي في إطار اليقظة الاستراتيجية ليكون هذا التخطيط مثمر ويؤدي لاتخاذ قرارات صائبة، يقول هنري فايول: "جوهر الإدارة هو قوة التنبؤ بالأشياء قبل حدوثها، فالعلم لا ينحصر في استخدام المعلومات لدراسة الظواهر العلمية فقط بل يمكن استخدام هذه المعلومات للتنبؤ بالمستقبل".

ربما الأكثر إثارة للاهتمام هنا هو التنبؤ بسلوك المجموعات المكتبية، والرياضيات تقدم استراتيجية تعرف بنماذج مثالية باستخدام صيغ رياضية مثل نموذج مورس الذي يحدد عدد الإعارات المستقبلية لتحصل على أفضل بدائل لتنمية المجموعات.

1- اشكالية الدراسة:

في عصرنا الحالي الذي تنمو فيه الأطروحات الفكرية للعلوم الإدارية بشكل متسارع وازداد تعقد التركيب التنظيمي والإداري وتشابكت الأهداف والطموحات والمخاطر، أصبح المدير أو متخذ القرار غير قادر على تحمل هذه الأعباء بالاعتماد على ما يتمتع به من قدرات موروثة ومؤهلات مكتسبة، لذا اتجه الفكر الإداري نحو الأساليب الحديثة التي تعمد على التنفيذ العلمي والكمي للظواهر والمشاكل الإدارية، وهذا ما يدفعنا إلى طرح التساؤل التالي:

كيف وإلى أي مدى يمكن لنموذج مورس أن يساعد في اتخاذ أفضل القرارات لتحسين فاعلية تنمية المجموعات المكتبية وخدماتها؟

2 ـ فرضية الدراسة:

عدم إمكانية استخدام بحوث العمليات بالمكتبات لصلاحيتها للمؤسسات الربحية التي تتطلب متخصصين في المجال، بالإضافة إلى وجود فارق بين القيم المقدرة والفعلية لنتائج النموذج المختار للعمل.

3 ـ أهمية الدراسة:

ترجع للدور الإيجابي لمخرجات بحوث العمليات في سياسة تنمية المجموعات وإدارتها وصنع واتخاذ القرارات وترشيدها وحلول مشكلاتها لما تتمتع به من تعدد نماذجها وقدرتها على تمثيل وتحليل وتفسير الظواهر والمشكلات والتنبؤ بمستقبلها، فغرضنا العملي من أجل توضيح الإمكانات الكبيرة لتطبيق نماذج بحوث العمليات بالمكتبات، مثل طريقة مورس كأسلوب تقييم جزئي لقياس أهم أنشطة المكتبة قيد الدراسة المتمثلة في الإعارة ومدى الإتاحة والاستخدام للمجموعات المكتبية ودورانها ومعرفة مدى فعالية سياسة الاقتناء لفائدة القائمين على المكتبات والباحثين في إعداد خلفية نظرية في الموضوع وتمهيد الطريق للباحثين في استخدام النماذج الرياضية على مراحل أخرى.

4 ـ أهداف الدراسة:

نحاول أن نبين أهمية بحوث العمليات ونماذجها كأداة تقييم وقياس، مع إلزامية دمجها في إدارة المكتبات تحقيقا لفعالية خدماتها وأدائها وتحديد سلبياتها واجابياتها وعوائقها وتحدياتها وتبرير الاستخدام الحالي، عبر دراسة المجموعات المكتبية كميا باستخدام نموذج مورس للتنبؤ لمعرفة مدى كفاءة المجموعات المكتبية ودورانها والتنبؤ بتدفقها المستقبلي مع تحديد مدى فعالية الإقتناءات الحالية.

5 ـ إجراءات الدراسة الميدانية:

العمل يتمثل في دراسة نموذج لبحوث العمليات وتطبيقه بالمكتبة قيد الدراسة لمعرفة مدى فعالية خدماتها وأدائها وتحديد اجابياتها وسلبياتها وعوائقها وتبرير الاستخدام الحالي، الدراسةتطبيقية لتسيير وتقييم مجموعات

المكتبة المركزية لجامعة هواري بومدين للعلوم والتكنولوجيا بباب الزوار بالجزائر ، والتي قمنا فيها بدراسة كمية عبر مختلف الحسابات والتحليل وفق طريقة مورس للتنبؤ .

6 ـ مجتمع الدراسة:

مجتمع الدراسة هي المكتبات الجامعية باعتبارها مؤسسات علمية وثقافية ولها دورها الريادي بالإضافة إلى كون عملنا هذا أكاديمي ضمن دراستنا الجامعية.

اخترنا العينة (صورة مصغرة عن مجتمع الدراسة ونموذج له) المكتبة المركزية لجامعة هواري بومدين بباب الزوار بمختلف مجموعاتها ليتم استكمال البيانات وفق طريقة مورس بخلاف أخذ عينة صغيرة لا يفي بكل خصائص المجموعات.

7ـ مصطلحات الدراسة:

النمذجة الرياضية: تحويل المشكلة الواقعية إلى مسألة رياضية ثم حلها واختبار الحل في الواقع لإمكانية التعميم والتنبؤ إن أمكن ذلك.

بحوث العمليات: هي مجموعة الطرق والأساليب العلمية المساعدة لاتخاذ قرارات التسيير العلمي الأمثل في الإدارة وهي تعتمد على القياس الكمي بمساعدة الأساليب الإحصائية والرياضية.

8 ـ الدراسات السابقة:

ـ دراسة Jonathan Warwick فصلت في تطوير أساليب هيكلة المشاكل واتخاذ القرارات وعمليات التخطيط للمكتبة باستخدام بحوث العمليات، وبينت أن هذا المجال قد يمكن أن يحل المشاكل المتعلقة بمختلف أنشطة وخدمات المكتبة وخاصة في مجال التعاونيات بحكم ضرورة أن تكون المكتبات الأكاديمية للقرن الحادي والعشرين مرنة وشاملة ومتجاوبة مع البيئات السريعة التغير.[2]

ـ دراسة Reisman Arnold التي استعرض فيها تطبيقات أساليب بحوث العمليات في إدارة المكتبات على الرغم من أنها تدخل ضمن القطاعات الخدماتية الغير ربحية بالدرجة الأولى ودوره في تعزيز فعالية أنظمة المكتبة ومصالحها وخدماتها.[3]

ـ دراسات تطبيقية استخدمت نموذج مورس للتنبؤ:

يعتبر فيليب مورس الأستاذ في معهد ماساشوستس التقني ورئيس جمعية بحوث العمليات في الولايات المتحدة الأمريكية أول من استخدم بحوث العمليات في دراسة المشكلات المتعلقة بالمكتبات والمعلومات، لذا تكاثرت الدراسات بين استخدام وتطبيق على عينة أو حالة ما أومحاولة لتطوير وتحسين النموذج منها:

ـ دراسة تطبيقية لفريق عمل مكتبة بكندا college du cegeps باستخدام نماذج مورس الرياضية لبحوث العمليات على مجموعات تخصص علم النفس، توصلت الدراسة إلى أن طريقة مورس من أفضل طرق قياس دوران المجموعات المكتبية وخاصة في مجال التنبؤ بحركية الوثائق،[4] وله دراسة استقصائية لتسيير ودوران مجموعات مكتبة أوتون التي أنجزت انطلاقا من استخدام أحد نماذج مورس لبحوث العمليات بهدف تحديد مشاكل الرصيد ودرئها.[5]

ـ دراسة Pouilloux Helene أطروحة دكتوراه في 1986 تعتبر من أفضل الأعمال في تطبيق نموذج مورس لتوضيح كيفية التنفيذ الطريقة عمليا بمكتبة contway الطبية لجامعة هارفارد، بهدف إثبات أهمية وفائدة استخدام بحوث العمليات بالمكتبات، كما أكد على ضرورة معرفة وخبرة المكتبي بمثل هذه النماذج والطرق في إدارة وتسيير المجموعات بمختلف مهامها كالاقتناء والاستبعاد، والمساهمة في اتخاذ مختلف القرارات لتحصيل نتائج أكثر دقة وفعالية.[6]

ـ دراسة Roland ducasse في أطروحته التي أكد على أهميتها، ورد على بعض التداعيات السلبية التي ترى أن مثل هذه الطرق عديمة الجدوى وقليلة الفائدة وأنها مجرد نظريات لا يمكن تطبيقها، وبين أن الواقع بخلاف ذلك لكونها تعتمد على مدى توافر الإحصائيات وضرورة جمع البيانات مع إلزامية تصغير عينة الدراسة أو تقسيمها لفئات، فهي من أدق الطرق لإمكانية التأكد من نتائجها بالاعتماد على السنوات الماضية ثم استقرائها على المستقبل.[7]

ـ التعليق على الدراسات السابقة: من خلال ما تقدم نجد أن طرق مورس الرياضية لبحوث العمليات تفتح آفاقا نظرية وعملية مذهلة ونتأسف على عدم انتشارها واستعمالها في التقييم وقلة الكتابات والدراسات التي تعنى بها، لذا سنحاول استخدام أحد طرقه على المكتبة محل الدراسة لتتضح لنا رؤية أفضل ونأخذ صورة أوضح.

