

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية

دراسة حالة مستشفيات صحة جازان

The role of intelligence in health services

A case study of Jazan Health Hospitals

يحي محمد ربيع أزيبي¹

azibi.y@yahoo.com

المقدمة:

تشهد بيئة الأعمال الخدمية تغيرات متسارعة وتطورات هائلة على الساحتين الإقليمية والدولية، ونظرا لما تلعبه المنظمات الخدمية من دور هام على مستوى خطط التنمية فقد زاد الاهتمام بقضايا جودة الخدمات على مستوى جميع القطاعات الخدمية المختلفة في معظم دول العالم ويعد المجال الصحي من أهم المجالات الخدمية التي تحتاج إلى التطوير الدائم لزيادة الطلب عليه بصورة مضطربة فضلا عن طبيعة الخدمات ذاتها والمستمرة نظرا إلى الدقة والتحديث من خلال متابعة كل جديد تحتاج دائما (ليلي عماد، 2010) .

ويفضل الإنسان استخدام كافة وسائل التكنولوجيا الحديثة للحصول على الرفاهية وكذلك حل المشكلات ولذلك يلجأ إلي أجهزة الكمبيوتر عن طريق برمجيتها حسب كل حالة يحتاج إليها عن طريق وضع برنامج مفصل خاص بها

1 - باحث ماجستير - كلية التجارة - جامعة حلوان

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

وضع كل الشروط وتغذية أجهزة الحاسب بالبيانات والمعلومات اللازمة وكذلك الاحتمالات المتنوعة لحل هذه المشكلات أو توابع حدوثها.

لذلك انتقل توجيه أجهزة الحاسب الآلي من تلقينها بالإرشادات التفصيلية إلي تعليمها بالأمثلة وستكون مهمة الحاسب الآلي هي العثور على أسباب كل سيناريو بناء على الإحصاءات والاحتمالات وتزويدنا باستنتاجاتها والقيام بالإجراء المناسب لذلك السيناريو المحدد (على السلمي، 2002).

وقد بدأت أبحاث الذكاء الاصطناعي منذ عدة عقود حيث وصف الآن تورينج الذكاء الاصطناعي بالطريقة التي يعمل بها في الوقت الحاضر وهو ما نريده هو آلة يمكنها التعلم من التجربة وأن إمكانية السماح للآلة بتغيير تعليماتها توفر آلية لذلك.

وقد اقترح تورينج أيضا اختباراً لتحديد ما إذا كانت الآلة الذكية المتوقعة قد وصلت للمستوي الذي أقترحه أم لا.

وهذا الاختبار يسمى اختبار تورينج ويعد برنامج chat bot مثالا رائعا على آلات الذكاء الاصطناعي التي تجيب على الأسئلة البشرية بطريقة لن تعرف ما إذا كان ردها بشريا أم آليا.

إن فقد بدأت الأبحاث على تطبيقات الذكاء الاصطناعي منذ عدة عقود ولكننا لم نسمع عنها بالصورة الحالية إلا في الفترة الأخيرة بهذا التكرار فقد كان نمو هذا التطور التكنولوجي بطيء لحد كبير وذلك بسبب النقص في الأجهزة عالية الأداء والبيانات التي تساعد في نمو وتطور الذكاء الاصطناعي أما الآن

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحه جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

فهناك وفرة وتطور سريع ومتلاحق في الأجهزة عالية الأداء وهي متاحة للجميع وكذلك أصبحت تكاليفها منخفضة مقارنة بالماضي وزادت عدد الشركات المصنعة لهذه الأجهزة وكذلك المواقع الإلكترونية التي تساعد في تشغيلها وتحديثها (عبد القادر محمد، 2015) .

ولذلك فنجد فيها التطور المستمر الذي من المفترض أن يواكب التطور التكنولوجي السريع من أجل الارتقاء بمستوى العمل وتيسيره وخدمة المواطنين وكذلك الفرد العامل في المؤسسة أو المنشأة الطبية .

ونظرا للتطور التكنولوجي الكبير فنجد أن الميكنة والموارد البشرية الإلكترونية أصبحوا متواجدين أمامنا في كل المجالات ومن منطلق هذا التطوير فإن الذكاء الاصطناعي يفترض تواجده كعامل أساسي لتغيير كفاءة الموارد البشرية داخل المؤسسات التي تدعم هذا التطور للتسهيل والتسيير على المستجدين والمتعاملين والمنتفع وكذلك توفيراً للوقت والاستثمار فيه وتقليلاً للأيدي العاملة والعنصر البشري تجنباً للخطأ ولإعطاء مصداقية ومساواة في العمل وتحسين جودة الخدمات الصحية (عنان نور الدين، 2007) .

