استخدام تقنيات التنقيب في البيانات للرفع من جودة الخدمات الصحية (دراسة تحليلية داخل مصحة العافية)

د: احمد الباشير المبروك سلطان

كلية تقنية المعلومات – جامعة غريان

ملخص الدراسة:

هدفت هذه الدراسة الى تقديم إطار مقترح يوضح أثر استخدام نموذج التنقيب في البيانات على الرفع من مستوى الخدمات الصحية وذلك كدراسة حالة على مصحة العافية، **وقد توصلت** الدراسة الى أن استخدام المؤسسة الصحية محل الدراسة لتقنيات التنقيب في البيانات من شأنه ان يساهم بشكل كبير في تحقيق أبعاد جودة الخدمات الصحية المتمثلة في (الاستجابة السريع، كفاءة مقدمي الخدمة، الكلفة المناسبة، العناية والتواصل)

وقد أوصت الدراسة بضرورة نشر المعرفة حول استخدام تقنيات التنقيب في البيانات والرفع من مستوى استخدامها من قبل مقدمي الخدمات الصحية وفق برامج تدريبية محددة ومدروسة وعدم التحجج بضغط الوقت والتكلفة.

Abstract

This study aimed to present a proposed framework that explains the impact of using the data mining model on raising the level of health services, as a case study on a wellness clinic. The study concluded that the health institution under study's use of data mining techniques would contribute significantly to achieving the dimensions of The quality of health services represented by (rapid response, efficiency of service providers, appropriate cost, care and communication)

The study recommended disseminating knowledge about the use of data mining techniques and raising the level of their use by health service providers according to specific and thoughtful training programs, and not using time and cost pressure as an excuse.

أولا الإطار العام للدراسة:

مقدمة

مما لا شك فيه أن الحديث على جودة الخدمات ليس بالجديد ، ولكن ما شهده العالم خلال السنوات القليلة الماضية على مستوى الخدمات الصحية على وجه الخصوص ، و الادوات التي تستخدمها الدول المتقدمة في مجال تطوير الخدمات الصحية ، وكيف أصبح الحديث عن مستوى تقدم الامم وازدهارها ونجاحها يتوقف على منظومة الجودة الشاملة للخدمات الصحية لديها ، كما أن شدة المنافسة بين المؤسسات الصحية سواءً على المستوى المحلي أو الاقليمي بات حديث كل المهتمين بمجال تطوير الخدمات الصحية ، بحيث أصبح تفكير القائمين عليها يتمحور حول إمكانية النظر في إستخدام تقنيات تكنولوجية حديثة تساعد في تحقيق المستوى المأمول من الجودة ، خصوصاً بعد التعقيدات الجمة التي شهدها قطاع الصحة على مستوى العالم بعد ظهور وانتشار فايروس كوفيد 19 الامر الذي جعل كثير من الدول تقوم بالتعامل مع مواطني دول أخرى بناءً على مستوى الخدمات الصحية التي يتلاقاها كل مواطن في بلده ، ومستوى تعاون هذا البلد فيما يتعلق بتوفر المعلومات والبيانات الصحية اللازمة لاتخاذ الاجراءات الاحترازية بخصوص انتشار أي وباء

ومن هذا المنطلق وبإعتبار أن مؤسساتنا الصحية ليست بمعزل عن العالم وما يشهده من تطور هائل في مجال تكنولوجيا المعلومات ، أصبح الاهتمام يتزايد لدى المؤسسات الصحية بضرورة إمتلاكها لتقنيات حديثة تتعامل مع الكم الهائل من البيانات بحيث تتمكن من تحليلها واستخلاص المعلومات التي من شأنها أن تقدم الاضافة وتساهم في الرفع من جودة الخدمات الصحية التي تقدمها بالشكل الذي يكفل حصولها على رضا العملاء من جهة والحصول على موطئ قدم في السوق المحلية و الاقليمية من جهة اخرى ، وعليه جاءت فكرة اجراء هذه الدراسة للوقوف على مستوى استخدام تقنيات التنقيب في البيانات كأحد أهم الادوات التكنولوجية الحديثة في مجال عالم المعلوماتية وكيف يمكن أن يساهم استخدام هذه التقنيات في الرفع من مستوى الخدمات الصحية التي تقدمها مؤسساتنا الصحية (في القطاع العامة والخاص)

1-1 مشكلة وتساؤلات الدراسة:

يمكن تلخيص مشكلة الدراسة في التساؤل الرئيس التالي :

الى أي مدى سيساهم استخدام نموذج للتنقيب في البيانات بمحدداته (قاعدة بيانات متكاملة ، فحص البيانات ، جمع البيانات اختيار استراتيجية التنبؤ المناسبة) على الرفع من جودة الخدمات الصحية بأبعادها الاساسية (سرعة الاستجابة ، كفاءة مقدمي الخدمة ، التكلفة المناسبة ، العناية و التواصل) ؟

ويتفرع من هذا التساؤل التساؤلات الفرعية التالية :

الى اي مدى يمكن ان يساهم استخدام نموذج للتنقيب في البيانات في توفير الاستجابة السريعة للحالات التي تتردد على المصحة لتقي الخدمات الصحية ؟

الى اي مدى يمكن أن يساهم استخدام نموذج للتنقيب في البيانات في الرفع من مستوى اداء وكفاءة مقدمي الخدمة من اطقم طبية وطبية مساعدة داخل المصحة ؟

الى أي مدى يمكن أن يساعد استخدام نموذج للتنقيب في البيانات في التقليل من التكاليف المترتبة على تقديم الخدمات الصحية للعملاء ؟

الى اي مدى يمكن أن يساعد استخدام نموذج للتنقيب في البيانات في الرفع من مستوى العناية و التواصل مع العملاء ومتابعتهم بعد تقديم الخدمات الصحية ؟

1-2 أهمية الدراسة

يمكن إجمال أهمية الدراسة في النقاط التالية:

أ - أهمية الدراسة بالنسبة للباحث: الإحاطة الفكرية بموضوع الدراسة وزيادة الرصيد المعرفي للباحث من خلال زيادة قدرته على القيام بالأبحاث العلمية والتخصص في مجال تنقيب لبيانات وامكانية استخدامه في رفع مستوى جودة الخدمات .

ب - أهمية الدراسة بالنسبة للمنظمة: على مستوى القطاع الصحي حاولت هذه الدراسة إبراز أهمية تنقيب لبيانات كمدخل مهم للرفع من مستوى الخدمات المقدمة وتعزيز ثقة العملاء من حيث قدرتها على معالجة المشاكل و مواجهة التحديات ، التي تحد من الوصول الى الجودة المطلوبة و المتوقعة للخدمات الصحية التي تقدمها المصحة مقارنتاً بمثيلاتها في نفس المجال الخدمي .

ج - الاهمية بالنسبة للعملاء : مما لاشك فيه ان العملاء غالبا ما يبحثون من خلال ترددهم على هذه المؤسسات ذات الخدمات المتخصصة على جوانب اساسية غالبا ما تتعلق بالجودة مثل كفاءة مقدمي الخدمة والاستجابة السريعة و العناية الفائقة بالاضافة الى تكلفة الحصول على الخدمة وبالتالي فإن هذه الدراسة ستحاول تسليط الضوء على مدى امكانية ان يوفر استخدام تقنيات تنقيب البيانات هذه الجوانب في الخدمات الصحية

د - الاهمية النسبية بالنسبة للمجتمع : إن القطاع الصحي في أي دولة يمثل احد الاوجه التي تدل على مدى تقدم المجتمع وحرصه على حياة الافراد ، وهذه المكانة الخاصة و الحساسة تجعل من القطاع الصحي محور للاهتمام والدراسة ،واستخدام اساليب وتقنيات تنقيب البيانات يعتبر أحد أهم التطورات في هذا القطاع وبالتالي اتت هذه الدراسة لتسليط الضوء على هذا الجانب لتطوير هذا القطاع المهم من قطاعات الدولة .

ه - أهمية الدراسة بالنسبة للعلم: المساهمة في رفد المكتبة العامة بالنتائج التي ستتوصل إليها الدراسة في بيان مدى امكانية أن يلعب تنقيب البيانات دور في تحقيق الجودة العالية وفتح آفاق جديدة للباحثين لتناول الموضوع بمزيد من البحث.

3-1 أهداف الدراسة :

أ - تسليط الضوء على الواقع الفعلي لمدى اهتمام المصحة محل الدراسة باستخدام تقنيات تنقيب البيانات وفق محدداته الرئيسية (قاعدة بيانات متكاملة ، فحص البيانات ، جمع البيانات اختيار استراتيجية التنبؤ المناسبة) للوصول الى تحقيق ابعاد جودة الخدمات الصحية والمتمثلة في الابعاد التالية (الاستجابة السريعة ، كفاءة مقدمي الخدمة ، العناية بعد تقديم الخدمة ، الكلفة المناسبة)

ب- عرض وتحليل المفاهيم الاساسية المتعلقة ب(تقنيات تنقيب البيانات و جودة الخدمات الصحية

ج- تقديم نموذج مقترح يوضح طبيعة العلاقة بين استخدام تقنيات تنقيب البيانات ومستوى جودة الخدمات الصحية

4-1 فرضيات الدراسة :

للبحث فرضية اساسية هي (ان تطبيق نموذج محدد للتنقيب في البيانات بمحدداته الاساسية (قاعدة بيانات متكاملة ، فحص البيانات ، جمع البيانات اختيار استراتيجية التنبؤ المناسبة) يمكن المركز الصحي محل الدراسة من الرفع من مستوى جودة الخدمات الصحية بأبعادها الاساسية (الاستجابة السريعة ، كفاءة مقدمي

الخدمة ، الكلفة المناسبة ، الرعاية بعد تقديم الخدمة) التي يقدمها للعملاء وينبثق من هذه الفرضية الرئيسية الفرضيات الفرعية التالية :

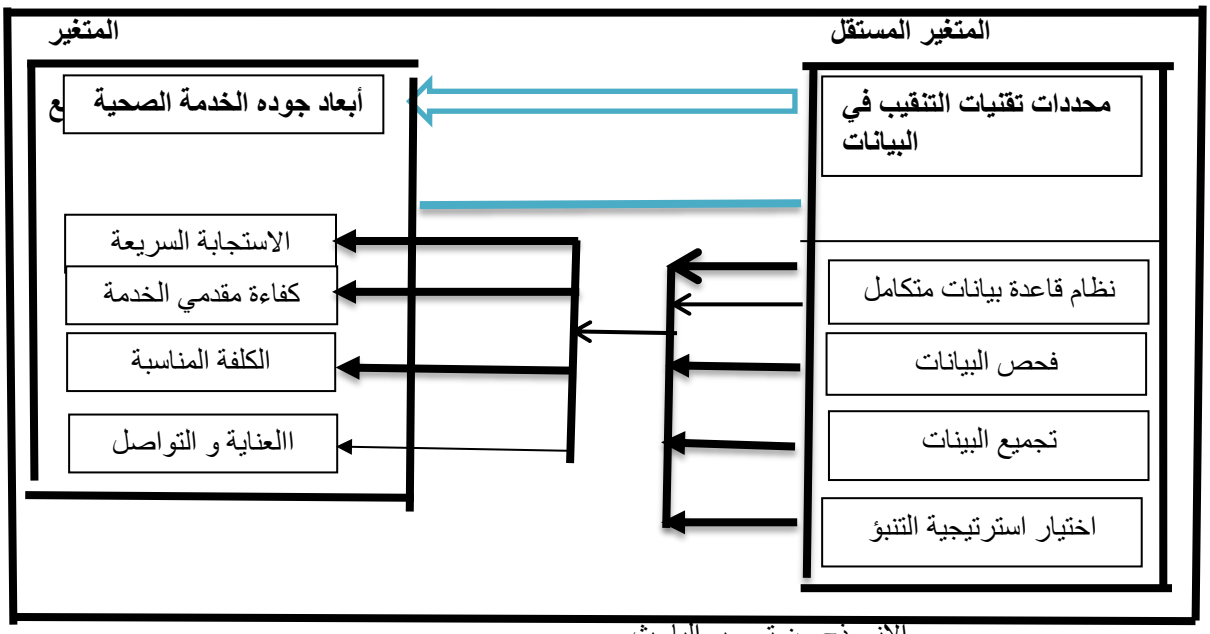
أ- يمكن ان يساهم استخدام نموذج للتنقيب في البيانات بمحدداته (قاعدة بيانات متكاملة ، فحص البيانات ، جمع البيانات اختيار استراتيجية التنبؤ المناسبة) في البيانات في توفير الاستجابة السريعة للحالات التي تتردد على المصحة لتقي الخدمات الصحية ؟

ب- يمكن أن يساهم استخدام نموذج للتنقيب في البيانات (قاعدة بيانات متكاملة ، فحص البيانات ، جمع البيانات اختيار استراتيجية التنبؤ المناسبة) في الرفع من مستوى اداء وكفاءة مقدمي الخدمة من اطقم طبية وطبية مساعدة داخل المصحة ؟

ج- يمكن أنت يساعد استخدام نموذج للتنقيب (قاعدة بيانات متكاملة ، فحص البيانات ، جمع البيانات اختيار استراتيجية التنبؤ المناسبة) في البيانات في التقليل من التكاليف المترتبة على تقديم الخدمات الصحية للعملاء ؟

د- يمكن أن يساعد استخدام نموذج للتنقيب في البيانات (قاعدة بيانات متكاملة ، فحص البيانات ، جمع البيانات اختيار استراتيجية التنبؤ المناسبة) في الرفع من مستوى العناية والتواصل مع العملاء ومتابعتهم بعد تقديم الخدمات الصحية ؟

5-1 أنموذج الدراسة :



الانموذج من تصميم الباحث

6-1 حدود الدراسة :

حدود الموضوع: يقتصر موضوع الدراسة على استكشاف الواقع الفعلي لاعتماد مصحة العافية على تنقيب البيانات للرفع من مستوى الخدمات الصحية التي تقدمها للعملاء

الحدود المكانية: (مصحة العافية ، وقد تم اختيار هذه المصحة نظراً للخصوصية لهذه المصحة من حيث حاجتها الماسة والضرورية لتقنية تنقيب البيانات كونها تتعامل مع عدد كبير جدا من العملاء باعتبارها من أقدم المراكز الصحية الخاصة داخل مدينة طرابلس .