ـ الخلفية النظرية:

أولا. ماهية بحوث العمليات وحاجة المكتبات إليها:

سنجملها في النقاط الآتية:

1 ـ يستخدم الباحثون في مجال المكتبات والمعلومات مناهج بحث جديدة، ومعظم هذه المناهج مستمدة من العلوم الأخرى، لاشك أن التنوع في استخدام واقتباس المناهج والأدوات من العلوم الأخرى وتوظيفها في أبحاث المكتبات والمعلومات لا يعزز ويقوي من مستوى هذه الأبحاث فحسب، بل يسهم في ترسيخ دعائم علم المكتبات والمعلومات وإظهار العلاقة الوثيقة التي تربطه بالعلوم الأخرى، ولما كانت دراسات المكتبات والمعلومات في معظمها تركز على النواحي العملية في سبيل الوصول إلى قرار مناسب بشأن مشكلة معينة، فإن بحوث العمليات تمكن الباحثين من فهم أفضل للمشكلة ودراستها بتعمق حسب قواعد علمية محددة، مما يساعد إدارة المكتبة أومركز المعلومات على اتخاذ القرار المناسب، ويتزايد الاهتمام ببحوث العمليات مع ازدياد تعقد عمليات المكتبة وخدماتها حيث يساعد تطبيق نماذجها على التخطيط الأمثل للاستفادة من المصادر والموارد المتاحة.[8]

2 ـ ماهية بحوث العمليات حسب معظم الباحثين أنه علم قائم بذاته يشمل مجموعة الأساليب والقياسات الإحصائية المستخدمة في دراسة الأوجه الكمية والنوعية للمجموعات المكتبية كواحدة من مقاييس الأداء والتقييم واتخاذ القرار وحل المشكلات وتطبيقها بالمكتبات،[9] وقد عرف تغييرا ونموا مستمرا بدءا بالتأسيس في عقد الأربعينات من القرن الماضي، وعرف مجالات جديدة في عقد الخمسينات، وتقوية كبيرة للأسس النظرية والبرامج الأكاديمية في عقد الستينات، وجهدا متجددا يعالج مواضيع مبكرة بشكل كبير في بداية السبعينيات والثمانينيات، والحركة لازالت في تقدم إلى يومنا هذا.[10]

3 ـ من أهم الخصائص المميزة لبحوث العمليات أنها تعتمد على منهج متكامل باستخدام الطرق الكمية الملائمة لتحليل المشكلات ودراستها وذلك بالتعرف على الجوانب المختلفة التي تحكم المشكلة المدروسة والأهداف المراد تحقيقها والبدائل التي تؤدي إلى الوصول إلى هذه الأهداف، وتتمثل أهم خطوات تطبيق بحوث العمليات ومنها عملية التنبؤ بالطلب في تحديد نموذج التنبؤ والهدف منه، جمع البيانات وتمثيلها وتحليلها، اختبار النموذج قبل البدء في التطبيق، تطبيق النموذج المختار، مراجعة وتقييم النموذج المستخدم ودراسة محددات وقيود العمل، ثم متابعة نتائج التطبيق.

4 ـ تعتبر النماذج الرياضية لبحوث العمليات أدوات تقييم وإدارة وتسيير المجموعات بالمكتبات وتساهم في اتخاذ القرارات وحلول المشكلات في مختلف عمليات تنمية المجموعات سواء كانت مشكلة معقدة وتتطلب التخصص أو مشكلة جديدة لا خبرة للمكتبة عنها أو مشكلة متكررة وروتينية وترغب المكتبة في ربح الوقت والجهد لحلها، كما تساهم في وضع الأهداف طويلة الأجل للتخطيط الاستراتيجي عبر دراسة التوقعات ووضع مختلف السيناريوهات والاحتمالات، يمكن أن نخلص إلى بحوث العمليات تمثل ركيزة أساسية تمكن القائمين على إدارة المكتبات من اتخاذ قرارات أكثر صوابا فيما يتعلق بمجموعاتها وتلبية احتياجات مستعمليها الحاليين والمحتملين، تزود المديرين بالقاعدة أو الأسس العلمية التي تحدد الخطوات التي سوف تسير عليها المهام وكذلك المشكلات المتوقع حدوثها.

ثانيا ـ تقديم نموذج مورس المختار للعمل:

ـ أساس النموذج وهدفه:

يهدف النموذج لدراسة التنبؤ بتنمية المجموعات المكتبية، ويعرف التنبؤ على أنه التخطيط ووضع الافتراضات حول أحداث المستقبل باستخدام أساليب وطرق كمية عبر فترات زمنية مختلفة، وهو حدس يستبق الأحداث ويستنتج الحقائق قبل الوصول إليها لإخبارنا بالسلوك المستقبلي بعبارة أخرى التنبؤ تقدير مستقبلي يعتبر كل العوامل المؤثرة لأن الأحداث ليست مستقلة وهذه المعرفة مفيدة.

قدم مورس نموذج ماركوفي يتمثل في عمليات احتمالية تستخدم في تمثيل الأنظمة التي تتحول من حالة إلى حالة أخرى ودراسة احتمالات التحول من فترة زمنية لأخرى وذلك بهدف تحليل الحركة الحالية لنظام معين

للتنبؤ بحركته في المستقبل، وقد شاع استخدامها في الإدارة وخاصة في مجال التسويق للتنبؤ بسلوك المستهلكين تجاه سلعة معينة وتحولهم لأخرى، وكذلك دراسة حركة السكان وتخطيط المخرجات ونماذج صفوف الانتظار وغيرها...

قام مورس بتكييف نموذجه وفق نموذج ماركوف مع استخدام المجموعات المكتبية والذي يمثل اعتماد نظام ما على حالات سابقة، وهذا ينطبق بشكل جيد على استخدام الكتاب لأن حركة المجموعات في وقت معين تعتمد على عدد الكتب المتاحة ومنه حالة حركة المجموعات السابقة، يدرس النموذج العلاقة بين دوران مجموعات تخصص ما على مدى سنتين متتاليتين والدوران المستقبلي على شكل معادلة خطية، وبما أن الدوران عشوائي فإن احتمال انتقال الدوران على مدى عامين متتاليين يتبع وفقا لمورس توزيع بواسون الذي يدرس التوزيع الاحتمالي لأي متغير عشوائي عبر العلاقة التي تربط بين القيم الحالية واحتمالاتها الممكنة، فالعلم يهدف لوصف الظواهر وتفسيرها وكذلك التنبؤ بمستقبلها، ومن هنا تبرز أهمية ودور التنبؤ عبر استخدامنا لنموذج مورس حيث نحاول إعطاء صورة للمكتبة عن توجهها المستقبلي ومحاولة تحديد المخاطر التي تواجه المكتبة مستقبلا للمساهمة في اتخاذ قرارات متعلقة بتنمية مجموعات المكتبة محل الدراسة وترقب آثارها مستقبلا.[11]

ـ تطبيق واستخدام نموذج مورس لبحوث العمليات بالمكتبة محل الدراسة:

تمهيد:

سنحاول القيام بتطبيق أسلوب مورس للتنبؤ وذلك بالاعتماد على معطيات فعلية للمكتبة محل الدراسة بهدف الحصول على صورة مستقبلية لوضعية الطلب على مجموعاتها، ثم الاعتماد على نتائج هذه التنبؤات في محاولة لتخطيط ووضع سياسة تنمية مجموعاتها لتبيان أهمية التنبؤ بالطلب باستخدام الأساليب الكمية ودوره في تنمية المجموعات المكتبية.

1- تنفيذ الطريقة وتحليلها:

نحاول إعطاء صورة للمكتبة عن توجهها المستقبلي والمساهمة في اتخاذ قرارات متعلقة بتنمية مجموعات المكتبة محل الدراسة وترقب آثارها مستقبلا وفق نموذج مورس.

1-1- أساسيات الدراسة الإحصائية:

سنحاول القيام بالدراسة الكمية عبر المتمثلة في اختيار وجمع البيانات والقيام بمختلف الحسابات وفق طريقة مورس كالتالي:

أ- اختيار العينة وجمع البيانات:

اختيار العينة: تم اختيار مجموعات المكتبة قيد الدراسة والتي تشمل كل تخصصات العلوم الدقيقة (رياضيات وفيزياء) والعلوم التطبيقية والعلوم الطبيعية.

جمع البيانات: نأخذ كل البيانات الضرورية لأخذ نظرة كافية عن الخصائص الكمية والنوعية للمجموعات قيد الدراسة لإمكانية التطبيق وحساب معدل دوران المجموعات ومعادلات نموذج مورس، فمن المهم معرفة مدى الطلب والاستخدام وعدد الإعارات للتخصص حسب الوثائق. **وسائل جمع البيانات:** المكتبة محوسبة ومجهزة بالنظام الآلي gesbu لتسيير كل وظائفها وإجراءاتها، وهذا مكننا من الاستفادة الكاملة من نموذج مورس للتنبؤ، يتم ادخال البيانات المحصل عليها ورصدها في برنامج أو نظام معالجة الجداول والإحصاءات Excel لإمكانية التحليل الإحصائي الأساسي للعمل مع معالجة النتائج وفق طريقة مورس.