ولقد جاءت هذه الدراسة، لكي تسلط الضوء على دور الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الخدمات الصحية .

1/1 مصطلحات الدراسة:**1/1/1 الذكاء الاصطناعي:**

هو تطوير تقنية يمكنها التفكير والعمل بشكل مشابه للبشر وليس مجرد محاكاة للسلوك البشري في مجال معين ويعتمد على قاعدة معرفية مكونة من الرموز التي يعتمدها الحاسب الآلي لأداء المهام وتتمثل تلك المهام في عدة تطبيقات وهي:

- تطبيق النظم الخبيرة: هي مجموعة من المعارف والخبرات التي يتم ترجمتها على شكل قواعد لحل المشكلات المتعددة.
- تطبيق الشبكات العصبية: هو مجموعة من التقنيات الحاسوبية المصممة لمحاكاة الطريقة التي يؤدي بها العقل البشري مهمة معينة وذلك من خلال معالجة ضخمة مكونة من وحدات معالجة بسيطة لها خاصية عصبية تقوم بتخزين المعرفة العلمية والمعلومات لتجعلها متاحة للكوادر الطبية.
- تطبيق نظم الخوارزميات الجينية: هي مجموعة من النظم التي تستخدم برامج المزج بين الانتخاب الطبيعي والبقاء للأصلح مع الرياضيات لإيجاد ما هو أفضل سواء لحلول المشكلات أو المهمات المطلوبة.
- تطبيق نظم المنطق الغامض: هي مجموعة من النماذج الحاسوبية المختصة بمعالجة البيانات الغامضة التي لا يمكن معالجتها عبر برامج الحاسوب التقليدية.

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

2/1/1 تحسين الخدمات الصحية:

تعنى تقديم أفضل الخدمات التي تتال رضا المستفيدين وفق أحدث التطورات العلمية والمهنية ويتحكم في ذلك أخلاقيات ممارسة المهنة ونوعيتها وطبيعة الخدمة الصحية المقدمة (بصيرات، 2003).

2/1- الدراسات السابقة

المحور الأول: الدراسات العربية:

هدفت دراسة (فريحة وآخرون، 2021) قياس جودة الخدمات الصحية في المؤسسات الإستشفائية العمومية الجزائرية، إعتماذا علي مقياس (SERVPERF) لقياس الأداء الفعلي للخدمة الصحية المقدمة، وتكونت عينة الدراسة من (255) من مرضي المستشفيات العمومية بولاية عنابة، وقد خلصت الدراسة إلي وجود مستوى منخفض لجودة الخدمة الصحية المقدمة في المؤسسات الإستشفائية العمومية الجزائرية، بالإضافة إلي وجود فروق في تقييم مستوى جودة الخدمات الصحية المقدمة تعزي الي (العمر، الدخل، مدي الإقامة، القسم الطبي).

وركزت دراسة (المحياوي والاسدي، 2020) علي تقييم جودة خدمات الصحة المدرسية التي تقدم من قبل مراكز الصحة المدرسية في مدينة الناصرية من وجهة نظر مقدم الخدمة باستخدام مقياس (SERVPERF) تكونت عينة الدراسة من (226) من العاملين في مراكز الصحة المدرسية، وتوصلت الدراسة الي وجود فروق معنوية نحو مستوى جودة الخدمة، وكذلك وجود اختلافات في تحديد الأهمية

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحه جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

النسبية لأبعاد جودة الخدمة، وأوصلت الدراسة بضرورة تعميق الوعي الصحي لدى العاملين في الصحة المدرسية حول مفهوم وأبعاد جودة الخدمات الصحية. دراسة (المطيري، 2019) بعنوان " الذكاء الاصطناعي مدخلا لتطوير صناعة القرار التعليمي في وزارة التربية بدولة الكويت: هدفت هذه الدراسة إلي التعرف على نواحي القصور والضعف في تطبيق الذكاء الاصطناعي كمدخل لتطوير صناعة القرار التعليمي في وزارة التربية بدولة الكويت ، وإستخدم الباحث المنهج الوصفي ، وتكونت عينة الدراسة من (56) من القيادات اتعليمية في وزارة التربية بدولة الكويت.