الحدود البشرية: تمثل الحدود البشرية لهذه الدراسة بالعاملين بمصحة العافية في المستويات الإدارية العليا والتي من مهامها وضع الاستراتيجيات وسن القوانين ووضع اللوائح التي من شأنها أن تساهم في استخدام تقنية تنقيب البيانات وتحقق الجودة المطلوبة ، والوسطى والتي من مهامها وضع الخطط التشغيلية التي تساهم في تحقيق الاستراتيجيات التي تم وضعها من قبل الادارة العليا والتنفيذية (الأطقم الطبية و الطبية المساعدة و

الممرضين) و التي تشرف بشكل مباشر على استخدام تقنية تنقيب البيانات بما ينعكس على طبيعة ومستوى الخدمات الصحية .

الحدود الزمنية: اقتصرت الدراسة على الفترة الزمنية الممتدة 2021 /2023 حيث أن الباحث تمكن من الحصول على البيانات و المعلومات الكافية لإتمام هذه الدراسة

1 . 7 . محددات الدراسة

هناك بعض المحددات التي واجهت الباحث ، تتمثل في صعوبة الاجراءات التي سبقت الموافقة على اجراء المقابلات الشخصية ، والموافقة على الاضطلاع على بعض السجلات و الاحصائيات بهذه المصحة ، والانتظار لفترة الى حين الموافقة عليها خصوصاً في الادارة العليا بالاضاقة الى ضيق الوقت المتاح لاجراء المقابلات مع الاطقم الطبية والطبية المساعدة .

8.1 الدراسات السابقة

دراسة زكرياء الدوري ، داليا أحمد 2007 ، دور تنقيب البيانات في زيادة أثر المنظمة ، دراسة تحليلية في المصرف الصناعي العراق

هدفت الدراسة الى بناء نموذج لتنقيب البيانات الذي يمكن ان يستخدم في التنبؤ بالمقترضين الموثوق بهم واستبعاد غير الموثوق بهم لتقليل التكاليف

وأهم ما توصلت اليه الدراسة اثبات الفرضية الرئيسية للدراسة حيث أن تطبيق النماذج الخاصة بتنقيب البيانات (خوارزميتي شجرة القرارات ، التجميع) يمكن الادارة من رفع نسبة التحصيل الخاصة بالقروض الممنوحة والذي بدوره يؤدي الى تقليل الكلفة ويساهم في زيادة الارباح .

أهم ما أوصت به الدراسة التركيز على تدريب متخذي القرار على استخدام مثل هذه التقنيات لان ذلك من شأنه ان يساهم من رفع كفاءة الاداء لدى العاملين بشكل خاص واداء المنظمة بشكل عام .

دراسة بديس فهمية ، زيوش بلال (2020) جودة الخدمات الصحية الخصائص الابعاد و المؤشرات

هدفت الدراسة الى دراسة أبعاد جودة الخدمات الصحية وخصائصها و المؤشرات التي يمكن القياس عليها لمعرفة مدى تحقيق الجودة في الخدمات المقدمة للعملاء

أهم ما توصلت اليه الدراسة : هناك أبعاد أساسية لجودة الخدمات الصحية يجب أخذها بعين الاعتبار عند العمل على تنفيذ برنامج شامل للجودة ، كما أنه هناك خصائص محددة ترتبط بطبيعة الخدمات و التي من شأنها أن تحدد الاسس التي يجب أن تتعامل بها المنظمات التي تهدف الى تطبيق معايير الجودة في منتجاتها الصحية

أهم ما اوصت به الدراسة : إن تحقيق الجودة في الخدمات الصحية يرتبط بأبعاد وخصائص ومؤشرات اساسية يجب أخذه بعين الاعتبار حتى تتمكن المنظمة من تحقيق برنامجها المتعلق بالجودة بشكل ناجح

دراسة أنور فاضل الفارسي (2022) بعنوان دور اسلوب التنقيب في البيانات كأحد إبتكارات تكنولوجيا المعلومات في تحسين جودة التقارير المالية

هدفت الدراسة : الى تقديم إطار مقترح لاثر استخدام نموذج التنقيب في البيانات لتحسين جودة التقارير المالية بما يمكن من الكشف عن حالات الفساد المالي و الاداري بوزارة الاعلام الكويتية

أهم ما توصلت اليه الدراسة : أكدت الدراسة على أن استخدام أسلوب التنقيب في البيانات وأدواته يساعد في دعم قدرة التقارير المالية على الاستفادة من البيانات و المعلومات المالية الحساسة ، كما أكدت الدراسة على أن استخدام تقنيات التنقيب في البيانات المالية يساهم بشكل فعال في الكشف عن احتمالات وجود عمليات للفساد المالي بشكل مبكر مما يساعد في مواجهة هذه العمليات والتغلب عليها .

أهم ما اوصت به الدراسة : ضرورة أن تسعى الجهات المهنية و الاكاديمية لتطبيق أسلوب التنقيب في البيانات وتقنياته لحل العديد من المشاكل المعقدة و المتكررة و التشجيع على إنشاء قاعدة بيانات متخصصة لتجميع وتلخيص البيانات حسب الاغراض ، وإنشاء نظام للمعلومات قائم على قاعدة بيانات متكاملة تتميز بالقدرة على وضع نموذج للتنبؤ

كما أوصت الدراسة الى ضرورة قيام المنظمات بنشر وتبني ثقافة استخدام الاساليب تكنولوجيا المعلومات و الاثار الايجابية في استخدامها في مجال الادارة .

دراسة صفاء الجزائري ، علي غياش ، بشرى عبد الله (20018) بعنوان قياس وتقييم جودة الخدمات الصحية مستشفى الفيحاء البصرة

هدفت الدراسة : الى تحديد معايير لقياس وتقييم جودة الخدمات الصحية دراسة حالة بمستشفى الفيحاء التخصصي بمدينة البصرة

أهم ما توصلت اليه الدراسة : يفتقر المستشفى محل الدراسة الى الانظمة السليمة التي من شأنها جمع البيانات وتبويبها بما يكفل إمكانية تحليلها و الاستفادة منها في دعم الخدمات الصحية ويزيد من سبل الرفع من جودتها

أهم اوصت به الدراسة : ضرورة أن تركز ادارة المستشفى على تحقيق أبعاد الجودة في الخدمات الصحية والتي من أهمها تقديم الخدمات في الوقت المحدد وبشكل سريع وتعزيز الثقة في مهارات الاطقم الطبية ، كما

اوصت الدراسة بضرورة العمل على تدوين البيانات في الحاسب الالي والتأسيس لوضع نظام لقاعدة بيانات متكامل ودقيق .

دراسة Rahe (2014) Ashif

دراسة حالة عن التنبؤ بالاداء الاكاديمي لطلبة المراحل الجامعية باستخدام اسلوب التنقيب في البيانات

هدفت الدراسة : الى الوصول الى اعتماد نموذج يمكن استخدامه في التنبؤ باداء الطلاب في المرحلة الجامعية من حيث التوفيق او الاخفاق وذلك من خلال تقنيات التنقيب في البيانات

وقد توصلت الدراسة : الى أنه من الممكن التنبؤ بأداء الطلبة بمختلف مستوياتهم الجامعية وبمختلف الاقسام وذلك من خلال التنقيب في درجات الطلاب ما قبل الجامعة دون الاعتماد على العوامل الاجتماعية و الاقتصادية

أهم ما اوصت به الدراسة : اوصت الدراسة بضرورة الاعتماد على النظر في امكانية الجامعات على العمل على الاستفادة من قواعد البيانات لديها لادراك المتغيرات المستقبلية فيما يتعلق بالتحصيل العلمي للطلبة داخل هذه الجامعات ومواجهة متطلبات السوق الوظيفي

9.1. ما يميز هذه الدراسة عن الدراسات السابقة :

ومن خلال القراءة لهذه الدراسات يمكن القول بان هذه الدراسة جاءت كمحاولة لإبراز جانب علمي مهم من خلال ربط امكانية استخدام تقنيات تنقيب البيانات في تحقيق ابعاد جودة الخدمات الصحية ، حيث ركزت الدراسات التي تم عرضها على تقييم ابعاد جودة الخدمات الصحية دون الوقوف على أهم ما يمكن أن يساهم في تحقيق هذه الابعاد بشكل أفضل ، بالإضافة الى أن بعض هذه الدراسات تناول استخدام تقنيات تنقيب البيانات في مجالات اخرى مثل القوائم و التقارير المالية ، بينما جاءت هذه الدراسة لتسليط الضوء على جانب مهم وهو جودة الخدمات في قطاع مهم جداً وهو قطاع الصحة ، وأخيراً استخدمت هذه الدراسة منهجية مختلفة لتحقيق أهدافها وهي منهجية النموذج العلمي المقترح وذلك لإبراز أهمية وفاعلية استخدام تقنيات تنقيب البيانات للوصول الى الجودة المنشودة في الخدمات الصحية .

10.1 . التعريفات الاصطلاحية والاجرائية لمتغيرات الدراسة:

لغرض الدراسة ولتسهيل فهم متغيراتها يمكن وضع التعريفات الاجرائية التالية وفق وجهة نظر الباحث :

التنقيب في البيانات : هي القدرة والمهارة على استخلاص معلومات ذات قيمة من خلال معالجة كم هائل من البيانات وايجاد علاقات منطقية وانماط متشابهة ذات دلالة تساعد في وضع قوانين وقواعد وتساهم في القدرة على التنبؤ

جودة الخدمات الصحية : هي قدرة مقدم الخدمة على تلبية احتاجات المرضى بشكل والكيفية والمستوى المطلوب وبما يحقق الرضا لدى متلقي الخدمة

الاستجابة السريعة : وهي استعداد مقدمي الخدمة لاستقبال المرضى وتقديم الخدمات الصحية المناسبة وفي الوقت المحدد والسرعة المطلوبة

كفاءة مقدمي الخدمة : وتشير الى مستوى المهارة والقدرة لدى مقدمي الخدمة لتقديم خدمات متميزة وذات جودة للمرضى

الكلفة المناسبة : وهي تشير الى قدرة المنظمة مقدمة الخدمة على توفير خدماتها بأسعار مناسبة مقارنة بما تقدمه منظمات تقدم مشابهة

الرعاية و التواصل : يشير هذا المصطلح الى قدرة المنظمة ومقدمي الخدمة فيها على تقديم رعاية صحية للعملاء والتواصل معهم على مدار الساعة حتى بعد تقديم الخدمة

11.1 . منهجية الدراسة (الطبيعة و الاجراءات)

أ- نوع وطبيعة الدراسة : استخدمت الدراسة أسلوب المنهج الوصفي لمتغيرات الدراسة والأسلوب التحليلي الاستكشافي من حيث الية العمل (القراءة والتحليل و الاستنتاج)، و تعتبر الدراسة ايضاحيه من حيث الغرض او الهدف حيث تحاول تبيان علاقة تقنيات التنقيب في البيانات على تحسين جوده الخدمات الصحية ، أما محيث النوع فهي دراسة حالة ،حيث ستجري على مركز صحي محدد (مصحة العافية) ، أما من حيث التخطيط والضبط فهي غير مخططه كونها تجري في البيئة الطبيعة للمصحة محل الدراسة ،و تعتبر مقطعيه من حيث الافق الزمني لا نها تجري على عينه في وقت واحد .

ب – الاستراتيجية و الاجراءات :

قام الباحث بتصميم وصياغة الدراسة بما يتلاءم مع نوع الدراسة والظروف العملية الممكنة لجمع المعلومات وتحليلها بطريقة تتناسب مع أهداف الدراسة، وعليه أعتمد الباحث على استراتيجية الملاحظة واجراء المقابلات

للإجابة على أسئلة الدراسة وفرضياتها المختلفة والتي خلصت في النهاية الى تقديم نموذج مقترح يمكن أن يحقق أهداف الدراسة .