2.1ـ تحليل الحسابات والبيانات المجمعة:

1.2.1ـ دراسة حركية الوثائق وتدفقها (دوران المجموعات):

أـ المجموعات قيد الدراسة:

لتطبيق النموذج يجب تحليل المجموعات قيد الدراسة لتحصيل نتائج ذات فعالية ودقة حيث تتم الدراسة وفق التالي: توزيع المجموعات حسب اللغة والأوعية مع تدعيمها بجداول وتمثيلات بيانية لتوزيعات المجموعات والإعارات، المجموعات تشمل كل تخصصات العلوم الدقيقة (رياضيات وفيزياء) والعلوم التطبيقية والعلوم الطبيعية للمكتبة قيد الدراسة، تحوي 19634عنوان متاحة في 112570نسخة.

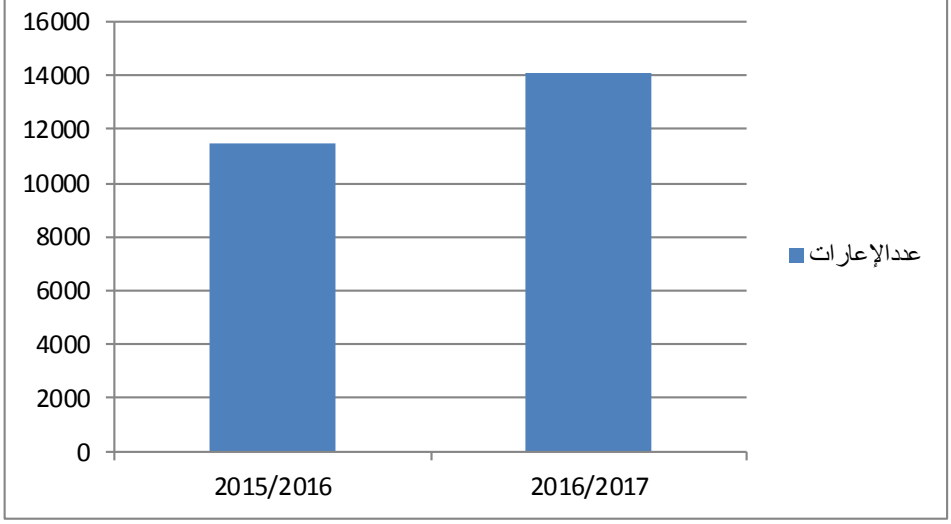
ب ـ دراسة حركية الوثائق وتدفقها (دوران المجموعات):

السنوات	عدد العناوين	عدد المجلدات	عدد الإعارات
2017/2016	3288	35964	14057
2016/2015	1950	36292	11475

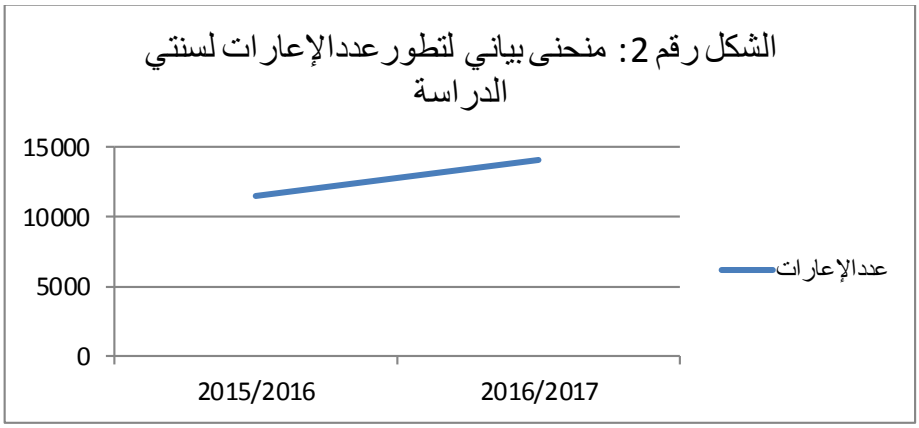
الجدول رقم 1 : توزيع الإعارات حسب سنتي الدراسة

توزيع الإعارات حسب السنوات لها أهميتها لأنها تساعد على أخذ نظرة شاملة عن الوضع الراهن والواقع الحالي للمجموعات، تبين لنا تزايد الإعارات في عام 2017/2016 عن العام السابق بحوالي 2582 إعارة وكذلك فارق ما بين مخرجات عدد المجلدات والعناوين.

الشكل رقم 1 : تمثيل بياني لعدد الإعارات حسب سنتي الدراسة



الشكل رقم 2: منحنى بياني لتطور عدد الإعارات لسنتي الدراسة



جـ ـ فصل المجلدات القديمة والحديثة:

تترجم طريقة مورس من خلال العلاقة الخطية والمعادلة التي تمكن من معرفة التنبؤ كما يلي: د(ز+1)=α+β. د(ز)، يمكن تنفيذ هذه المعادلة على المجموعات التي تم اقتنائها واتاحتها لمدة سنتين على الأقل، سنقوم بفصل المجلدات القديمة والحديثة لتحديد مجموعات ذات تداول سنتين فأكثر للتمييز بين الاقتناءات الحديثة(أقل من عامين) من الاقتناءات القديمة لإمكانية حساب المعاملين α و β.

بعد القيام بالتفريق بين الكتب الجديدة والقديمة باستخدام الدالة الإحصائية NB.SI لمطابقة السلاسل ببرمجية Excel للجداول والإحصاءات نجد 235 كتاب جديد وبالمقارنة بين الإعارات للعامين قيد الدراسة 2016/2015 و2017/2016 نجد 5 عناوين جديدة في جملة الإعارات بنسبة 2,12٪ فقط ومنه عنوان جديد معار فقط من أصل 235 كتاب للعناوين المعارة لعام 2017/2016 والتي لم تعر في 2016/2015.

د ـ تحديد مخرجات المجلدات لعام2016/2015 و2017/2016:

ضرورة تسجيل كل مخرجات المجلدات لعام 2016/2015 و2017/2016 ليسهل علينا بعدها حساب عدد المجلدات حسب خروجها(0، 1، 2، 3، 4) عبر استخدام الدالة الإحصائية NB.SI لمطابقة السلاسل ببرمجية Excel للجداول والإحصاءات بهدف مقارنة المجلدات لعام2016/2015 التي مخرجاتها 0،1،2،3،4 ورؤية مخرجاتها لعام2017/2016

هـ . حساب مؤشرات أساسية للتنبؤ بسلوك المجموعات قيد الدراسة:

انطلاقا من البيانات المحصلة سنقوم بإجراء حسابات ضرورية وهي مؤشرات لفعالية سياسة الاقتناء وإمكانية التوقع والتنبؤ بسلوك المجموعات قيد الدراسة.

و. حساب المعاملات α و β:

يتم الاعتماد على البيانات الخام والمجمعة على المجلدات المتاحة لأكثر من عامين، يجب تحديد عدد المجلدات غير النشطة التي لم تعر في العام الدراسي2016/2015 ثم تحديد عدد المجلدات النشطة التي أعيرت 1 و2 و3 و4 مرات ثم حساب معدل الدوران للعام الدراسي 2016/2015 وكذلك معدل الدوران للعام الدراسي 2016/2015 للمجلدات غير النشطة $د_0$(2016/2015) ثم تكرارا لعمل للمجلدات النشطة التي أعيرت 1 و2و3و4مرات ومنه تتحقق إمكانية حساب المعاملات α و β بناء على النتائج السابقة.

α و β هما عاملين أساسين لقياس والتنبؤ بدوران المجموعات وسلوكها المستقبلي، حيث α مؤشر وعامل متوسط التداول حسب التقادم، β مؤشر وعامل مدى شعبية المجموعات مع السنوات.

α= $د_0$(ز−1) أي: $د_0$(2017/2016) هو نفسه α

د$_0$(2017/2016) متوسط تداول المجموعات التي لم يتم تداولها السنة السابقة.

د$_0$(2016/2015) = 0,068 ومنه α=0,068

$$\beta=\frac{1}{10}[د_1(ز-1)+د_2(ز-1)+د_3(ز-1)+د_4(ز-1)-4د_0(ز-1)]$$

β=0,265

2.2.1- توقعات تطور الإعارات:

سنقوم بحساب توقع تطور الإعارات إجمالا:

حساب توقع تطور الإعارات في حالة بقاء المجموعات على حالها:

يجب أولا حساب دوران المجموعات المتوقع للعام الدراسي (2018/2017) اعتمادا على معدل دوران المجموعات خلال السنة الدراسية الماضية (2017/2016).

يتم حساب متوسط تداول أو معدل الدوران المجموعات قيد الدراسة حسب المعادلة:

د(2018/2017)=α+β.د(2017/2016)

د(2018/2017)=0,068+0,265×0,10 = 0,094

ثم نضرب الناتج في عدد المجلدات الكلي: 0,094 ×134626=12654,84

ومنه عدد المجلدات الموجودة حاليا تحقق 12655 إعارة للعام الدراسي (2018/2017).