وتوصلت الدراسة إلي النتائج التالية : غياب تدريب القيادات في صنع القرار التعليمي على الذكاء الاصطناعي، وندرة التكنولوجيا الذكية في صنع القرارات التعليمية، كذلك ضعف معايير اختيار العاملين اعتماداً على المهارات والأساليب التقليدية، والاعتماد على الوظائف التقليدية وضعف تدريب العاملين على الذكاء الاصطناعي، وقلة توفير قواعد البيانات الذكية لإستخدامها في صناعة القرار التعليمي، بالإضافة إلي ندرة الإعتماد على المدخلات البشرية لتغذية الأجهزة الذكية بالبيانات اللازمة لصناعة القرار التعليمي، وغياب وعي العاملين بأهمية الذكاء الاصطناعي في المقارنة بين القرارات لإختيار البديل الأفضل، كذلك هدر الوقت في صنع القرار بالطرق التقليدية ومحدودية استغلاله من خلال الإعتماد على الذكاء الاصطناعي، وندرة الإستفادة والتعلم من التجارب السابقة من القرارات المماثلة واستغلالها عن طريق الذكاء الاصطناعي،

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحه جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

كذلك ضعف الإعتماد على الذكاء الإصطناعي في حل المشكلات المتعلقة بتحليل العلاقات البسيطة والمعقدة حول القرار.

دراسة (خوالد وبن عبد العزيز، 2019) بعنوان " تصورات موظفي الإدارتين العليا والوسطي لأثر تطبيقات الذكاء الإصطناعي على تحقيق الميزة التنافسية لمنظمات الأعمال: دراسة ميدانية بمؤسسة فرتيال - عنابة "

هدفت هذه الدراسة إلي بيان تصورات موظفي الإدارتين العليا والوسطي لأثر تطبيقات الذكاء الإصطناعي (النظم الخبيرة، الشبكات العصبية الإصطناعية، الخوارزميات الجينية، نظم المنطق الغامض) على تحقيق الميزة التنافسية لمنظمات الأعمال، استخدام الباحثان المنهج الوصفي التحليلي.

وتكونت عينة الدراسة من (50) مبحوثاً من الإدارتين العليا والوسطي في مؤسسة فرتيال في الجزائر، وتوصلت الدراسة إلي وجود تصورات واضحة لدي موظفي الإدارتين العليا والوسطي لأثر تطبيقات الذكاء الإصطناعي الأربعة على تحقيق الميزة التنافسية وذلك بعمل قدره (51 %) كما أن هناك أثر معنوي لكل من الشبكات العصبية الإصطناعية، الخوارزميات الجينية، النظم الخبيرة، نظم المنطق الغامض مرتبة تنازلياً في تفسير التغيرات التي تطراء على الميزة التنافسية وفقاً لتصورات موظفي الإدارتين العليا والوسطي للمؤسسة المبحوثة.

كما سعت دراسة (جمال بلال، 2018) إلي تسليط الضوء علي أثر جودة الخدمات الصحية علي رضا المرضى في المستشفيات الأهلية في محافظات غزة، وتوصلت الدراسة الي وجود علاقة بين أبعاد جودة الخدمة الصحية المدركة ومستوي

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحه جازان يحيى محمد ربيع أزيبي

الأداء، غير أن قوة هذه العلاقة يختلف تأثيرها من بعد لأخر ولكن قوة هذه العلاقة لها تأثير إيجابي علي جميع المؤشرات وكانت أهم الأبعاد المؤثرة علي رضا المرضى علي الترتيب التعاطف، الضمان، الاستجابة، الاعتمادية وأخيرا الملموسية. دراسة (الرنتيمي، 2018) بعنوان " تطبيقات الذكاء الاصطناعي للتجارة الالكترونية :هدفت هذه الدراسة إلي بيان أن الإدراك البشري فئة مركبة من الظواهر التي تعمل على أنظمة الذكاء الاصطناعي، وأشارت نتائج الدراسة أن أستجابة الاتجاه البديل للذكاء الاصطناعي القوي هو تأمل إدراك الإنسان والبحث عن كيفية دعمه في المواقف أو الحالات المعقدة والصعبة.

دراسة (حسن، 2018) بعنوان " الذكاء الإصطناعي وإنعكاساته على المنظمات عالية الأداء : دراسة استطلاعية في وزارة العلوم والتكنولوجيا " هدفت هذه الدراسة إلي توضيح العلاقة بين الذكاء الإصطناعي والمنظمات عالية الأداء في العراق، إستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت عينة الدراسة من (40) مدير في وزارة العلوم والتكنولوجيا العراقية . وتوصلت الدراسة إلي وجود علاقة إرتباطية معنوية بين الذكاء الإصطناعي وأداء المنظمات بالإضافة إلي وجود تأثير معنوي لتطبيق الذكاء الإصطناعي على أداء وزارة العلوم والتكنولوجيا العراقية .