القسم الثاني / الاطار النظري للدراسة

أولاً ماهية عملية التنقيب في البيانات وتطورها التاريخي :

1- ماهية التنقيب في البيانات :

عملية التنقيب في البيانات هي عملية تستهدف تحليل كميات هائلة من البيانات و المعلومات واستخراج معلومات مفيدة لمساعدة متخذي القرار بالمؤسسات على حل المشكلات والتنبؤ بالاتجاهات وتخفيف المخاطر وإيجاد فرص جديدة، كما يشبه التنقيب في البيانات ما يقوم به العالم بغربلة مجموعة كبيرة من البيانات للعثور على معلومات وعناصر قيمة ، كما ويتضمن التنقيب في البيانات إنشاء العلاقات وإيجاد الأساليب والقيم المتطرفة والارتباطات لمعالجة المشكلات وتوفير معلومات تساعد في عمليات التنفيذ (سمير 2016) ويعرف التنقيب في البيانات أيضا على أنه عملية تحليل البيانات من خلال ربطها مع تقنيات الذكاء الاصطناعي والعمليات الاحصائية في تحليل هذه البيانات، واستخدامها في تحديد المعلومات النافع'ن والمعرفة اللاحقة من قواعد البيانات الكبيرة أو استخراج المعلومات التنبؤية الخفية من قواعد البيانات الكبيرة، وكذلك اكتشاف القيمة الخفية في متسوع البيانات ، ويرى البعض أنها تعتبر خطة من خطوات اكتشاف المعرفة من قواعد البيانات بينما يتعامل البعض الأخر مع التنقيب في البيانات كمصطلح مرادف لاستكشاف المعرفة من قواعد البيانات(محمد ، 2014)

2- تاريخ التنقيب في البيانات

على الرغم من أن أصل التنقيب في البيانات يعود إلى التسعينات. إلا أن عملية التنقيب في البيانات لاكتشاف الأنماط المخفية وتوقع النتائج تطور بشكل كبير خلال السنوات القليلة الماضية والذي شهد تحول هائل لاستخدام البيانات الرقمية عبر اليات التحول الرقمي و الذكاء الاصطناعي "، فمصطلح " التنقيب عن البيانات" الذي ظهر منذ التسعينات قد يشار اليه بمصطلحات أخرى مثل تحليل المعرفة باعتبار اليات عمله اصبحت تضم عدة تخصصات علمية وهي: الإحصاءات (الدراسة العددية لعلاقات البيانات)، الذكاء الاصطناعي (الذكاء الشبيه بالإنسان الذي تعرضه الآلات)، التعلم الآلي (الخوارزميات التي تتعلم من البيان (عماد 2016)

ثانياً: فوائد التنقيب في البيانات : (محمد موسى ، ياسر ابراهيم 2022)

1- إدارة علاقات العملاء

تسعى أغلب المنظمات من خلال هدفها المتمثل في بناء علاقات فردية مع العملاء الى تطوير فهم عميق لاحتياجاتهم ورغباتهم ومن هذا المنطق يمكن أن يكون التنقيب في البيانات مفيدًا للغاية ، فمن خلال جمع البيانات التي تم إنشاؤها من الأحداث المختلفة كاستفسارات المنتج والمبيعات ومراجعات المنتج يمكن باستخدام العديد من الطرق المختلفة التي يوفرها التنقيب عن البيانات أن تقدم مزيدًا من المعرفة كتحديد المشترين أو المستجيبين الأكثر احتمالًا للمنتجات والخدمات الجديدة ، وفهم الأسباب الجذرية لاستنزاف العملاء (لتحسين الاحتفاظ بالعملاء)، وأكتشف ارتباطات متغيرة الوقت بين المنتجات والخدمات (لزيادة المبيعات وقيمة العميل) ، وتحديد العملاء الأكثر ربحية واحتياجاتهم التفضيلية (لتقوية العلاقات وزيادة المبيعات) .

2- التنبؤ بعملية التصنيع والإنتاج

من خلال التنقيب في البيانات يمكن للشركات أن تتوقع أعطال الآلات قبل حدوثها باستخدام البيانات الحسية والتي ستمكن من الصيانة حسب الحالة. وتحديد القواسم المشتركة والاختلالات في أنظمة الإنتاج لتحسين القدرة التصنيعية.

من خلال اكتشف أنماطًا جديدة لتحديد جودة المنتج وتحسينها.

3- المساعدة في جمع معلومات موثوقة

يتيح التنقيب عن البيانات للشركات والمؤسسات والحكومات جمع معلومات موثوقة. يمكن استخدامها في أبحاث التسويق لتحديد المنتجات التي قد يهتم بها العملاء ومن ثم إتاحة هذه المنتجات لهم، كما يساعد التنقيب في البيانات المؤسسات على تقييم سياساتها وإجراءاتها من أجل زيادة الفعالية في عمليتها وخططها المستقبلية .

4- مساعدة الشركات على إجراء تعديلات تشغيلية

يساعد التنقيب عن البيانات الشركات على إجراء تعديلات تشغيلية وإنتاجية مربحة ،ويمكن استخدام التنقيب في البيانات للعثور على الارتباطات بين المنتجات والمستهلكين والموردين والجوانب الأخرى للعمل، كما يمكن أن يساعد الشركة في تحديد الاتجاهات التي ربما لم يتم تحديدها من قبل أو على الأقل مساعدتها في تصميم تنبؤات أكثر دقة ،و إذا اكتشفت الشركة أنّها تبيع منتجًا أقل مما كان متوقعًا فقد يتيح لها التنقيب في البيانات معرفة سبب ذلك ،وهذا يؤدي الى تمكن الشركة من معرفة من هم عملائها الآن وبالتالي تكون قادرة على إنشاء حملات تسويقية تستهدف هذه المجموعات على وجه التحديد من أجل زيادة المبيعات بمرور الوقت.

5- المساعدة في اتخاذ قرارات مستنيرة

غالبًا ما يستخدم التنقيب في البيانات لأغراض تجارية وادارية لتحسين عملية صنع القرار، فمع جمع المزيد من البيانات تصبح دقة استخراج المعلومات أكبر، و يمكن أن توفر هذه التقنية رؤى قد يكون من الصعب أو المستحيل العثور عليها فقط من مراجعة السجلات أو المصادر الأخرى .

6- المساعدة في الكشف عن المخاطر والتهديدات

يمكن أن يساعد التنقيب في البيانات على تحديد المخاطر والتهديدات التي قد لا يمكن اكتشافها من خلال الوسائل التقليدية لتحليل البيانات ، حيث تعد تقنيات التنقيب في البيانات أحد الأساليب الشائعة للكشف على علاقات الارتباط بين المتغيرات في مجموعة البيانات وهذا بدوره يؤدي الى معرفة أنواع المخاطر الموجودة وكيفية تجنبها أو التخفيف منها في المستقبل.

7- المساعدة في تحليل كميات كبيرة جدًا من البيانات بسرعة

تواجه الشركات غالباً أثناء ممارسة نشاطاتها صعوبة في التعامل مع عنصرين اساسيين هما (كمية كبيرة من البيانات مع ضيق الوقت)ولكن باستخدام التنقيب في البيانات لتحليل البيانات أصبح من الممكن التعامل مع هاذين العنصرين بحيث يصبح بالإمكان فك شفرات الارتباط المخفية بين الكم الهائل من البيانات المتدفقة يومياً في وقت وجيز جداً .

ثالثاً : وسائل التنقيب في البيانات

يوجد العديد من الوسائل المختلفة لعمليات التنقيب في البيانات يمكن ذكر أهمها في التالي :

(Saagari s.Deri p.2013)

1- الاستدلال المبني على حالات سابقة : Case Based Reasoning

تستند هذه الوسيلة على التفكير واستخلاص النتائج و القوانين من أمثلة حية وقضايا مهمة تم حلها سابقا

2- الكشف عن القوانين : Rule Discovery

تستهدف هذه الوسيلة من وسائل التنقيب في البيانات استنباط منوال معين او ايجاد علاقة محددة من خلال ربط مجموعات كبيرة من البيانات

3 – معالجة الاشارات : Signal Processing

تقوم هذه الوسيلة أساساً على ربط بعض الاشارات التي يمكن ان تتيحها البيانات الكبيرة لاستخراج ظواهر متشابهة وذات طبيعة واحدة .

4– شبكات عصبونية : Neural Nets

تعتمد هذه الوسيلة على تطوير نماذج بإمكانها التنبؤ بالنتائج حيث تترجم هذه النماذج خلاصة ما توصل اليه العقل البشري من استنباط للعلاقات ووضع للقوانين

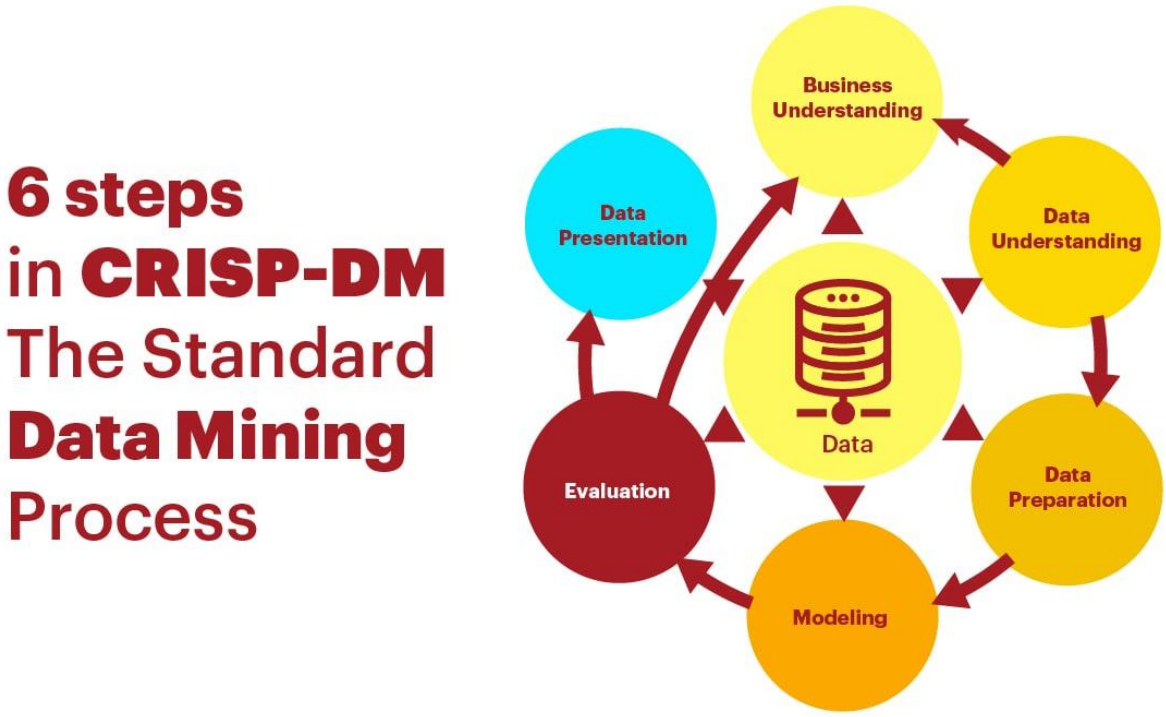
5– منحنيات غير ثابتة: Fractals

تعتمد هذه الوسيلة على ربط البيانات الكبيرة بشبكة من المنحنيات ذات الدلالة على وجود علاقات او جزئيات متشابهة بحيث تمكننا هذه المنحنيات من التوصل الى معلومات ذات قيمة محددة يمكن الاستفادة منها بشكل دقيق

رابعاً : الخطوات الاساسية للقيام بعمليات التنقيب في البيانات بشكل فعال:

يوجد ستة خطوات اساسية للقيام بعمليات التنقيب بما يكفل فاعلية هذه العمليات للوصول الى النتائج المرجوة وهذه الخطوات كما يلي :

(Rob.Peter&Coroul.2000)



6 خطوات في Crisp-DM: عملية التنقيب في البيانات القياسية

المصدر: www.baianat.com/ar/articles/mine-gold-in-your-data

1- فهم الاعمال Business understanding (احمد ،2018)

الخطوة الاولى هي فهم كيفية عمل المؤسسة التي تحتاج إلى Data mining ، ففي هذه المرحلة يجب وضع خطة شاملة تشمل الجداول الزمنية وتوزيع الأدوار وغيرها ،وبالتالي يتم بناء كل شيء في عملية التنقيب بناءً على تحديد ما تبحث عنه المؤسسة بحيث يجب فهم وتحديد متطلبات العمل من أجل صياغة بيان المشكلة ،و بمجرد تحديد بيان المشكلة، يمكننا توجيه البيانات تبعًا لذلك، و كمثال على بيان المشكلة التي تحتاج إلى إيجاد حل لاستخدام التنقيب في البيانات ، يمكن أن نطرح الاسئلة التالية .. كيف يمكن تقليل وقت الانتظار لتلقي خدمة معينة ؟ كيف يمكنني تقليل تكاليف تقديم الخدمة ؟ كيف تتوقع إصلاح وتجنب الاخطأ اثناء تقديم الخدمة ؟

.من هنا، تبدأ في تطوير سؤال أكثر تحديدًا عليك الإجابة عليه وهو ما تقوم به في الخطوة التالية

2 – فهم البيانات Data understanding

يتم تجميع البيانات من المصادر المختلفة -مثل قواعد بيانات المؤسسة وقواعد بيانات خارجية- يتم دمج هذه البيانات مع بعضها وعرض بأدوات عرض البيانات ومحاولة فهمها بشكل جيد وتحديد جودتها وذلك للتأكد من انها تحقق الهدف من المشروع واكتشاف المستوى المبدئي للأفكار، في هذه المرحلة، عليك تحديد من أين جاءت البيانات؟