حساب توقع تطور الإعارات في حالة إتاحة المجلدات النشطة لعام (2017/2016):

أ - عدد الإعارات المتوقع تحققها من المجلدات المتبقية في الرفوف (المجلدات النشطة فقط):

يتم ضرب عدد إعارات المجموعات النشطة في د(ز+1)، ثم دراسة سلوك المجلدات على الرفوف للعمل على المجموعات النشطة فقط: د(ز+1)'=α+β. دن(ز)، ثم نقوم بحساب ضرب عدد الإعارات في د(ز+1)' قسمة عدد المجلدات النشطة في العام الماضي.

يتم حساب متوسط تداول أو معدل الدوران المجموعات النشطة حسب المعادلة:

د(2018/2017)= α+β.د(2017/2016)= 0,16

نضرب دوران المجموعات المتوقع للعام الدراسي (2018/2017) في عدد المجلدات النشطة.

0,16×36293= 5806,88

ومنه المجلدات النشطة للعام الدراسي (2017/2016) تحقق 5807 إعارة للعام الدراسي (2018/2017).

ب ـ حساب توقع تطور الإعارات في حالة المجلدات غير النشطة لعام (2018/2017):

إذا لم تتح هذه المجلدات للإعارة كان هذا العدد مساويا لمعدل دورانها ضرب α، أظهرت الأبحاث أنه من خلال إتاحة المجموعات غير النشطة تنخفض إلى ثلثي قيمتها الأولية كما توصل مورس إلى أن معدل دوران المجموعات يتناقص إلى $\frac{2}{3}$ بعد 10 سنوات، ومن ثم فإن المجموعات المتاحة للإعارة تعادل النتيجة السابقة ضرب $\frac{2}{3}\alpha$ العدد الكلي لحساب تطور الإعارات في حالة الإتاحة للمجلدات غير النشطة.

عدد المجلدات غير النشطة×(معدل الدوران = $\alpha\frac{2}{3}$)

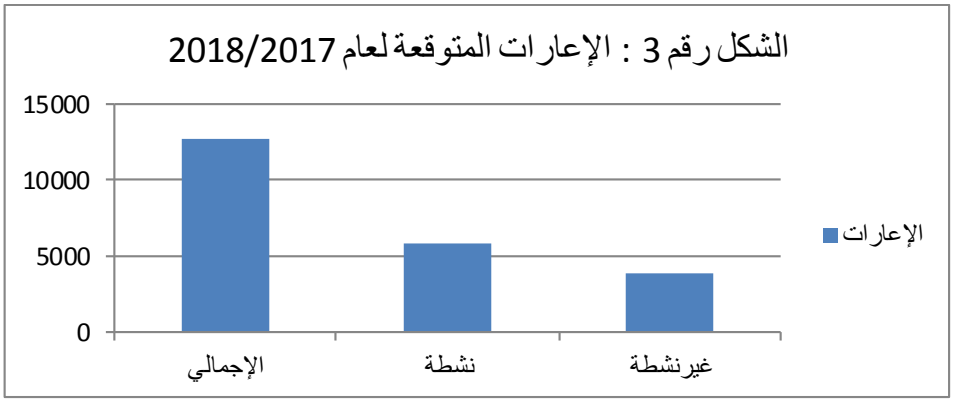
$$0,06\times\frac{2}{3} = \alpha\frac{2}{3}$$

$$0,04 = \alpha\frac{2}{3}$$

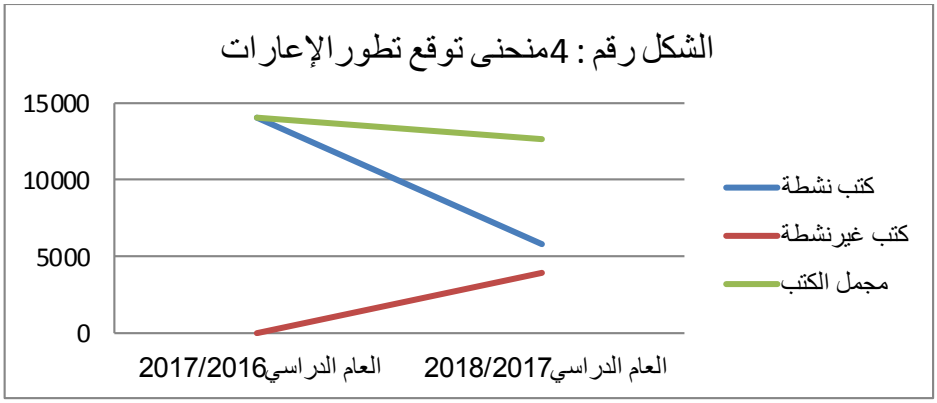
3933,33=0,04×98333

ومنه المجلدات غير النشطة تحقق عدد إعارات 3933 للعام الدراسي (2018/2017).

مقارنة بين الحالات الثلاث: توقع إعارات عدد المجلدات الموجودة حاليا لعام2018/2017 يقدر حوالي 12655 منخفضة عن الإعارة السابقة بحوالي 1405 إعارة ومعدل دورانها منخفض أقل من1 بينما توقع إعارات المجلدات النشطة لعام2018/2017 تقدر حوالي 5807 إعارة وهو يمثل نسبة 45% الإعارة المتوقعة ومعدل دورانها الأفضل وتوقع إعارات المجلدات غير النشطة لعام2018/2017 يتناقص إلى 3934 إعارة وهي تمثل نسبة 31% الإعارة المتوقعة ويلاحظ أنها الأضعف في معدل دورانها.



الشكل رقم 3 : الإعارات المتوقعة لعام 2018/2017



الشكل رقم : 4منحنى توقع تطور الإعارات

عرض النتائج المحصلة لتوقع طور الإعارات إجمالا: نلخصها في الجدول التالي:

عدد العناوين	340عنوان
عدد المجلدات	1500مجلد
α	0,06
β	0,256
د(2018/2017)	0,10

الإعارات المتوقع من المجلدات النشطة للعام الدراسي (2018/2017).	5807 إعارة
الإعارات المتوقع من المجلدات غير النشطة للعام الدراسي (2018/2017)	3934 إعارة

الجدول رقم 2: تلخيص النتائج المحصلة لتطور الإعارات إجمالا

3.2.1- حساب توقع تطور الإعارات تفصيلا:

في ضوء تنوع المجموعات يتم استكمال البيانات في طريقة مورس من خلال إحصائيات حول مجموعات فرعية متجانسة أكثر لذا سنقوم بتطبيق طريقة مورس عن طريق فصل المجموعات وتوزيعها لإمكانية تنبؤ أفضل لتحصيل نتائج أكفأ وأدق.

سنقوم بنفس العمل بالنسبة لكل التخصصات بدءا بحساب المجلدات حسب التخصصات لعام2016/2015 التي مخرجاتها 0، 1، 2، 3، 4 ورؤية مخرجاتها لعام 2017/2016.

مع تحديد نسبة وعدد المجلدات النشطة والغير نشطة لمجموعات التخصصات المختلفة للعام الدراسي 2017/2016 لإمكانية حساب معدل دورانها للعام الدراسي 2016/2015 وكذلك معدل الدوران للعام الدراسي 2016/2015 للمجلدات غير النشطة د$_0$(2016/2015) ثم تكرار العمل للمجلدات النشطة التي أعيرت 1 و2 و3 و4 مرات ومنه تتحقق إمكانية حساب المعاملات α و β بناء على النتائج السابقة.

ثم تحديد دوران المجموعات المتوقع للعام الدراسي (2018/2017) اعتمادا على معدل دوران المجموعات خلال السنة الدراسية الماضية (2017/2016) لإمكانية حساب توقع تطور الإعارات في حالة إتاحة المجلدات غير النشطة للعام الدراسي (2017/2016)لاتخاذ القرار بشأن الاقتناءات والكتب المستبعدة ومنه تتحقق إمكانية حساب المعاملات α و β لكل التخصصات بناء على النتائج السابقة، والنتائج مسجلة في جدول ملخص.

4.2.1- التنبؤ بسلوك المجموعات المكتبية قيد الدراسة:

بعد القيام بالدراسة الكمية عبر مختلف الحسابات وتحليلها نحاول القيام بدراسة نوعية بتحديد الخصائص والملامح الرئيسية للمجموعات محل الدراسة واكتشاف نقاط ضعفها وقوتها ضمن مستوى تقييم الفعالية للاسترشاد بها في سياسة تنمية شاملة ناجحة.

أساس ومعتمد نموذج مورس طريقة ماركوف التي تهدف لدراسة العمليات العشوائية وتهتم بالعلاقة بين التداول والمدد الزمنية لتحديد الحالة المستقبلية على الماضية، أكد مورس أنه يجب حساب المتوقع وغير المتوقع واستفاد منها للتنبؤ بدوران المجموعات وتحديد افتراضات لسلوك المجموعات المكتبية وقد استند إلى ثلاث فرضيات أساسية التي تحققت في دراستنا كالتالي:

متوسط ومعدل دوران المجموعات يتزايد مع الوقت لتأثر وعلاقة استخدام الكتاب لفترة معينة على الفترة التي تليها مما يؤدي إلى تزايد الاستعمال لتزايد شعبية الكتاب وزيادة الطلب وأعداد المستخدمين وهو ما تحقق في المجموعات محل الدراسة للتخصصات العلمية والتقنية: كيمياء، طب، بيولوجيا، جيولوجيا، الهندسة بمختلف فروعها، والكتب النشطة للعامين السابقين هي الأكثر نشاطا ومعدل دورانها أكبر من1 وهذا يدلنا على أن سلوك هذه المجموعات يتسم بالشعبية ولا أدل على ذلك كتاب عمارة بتخصص الكيمياء الذي حقق 1185 إعارة لسنة واحدة فقط.