دراسة (الشوابكة، 2017) بعنوان " التعرف على دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات الإدارية في البنوك السعودية "هدفت الدراسة إلى معرفة قدرة الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات لدي بعض المديرين، وتم

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحه جازان يحيى محمد ربيع أزيبي

استخدام المنهج الوصفي في هذه الدراسة، وقد توصلت نتائج الدراسة الي أن جميع أبعاد المتغير المستقل لتطبيقات الذكاء الاصطناعي ملائمة للتدريب والتطوير.

وإستهدفت دراسة (صلاح الدين، 2016) التعرف علي مستوى جودة الخدمات الفعلية المدركة والمتوقعة بكلية التربية من قبل الطالب والفروق بينهما ومدى تأثير العوامل الديموغرافية عليها، وأظهرت الدراسة أن جودة الخدمات الجامعية بكلية التربية كما يدركها ويتوقعها طالب الكلية كانت متوسطة، وأن هناك فروق دالة بين إدراك الطالب لجودة الخدمات الجامعية الفعلية المدركة والمتوقعة لصالح المتوقعة علي كل الابعاد .

وهدفت دراسة (مصلح، 2016) إلي التعرف علي مستوى جودة الخدمات الفعلية المدركة من قبل العاملين والمرضي في المستشفيات العاملة في قليبية، ولتحقيق هدف الدراسة إستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي وقام بتصميم أستبانة وزعت علي عينة عشوائية بسيطة بلغت 126 موظفا ومريضا من أصل 420 شخصا من العاملين والمرضي في كل من مستشفى درويش نزال الحكومي ومستشفى وكالة الغوث الدولية. وتوصلت الدراسة الي ان إستجابة عينة الدراسة نحو قياس جودة الخدمات الفعلية والمدركة من قبل العاملين والمرضي كانت عالية علي مجالات الدراسة كافة وعلي الدرجة الكلية، كما توصلت الي وجود فروق ذات دلالة إحصائية علي المجالات التالية: قوة الاستجابة، الأمان والثقة، والتعاطف، وتعزي لمتغير الجنس وكانت لصالح الذكور.

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحه جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

وهدفت دراسة " الطيب، 2014 " إلي قياس مؤشرات جودة الخدمات الصحية من المنظور المرضي في المستشفى الجامعية بمدينة باتنة، ولتحقيق هدف الدراسة استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي وقام بتصميم إستبانة بإستخدام مقياس سيرفكوال وزعت علي عينة عشوائية بسيطة بلغت 79 مريضا في المستشفى الجامعي بمدينة باتنة. وقد توصلت الدراسة الى وجود علاقة بين مؤشرات جودة الخدمة الصحية ومستوي أدائها، وتختلف هذه العلاقة من مؤشر إلي آخر، وعدم وجود فروقات ذات دلالة إحصائية في متوسطات تقديرات أفراد العينة بإختلاف العوامل الديمغرافية (جمال بلال، 2018)

دراسة (مريزق، 2012) بعنوان " الذكاء الإصطناعي والطب عن بعد في مجال الرعاية الصحية قراءة للواقع الجزائري "

هدفت هذه الدراسة إلي التعرف على تطبيقات الذكاء الإصطناعي في مجال الرعاية الصحية ومجالات الاستفادة منها والتعرف على مجالات الاستفادة من الطب بعد كأحد تطبيقات الصحة الإلكترونية وذكر الباحث أن ظهور الذكاء الاصطناعي في مجال الطب كان إستجابة لحاجات وفرص واهتمامات متعددة ومتزامنة وقد أدي الطلب المتزايد على الخدمات الطبية عالية الجودة إلي جانب انتعاش نمو المعرفة الطبية لإقتراح إمكانية استخدام برامج الكمبيوتر لمساعدة الأطباء وغيرهم من مقدمي الرعاية الصحية في أداء أدوارهم السريرية في التشخيص والعلاج وفي الوقت نفسه بدأت تقنيات علوم الحاسوب خاصة المتعلقة بالذكاء الاصطناعي في ميدان الطب تصل لمرحلة النضج .

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحه جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

دراسة (نصيف، 2010) بعنوان " استخدام نظم الذكاء الاصطناعي كأداة للتميز في الجودة والتنافسية: دراسة ميدانية لقطاع المستشفيات الخاصة في محافظة جدة "

هدفت هذه الدراسة إلي توضيح دور نظم الذكاء الصناعي كأداة لتحقيق التميز في الجودة والتنافسية في المستشفيات الخاصة السعودية، إستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت عينة الدراسة من (15) مدير من العاملين بثلاث مستشفيات خاصة في محافظة جدة

وتوصلت الدراسة إلي أن هناك دور فعال لنظم الذكاء الاصطناعي في تحقيق الجودة والتميز والرفع من القدرات التنافسية للمستشفيات محل الدراسة .