من الذي جمعها ؟ وهل كان جمعها يتبع الوسائل القياسية؟ ماذا تعني الأعمدة والصفوف المختلفة للبيانات؟ هل هناك أي اختصارات غير معروفة أو غير واضحة؟ من خلال طرح هذه الاسئلة يمكن وصف البيانات والتحقق من حجمها وفحص خصائصها الاجمالية وبالتالي إمكانية الوصول وتحديد أنواع السمات، والارتباطات، والهوايات وفهم معنى كل سمة وقيمتها في مصطلحات الأعمال (احمد ، 2012)

3- إعداد البيانات Data preparation

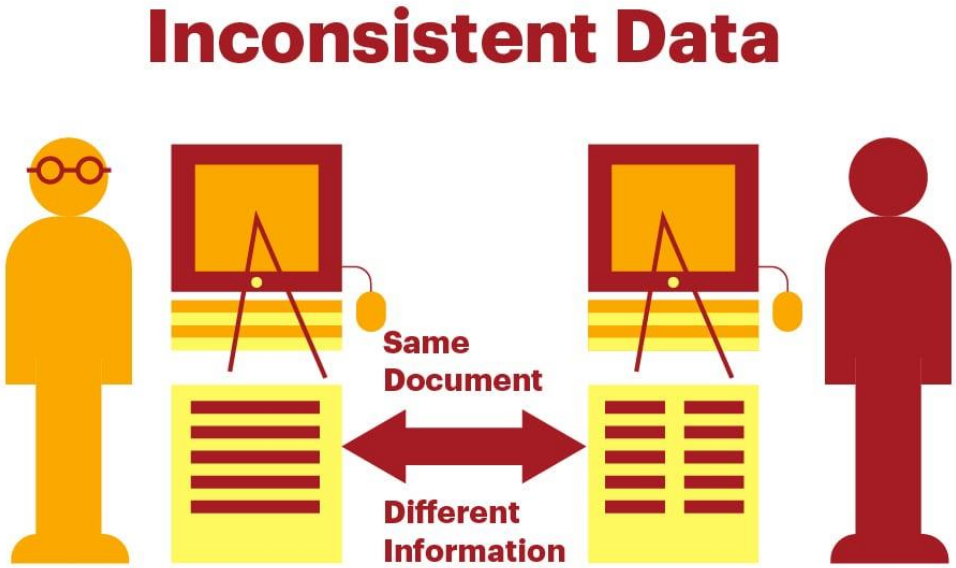
في هذه المرحلة يتم تنقية البيانات بحدف الزائد و اضافة البيانات المفقودة لضمان جودة النتائج، والوقت اللازم لعملية تحليل البيانات يكون معتمد على كمية البيانات في المشروع وكذلك عدد المصادر التي تم تجميع البيانات منها، ولاختصار زمن تحليل البيانات قد نستخدم النظم الموزعة او distributed systems في نظم ادارة قواعد البيانات DBMS لتحقيق هذا الغرض واسراع المعالجة، ومن الملاحظ في هذه المرحلة أنها تغطي جميع الأنشطة التي تم القيام بها لإنشاء مجموعة البيانات النهائية من البيانات الأولية.، و يلاحظ أن تحويل البيانات الأولية إلى مجموعة بيانات تحليلية يشكل 90٪ من وقت المشروع (دعاء ، 2015).

فبمجرد الانتهاء من تحديد مصادر البيانات، نحتاج إلى اختيار وتوضيح وبناء وتنسيق البيانات في النموذج المطلوب. وبالتالي فإن القيام بمهمة استكشاف البيانات يجب أن تتم بتعمق وتدقيق كبير لملاحظة الأنماط التي

يستند عليها فهم الأعمال ، وجودة البيانات النهائية التي ستؤثر على أداء النموذج، فكل مُنقب عن البيانات يعرف ويعمل وفقا لقاعدة بسيطة (القمامة في... والقمامة في الخارج)

ومن المرجح تنفيذ مهام إعداد البيانات عدة مرات وليس خلال ترتيب محدد و يتضمن عددًا من الأنشطة على سبيل المثال

الجمع بين مجموعتي بيانات أو أكثرو تقليل مجموعات البيانات إلى تلك المتغيرات المثيرة للاهتمام في مشكلة معينة في البيانات (هندسة الميزة) تنقية البيانات وتوضيحها من خلال (اكتشاف الاختلالات و تحديد البيانات المفقودة، وإعادة التنسيق للبيانات المبعثرة

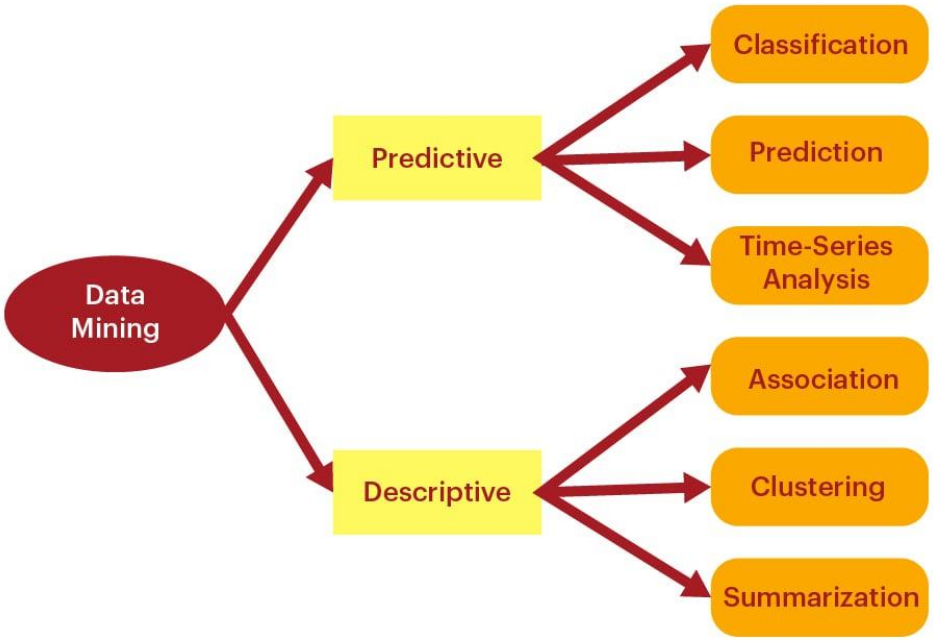


المصدر www.baianat.com/ar/articles/mine-gold-in-your-data

4- نمذجة البيانات Data Modeling

وبموجب هذه الخطوة يتم إستخدم النماذج الرياضية للعثور على أنماط في البيانات باستخدام أدوات البيانات المتطورة.

فالتنقيب في البيانات، هو تمثيل حوسبي يتم بموجبه وضع النماذج وفق تطبيقات خوارزمية للبحث وتحديد وعرض أي أنماط أو رسالة في بيانات المؤسسة . هناك نوعان من النماذج في التنقيب عن البيانات النماذج التنبؤية والنماذج الغير تنبؤية (وصفية)



المصدر www.baianat.com/ar/articles/mine-gold-in-your-data

في هذه المرحلة، يتم اختيار وتطبيق تقنيات النمذجة المختلفة ويتم تحديد parameters الخاص بها تجاه القيم المُثلى. وعادة هناك العديد من التقنيات التي تستخدم للمشكلة الواحدة في التنقيب عن البيانات. أما بعض التقنيات فلديها متطلبات محددة على شكل البيانات المطلوب التنقيب فيها ، لذلك، فإن العودة إلى مرحلة إعداد البيانات تكون ضرورية في كثير من الأحيان. ومن امثلة الخوارزميات الشهيرة المستخدمة في النمذجة شجرة القرار، و الانحدار خطي و الانحدار الوجستي

5- مرحلة التقييم : Evaluation

في هذه المرحلة يتم تقييم النتيجة في سياق أهداف العمل و الهدف في هذه المرحلة هو تحديد ما إذا كان هناك أي قضية تجارية مهمة لم يتم النظر فيها بشكل كافٍ و في نهاية هذه المرحلة، يجب اتخاذ قرار الانتقال أو عدم النشر Deploymentالانتقال إلى مرحلة

6- مرحلة النشر: Deployment

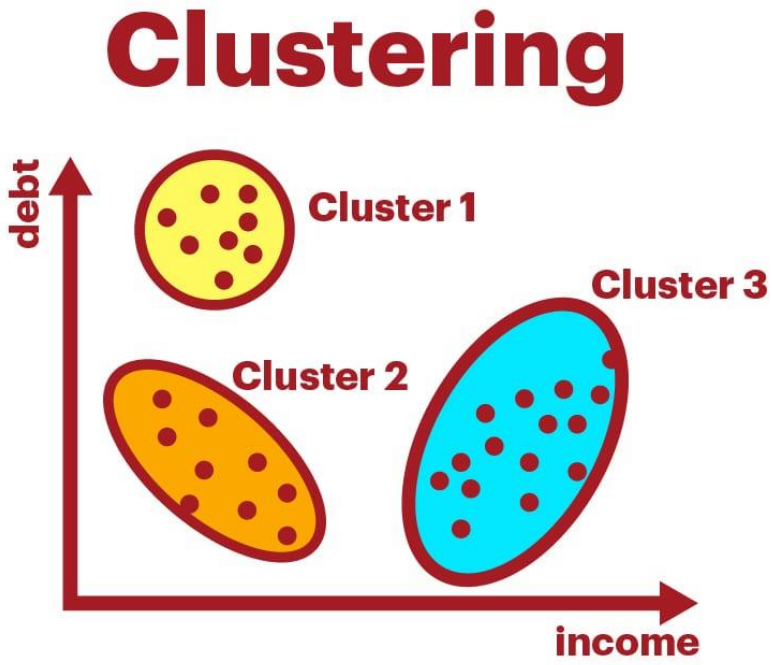
هنا نحتاج إلى تحديد كيفية استخدام النتائج، بحيث يجب تنظيم المعرفة المكتسبة وعرضها بطريقة يمكن لأصحاب المصلحة استخدامها. ووفقًا للمتطلبات، فمرحلة النشر يمكن أن تكون بسيطة مثل إنشاء تقرير، أو معقدة مثل تنفيذ عملية تنقيب في البيانات القابلة للتكرار

.خامساً تقنيات تنقيب البيانات

المرجع تاريخ الدخول للموقع 2023/8/4 https://www.baianat.com/ar/articles/mine-gold-in-your-data

1- تحليل العنقود

تحليل المجموعات مثل K-means ، يجمع في الأساس كميات كبيرة من البيانات معًا اعتمادًا على أوجه التشابه في المجموعات أو ما يسمى المجموعات العنقودية، و توضح الصورة أدناه ما قد يبدو عليه التحليل العنقودي.



.

المصدر www.baianat.com/ar/articles/mine-gold-in-your-data .

.

2- تحليل قواعد الارتباط Association Rule Analysis

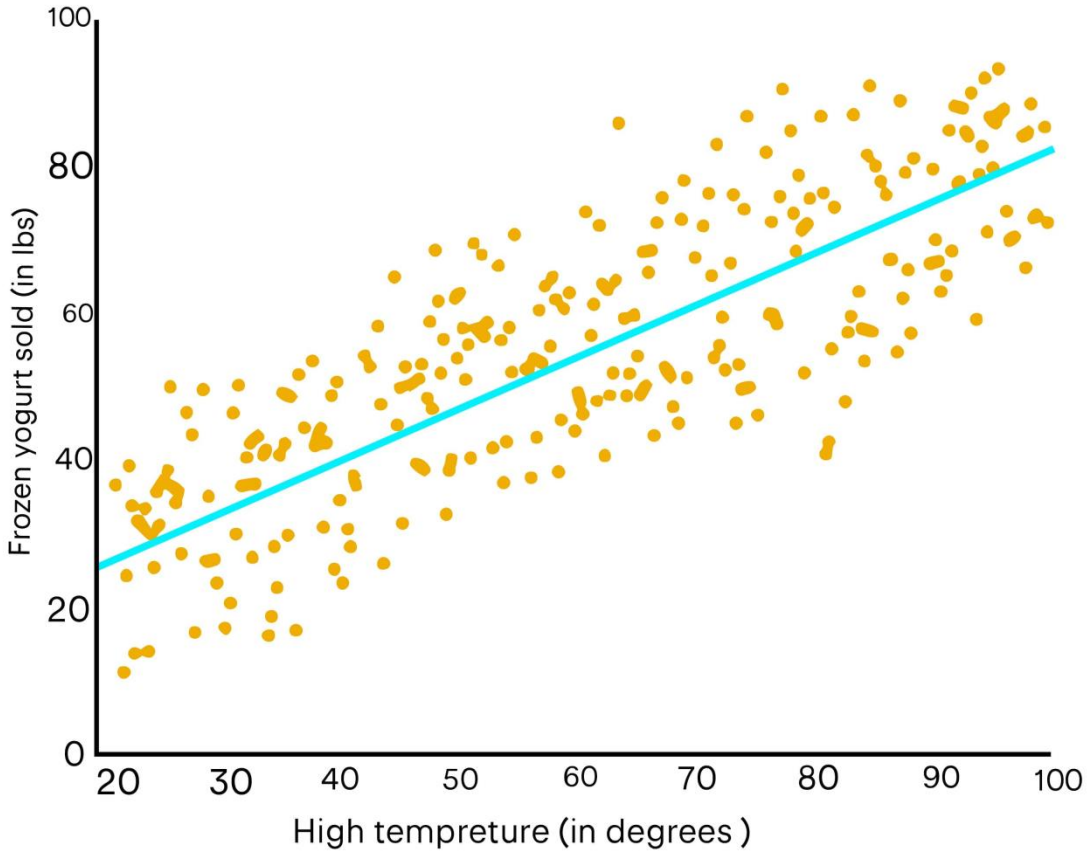
يعتبر تحليل قواعد الارتباط أحد أهم تقنيات تنقيب البيانات الواعدة حيث يهدف إلى مراقبة الأنماط المتكررة أو الارتباطات من مجموعات البيانات ويعرف ايضاً(باسم تحليل التقارب أو تحليل سلة السوق) حيث يتميز بالقدرة الهائلة على معالجة البيانات الضخمة ويسمح باستنتاج علاقات الارتباط بين البيانات التي قد تبدو في الوهلة الاولى انها لا يمكن ان ترتبط فمثلا 65%من الذين يشترون التأمين الشامل على السيارات سيشترون ايضا التأمين الصحي وايضا لو افترضنا أن 80% من الذين يشترون الكتب عبر الانترنت سيشترون الموسيقى عبر الانترنت ايضاً وفي تطبيق عملي لهذا التحليل استطاع (وول مارت) من خلال تقنية التنقيب في البيانات بطريقة فريدة عام 2004 أثناء إعصار فرانسيس. من خلال معاملات التنقيب وبيانات المخزون، اكتشف المحللون بهذا المركز التجاري أن مبيعات الفراولة البوب تارت كانت في الواقع أعلى بسبعة أضعاف قبل أن يضرب الإعصار وبالحصول على هذه المعلومات ، جعل وول مارت يخزنها خلال العام الذي يليه مما جعله يسجل ارقام كبيرة في حجم المبيعات من هذه الاصناف .