متوسط ومعدل دوران مجموعات تخصصات العلوم الدقيقة التي تتسم بتجريد أكثر التي تشمل مختلف تخصصات الدراسة: رياضيات، فيزياء، إعلام آلي يتناقص مع الوقت، واتسمت الكتب الغير النشطة للعامين السابقين بها بنشاط ومعدل دورانها منخفض أقل من1 وهذا يدلنا على أن سلوك هذه المجموعات يتسم بالتناقص والتقادم مع الوقت وذلك بسبب تراجع الكتب النشطة ثم تزايد الكتب الغير نشطة التي تحتوي الاقتناءات الجديدة كما قرر مورس الذي أكد أنها تبدأ بانخفاض ثم تزايد ثم ثبات وأخيرا تراجع، كما حققتها دراسات سابقة مثل ترسويل في دراسته بجمعية المكتبات البحثية في 1964 ودراسات كل من سيمون وفسلر في 1961.[12]

العلوم الإنسانية والاجتماعيات كالتاريخ والجغرافيا واللغات والآداب مهمتها إرضاء عدد من الطلبيات، تقوم بتغطية وتلبية طلبات وثائقية لا تغطيها المجالات والتخصصات الدراسية بالجامعة وتكملها بموضوعات ذات صلة وهي تتصف بعدم التجانس لاختلاف وتنوع موضوعاتها وتداخلها مع كل تخصصات الدراسة والتي اتسمت بضعف مخرجاتها كونها خارجة عن مجال الدراسة بالجامعة ومعدل دورانها منخفض جدا.

بينت النتائج أن هناك 3 أنواع لسلوك المجموعات قيد الدراسة:

مجموعات لها معدل دوران منخفض أقل من1 ونسبة الكتب غير النشطة مرتفعة وتعتمد الاقتناءات الحديثة وتداول المستجدات خاصة ومدى الاستخدام غير نشط كما ينبغي وغير فاعل وتوقع إعارات هذه المجموعات لعام 2018/2017 يتناقص وذلك في تخصصات العلوم الدقيقة: رياضيات، فيزياء، إعلام آلي.

مجموعات لها معدل دوران أكبر من 1 بسبب الكتب النشطة وتعتمد الكتب الشعبية خاصة والتي يزيد طلبها مع الوقت وحققت أكبر نجاح، وتوقع إعارات هذه المجموعات لعام 2018/2017 يتزايد وذلك في تخصصي طب، كيمياء مما يدلنا على تزايد الاستخدام والشعبية في المجالات العلمية التطبيقية.

مجموعات هي الأضعف في معدل دورانها وتصل نسبة الكتب غير النشطة فيها إلى $\frac{2}{3}$ من قيمتها الإجمالية وهي تتصف بقلة الاستخدام والشعبية وتوقع إعارات هذه المجموعات لعام 2018/2017 يتناقص وذلك في العلوم الأخرى الخارجة عن مجال الدراسة بالجامعة، وهي توافق كثير من الأبحاث التي أظهرت أنه من خلال إتاحة هذه المجموعات تنخفض إلى ثلثي قيمتها الأولية كما وصل مورس إلى أن معدل دوران المجموعات يتناقص إلى$\frac{2}{3}$ بعد 10 سنوات.

هذا يدلنا عموما على اختلاف الحاجة والاستخدام بين مجال العلوم التطبيقية التي تتصف بالاندماج في مجال البحث ومجال العلوم البحتة التي تتصف بالدقة ومجال العلوم الإنسانية التي تتصف بالنسبية من باب أولى، كما تقرر أن من أكثر المفاهيم الوراقية استخداما في إدارة المقتنيات هما التشتت الذي يتمثل في التوزيع والأعمال التي ينبغي الحصول عليها، والتعطل وهي الأعمال الواجب التخلص منها لذا سنفصل في الاقتناء والاستبعاد فيما يأتي.

1-2-5- اقتناء النسخ الإضافية:

من المهم أن نعرف كم نقتني نسخ إضافية من الكتاب عندما يحقق نجاحا ومزيد طلب وإعارة، عدم وصول المستعمل إلى مجموعات المكتبة أسبابه متنوعة ومتعددة منها عدم وجود نسخ وهذا بالمقارنة مع ارتفاع عدد المستخدمين والنسخ المتوفرة تنفذ بسرعة من رفوف المكتبة لهذا على المكتبة أن تعمل على إضافة نسخ أخرى للعناوين التي تستخدم بكثرة بغرض الإتاحة لأكبر عدد ممكن من الرواد.

أ. اقتناء النسخ الاضافية لتخصص الإعلام الآلي:

معادلة مورس تعطينا الجواب لمعرفة كم يجب أن يكون عدد ونسبة الاقتناءات للسنوات القادمة:

شراء حجم إضافي من خلال عدد معدل الدوران للسنوات العشر المقبلة من العمل السابق:

$$د(م) = \frac{1}{ɱ}[(\frac{\alpha}{\beta-1})(\frac{\beta+1}{\beta-1}) - 10)^2 + \frac{\alpha}{\beta-1} + \beta.د(1)](\frac{1}{^2\beta-1})^2.$$

$$د(م) = \frac{1}{ɱ}2,072$$

$\frac{1}{ɱ}$ معدل كسري لمجلد حسب إعارته.

يتم حسابه حسب مورس كالتالي:

$$\frac{1}{ɱ} = [\frac{\text{الإعارات}}{\text{الكتب+الإعارات}}] ÷ د(2017/16) = 1,19$$

ومنه: د(م)= 2,46

نجد أن مورس حدد عدد النسخ الإضافية الواجب اقتناؤها حسب عدد مرات خروج الوثيقة ومتوسط دورانها وتدفقها.

بالنسبة له الكتب التي حققت معدل دوران أكثر من 10 مرات معدل دورانها الحالي تتطلب اقتناء نسخة إضافية، فمن أجل الوثيقة التي أعيرت 94 مرة مجمل معدل الدوران للسنوات العشر المقبلة بحوالي 2,46 وكذلك العمل لسائر التخصصات الأخرى والنتائج مدونة في الجدول.

1-2-6- استبعاد الكتب لعام 2018/2017:

التخصصات	003 … 007	510	530	540	550	570	610	620	أخرى
α	0,19	0,20	0,40	1,22	0,11	0,13	0,20	0,15	0,083
β	0,013	0,003	0,033	0,09	0,34	0,13	0,3	0,3	0,11
معدل الدوران	2,68	6,90	13,36	18,18	4,46	17,90	4,69	3,69	2,55
الإعارات المتوقع من المجلدات النشطة للعام الدراسي (2018/2017)	35	106	249	2353	592	93	141	449	16

الإعارات المتوقع من المجلدات غير النشطة للعام الدراسي (2018/2017)	184	335	339	1360	78	42	92	178	95
د(م)	2,46	31,34	1,07	572,38	859,42	6085,79	65,12	4335,40	25,78
استبعاد الكتب لعام (2018/2017)	775	1382	919	666	469	457	473	764	1878

حسب مورس التخلص من الكتب غير النشطة لمدة ثلاث سنوات، وقد بينت النتائج أنها حوالي 7297 عنوان ضمن 78549 نسخة في جملة الإعارات لعشر سنوات سابقة مع ضرورة تحديد الكتب الحديثة في ذات المدة بحوالي 1442 وثيقة.

مما يدلنا على أن عدد الكتب غير المستخدمة كليا في هذه المدة حوالي 13969 عنوان ضمن 54635 نسخ.

عرض النتائج المحصلة لتوقع تطور الإعارات تفصيلا: نلخصها في الجدول التالي:

الجدول رقم 3 :تلخيص النتائج المحصلة لتوقع تطور الإعارات تفصيلا

2ـ تفسير النتائج المحصلة:

يحدد لنا مورس عدد النسخ الإضافية الواجب اقتناؤها حسب عدد مرات خروج الوثيقة ومتوسط دورانها وتدفقها عبر استقراء وتنبؤ معدل دورانها لعشر سنوات قادمة بواسطة حساب معادلة د(م)، ويقدم مورس الحل لتبرير وتحديد النسخ الإضافية الممكن اقتنائها عندما تكون د(م) أكبر من 10 مرات من متوسط تداول الكتب الحالية فالكتب التي معدل دورانها أكبر من 10 مرات من معدل دورانها الحالي تتطلب اقتناء نسخة إضافية.

وهي تختلف تبعا لتخصصات وسلوك المجموعات محل الدراسة كالتالي:

بينت النتائج أنه يجب التركيز على الكتب الغير نشطة والحديثة منها خاصة التي يكون لها معدل دوران منخفض أو مستقر ثم تصبح في تزايد حيث حصلت شعبية وتحقق ذلك في تخصصات العلوم الدقيقة في وثائق تخصص الإعلام الآلي ذات مخرجات 94 مرة فقط ومخرجات تخصص الرياضيات ومخرجات تخصص الفيزياء بين 573 حتى 211.