دراسة (فاتن صالح، 2009) بعنوان " دور الذكاء الاصطناعي والذكاء العاطفي في اتخاذ القرارات الإدارية في البنوك التجارية "هدفت الدراسة الي التعرف على دور الذكاء الاصطناعي في إدارة البنوك التجارية وقد اجريت على 98 مديرا من مديري فروع البنوك التجارية، وقد أوضحت النتائج الي أن هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الذكاء الاصطناعي وجودة اتخاذ القرارات الإدارية .

المحور الثاني: الدراسات الأجنبية

هدفت دراسة (Suhail & Srinivasulu, 2021) الي فهم الإختلافات الإدراكية لمستهلكي الرعاية الصحية، من خلال تحليل العلاقة بين جودة الخدمة والرضا والنوايا السلوكية، تكونت عينة الدراسة من (404) مريض بالأقسام

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحه جازان يحيى محمد ربيع أزيبي

الداخلية في 20 مستشفى في الجزء الشمالي من ولاية كيرالا جنوب الهند، وتوصلت الدراسة الي أن إدراك وتصور مستهلكي الرعاية الصحية لجودة الخدمة يرتبط ارتباطا كبيرا بالمتغيرات الاجتماعية والاقتصادية والتعليمية، كما أظهرت الدراسة وجود تأثير كبير لجودة الخدمة علي رضا المرضى.

كما إستهدف (Ali et al, 2021) النظر في جودة الخدمة التي تقدمها المستشفيات في أربيل وتأثير ذلك علي رضا المرضى، وكذلك تحديد أكثر أبعاد جودة الخدمة تأثيرا علي رضا المرضى تكونت عينة الدراسة من عدد (111) مريض في المستشفيات العامة في أربيل، كشفت النتائج أن الاستجابة كانت أكثر أبعاد جودة الخدمة تأثيرا علي رضا المرضى، بينما كان بعد الأمان أدني أبعاد جودة الخدمة تأثيرا علي رضا المرضى.

حاولت دراسة (Akdere et al, 2020) قياس مستوى جودة الخدمات المقدمة من قبل المرضى إعتماذًا علي أبعاد وعناصر نموذج (SERVPERF) الخمسة، حيث تم إجراء الدراسة علي عينة مكونة من (972) مريض بالاقسام الداخلية في إحدى المستشفيات الحكومية في تركيا وأشارت نتائج الدراسة الي وجود علاقة ارتباط قوية بين بعد الاعتمادية وبعد الاستجابة كما تبين ارتفاع مستوى جودة الخدمة المدركة من قبل المرضى .

وأجري (YALCIN & Sadat, 2020) تقييم عام لجودة الخدمة المقدمة في المستشفيات العامة والخاصة في تركيا باستخدام نموذج (SERVPERF) وتوصلت الدراسة الي أن مكونات جودة الخدمة كانت أعلى في المستشفيات التركية

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحه جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

الخاصة مقارنة بالمستشفيات العامة، وأن مستوى رضا المرضى كان أعلى في المستشفيات الخاصة مقارنة بالمستشفيات العامة .

وهدف دراسة (MaryJoy, etal., 2020) التحقيق في رضا المرضى عن جودة الرعاية في المستشفيات العامة في ولاية إيبيوني، جنوب شرق، نيجيريا، باستخدام جودة الخدمة. وتم استخدام تصميم دراسة وصفية تحليلية على عينة مكونة من 400 مريض باستخدام استبيان رضاء المرضى ذو النهايات المفتوحة المكون من 27 عنصراً باستخدام تقنية أخذ العينات العنقودية متعددة المراحل. كان المرضى الذين شملتهم الدراسة هم أولئك الذين يجب أن يكونوا قد حضروا إلى عيادة خارجية خلال الفترة، وأعمارهم 18 عاماً وما فوق، وأولئك الذين وافقوا على المشاركة. من 400 استبيان تم إجراؤها، تم استرداد 396 بنسبة (99%). تم استخدام SPSS لتحليل البيانات. وذلك لحساب التكرارات والنسب المئوية ومتوسط الدرجة والانحراف المعياري. وكان المرضى راضين عن جودة الرعاية. ومع ذلك، كان الرضا أعلى مع التعاطف والأدنى مع الملموسة. وبالتالي، يجب على المديرين تركيز جهودهم لتحسين الجودة على مجالات المظهر الأنيق للعاملين الصحيين، ومرافق الانتظار للمرضى، والظروف الصحية في المستشفى. أيضاً، يجب إجراء تقييم نصف سنوي لرضا المرضى واستخدام النتائج المتولدة بحكمة لتوفير منصة لإصلاح قطاع الصحة.