المصدرwww.baianat.com/ar/articles/mine-gold-in-your-data

3- تحليل الانحدار Regression Analysis

يسمى المثال أدناه بتحليل الانحدار الخطي، والذي يعني في الأساس أنه يمكن رسم خط مستقيم لإظهار كيفية ارتباط كل متغيرات ببعضه البعض. في هذه الحالة، كمثال افتراضي (نرى أنه كلما ارتفعت درجة الحرارة زاد اجمالي مبيعات اللبن الزبادي المجمد، والعكس صحيح) . وهذا يشير الى أنه إذا كان النشاط التجاري يهدف إلى إجراء تنبؤ استنادًا إلى تأثير أحد المتغيرات على الآخرين، يمكن الاعتماد على ما يسمى تحليل الانحدار الذي يندرج تحت تقنية التنقيب في البيانات. ويتم استخدامه عبر العديد من الصناعات لتخطيط الأعمال والتسويق، والتنبؤ المالي، والنمذجة البيئية وتحليل الاتجاهات ،فالانحدار هو تقنية التنقيب في البيانات المستخدمة للتنبؤ بمجموعة من القيم العددية(القيم المستمرة)، مع إعطاء مجموعة بيانات معينة. على سبيل المثال، يمكن استخدام الانحدار للتنبؤ بتكلفة منتج أو خدمة ، مع الأخذ في الاعتبار المتغيرات الأخرى، إنها واحدة من أكثر تقنيات التنقيب في البيانات شيوعًا في التعلم الآلي والتي تستخدم العلاقة الخطية بين المتغيرات. ويساعدك على التنبؤ بالقيمة المستقبلية للمتغيرات. لهذه التقنية تطبيقات عديدة في التنبؤ المالي وتخطيط الموارد واتخاذ القرارات الاستراتيجية

على سبيل المثال ، يمكنك استخدام تحليل الانحدار لفهم العلاقة بين التعليم والدخل وعادات الإنفاق. وكلما زاد تعقيد التنبؤ كلما أضفت المزيد من المتغيرات. تتضمن الأساليب الشائعة الانحدار القياسي المتعدد والتدريجي والتسلسل الهرمي.


100
80
60
40
20
0
Frozen yogurt sold (in lbs)
20
30
40
50
60
70
80
90
100
High tempreture (in degrees)

4- تحليل شجرة القرارات (Tow, Crows,2001)

تعتبر واحدة من أكثر التقنيات البصرية المستخدمة في عمليات التنقيب في البيانات، وهي طريقة شائعة لاتخاذ القرارات الهامة، و هناك نوعان من تحليلات شجرة القرارات. واحد منهم يسمى التصنيف ، وهو يعتمد على المنطق، ويستخدم مجموعة متنوعة من الشروط إذا / أو، أو نعم / لا ، حتى يتم تحديد جميع البيانات ذات الصلة، أما النوع الثاني فتسمى شجرة قرارات الانحدار، الذي يستخدم عندما يكون القرار المستهدف قيمة رقمية. مثلا: يمكن استخدام الانحدار عند تحديد قيمة المنزل. يمكن تشغيل كل من أشجار القرار من خلال برامج التعلم الآلي أيضًا.

الخلاصة إن كل ما تقدم من عرض لا يمكن أن يقدم الاضافة مالم تعتمد المؤسسة أو الشركة على تصميم نموذج متكامل للتنقيب في البيانات حيث أن جميع البيانات التي تجمعها الشركات لن تخدم أي غرض دون اكتشاف المعرفة. بحيث يساعد وضع نموذج للتنقيب في البيانات الشركات لوضع تصور للأنماط والاتجاهات المخفية في مجموعات البيانات التي ربما لم تكن مرئية من قبل. والتي ، ستؤدي إلى اتخاذ قرارات واضحة، مما يعود بالنفع على كل من الشركات والعملاء الذين يخدمونهم وأصحاب المصلحة ولكي تضع المؤسسة او الشركة برنامج للتنقيب في البيانات يجب أن تتوفر المحددات الاساسية التالية

سادساً : محددات استخدام نموذج للتنقيب في البيانات

1- توفر قاعدة بيانات متكاملة :

إن الخطوة الاولى في طريق تصميم نموذج متكامل للتنقيب في البيانات بإستخدام احد التقنيات المتعارف عليها هو تصميم قاعدة بيانات شاملة ومتكاملة تتضمن كافة البيانات ولديها القدرة على إضافة البيانات الجديدة ، وتحديث البيانات القديمة حيث يعتبر من أهم متطلبات استكمال نموذج التنقيب في البيانات أن تكون البيانات متكاملة لا تحتوي على قيم مفقودة أو بيانات ناقصة ،حتى لا يتعرض هذا النموذج للتنقيب في البيانات الى الخلل من خلال الغموض او عدم استكمال البينات المطلوبة، بالتالي الحصول على نتائج مضللة قد تؤدي الى اصدار تنبؤات مخالفة للحقيقة ، بالاضافة الى القدرة الاستعابية لهذه القاعدة والتي يجب أن تصمم لتخزين كم هائل من البيانات ولسنوات متتالية وبشكل يومي حتى يمكن الاستفادة منها بشكل تلقائي ومستمر متى دعت الحاجة اليها من اداة التنقيب التي سيتم الاعتماد عليها (مها، 2019) .

2- القدرة على فحص البيانات :

ان تجميع البينات في الغالب سيكون بشكل لا يسمح باستخدامها بشكل مناسب للمعالجة بأحد ادوات التنقيب حيث يمكن أن تتواجد مجموعة كبيرة من البيانات المخزنة بشكل غير منظم وعليه فإن الخطوة التالية هي فحص وتصنيف البيانات، حيث تعتبر هذه العملية أحد أهم المحددات الاساسية لتصميم نموذج فعال للتنقيب في البيانات ، فيتم من خلاله تصنيف كم كبير من البيانات ووضعها في مجموعات وأقسام يمكن استخدامها في التنقيب في البيانات ووفق التقنية التي سيعتمد عليها

3- اجراء تحليل التجميع :

إن الخطوة التالية لمرحلة تصنيف البيانات هي تجميع البيانات ، حيث من الضروري أن يقوم المسؤول عن فحص وتصنيف البيانات بأنشاء مايعرف بمستودع البيانات الذي سيحمل فيه البيانات بعد فحصها وتنقيتها بحيث يكون هذا المستودع مصمم بشكل يتلاءم مع الحجم الهائل للبيانات التي ستضاف اليه تباعاً ، وان يحتوي هذا المستودع على مصنف بحيث يحتفظ بالبيانات وفق أهميتها وأنواعها وأشكالها وطبيعتها لغرض التحليل والاستخدام المعرفي لها ، إن البيانات التي يتم وضعها في مستودع البيانات يجب تمر بعدة مراحل (أحمد2012)

أ – تنظيف البيانات وتنقيتها من البيانات المشوشة والقادمة من الانظمة التشغيلية المختلفة

ب – تحويل البيانات الى صيغة تكون متوافقة مع تصميم مستودع البيانات

ج – نقل البيانات وترتيبها بشكل متناسق ومتوافق مع صيغ جديدة لم تكن موجودة

د– تحديث البيانات القائمة واضافة البيانات الجديدة التي لم تكن موجودة

هـ– تحميل البيانات وتخزينها بحيث تكون جاهزة للاستخدام وفق الاستراتيجية التي سيعتمد عليها

4- استخدام استراتيجية التنبؤ المناسبة :

وهو ما يشير الى استخدام (ادوات وتقنيات التنقيب المناسبة في البيانات المناسبة) بمعنى أن استراتيجية التنقيب يجب أن تعتمد على تقنية تكون متماشية ومناسبة للغرض من استخدامها من جهة ومناسبة لطبيعة البيانات التي ستستخدمها من جهة اخرى ، حيث أنه وفي ظل وجود عدة أنواع من التقنيات والتي تم ذكرها أنفاً (التنقيب الوصفي ، التنقيب التنبؤي) يجب أن يتم اختيار تقنية التنقيب في البيانات المناسبة ليتمكن المسؤولين ومتخذي القرار من خلالها اكتشاف الاتجاهات و الانماط الخفية من خلال التنقيب في كم هائل من البيانات (Lehman,2001)

وهنا تجذر الاشارة الى أن اختيار الاستراتيجية المناسبة (نموذج التنقيب) يجب أن يمكن من الاستفادة من البيانات سواءً مجتمعة أو بشكل منفرد للوصول الى الكفاءة والفاعلية المطلوبة ، كما يمكن استخدام أكثر من نموذج وهذا ما يحدده طبيعة البيانات و الهدف من التنقيب

جودة الخدمات الصحية

أولاً : ماهية جودة الخدمات الصحية وأهم خصائصها

قبل الخوض في مفهوم جودة الخدمات الصحية تجدر الاشارة الى مفاهيم خاصة بالخدمات ومفاهيم خاصة بالجودة بصفة عامة ، حيث عرف (كايى فرنسي ،2012) الخدمات بأنها منتوج غير مادي لنشاط الانسان يهدف الى تلبية حاجة ماء ، كما عرفها (محمد حامد ،2018) إنها " تلبية احتياجات ومتطلبات العميل منذ اللحظة الأولى وفي كل الأوقات ، أونها تقديم السلع والخدمات لتلبية احتياجات وتوقعات العملاء بحيث تتوافق معها توافقا متناسقا ومنسجما."

أما عن جودة الخدمات الصحية فقد عرفها المتخصص في مجال الجودة (Feigenbaum) بأنها تكامل مجهودات كافة الانشطة و الاقسام والتي من خلالها يتم إنتاج خدمة تلبي توقعات العملاء (Donnelly,h,et,2006) وبالتالي يمكن القول من خلال التعريف أن الجودة في الخدمات ترتكز على توافر عنصر التوازن بين مجموعة المواصفات التي يجب ان تحملها الخدمة المقدمة وتعمل على تلبية احتياجات العملاء بما يحقق الرضا الكامل عنها ، كما عرفتها اللجنة الدولية لاعتماد المنظمات الصحية والمعروفة إختصاراً (JCI) بأنها درجة الالتزام بالمعايير المعاصرة المعترف بها على وجه العموم للممارسة الجيدة والامنة للحصول على نتائج متوقعة من خدمة محددة أو اجراء تشخيص لمعالجة مشكلة طبية (محمد حامد ،2018) وتماشياً مع المفاهيم السابقة سواءً مفهوم الخدمة بصفة عامة أو مفهوم جودة الخدمات الصحية يمكن تعريف جودة الخدمات الصحية بأنها ذلك المستوى من الاداء الذي تقوم به المؤسسة الصحية كمنتج للخدمة لتلبية احتياجات العملاء المتلقين للخدمة الصحية حسب مواصفات ومعايير محددة تحقق ما كان يتوقعه العملاء عند توجههم لتلقي الخدمة .