بينما يتم التركيز على الكتب النشطة والشعبية حيث يرى مورس بعدم النظر في الكتب الحديثة فالأولى النظر في الأقدم بدليل شعبيتها ونجاحها مع الوقت لأن أغلب الكتب تكون في ارتفاع مع اقتنائها ثم تنخفض نسبة دورانها وتحقق ذلك في التخصصات العلمية والتقنية التطبيقية في وثائق تخصص الكيمياء ذات مخرجات 1758حتى 7 مرات ومخرجات تخصص طب بين 181حتى 4 مرات ومخرجات تخصص جيولوجيا بين 57 حتى 4 مرات ومخرجات تخصص الهندسة بمختلف فروعها بين 126حتى 4 مرات ومخرجات تخصص البيولوجيا ذات 132 و124 التي حققت أكبر درجة شعبية.

أما بالنسبة للعلوم الأخرى ذات التعلق كالعلوم الإنسانية والاجتماعيات كالتاريخ والجغرافيا واللغات والآداب فقد اتسمت بقلة وضعف مخرجاتها ما بين 13حتى 6 مرات كونها خارجة عن مجال الدراسة بالجامعة فهي لا تحتاج كبير اهتمام.

عموما فلسفة المعادلة د(م) قائمة على فرضية مورس التي تنص على أن سلوك المجموعات تكون في انخفاض ثم ارتفاع وأخيرا ثبات ثم توقف بعد 10 سنوات بسبب الشعبية والتداول، ولاختلاف سلوك المجموعات محل الدراسة تعتبر معادلة د(م) مرجعا مفيدا لصنع القرار ولكن ليست حاسمة، كما ستمكن هذه النتائج المكتبة التركيز على الكتب التي لم تعرف نسبة استخدام كبيرة لمعرفة الخلل والعمل على معالجته وخاصة من خلال الاستبعاد الذي سنفصل فيه في المبحث التالي.

2.1- استبعاد الكتب لعام 2018/2017:

حسب مورس التخلص من الكتب غير النشطة لمدة ثلاث سنوات وعلى كل حال لا يوافق مورس على إطلاقه في التخلص من الكتب غير النشطة لمدة ثلاث سنوات فهناك ما يستثنى من الاستبعاد كالكتب الأكثر شهرة وشعبية والكتب الكلاسيكية والمقدسة والمصادر المرجعية كالقواميس والمعاجم مع عدم استبعاد ما تصدره

المكتبة الجامعية ومؤسستها الأم لأنها مطالبة بحفظ تراثها لأن رصيدها له قسمين ما يتم اقتناؤه وما تنتجه له قيمة تاريخية ويمثل هويتها ولو لم تحقق طلبا، فعملية الاستبعاد محفوفة بالمخاطر بمثابة تهديد للمجموعات إذا لم يحسن استخدامها خوفا من استبعاد مواد ضرورية أو لا غنى عنها أو لا بديل لها في المكتبة أولاحتمال الخطأ كالتقييم الخاطئ وسوء اتخاذ القرار ومنه خسارة وثائق وكتب مهمة.

يقول توماس ألدريد في كتابه اختيار واستبعاد الكتب: "الاستبعاد يتطلب المزيد من المعرفة والتحري وقوة التمييز لكفاءة وفعالية بناء وتنمية المجموعات".[13]

بينت النتائج أن عدد الكتب غير المستخدمة كليا لعشر سنوات سابقة حوالي 13969 عنوان ضمن 54635 نسخة.

حسب مورس معدل دوران المجموعات يتناقص إلى $\frac{2}{3}$ بعد 10سنوات للمجلدات غير النشطة، لذا في حالة استبعادها تكون نسبتها ما بين 40% و 50% لمعظم تخصصات الدراسة وهي نسبة معتبرة حيث يجب أن لا تتجاوز 75% من حجم المجموعات حسب كثير من المختصين وحسب Lorieneroy أنه في حدود10%.[14]

3- تقييم العمل:

يؤكد بكلاند أن كل الطرق الببليومترية معرضة للنقد في أسسها النظرية غير أنها تبقى أساليب لها وجهة نظر عملية.

3-1- تقييم مدى دقة التنبؤ:

لتطبيق طريقة مورس من الضروري جمع البيانات التي تهم العمل، والتي تشمل البيانات الخاصة بالمجلدات والمجموعات والاعارات للسنوات الماضية مع التركيز على اعتبار الإعارة حسب كل وثيقة وتحديد التاريخ لكل دوران وتدفق واقتناء مع تحديد نوع السنة بين دراسية وعادية وتحديد حجم العينة محل الدراسة ونوعها وتقييمها حسب التخصصات وسلوكها.

ولقد رأينا بأن تحليل البيانات طريقة تعتمد على جمعها ومدى دقتها ثم تطبيق النموذج الرياضي بطرقه لتحقيق مزيد فائدة للمكتبات وسياسة تنمية مجموعاتها لذا حاولنا تطبيقها قدر الإمكان مع توضيح ذلك.

وقد جعلت البيانات الكبيرة طرق التنبؤ دقيقة على نحو متزايد. فالعبرة بنوع البيانات التي هي بحوزتك ونموذجك الرياضي، وإلا المستقبل يبقى مجهولًا، التنبؤ بحجم الطلب مهما كان علميا ودقيقا فإنه لا يلغي ما يسمى بعدم التأكد من ظروف المستقبل بسبب العديد من العوامل التي يمكن أن تؤثر على دقته منها ماهي خارج نطاق تحكم وسيطرة المكتبة والعكس، فالرياضيات والإحصاءات قد تساعدنا على نحو متزايد في الاستعداد للمستقبل، إلا أنها قد لا تحقق ذلك مع اليقين التام فمن الواضح أن النتائج المحصل عليها ليست معفية من الأخطاء لكنها مقاربة الدقة.

خطأ التنبؤ ناتج لفرق القيمة الفعلية من القيمة المتوقعة، يمكن التمييز بين نوعين من أخطاء التنبؤ بالطلب: الأخطاء العشوائية وهي الأخطاء التي لا يمكن تفسيرها أو تحديد سببها، ولا يمكن لنموذج التنبؤ المستخدم توقعها أو تقديرها بشكل مسبق، أخطاء التحيز وهي التي لهاأسباب كثيرة تتعلق سواء باستخدام نموذج التنبؤ نفسه أو إهمال بعض المتغيرات أو استخدام بيانات غير دقيقة.

بغض النظر عن نوع الخطأ فهو أمر غير مرغوب به ومن المهم حد هذه الأخطاء ودرئها عبر التوثق من الإحصائيات والبيانات المجمعة، حيث يتم التقييم العملي وفق الإحصائيات المقدمة والحسابات المنجزة تبعا لطريقة مورس أما الخطأ والانحرافات يتم معرفتها بعد تقدير الفجوةبالمقارنة بين الإحصائيات ونتائج حسابات النموذج المعمول به ومراجعة النتائج الخاصة بالدوران والنسب والمعاملات، مع التأكيد على التواريخ وإتباع المدد الزمنية (تاريخ الاقتناء، الإعارة، الدوران...) وحساب α وβ الذي يرجع لمدى دقة معدل دوران المجموعات قيد الدراسة وصحة تحديد تدفق الكتب ومخرجاتها وهذا ما يؤثر على دقة المؤشرين α وβ ودرء نسبة الخطأ والانحراف ولذلك يجب التوثق من الإحصائيات والبيانات المجمعة وحساب $\frac{1}{\text{ŋ}}$ معدل كسري لمجلد حسب إعارته ويسمى أيضا مدى الإعارة ويعتمد على صحة إحصائيات الإعارة كعدد الكتب المعارة ومعدل الإعارة بالإضافة لأهمية تحليل البيئة التي تؤثر على القرار وتعتبر نقطة حاسمة في صحة التنبؤ من خطأه.

العديد من أدوات التنبؤ تعتمد على الخوارزميات الرياضية واستخدام عدد كبير من البيانات لتعلّم الأنماط على الرغم من أن دقة النتائج الخوارزمية لا تشكّل سوى 70% فقط، فقد ثبت في الواقع تفوّقها على الخبراء.

لقد تبين أن الخوارزميات الحاسوبية الأخرى تتنبأ بدقة تتراوح بين 80 و 92%، ويمكن القول بأنها أكثر دقة من أفضل التقييمات البشرية.

لذلك يؤكد مورس إذا لم تتبع هذه الاستراتيجية وقررت أن تعمل بشكل عشوائي، فإن احتمال عثورك على الحل المثالي ن سيكون ($\frac{1}{ن}$) فقط. ولكن بإتباع هذه الاستراتيجية يمكن أن تزداد فرصك إلى 38,43 بالمئة.[15]

وجد كل من فوسلر وسيمون بجامعة شيكاغو أن تنبؤ الاستخدام يمكن تحديده حسب العمر والتخصص بحيث يكون أكثر تأسيسا في العلوم التطبيقية من العلوم الإنسانية.[16]

2.3- تكييف الطريقة مع المكتبات:

صلاحية طريقة مورس مع كل المكتبات بأنواعها مع اختلاف بينها في قيمها ومعاملاتها، منها المكتبات العامة التي تطرح ثلاث مشكلات:

صعوبة تحصيل حساب معدلات دوران حسب الفئات المختلفة للكتب وصعوبة تعريف مختلف فئات الكتب ودراستها (كثرة، تنوع، شمولية).