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحه جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

دراسة (Shahid & Li, 2019) بعنوان

“ Impact of Artificial intelligence in Marketing : A Perspective of Marketing Professionals of Pakistan “

هدفت هذه الدراسة إلي الكشف عن تأثير الذكاء الاصطناعي على وظائف التسويق في منظمات العمال الباكستانية حيث قام الباحثان بإجراء مقابلات مع (10) من المتخصصين في مجال التسويق بالشركات الباكستانية .

وتوصلت الدراسة إلي أن دمج التطبيقات الحديثة بالذكاء الاصطناعي ضمن مختلف وظائف التسويق في المنظمات له دور رئيسي في تحسين أداء الأنشطة التسويقية مما ينعكس على تحسين ربحية المنظمة ويساهم في تحقيقها للميزة التنافسية .

وقد هدفت دراسة (Anas Musleh et al.,2018) إلى معرفة تأثير تطبيق جودة الخدمة على رضا المرضى في المستشفيات الأردنية باستخدام نموذج جودة الخدمة. تستخدم الدراسة عينات من مستشفى آل الحسين العسكري في الأردن حيث تم توزيع 350 استبانة على المرضى. تنفذ الدراسة نمذجة المعادلة الهيكلية لفحص تأثيرات مكونات جودة الخدمة؛ وهي ملموسة وموثوقة والتأكيد والتعاطف والاستجابة، إشباع العملاء. أظهرت النتائج أن جودة أبعاد الخدمة أثرت على رضا المريض. علاوة على ذلك، ظهر نموذج جودة الخدمة أيضًا كأداة مناسبة لتقييم جودة الخدمات الطبية في المستشفيات.

دراسة (Geisel, 2018) بعنوان

” The current and future impact of Artificial intelligence on Business

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

هدفت هذه الدراسة إلي توضيح التأثيرات الحالية والمستقبلية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي على الأعمال، إستخدمت الباحثة المنهج الوصفي النظري من خلال عدة نقاط وهي المفهوم، مخاطر ومنافع الذكاء الاصطناعي، تم تحليل أبرز المجالات الحالية والمستقبلية لتطبيق الذكاء الاصطناعي في مجال الأعمال (التجارة، التسويق، المبيعات، المالية، المحاسبة..... وغيرها).

وتوصلت الدراسة إلي أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي ستشهد تطورات وطفرة هائلة في المستقبل لهذا يجب على المنظمات أن تجاري كافة التطورات التكنولوجية المعاصرة .

دراسة (Ahmed, 2018) بعنوان :

“ Artificial intelligence Advantages and Disadvantages “

هدفت هذه الدراسة إلي توضيح أبرز إيجابيات وسلبيات تطبيق نظم الذكاء الاصطناعي في المنظمات، إستخدمت الباحثة المنهج النظري الوصفي من خلال عدة عناصر هي المفهوم الأهداف والمجالات والتطبيقات وإيجابيات وسلبيات الذكاء الاصطناعي .

وتوصلت الدراسة إلي أن أبرز إيجابيات الذكاء الاصطناعي تتضمن تسهيل أداء المورد البشري وزيادة الإنتاجية، ومن أبرز سلبياته زيادة نسبة البطالة وتحديات التكنولوجيات والأسواق الجديدة .

دراسة (Ansari & Riasi, 2016) بعنوان

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفى صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

: “ Modelling and Evaluating customer Loyalty using Neural Networks : Evidence from start – up insurance companies “

هدفت هذه الدراسة إلي الكشف عن العلاقة بين إستخدام الشبكات العصبية الاصطناعية كأحد أبرز تطبيقات الذكاء الإصطناعي وتحقيق ولاء العملاء، إستخدمت الباحثتان المنهج الوصفي، وتكونت عينة الدراسة من (389) عميل من عملاء (10) شركات تأمين ناشئة عاملة في إيران.

وتوصلت الدراسة إلي أن الشبكات العصبية الاصطناعية وسيلة جيدة لتقييم العوامل المؤثرة على ولاء العملاء كما أن استخدام هذه التقنية سيكون مفيد لشركات التأمين الناشئة الطامحة في تحقيق التميز .