وذكر(الديوه جي ، وعبدالله ،) 2003 تعريف منظمة الصحة العالمية لجودة الخدمات الصحية بأنها التماشي مع المعايير والاتجاه الصحيح للخدمات و بطريقة آمنة من قبل المجتمع وبتكلفة مقبولة بحيث تؤدي إلى إحداث تأثرات على نسبة الحالات المرضية ، نسبة الوفيات ، والإعاقة وسوء التغذية

واذا ما نظرنا الى التعاريف السابقة سنجد أنها ترتبط بجانبين أساسيين هما :

أ – الجانب الفني : ويرتبط بالمعرفة التكنولوجية و المهارات والخبرات و التقنيات و البنية التحتية التي تستعمل لتقديم الخدمة

ب – الجانب الانساني : ويرتبط بكفاءة مقدمي الخدمة وسلوكهم البشري اثناء تقديم الخدمة

ثانياً : خصائص الخدمات الصحية :

1- الخدمات الصحية ذات طابع غير مادي

2- توجد علاقة تداخل بين مقدم الخدمة ومتلقي الخدمة

3- تزامن عمليتي تقديم الخدمة و الاستفادة منها

4- عدم القدرة على التملك

هذه الصفات في الغالب تتصف بها جميع الخدمات بصفة عامة غير أنه هناك مجموعة من الخصائص التي تتميز بها الخدمات الصحية وهي (بديس، زيوش ،2011)

أ – الخدمات الصحية تقدم لكل الافراد بغض النظر عن مستوياتهم الاجتماعية والثقافية و التعليمية و الاقتصادية

ب – الخدمات الصحية تهدف الى تقديم منفعة عامة لمختلف الاطراف المستفيدة منها أفراد ، هيئات ، منظمات

ج – تتميز الخدمات الصحية بأنها مراقبة بشدة ، حيث تخضع للقوانين والتنظيمات ا لصادرة عن الدولة

د – الخدمات الصحية تتميز ايضاً بالاستمرارية وعدم القابلية للتأجيل وعلى مدار الساعة ، اليوم ، والاسبوع ، والشهر ، السنة

هـ – يشترط في الخدمات الصحية أن تتوفر فيها مقاييس الجودة لانها مرتبطة بحياة الافراد

ي – يتحدد مستوى جودة الخدمات الصحية بدرجة اولى من قبل المستفيد أي المريض ، حيث يتوقف مستوى الجودة على مستوى إدراك المتلقي لتلك الجودة (بديس فهمية ، زيوش بلال 2011)

ثالثاً : أبعاد جودة الخدمات الصحية :

يوجد أربعة أبعاد أساسية يمكن أن يقوم عليها نظام كامل للجودة في مجال الخدمات الصحية وهي كما يلي :

1 – الاستجابة السريعة : ويشير هذا البعد الى قدرة مقدم الخدمة على الاستجابة لطالبي الخدمة بالرد السريع ومساعدة المريض للحصول على الخدمة بالسرعة المطلوبة دون الانتظار لفترات طويلة ، أي أنه كلما زادت قدرة مقدم الخدمة على تقليل فترات الانتظار لتلقي الخدمة كلما كانت سرعة الاستجابة لديه عالية وهذا يحقق جانب مهم او بعد اساسي من أبعاد جودة الخدمات الصحية ، كما يمكن أن يشير بعد سرعة الاستجابة الى قدرة مقدم الخدمة الصحية على تلبية الاحتياجات الطارئة للخدمات الصحية وفي أي وقت والاستعداد الدائم للعاملين للتعاون مع المرضى (Chia,ming,2002)

2 – كفاءة مقدمي الخدمة : يشير هذا البعد الى مهارات وكفاءات مقدمي الخدمة الصحية (أطقم طبية وطبية مساعدة وفنيي تخذير وفنيي أشعة ومختبرات وممرضين ومسعفين) على اداء واجباتهم على أكمل وجه وبما يحقق رضى المرضى وبالتالي فإن الكفاءة تعكس قدرة الاطباء على التشخيص الدقيق واجراء العمليات الناجحة ووصف الادوية المناسبة بالاضافة الى تقديم الاستشارات الطبية الدقيقة للمرضى وتشمل ايضا قدرة الكوادر الطبية على اجراء الابحاث العلمية في المجال الطبي ، أضف الى ذلك كفاءة ومهارة فنيي المختبرات والاشعة وأطباء التخذير كل هذه الكفاءات اذا ما توافرت سوف تؤدي حتماً الى تقديم خدمات صحية عالية الجودة (Slack, 2004)

3– **الكلفة المناسبة :** يشير هذا البعد الى قدرة المؤسسة الصحية على تقديم الخدمات الصحية ليس فقط بالشكل المطلوب والسرعة المطلوبة بل ايضاً يجب أن تكون تكلفة الحصول على الخدمة مناسبة ايضاً ، فلا فائدة من وجود سرعة في الاستجابة وكفاءة لدى مقدمي الخدمة مع وجود تكاليف باهضة ، وبالتالي فإن هذا البعد يركز على قدرة مقدم الخدمة على تكييف القدرات والموارد المالية بالشكل الذي يكفل جانبين اساسيين هما تحقيق ارباح مناسبة وتقديم خدمات بتكلفة مناسبة للجميع (استراتيجية التكلفة)

4 – العناية والتواصل يرى(محمد حامد ،2018) أن هذا البعد يشير الى مقدرة مقدم الخدمة على العناية بالمرضى وبذل كافة الجهود لاشعار المريض أنه محل أهتمام ورعاية من قبل الاطقم الطبية والطبية المساعدة ،وهذا ما يؤكد على الجانب الانساني للخدمات الطبية ،أضف الى ذلك أن الاتصال و التواصل مع المرضى بعد تقديم الخدمة سيكون له ألاثر الإيجابي ويوفر التغذية العكسية للمساهمة في الرفع من مستوى الخدمات ومعالجة أي قصور قد يكون موجود أثناء تقديم الخدمات الصحية .

بعد عرض الابعاد الاساسية لجودة الخدمات الصحية يجب أن نطرح السؤال المهم التالي كيف تدرك المنظمة أنها قت حققت أبعاد الجودة الاساسية ؟

للاجابة على هذا التسائل أعتبر باراشورامان Parasuraman في الدراسة التي قدمها بأن المحور الأساسي لقياس أبعاد جودة الخدمة هو الفجوة بين إدراك المستفيد لمستوى الأداء الفعلي للخدمة وتوقعاته حول جودة هذه الخدمة وهو ما يسمى بمقياس الإدراكات /التوقعات، وهذه الفجوة تأخذ عدة أشكال وهى: (عبد الله العتيبي 2019)

– الفجوة سالبة يدل ذلك على أن جودة الخدمة الصحية فشلت في تحقيق توقعات العملاء .

– الفجوة موجبة : يدل ذلك على أن جودة الخدمة الصحية فاقت توقعات المستفيدين .

– الفجوة صفر : يدل ذلك على أن جودة الخدمة الصحية حققت توقعات المستفيدين .

وتوصل باراشورامان إلى نموذج موحد لتقييم جودة الخدمات ، و يتم ذلك عن طريق استبيان آراء المستفيدين حول توقع وجودة الخدمة الفعلية من قبل المنظمة ، باستخدام الابعاد الرئيسية لجودة الخدمات الصحية ، ويتم قياس هذه الأبعاد ب 22 سؤالاً ، (عبد الله العتيبي ، 2019).

رابعاً : مؤشرات جودة الخدمات الصحية

إن قياس جودة الخدمات الصحية من خلال أبعادها الاساسية عبر استبيان العملاء قد لا يكون كافياً لادراك حجم الفجوة الموجودة وعليه يؤكد (محمد حامد ، 2011) على أنه هناك العديد من المؤشرات التي يمكن الاعتماد علبها لقياس جودة الخدمات الصحية التي تقدمها المصحة ، ولعل الغرض الاساسي من وراء عملية القياس يكمن في أهمية إكتشاف الفجوات التي يمكن أن تحد أو تقلل من جودة الخدمات الصحية المقدمة ، وبالتالي يصبح الامر يتطلب المعالجة لسد هذه الفجوة ويمكن أن نذكر أهم هذه المؤشرات والتي ترتبط بأبعاد جودة الخدمات الصحية الاساسية :

1 – مؤشرات النشاط و العمليات (الاستجابة السريعة)

فترة انتظار المريض لاجراء كشف أو عملية = متوسط فترة الانتظار

عدد المنتظرين

عدد المراجعين لقسم الطواري و الاسعاف = نسبة الاسعافات السريعة

عدد المراجعين لجميع العيادات

العدد الاجمالي لايام الايواء بالمصحة = معدل بقاء المريض بالمصحة

عدد المرضى بأقسام الايواء بالمصحة

2- مؤشرات كفاءة مقدمي الخدمة

عدد العمليات الناجحة خلال السنة = نسبة نجاح العمليات عدد الاطباء المقيمين = نسبة الاطباء المقيمين

العدد الاجمالي للعمليات خلال السنة

العدد الكلي للاطباء

عدد الاطباء الاخصائيين = نسبة الاطباء الاخصائيين

العدد الاجمالي للاطباء

عدد البحوث المتميزة من قبل الاطباء = بحث/ طبيب عدد الندوات العلمية الطبية المنجزة = نسبة الانجازالعلمي

عدد الاطباء بالمصحة

عدد الندوات المخطط لها

3 – مؤشرات القيمة (الكلفة المناسبة)

تكلفة الادوية المستخدمة = نصيب المريض من تكلفة الادوية

العدد الكلي للمرضى بالمصحة

مجموع تكاليف الفحص المختبري او الاشعة = تكلفة كل حالة

مجموع حالات الفحص المختبري أو الاشعة

4 – مؤشرات العناية و التواصل

عدد الممرضات بالمصحة = ممرضة / مع طبيب عدد الممرضات بالمصحة = ممرضة / لكل مريض

عدد الاطباء بالمصحة عدد المرضى بأقسام الايواء

عدد الادخال غير المبرمج للمرضى = نسبة الادخال غير المبرمج

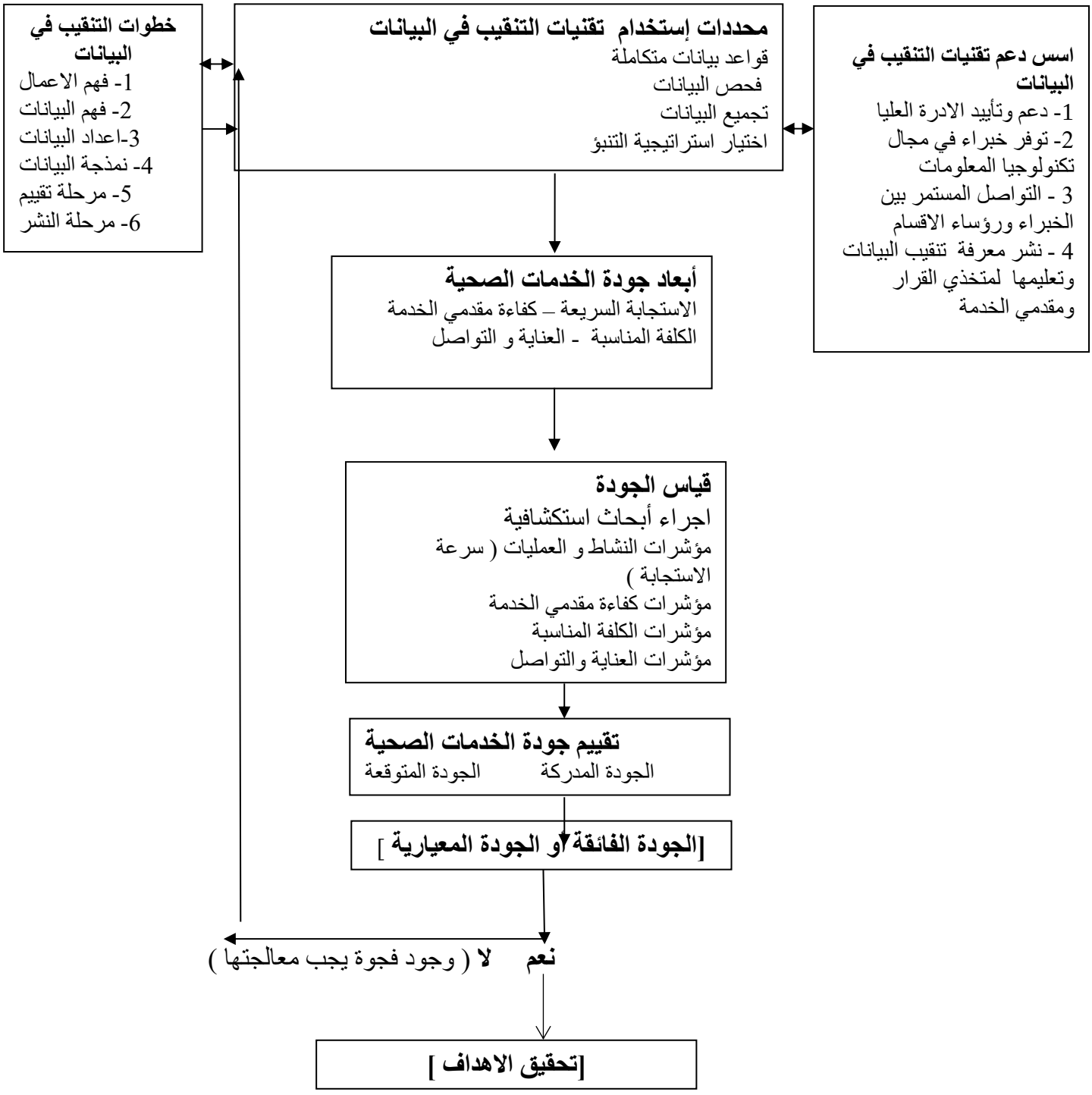
عدد المرضى المراجعين

عدد الشكاوى المقدمة = نسبة الشكاوى

عدد المرضى المراجعين

خامساً : العلاقة بين محددات استخدام تقنيات التنقيب في البيانات وأبعاد جودة الخدمات الصحية النموذج المقترح :

بناءً على ما تم عرضه من محددات وخصائص وأبعاد ومقاييس وأسس وخطوات يمكننا وضح تصور للنموذج المقترح وذلك لإبراز أهمية استخدام تقنيات تنقيب البيانات في تحقيق الجودة المرجوة في الخدمات الصحية وفقاً لما يلي :