اختلاف سلوك المستعملين عن المستعملين الأكاديميين.

إضافة إلى عدم القيام بالاستبعاد.

فنجد أن دوران المجموعات تنخفض من 1 إلى $\frac{2}{3}$ وتتأثر بسلوك المستعملين.

3.3- مزايا وحدود وقيود الطريقة:

- مزايا النموذج:

نموذج بسيط يعتمد مدى دقة نتائجه على البيانات والإحصائيات التي يسهل جمعها عبر النظام الآلي للتسيير باعتبار المكتبة محوسبة حاليا.

بالإضافة إلى أن تحليل هذه البيانات ليس صعبا ولا يحتاج إلى متخصص في بحوث العمليات والرياضيات التطبيقية بل يكفي معرفة الطريقة والتطبيق.

إمكانية تقييم الاقتناء الخاص بالمجموعات ومعرفة مدى نجاحه عبر عدة مؤشرات تعتمدها الطريقة كمعدل الدوران والإعارة ونسبة الكتب النشطة وغير النشطة حسب السنوات.

ترشيد سياسة تنمية المجموعات وإدارة وتسيير ديناميكي للمجموعات.

وسيلة اتخاذ قرارات تشمل تحسين الاقتناءات، الاستبعاد لبعض المجموعات.

التنبؤ المستقبلي بسلوك المجموعات بتوقع دورانها ومدى الطلب عليها لعشر سنوات قادمة.

يمكن دراسة المجموعات على طريقة مورس وفق اعتبارات أخرى مثل مستويات الإعارة والتكلفة وغيرها.

حدود وقيود ونقائص الطريقة:

على الرغم من المزايا التي قدمها فإن نموذج مورس يعرف بعض نقاط الضعف:

المنهجية المعقدة المطلوبة لحساب هذا النموذج ولأن المسح نفسه يتطلب مدة واحصائيات لتجميعها.

الطلب في المستقبل هو جزء من دوران المجموعات الماضي ويمكن أن تشمل الإجراءات الرامية إلى زيادة معدل الرضا مدة الإعارة وعدد النسخ.

– نقص تفسير الأسباب فالرضا ليس مجرد وظيفة مجموعات فقط بل هناك جوانب أخرى تتدخل وتأثير متغيرات أخرى مثل البيانات بحيث تكون سببا في أن تقدير عدم الرضا في الطلب لا يعطي صورة مماثلة للواقع.

هناك ضعف آخر هو أن مستوى الرضا لا يشمل المؤشرات المتعلقة بالاحتياجات غير المعبر عنها فالنموذج لا يقول شيئا عن المستخدمين المحتملين الذين لا يترددون على المكتبة أومختلف متغيرات المترددين والفعليين.

من أهم عوائقها العشوائية والتغير والاحتمالية في الطلب والاستخدام للمجموعات.

الطريقة لا تأخذ بالاعتبار جميع جوانب المجموعات كالتكلفة والجوانب الموضوعية بتفصيلاتها وعدم التفريق بين الإعارة بنوعيها المفتوحة والمغلقة والمساحة المتاحة في المكتبة.

يشتمل نموذج مورس مؤثرات توافر الوثائق مثل: عدد المجلدات المعارة، العناوين الأكثر شعبية لتواتر الطلب عليها بخلاف طول فترة الإعارة، عدد النسخ المطلوبة لذا يمكن تكميل هذا النقص ومعالجة نقاط الضعف هذه بواسطة نماذج رياضية أخرى كطريقة الثنائي السلبي التي تعتبر تطوير لنموذج مورس وامتداد له تم وضعها وتطويرها من طرف بورال كنموذج بديل لطريقة مورس للتنبؤ التي تمكن من التنبؤ بطلب وتدفق المجموعات المستقبلي حسب مخرجات الوثائق تفصيلا أما طريقة مورس تمكن من التنبؤ بطلب وتدفق المجموعات المستقبلي.

مع ذلك فإن مساهمة مورس إيجابية بشكل لا يمكن إنكاره وجوانب القصور لا تقلل أهميته وفائدته لأنها من طبيعة الظاهرة وقد استفادت المكتبات الأنجلو سكسونية كثيرا من إدخال هذه النماذج وتجدر الإشارة إلى أنها قد أدت كثيرا من البحوث في المجال.

وبهذا نكون قد أتممنا تطبيق طريقة مورس حيث تمثلت أهم خطوات عملنا للتنبؤ بالطلب في: تحديد نموذج التنبؤ والهدف منه، جمع البيانات وتمثيلها وتحليلها، اختبار النموذج قبل البدء في التطبيق، تطبيق النموذج المختار، مراجعة وتقييم النموذج المستخدم ودراسة محددات وقيود العمل، ثم متابعة نتائج التطبيق، ونجد أنه كلما كانت المعادلات والعلاقات الرياضية معبرة بشكل شامل وصحيح عن المشكلة كلما كان تحقيق الهدف المطلوب ممكنا أكثر.

فهي طريقة بسيطة نسبيا عمليا لاكما يظهر نظريا ويعتمد نجاحها على دقة وصحة البيانات والإحصائيات المجمعة واتضح لنا أنها ليست علماً معقداً، ونحن في حاجة إلى من يقبل النقد ويفسح المجال لكل رؤية جديدة وكل فكر مستنير.

إن صغر حجم العينة الناتج عن اقتصار الدراسة على فئات من المجموعات قد يثير التساؤل حول مدى إمكانية تعميم نتائج الدراسة، وبالتالي يمكن النظر إلى نتائجها على أساس مؤشرات أولية وليس كنتائج قطعية يمكن تعميمها على كل المجموعات المكتبية دون قيود، فتسيير المجموعات جزء لا يتجزأ من السياسة العامة

لتسيير المكتبة سواء من خلال الاقتناء الموجه أوالقيام بوظيفة الاستبعاد، والمكتبة قد سجلت تأخرا في تسيير مجموعاتها ، وهذا ما يسبب لها لاحقا مشكل التخزين وحتى الاسترجاع إن لم تعتمد على سياسة ناجعة لتنمية المجموعات.

وعليه نجد أن النتائج أظهرت لنا مدى أهمية النموذج كأداة تقييم وتسيير المجموعات وتنميتها لتقديم خدمة أفضل تلبية لرغبات المستعملين وتحقيق رضاهم.

خلاصة:

بناء على النتائج الكمية والحسابات المحصل عليها من طريقة مورس وتحليلها قمنا بتقييم نوعي وتحديد الملامح الأساسية للمجموعات قيد الدراسة بالمكتبة بالتركيز على سلوك مختلف الكتب ودورانها وتدفقها لتحديد مدى فعالية الإعارة وتحقيق طلبات المستعملين ومعرفة مدى نجاح سياسة تنمية المجموعات والاختيار والاقتناء بالمكتبة وإمكانية تطويرها وتعزيزها عبر حلول طريقة مورس، أظهرت لنا النتائج أن المكتبة لديها عدم كفاية في مجموعاتها لتلبية طلبات المستعملين وتوقع انخفاض في الإعارات وعدم كفاءة وفعالية في سياسة تنمية المجموعات لعدم القيام بسياسة الاستبعاد للكتب غير النشطة مع ضرورة الاسترشاد بالإحصائيات وإتباع مختلف معايير التقييم والطرق الببليومترية مثل عملنا بطريقة مورس الذي حدد المشكلات عبر معدلات الدوران وتحديد الكتب النشطة من غيرها لإمكانية التنبؤ بالدوران المستقبلي ومدى تحقيق العائد وفعالية الاقتناءات، وأيا كانت طريقة اختبار استخدام الوثائق فإن أهم جزء من التقييم هو تحليل أسباب هذه الإخفاقات أي التقييم الجزئي المعني بدراسة الأداء بالمكتبات، يمكن استخدام الاختبار لتحديد فئات الوثائق التي تكون فيها المجموعات غير كافية وكذلك لتحديد الثغرات المحددة في المجموعات وقد يكون من الضروري أيضا تحديد سبب عدم توفر وثائق معينة في المجموعة عند طلبها، ومن ثم يمكن وضع استراتيجيات محددة لتحسين الوصول والإتاحة للمجموعات في المستقبل، مثلا من خلال التخطيط لشراء نسخ متعددة من الوثائق المطلوبة في أغلب الأحيان أوعن طريق خفض مدة الإعارات للوثائق التي نعرف أنها في حاجة كبيرة.