مجال الاستفادة من الدراسات السابقة:-

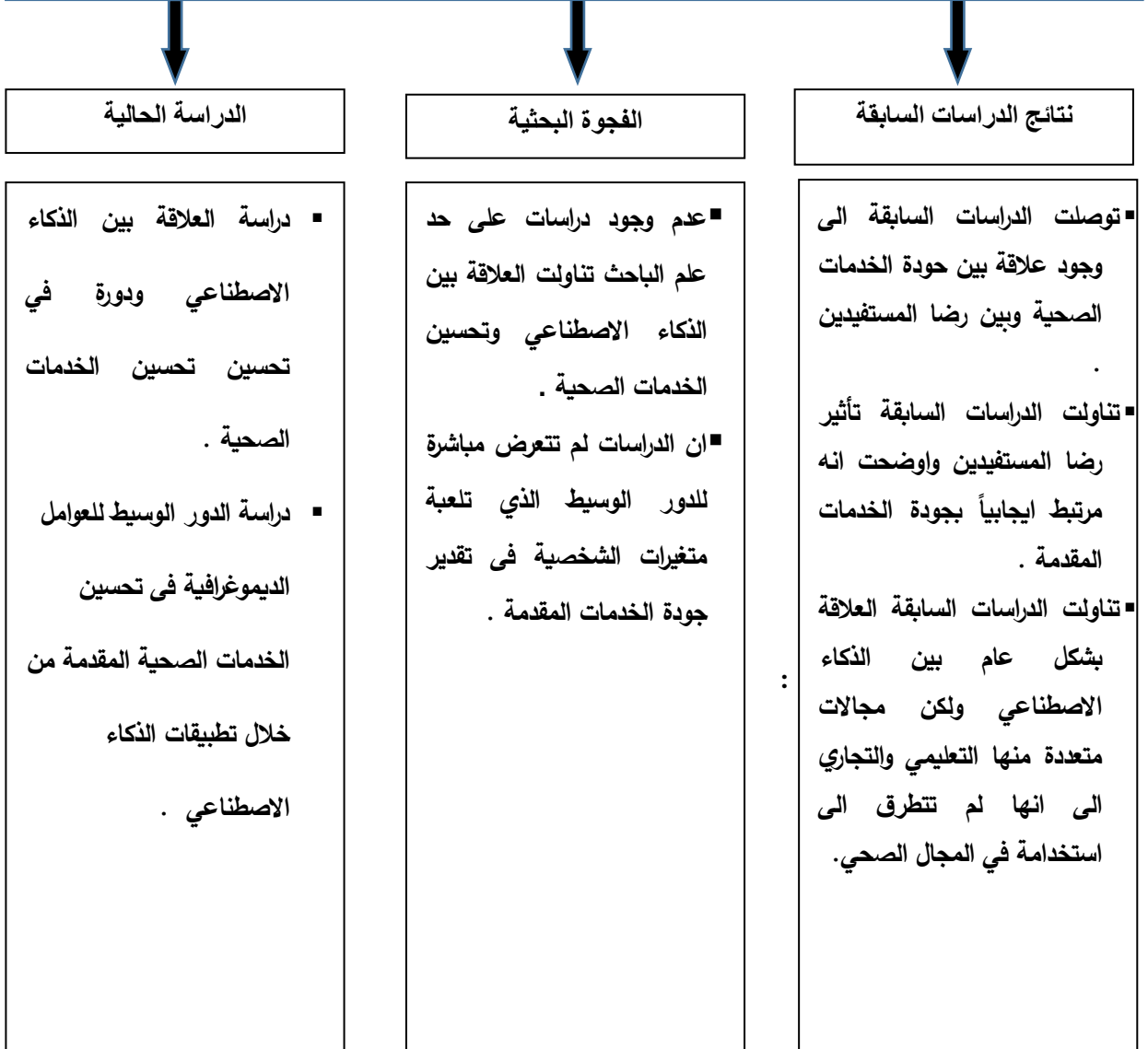
- التعرف على بعض المصادر والدراسات والدوريات والبحوث النظرية والتطبيقية والمنهجية المعتمدة بحيث تمكن الباحث من بناء الاطار النظرى للدراسة.
- الالمام بالوسائل الاحصائية للدراسة الحالية وعن طريق الاطلاع على الوسائل المستخدمة فى تلك الدراسات وتحديد الوسائل الأكثر ملائمة لإختيار نموذج الدراسة الافتراضى.
- التعرف على النتائج التى توصل اليها تلك الدراسات والتى سهلت على الباحث الانطلاق من حيث انتهى الآخرون أو البحث فى الجوانب التى لن يتناولوها.