خطوات التنقيب في البيانات
1- فهم الاعمال
2- فهم البيانات
3-اعداد البيانات
4- نمذجة البيانات
5- مرحلة تقييم
6- مرحلة النشر
محددات إستخدام تقنيات التنقيب في البيانات
قواعد بيانات متكاملة
فحص البيانات
تجميع البيانات
اختيار استراتيجية التنبؤ
اسس دعم تقنيات التنقيب في البيانات
1- دعم وتأييد الادرة العليا
2- توفر خبراء في مجال تكنولوجيا المعلومات
3 - التواصل المستمر بين الخبراء ورؤساء الاقسام
4 - نشر معرفة تنقيب البيانات وتعليمها لمتخذي القرار ومقدمي الخدمة
أبعاد جودة الخدمات الصحية
الاستجابة السريعة – كفاءة مقدمي الخدمة
الكلفة المناسبة - العناية و التواصل
قياس الجودة
اجراء أبحاث استكشافية
مؤشرات النشاط و العمليات (سرعة الاستجابة)
مؤشرات كفاءة مقدمي الخدمة
مؤشرات الكلفة المناسبة
مؤشرات العناية والتواصل
تقييم جودة الخدمات الصحية
الجودة المدركة
الجودة المتوقعة
[الجودة الفائقة أو الجودة المعيارية]
نعم
لا (وجود فجوة يجب معالجتها)
[تحقيق الاهداف]

شرح ألية عمل النموذج المقترح من الواقع الفعلي للحالة المدروسة (تحليل النموذج المقترح) :

من خلال النموذج المقترح يمكن ان نضع التحليل التالي و المبني على ما تم جمعه من بيانات ومعلومات من الواقع الفعلي للمصحة المبحوثة والتي يمكن من خلالها ان نستكشف طبيعة العلاقة المتوقعة بين استخدام تقنيات التنقيب في البيانات والرفع من مستوى جودة الخدمات الصحية المقدمة

فمما لا شك فيه أن التعامل مع الكم الهائل من البيانات المتعلقة بالحالات المرضية من جهة و تنوع الاختصاصات الطبية و الانواع المختلفة من الخدمات الصحية من ناحية اخرى ، ليس بالأمر البسيط أو اللحظي والذي يمكن أن يحدث بين لحظة واخرى ، كما أن تحقيق المستوى المعياري من جودة الخدمات من خلال استغلال هذا الكم من البيانات ليس بالأمر الهين والبسيط أيضاً، إذ أن كلا المتغيرين يحتاج الى كثير من العمل الجاد المبني على استراتيجية علمية تقوم على اسس صحيحة ويمكن أن نلخص ذلك فيما يلي :

1 – ضمان دعم وتأييد الادارة العليا : حتى يمكن أن يؤدي أي برنامج للتنقيب في البيانات الى تحسين في جودة الخدمات لابد أن يحظى بدعم وتأييد من الادارة العليا للمصحة فمن خلال الزيارات الميدانية و المقابلات الشخصية التي أجراها الباحث مع بعض المسؤولين بالادارة العليا للمصحة وجد الباحث بأن الادارة العليا قد تبنت فكرة تهدف الى استغلال الكم الهائل من البيانات من خلال وضع برنامج عمل يمكنها من استغلال هذه البيانات في سير العمل اليومي للمصحة ولكن هذا البرنامج يفتقر لاتباع الاسس العلمية في وضع الخطط الاستراتيجية وعليه قام الباحث بتصميم النموذج المقترح ليساعد في معالجة القصور وليكون اساس لعمل أي مستشفى أو مركز صحي يسعى لعملية استخدام تقنيات التنقيب في البيانات لكي يصل الى تحقيق الجودة في خدماته الصحية التي يقدمها للعملاء .

2 – توفر خبراء في مجال تكنولوجيا المعلومات : تعتبر تقنيات التنقيب في البيانات ملتقى لجهود عدة خبراء في مجالات مختلفة من المعارف ، حيث تهدف هذه التقنيات الى التعامل مع أشكال متعددة من البيانات ومعالجتها بحيث تصبح ذات قيمة معرفية عالية ، و يجمع التنقيب في البيانات بين عدة علوم مثل الاحصاء و معالجة الصور و تعلم الالة و الذكاء الاصطناعي وتقنيات التمثيل البياني ، ومن هذا المنطلق فإن الاستفادة من هذا العلم يتطلب توفير خبراء في مجال تكنولوجيا المعلومات ، فمن خلال المقابلات التي تم اجراءها في المصحة محل الدراسة لاحظ الباحث أن اغلب القائمين على برنامج البيانات مختصين في علم الاحصاء فقط ومن المتعارف عليه أن علم الاحصاء يتعامل فقط مع البيانات التي تحتوي على أرقام فقط أما التنقيب في البيانات فيتعامل مع اشكال مختلفة للبيانات مثل صور الاشعة ونتائج التحاليل الطبية والتقارير الفنية للحالات المرضية والتي قد لا تحتوي على أي أرقام ، ولان الية عمل التنقيب في البيانات تقوم على

أساس القدرة على قراءة البيانات بكافة اشكالها وتحليلها وتقديمها لمتخذ القرار في شكل مبسط وغير معقد بما يكفل الاستفادة منها فإن الامر يستدعي توفر خبراء في مجال تكنولوجيا المعلومات.

3 – التواصل المستمر بين الخبراء ورؤساء الاقسام : تعتبر عملية التواصل المستمر بين مصممي تقنيات التنقيب في البيانات ورؤساء الاقسام وكافة الاطقم الطبية والطبية المساعدة و الممرضين أمر في غاية الاهمية لضمان نجاح أي استراتيجية لاستخدام تقنيات التنقيب في البيانات من شأنه أن يساهم في الرفع من جودة الخدمات الصحية ويكون ذلك من ناحيتين أولهما ضمان استمرار وتدفق البيانات اللازمة لانجاز التنقيب في البيانات و التي يكون مصدرها الاول و الاساسي هم مقدمي الخدمة ، أما الناحية الثانية فتتمثل في ما يمكن أن يقدمه مقدمي الخدمة من أفكار حول طبيعة المعلومات التي يحتاجونها لتقديم خدمات ذات جودة عالية ، وهذا بدوره يؤسس لاختيار التقنية المناسبة من تقنيات التنقيب في البيانات التي سيعتمد عليها الخبراء في معالجة البيانات المتاحة ، فمن خلال الزيارة الميدانية لاحظ الباحث وجود فجوة في التواصل بين مصممي قاعدة البيانات وبين مقدمي الخدمة ، مما أثر سلباً على حجم وشكل البيانات المتوفرة وطبيعة المعلومات التي يقدمها المسؤولين على قاعدة البيانات بالمصحة محل البحث .

4 –- نشر معرفة تنقيب البيانات وتعليمها لمتخذي القرار ومقدمي الخدمة : مما لا شك فيه أن إكتمال الاستراتيجية التي تعتمد عليها المصحة في التنقيب في البيانات واستغلالها في الرفع من مستوى خدماتها لا يمكن أن يتحقق مالم تتبنى المصحة برنامج متكامل يهدف الى التعريف بهذه التقنية الحديثة بحيث يستهدف هذا البرنامج التدريبي كافة القائمين على تقديم الخدمات الطبية إنطلاقاً من قسم استقبال الحالات و المسعفين مروراً بالاقسام الطبية والعاملين بها وانتهاءً بالاطقم الطبية والطبية المساعدة المحور الاساسي لجودة الخدمات الطبية ، فمن خلال الزيارة الميدانية للمصحة ورغم وجود قسم خاص بالتدريب يتبع لادارة الموارد البشرية الا أن البرامج التدريبية بهذا القسم تقتصر على البرامج الاكلينيكية

نتائج النموذج المقترح :

إذا ما أخذنا كل الملاحظات الواردة فيما يتعلق بالواقع الفعلي للحالة المدروسة فيمكننا أن نحقق النتائج التالية للنموذج المقترح والذي يهدف الى إيضاح طبيعة العلاقة بين استخدام تقنيات التنقيب في البيانات والرفع من مستوى جودة الخدمات الصحية

اولا : مميزات استخدام تقنيات التنقيب في البيانات كأساس لتحقيق الجودة في الخدمات الصحية

إن أهم ما يمكن أن تحققه تقنيات التنقيب في البيانات على مستوى جودة الخدمات الصحية بناءً على ما يعرضه النموذج يمكن تلخيصه في النقاط التالية :

1 – الوضوح : ويمثل ذلك في إمكانية فهم المعلومات وإستيعابها بسهولة من قبل المستخدم دون وجود أي غموض من خلال وضوح المعنى ، ويتم ذلك بإستعمال عبارات موحدة متعارف عليها للامراض – الاعراض – العمليات الجراحية – العلاج ، وتجنب إستخدام المختصرات الطبية غير الواضحة

مثال توضيحي :هناك العديد من الانظمة الفرعية تتيحها تقنيات التنقيب في البيانات وتوفر من خلالها بيانات واضحة ومفهومة منها :

أ – نظام معلومات LIS بمجرد ادخال الرمز الرقمي للمريض يظهر للطبيب نتائج أخر التحاليل الطبية المختبرات ونتائج التحاليل الحالية وتقرير عن حدوث أي تغيير في نتائج التحليلات

ب – نظام معلومات الاشعة PACS يرسل هذا النظام كل ما يتعلق بصور الاشعة (الرنين المغناطيسي ، اشعة أكس واشعة التصوير المقطعي والتصوير الطبقي وتقرير فني التصوير حول هذه الصور

ج – نظام معلومات الصيدلية : PIS وهو نظام يعمل على عرض كل ما يتعلق بالادوية و المستلزمات الطبية (الكمية – العلامة التجارية – الصلاحية – العبوة – قوة الجرعة – الشركة المردة – السعر) بما يساهم في تقليل اخطاء عدم وضوح كتابة الطبيب للوصفات وكذلك عدم توفر العلاج بالصيدلية

د– نظام دعم القرار CDSS يساعد هذا النظام الاطباء و الممرضين باعطاء توصيات علاجية وتشخيصية محتملة تساعدهم في اتخاذ القرار الطبي المناسب

هـ – نظام CPOE وهو نظام يعطي للطبيب التحديرات الدوائية و الفحوصات الضرورية لبعض الحالات التي تعني من امراض مزمنة محددة

2– الشمولية : حيث يوفر استخدام تقنيات التنقيب في البيانات جمع كل ما يتعلق بالمعلومات الاساسية عن المريض (اسمه ، رقمه الوطني ، رقمه الطبي ، تاريخ ميلاده ، جنسه ، جنسيته ، عنوانه ، مهنته ، اسم المسعف أو مقدم الرعاية الطبية وحالة المريض عند وصوله وعدد مرات زيارته للمصحة)

مثال توضيحي : يتح نظام السجل الالكتروني والذي توفره تقنيات التنقيب في البيانات المعلومات الشخصية و الطبية للمريض

رقم الملف	الاسم	الرقم الوطني	تاريخ الميلاد	الجنس	الجنسية	العنوان	رقم الهاتف	المهنة	عدد الزيارات للمصحة	تاريخ اخر مراجع	الامراض المزمنة

كل هذه المعلومات وغيرها تكون متاحة للطبيب بمجرد فتح الملف الالكتروني

3 – الدقة : يضمن إتباع نظام للتنبؤ مبني على تقنيات التنقيب في البيانات دقة في المعلومات التي يتم ادراجها عن طريق متخذ القرار (الطبيب) مما يساهم في فهم الحالات المرضية

مثال توضيحي : خير مثال على قدرة التنقيب في البيانات على تقديم تنبؤات دقيقة جداً هو ماشهده العالم خلال سنتي (2019–2020 اثناء انتشار فايروس كوفيد 19 حيث استطاعت العديد من المستشفيات في العالم والتي تبنت تقنيات التنقيب في البيانات استطاعت التنبؤ بعدد الاصابات وسرعة انتشار المرض و نسبة انتشاره في مناطق جغرافيا مختلفة ومعدلات الاصابة بين الجنسين الذكور والاناث وعلاقة نسبة الانتشار بوجود امراض مزمنة لدى المرضى المصابين

4 – التوقيت : تعد خاصية التوقيت من الخصائص المهمة الواجب توفرها في المعلومات ،وهذا ما توفره تقنية التنقيب في البيانات ، اذ لا قيمة للمعلومات إن لم تتوفر في الوقت المناسب ، حيث تعمل تقنية التنقيب في البيانات على توفير السرعة في معالجة البيانات وتوفير المعلومات في الوقت المناسب لمتخذ القرار من خلال عمليات (الادخال ، المعالجة ، المخرجات ، التقارير النهائية) حيث يوفر هذا النظام ايصال المعلومة في وقت وجيز جداً

مثال توضيحي : لقد أصبح بفعل التطور في استخدام تقنيات التنقيب في البيانات محاكاة الاوامر الصوتية فبمجرد ذكر اسم المريض يستطيع الطبيب استعراض كل ما يتعلق بالحالة المرضية من خلال استرجاع بياناته و المعلومات المتعلقة به كتاريخ أخر مراجعة والعمليات التي اجريت لها والادوية التي تم صرفها وصور الاشعة التي اجريت للحالة ونتائج التحليلات المخبرية السابقة والحالية وما اذا كان للمريض اسباب وراثية تتعلق بالمرض وهذا الكم الهائل من المعلومات تتحصل عليه الاطقم الطبية في وقت قياسي قد لا يتجاوز بضع ثواني ودون أن يطرح سؤال واحد للمريض لفهم حالته