نتائج الدراسة:

أ- النتائج على ضوء الفرضيات:

من خلال العمل الميداني توصلنا إلى نتائج متعلقة بمدى صحة الفرضية من عدمها كالآتي:

صلاحية طريقة مورس مع كل المكتبات بأنواعها فهي طريقة بسيطة نسبيا عمليا لا كما يظهر نظريا ويعتمد نجاحها على دقة وصحة البيانات والإحصائيات المجمعة والنتائج المحصل عليها ليست معفية من الأخطاء لكنها مقاربة الدقة ومن المهم حد هذه الأخطاء ودرئها عبر التوثق من الإحصائيات والبيانات المجمعة، ففعالية النماذج المقترحة تتوقف على توفر عدة عوامل، كتوافر البيانات الصحيحة في الوقت المناسب بالحجم المطلوب، ومدى تكييفها مع المتغيرات الأساس الأقوى للحكم على مدى صلاحيتها لتتضح قيمة النماذج عند التطبيق، كما أنه يوجد علاقة طردية بين قصر المدة ودقة النتائج المحصل عليها في عملية التنبؤ بالطلب، وعلاقة عكسية بين طول المدة ودقة النتائج المحصل عليها، وهذا يثبت خطأ الفرضية وعدم تحققها.

النتائج العامة:

- تعتمد معظم قرارات تنمية المجموعات على توفير تنبؤات بحجم الطلب المتوقع على المجموعات، مما يدعم الاتجاه المتنامي لاستخدام أفضل أساليب التنبؤ كفاءة في أنشطة وظيفة الإنتاج في المنظمة، وقد ظهرت الحاجة لاستخدام الأساليب الكمية في التنبؤ بالطلب نتيجة لضخامة للتكاثر والتضخم والتشتت الوثائقي، حيث أصبحت المشاكل الإدارية فيها على درجة عالية من التعقيد وأصبحت الأساليب التقليدية التي تعتمد على التجربة والخطأ والخبرة الذاتية لمتخذ القرار غير فعالة، فنتائج التنبؤات والقرارات إن لم تكن محوسبة ومقدرة تقديرا صحيحا قد يترتب عليها خسائر لا يمكن تعويضها، وهنا يجب الإشارة بنا إلى وجوب توفر نظام معلومات جيد في المكتبة، فالمعلومات تمثل الأساس المنطقي لعملية التنبؤ بالطلب وبالتالي تنمية المجموعات، ومن بين الخصائص الواجب توفرها في المعلومات الدقة، التوقيت المناسب، الشمول والملائمة، الموضوعية، والوضوح.

ـ إن العشوائية والحدس في التنبؤ والتخطيط تعتبر غير مقبولة، إضافة إلى أنها لم تعد مناسبة بسبب التطورات الاقتصادية والتكنولوجية السريعة التي حدثت وما ترتب عن ذلك من تعقيد وصعوبات، لهذا لابد من استخدام منهج علمي يقوم على الأساليب الكمية لترشيد التنبؤ بالطلب وبالتالي عملية تنمية المجموعات، فالتنبؤ بالطلب الذي يعتمد على استثمار الحكمة والتجربة التي تمتلكها الإدارة، أو الحدس والخبرة الشخصية، يؤدي إلى وجود اختلاف كبير بين أرقام الطلب المتوقع والطلب الفعلي ووجود خطأ في هذا التنبؤ، وبالتالي وجود خلل في خطة وسياسة تنمية المجموعات سواء الطلب المتنبئ به أكبر من الطلب الفعلي أو الطلب المتنبئ به أقل من الطلب الفعلي.

ـ التنبؤ بالطلب باستخدام الأساليب الكمية الذي يستخدم كمؤشر ليساعد في تنمية المجموعات باعتباره يساعد في تحديد قيم للطلب المتوقع مقاربة من قيم الطلب الفعلي، كخطوة ضرورية من أجل التخطيط لسد الفجوة بين الطلب والعرض وتحقيق التوازن بين حجم الاقتناءات وحجم الطلب، على سبيل المثال يستخدم موقع «أمازون» تحليلات تنبؤية لتخمين الكتب التي قد نحبها استنادًا إلى التصفح السابق أو تاريخ الشراء، وبالمثل تخبرنا الحملات الإعلانية الآلية عبر الإنترنت عن المركبات التي قد نهتم بها استنادًا إلى المركبات التي نالت إعجابنا في السابق.[15]

توصيات الدراسة:

تم وضع عدد من التوصيات والمقترحات ذات العلاقة بنتائج الدراسة كما يلي:

1ـ تبني علم بحوث العمليات وذلك لوجود عوامل تساعد على هذا التطور.

2 ـ إعطاء مجال بحوث العمليات دور أكثر فعالية في الاستخدام بسبب أهميته في إيصال النتائج وتفسير الحقائق.

3 ـ ضرورة العمل على تفعيل دراسات تخص نماذج بحوث العمليات والإفادة منها لاتخاذ القرارات وتنمية المجموعات المكتبية وإدارة وتسيير مشاريعها وأنشطتها المختلفة.

4 ـ الاستمرار في تطوير نماذج مختلفة والتطبيق الأوسع لها والاستفادة منها في عمليات التقييم والتنبؤ.

5 ـ ضرورة مراعاة مختلف العوامل المؤثرة في المجموعات المكتبية القيام بعملية التنبؤ بالطلب بشكلها الصحيح.

6ـ ضرورة اهتمام المكتبات بتوفير الدعم الإداري اللازم لتطبيق بحوث العمليات.

7 ـ العمل على توفير نظام فعال لرصد المعلومات المتعلقة بالمكتبة وإنشاء وحدات خاصة تعنى بتطبيقها وتقديم النتائج.

8 ـ ضرورة تأطير دورات وتكوين للطلبة والمهنيين لنجاح تبني العمل ببحوث العمليات كونها من الرياضيات المتقدمة.

9 ـ ترجمة مفهوم عقلية خدمة الشركات التي تبنت بحوث العمليات إلى المكتبات.

10ـ تعزيز التفكير الإبداعي بالعمل للتعامل بكفاءة مع المشكلات الحالية وتوقُّع المشكلات المحتملة والتوصل إلى حلول مُثلى.

قائمة المصادر والمراجع:

[1]عبدالهادي، محمد فتحي. **دراسات في المكتبات والمعلومات.** الرياض: دار المريخ، 1988 . ص190.

[2]Jonathan, Warwick . **On the future of library operations research.** Library Management . -Vol. 30, Issue. 3.- (2009). pp. 176 -184. visited: 2.11.2019 .- Retrieved from: https://www.researchgate.net/publication/235311225_ On_the_future_of_library_operations_research.

[3]Reisman, Arnold. **Operations research in libraries: areview of 25 years of activity.** Informs .- Vol. 42, Issue. 1 - . (February 1994). pp. 34 -40. visited: 2.11.2019 .- Retrieved from: https://pubsonline.informs.org/doi/pdf/10.1287/opre.42.1.34.

[4]Groupe de travail Federation des cegeps. **L'Evaluation de l'efficacite de la bibliotheque de college: une approche systemique.** Montreal: Federation des cegeps, (1978). 211p.

[5]Cane, simon. **application d'une methode de morse a la bibliotheque publique d'autun.** Lyon: ensseb, (1986). 93p.

[6]Pouilloux, Helene. **Des outils bibliometriques au service de l'evaluation des fonds.** Lyon: ensseb, (1993). 75p.

[7]Ducasse, roland. evaluer **pour evoluer.** BBF.- Vol30, No2.- (1985).- visited: 12.03.2018 .- Retrieved from: http://bbf.enssib.fr.

[8]gass, Saul. **decision–aiding models: validation assessment and related.** issues for policy analysis. operations research .- Vol4, No31.- (july - augus 1983) visited: 12.03.2018 .- Retrieved from: http://staff.ustc.edu.cn/~xiong77/teaching/or/OR-1982-Gass.pdf

[9]Rowley, jenny. operations **research: a tool for library management. -** chicago: ala, (1981) .- p1 .- visited: 29.03.2018 . Retrieved from: https://catalogue. nla.gov. au/Record/109812

[10]Evans, Edward. **Managemet technique for librarians.** Newyork: Academicpress, (1983). pp. 47- 48 . visited: 1.04.2018. Retrieved from: https://www.journals. uchicago.edu/doi/10.1086/620710

[11]Bertrand, Annie. **La gestion dynamique des stocks en bibliotheque: l'analyse de modelesmathematiques.** Lyon: direction de Christian, (1990). pp. 11-16.

[12]Abid, Abdelaziz. **Techniques d'évaluation des ressources documentaires des bibliothèques universitaires**. - BBF : No1.- (1983).- visited: 4.2.2018 .- Retrieved from: http://bbf.enssib.fr

[13]Lille-Palette, Edwige. **Les enjeux du désherbage et de la conservation en bibliothèque: Département des Sciences de l'Information et de la Communication.** Memoire master: Sciences de l'Information et de la Communication. Faculté des Lettres et Civilisations: (2010). pp. 29 -31.

[14]Dilevko, Juris; **Gottlieb, Lisa. Weed to achieve: A fundamental part of the public library mission.** Ontario: Faculty of Information Studies, (2003). pp.2- 4.

[15]Fry, Hannah. **When should you settle down?** [Online]. visited: 29.02.2018. Retrieved from: https://ideas.ted.com/when-should-you-settle-down/

[16]Abid, Abdelaziz. **Techniques d'évaluation des ressources documentaires des bibliothèques universitaires**. - BBF : No1.- (1983).- visited: 4.2.2018 .- Retrieved from: http://bbf.enssib.fr