5 : الاعتمادية : وتعني مدى الثقة في المخرجات من المعلومات التي توفرها تقنية التنقيب في البيانات ، وهذا يعتبر من أهم المخرجات بإعتبار أن القرارات التي سيتم اتخاذها بشأن الخدمة المقدمة مرتبطة بحياة الانسان

ثانيا : علاقة تقنيات التنقيب في البيانات بتحسين مستوى جودة الخدمات الصحية حسب التموذج المقترح

1 – تقدم تقنية التنقيب في البيانات للاطقم الطبية و الطبية المساعدة كافة المعلومات عن المريض من تشخيص وعلاج ونتائج فحوصات وتحليلات وادوية ووصفات خاصة من خلال عرض المعلومات بسهولة واقل وقت وجهد وهذا من شأنه أن يحقق بعدين من أبعاد جودة الخدمات الصحية (كفاءة مقدمي الخدمة ، سرعة الاستجابة)

2– يعد التنقيب في البيانات اداة متطورة لتخطيط وتنفيذ ومتابعة الرعاية الصحية للعملاء ، إذ من خلاله يمكن تجنب التكرار و المراجعة غير الضرورية (تقليل تكلفة الحصول على الخدمة)، كما يوفر إمكانية العناية بالمريض و التواصل معه بعد تقديم الخدمة وتحديد الرعاية الملائمة في المستقبل(الرعاية و التواصل)

3 – يساهم التنقيب في البيانات الوقوف على نشاطات المصحة من خلال معرفة عدد حالات الادخال للمصحة وعدد العمليات الجراحية وعدد مرات مراجعة العيادات الخارجية وبالتالي يقدم صورة عن طبيعة الخدمات التي يجب دعمها وتحسينها في المصحة

4 – يساهم اتباع تقنيات التنقيب في البيانات في توفير المعلومات للباحثين عن الامراض وعدد المرضى عدد المراجعين خلال فترة زمنية معينة وذلك يشجع على البحث و الاستقصاء العلمي لاعتماده على المنهج العلمي و التسلسل المنطقي في عرض المعلومات و البيانات الواقعية (الرفع من مستوى كفاءة مقدمي الخدمة)

5– يعمل التنقيب في البيانات على توفير مكتبة علمية للاطباء الجدد وكذلك الطلبة المقبلين على التخرج في كليات الطب والتمريض ،حيث يوفر معلومات ميدانية عن الامراض واعراضها والية التشخيص و العلاج االمقدم من زملائهم ذوي الخبرة ،وهذا بدوره يساهم في الرفع من مستوى كفاءة مقدمي الخدمة الحاليين وتدريب مقدمي الخدمة المستقبليين

6– يساهم التنقيب في البيانات في توفير معلومات دقيقة عن الامراض وانتشارها الجغرافي وكثافة انتشارها في مناطق دون اخرى ، وبذلك يتمكن القائمين على تقديم الخدمة من تقديم خدماتهم باعلى كفاءة ممكنة وتقليل حالات الاصابة بمرض معين في منطقة معينة (اكتشاف بؤر الامراض) وهذا من شأنه المساهمة في سرعة الاستجابة وكفاءة عمليات العناية والتواصل

7– يوفر الاعتماد على تنقيب البيانات فرصة لتحقيق الرقابة والمتابعة المستمرة في اداء مقدمي الخدمة من خلال دقة التشخيص و مناسبة العلاج ومستوى التمريض و سرعة الاستجابة واليات العناية و المتابعة و

التواصل مع المريض بما يكفل معالجة الفجوة التي قد تظهر بسبب وجود تقصير في احد الجوانب وهذا يوفر ضمان للمحافظة على مستوى جودة الخدمات وتطويرها داخل المصحة

8 – يقدم اتباع تقنيات التنقيب في البيانات لادارة المصحة المعلومات الواقعية عن انشطتها بما يمكنها من تقييم مدى النجاح في تنفيذ خططها وتحقيق اهدافها ، كما يمكنها من وضع الموازنة المالية الكافية وتحديد الكادر البشري اللازم لكل قسم داخل المصحة بما يحقق الرفع من مستوى الخدمات الصحية بكامل ابعادها (الاستجابة السريعة – كفاءة مقدمي الخدمة – الكلفة المناسبة – الرعاية و التواصل)

التوصيات:

ولان النتائج التي تم ذكرها لا يمكن أن تتحقق الا من خلال نموذج يتيح الاستخدام الامثل لتقنيات تنقيب البيانات وما يترتب عليه من تحقيق لمستوى عالي من الجودة في الخدمات الصحية يمكننا أن نذكر بعض التوصيات المهمة لتحقيق الاهداف المرجوة أهمها ما يلي :

1– العمل على بناء قاعدة بيانات تتوفر فيها خصائص الدقة و المحتوى العالي مما يزيد من قوة التنبؤ وفاعلية تقنيات التنقيب في البيانات

2– أن تقوم الادارة العليا للمصحة بأعتماد استراتيجية عمل متكاملة تهدف الى تبني مفهوم التنقيب في البيانات كأحد التقنيات الحديثة التي يمكن أن تعمل على الرفع من مستوى الخدمات الصحية التي تقدمها ودعمها بكافة أشكال الدعم المادي و البشري و التنظيمي

3– ضرورة توفر خبراء في مجال تكنولوجيا المعلومات ، حيث أن توفر كم هائل من البيانات لن يكون مفيداً مالم يتواجد فريق عمل من الخبراء المختصين في مجال معالجة البيانات بكافة اشكالها بما يضمن تقديم الاضافة لمقدمي الخدمة

4 – يعتبر التواصل المستمر بين القائمين على تقنيات التنقيب في البيانات و مقدمي الخدمة حجر الزاوية لنجاح أي استراتيجية للتنقيب في البيانات ،و عليه يوصي الباحث المصحة بتصميم شبكة تواصل مستمر بين الطرفين بما يكفل توفر البيانات اللازمة وتوليد أفكار مفيدة في هذا المجال (وجود غرف تواصل عبر الإنترنت ،التواصل عبر منظومة خاصة ، تواصل عبر الاجتماعات الدورية)

5 – العمل على التهيئة الصحيحة للبيانات واختيار أكثر من تقنية للتنقيب في البيانات بما يساهم في دعم جودة الخدمات الصحية بمختلف مجالاتها

6- ضرورة الاهتمام بمعايير الجودة والنظر اليها على أنها نظام متكامل ، مع ضرورة أن تقوم المصحة بإجراء البحوث الاستكشافية حول مستوى الخدمات التي تقدمها

7- نشر المعرفة حول استخدام تقنيات التنقيب في البيانات والرفع من مستوى استخدامها من قبل مقدمي الخدمات الصحية وفق برامج تدريبية محددة و مدروسة وعدم التحجج بضغط الوقت و التكلفة .

8- استقطاب وتعيين الاطقم الطبية والاطقم الطلبية المساعدة من ذوي المهارة والخبرة في تقديم الخدمات الصحية و الاستفادة مما تقدمه تقنية التنقيب في البيانات في مجال الخدمات الصحية

المراجع

اولا المراجع العربية

- لكتب

1 – هاني خليل، حسام محمد، محمد فوزي، دعاء حافظ، المراجعة الإلكترونية، تقنيات الغش وإساءة استخدام الحاسب الآلي، الإفصاح الإلكتروني للبيانات وأدلة الإثبات، استخدام أساليب التنقيب في البيانات(DM (في اكتشاف الغش، حوكمة تكنولوجيا المعلومات، دار التعليم الجامعي، الإسكندرية،2018

2 – –محمد عبد الحميد عطية، موسوعة معايير المحاسبة الدولية، دار التعليم الجامعي،2014

- المقالات والابحاث العلمية

3– مها محي الدين 2019 : التكامل بين نظم الخبرة والشبكات العصبية وأثره على تحسن كفاءة المراجعة الداخلية، دراسة ميدانية، مجلة الفكر المحاسبة، عين شمس كلية جامعة والمراجعة،(مج 23 ، ع 2 ، ص التجارة،22)

4– أحمد حلمي جمعة 2012 : استخدام الشبكات الاصطناعية في اكتشاف الأخطاء الجوهرية في البيانات المالية، دراسة تطبيقية ، بحث مقدم إلى المؤتمر العلمي السنوي الحادي عشر بعنوان ذكاء الأعمال واقتصاد المعرفة، كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية، جامعة الزيتونة الأردنية 26 – 23 ، ص. 479

5– أحمد عبد المطلب 2018 : "تنقيب البيانات التعليمية باستخدام خوارزمية لتقييم أداء وتحسين الإنتاج الأكاديمي، مجلة النيل الأبيض للدراسات والبحوث ، جامعة النيل الأبيض، ص37

6 – محمود موسى ، ياسر إبراهيم 2022 : دور اسلوب التنقيب في البيانات كأحد ابتكارات تكنولوجيا المعلومات في تحسين التقارير المالية ، المجلة العلمية للدراسات و البحوث العلمية و الادارية ، المجلد الثالث ، العدد الثاني ،مارس

7– محمد محمود حامد 2018 قياس مدى مساهمة نظام المعلومات الصحي المحوسب في تعزيز جودة الخدمة الصحية ، مجلة الرافدين ، جامعة بغداد ، المجلد 37 ، العدد 119 ،2018 .

8- بديس فهمية ، زيوش بلال 2011 : جودة الخدمات الصحية الخصائص والابعاد و المؤشرات ،مجلة الاقتصاد والمجتمع ، جامعة قسطينة ، العدد 7 ، الجزائر 2011 .

9- عبد الله العتيبي 2019 : جودة الخدمات الصحية من وجهة نظر المستفيدين دراسة تطبيقية على شركة التأمين الطائف ، كلية إدارة الأعمال، جامعة الطائف، السعودية10.21608/JPSA.2019.88723

10- صفاء الجزائري ، علي غياش ، يسرى شتشت ، قياس وتقييم جودة الخدمات الصحية ، مستشفى الفيحاء العام ، جامعة البصرة ، البصرة ، العراق

11- أنور الفارسي ، محمد شحاتة ، ياسر داوود ، دور اسلوب تنقيب البيانات كأحد ابتكارات تكنولوجيا المعلومات في تحسين جودة التقارير المالية ، جامعة السدات ، كلية التجارة ، المجلة العلمية للدراسات و البحوث المالية والادارية ، المجلد 13 العدد 2 مارس 2022

12 – زكريا الدوري ، داليا أحمد ، دور تنقيب البيانات في زيادة اداء المنظمة ، دراسة تحليلية ، جامعة بغداد، مجلة العلوم الاقتصادية و الادارية ، المجلد 13 العدد 48 2007

13 – الديوه جي ، أبي سعيد ؛ عبدالله ، عادل محمد) 2003 (، " النوعية والجودة في الخدمات الصحية : دارسة لاراء المرضى في عينة من المستشفيات العامة " ،مجلة تنمية الرافدين ، المجلد) 25 ، العدد73 ، ص 35 – 1

- رسائل الماجستير واطاريح الدكتوراه

فعالية على البيانات في التنقيب لأساليب الخارجي المراجع استخدام 14- دعاء حافظ امام 2015 : أثر دكتوراه رسالة مصر، في الأعمال قطاع على التطبيق اكتشاف الغش في التقارير والقوائم المالية مع .الاسكندرية جامعة التجارة، كلية غيرمنشورة،

15 – عماد حجازي، 2016 : التنقيب في بيانات المؤسسات التعليمية لتحليل مستوى الطلاب ، رسالة ماجستير غير منشورة ، الجامعة الافتراضي السورية ، قسم علم الويب ، سوريا : دمشق

ثانياً المراجع الانجليزية

1. Rob, Peter & Coronel, Carlos "Data Base Systems Design,Implementation and Management" Fourth Edition CourseTechnology, 2000

- 2Two Crows Corporation: Introduction to Data Mining andKnowledge Discovery, Third Edition, 1999.

3. Lehman, J.T.: Future Tense "Intelligent Enterprise Magazine",Oct. 2001

4 . Saagari S., Devi P. Anusha, Ch. Lakshmi Priyanka, V.S. S. N. Sailaja (2013), Data warehousing, Data Mining, OLAP and OLTP Technologies Are essential Elements to Support Decision Making Process in Industries, International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering (IJITEE), Volume.2, Issue.6

5- Berg, Mark, 2001, HEALTH INFORMATION MANAGEMENT, Routledge, London, UK .

5- Chia-Ming Chang, 2002 "Chin-Tsuchen, and Cin-Hsien, A Review of Service Quality in Corporate and Recreational Sport: Fitness Programs", The sport Journal ,Vol:5, No.3, .www.thesportjournal.org .

6 -Slack, Nigel, Chambers; stuart; Johnston Robert, 2004, Operations management, (4th ed) FT Prentice Hall

7 –DONNELLY H. et al., Assessing the quality of service provided bymarket research agencies, Total Quality Management Journal, vol. 73, n.1, Jan-Fab. 2006, pp : 490-500

8 – Asif ,R , Merceron , A,&,Pathan,M.K.(2014).Predicting student academic performance at degree ievel: a case study .international jornal of intelligent systems and Appliations ,7(1)49

ثالثاً : المواقع الالكترونية

https://www.baianat.com/ar/articles/mine-gold-in-your-data -1 - تاريخ الدخول للموقع 2023/8/4