دور الذكاء الاصطناعي فى تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحه جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

أوجه الاختلاف وما يميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة :-

- تناولت الدراسة الحالية العلاقة بين دور الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الخدمات الصحية والتي لم يسبق ان عولجت بالدراسات السابقة.
- تناولت الدراسة الحالية متغيرين رئيسين، في حين اقتصرت الدراسات السابقة على علاقة مجزأة وغير متكاملة في محاولة منها لتحقيق تكامل بين متغيراتها.
- اختلفت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في محاولتها لإيجاد علاقات ارتباط واثر بين الذكاء الاصطناعي وتحسين جودة الخدمات الصحية بإبعادها في المستشفى محل الدراسة.

تحديد الفجوة البحثية من خلال نتائج الدراسات السابقة والدراسات الحالية



شكل (1/1)

المصدر : اعداد الباحث

الفجوة البحثية

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفى صحه جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

3/1 مشكلة الدراسة

تختلف المستشفيات عن المؤسسات الأخرى من حيث أنشطة العلاقات العامة التي تشغلها ومن حيث القطاعات العامة التي تخدمها. وميزة المستشفيات قبل كل شيء أنها تخدم الناس من جميع الأعمار والأجناس وجميع شرائح المجتمع، وأنها يجب عليها تلبية رغبات واهتمامات المرضى.

لذلك يعد القطاع الصحي السعودي من أهم القطاعات الموجودة في هزيمة الدولة، والتي يجب أن تحافظ على روابط الثقة بينها وبين جماهيرها من المرضى وزويهم. ومن هنا فإن مشكلة الدراسة تتمثل في التعرف على الدور الذي يلعبه الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الخدمات الصحية.

يمكن عرض مشكلة البحث في التساؤل التالي :

▪ هل يوجد دور للذكاء الاصطناعي على تحسين جودة الخدمات الصحية

ويتفرع من هذا التساؤل عدة تساؤلات فرعية :

- مامدى تطبيق الذكاء الاصطناعي بأعبادة فى مستشفيات صحة

جازان ؟

- ما مستوى الخدمات الصحية بأعبادها بمستشفيات صحة جازان ؟

4/1 أهداف الدراسة

تسعى الدراسة إلى تحقيق هدف رئيسي وهو:

دراسة دور الذكاء الاصطناعي على جودة الخدمات الصحية بالقطاع

الصحي ويتفرع من هذا البحث عدة أهداف فرعية وهي:

دور الذكاء الاصطناعي فى تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

- تحديد مدى وجود علاقة الذكاء الاصطناعي والملموسية كأحد ابعاد الخدمات الصحية
- تحديد دور الذكاء الاصطناعي على الاعتمادية كأحد ابعاد الخدمات الصحية.
- تحديد دور الذكاء الاصطناعي على الاستجابة كأحد ابعاد الخدمات الصحية
- تحديد دور الذكاء الاصطناعي على التاكيد كأحد ابعاد الخدمات الصحية.
- تحديد دور الذكاء الاصطناعي على التعاطف كأحد ابعاد الخدمات الصحية.
- وكذلك الهدف من هذا البحث هو تتبع تاريخ نشأة مفهوم الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته وتعريفه وأهميته وأهدافه واستخدامه في المجالات المختلفة ودراسة تأثير الذكاء الاصطناعي على التعليم والإنسان في كافة مجالات الحياة واستشراف مستقبل الذكاء الاصطناعي من حيث التحديات والإيجابيات والسلبيات.

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

5/1 أهمية الدراسة

تستمد الدراسة الحالية أهميتها من النقاط الآتية:

- **الأهمية العلمية:**

- تنبثق أهمية هذه الدراسة من كونها تتناول موضوعاً حيويًا في قطاع الصحة السعودية حيث تبرز أهمية هذه الدراسة في موضوعها الهام والحديث على المجتمع المدني والذي أصبح مركز اهتمام في القطاع الصحي.
- كذلك إثراء المكتبة العربية للبحث العلمي بمفهوم وتطبيقات الذكاء الاصطناعي ودوره في تدعيم الكفاءات في الموارد البشرية في القطاع الصحي الحكومي.
- كما تبرز أهمية هذه الدراسة كونها تغطي جزءاً من التساؤلات المطروحة من القطاع الصحي السعودي حول أهمية الذكاء الاصطناعي ودوره في تحسين جودة الخدمات الصحية نظراً لنقص مثل هذه الدراسات في المجال الصحي وذلك بحسب علم الباحث وبالرغم من التزايد المطرد في الاعتماد عليه في السنوات الأخيرة.

الأهمية العملية:

تكمن أهمية الدراسة العملية في أهمية مجتمع الدراسة وعلاقة مستوى الرعاية الصحية في المنظمات المبحوثة ثم من محاولة التوصل الى استنتاجات وتوصيات قد تغيد المستشفيات المبحوثة

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

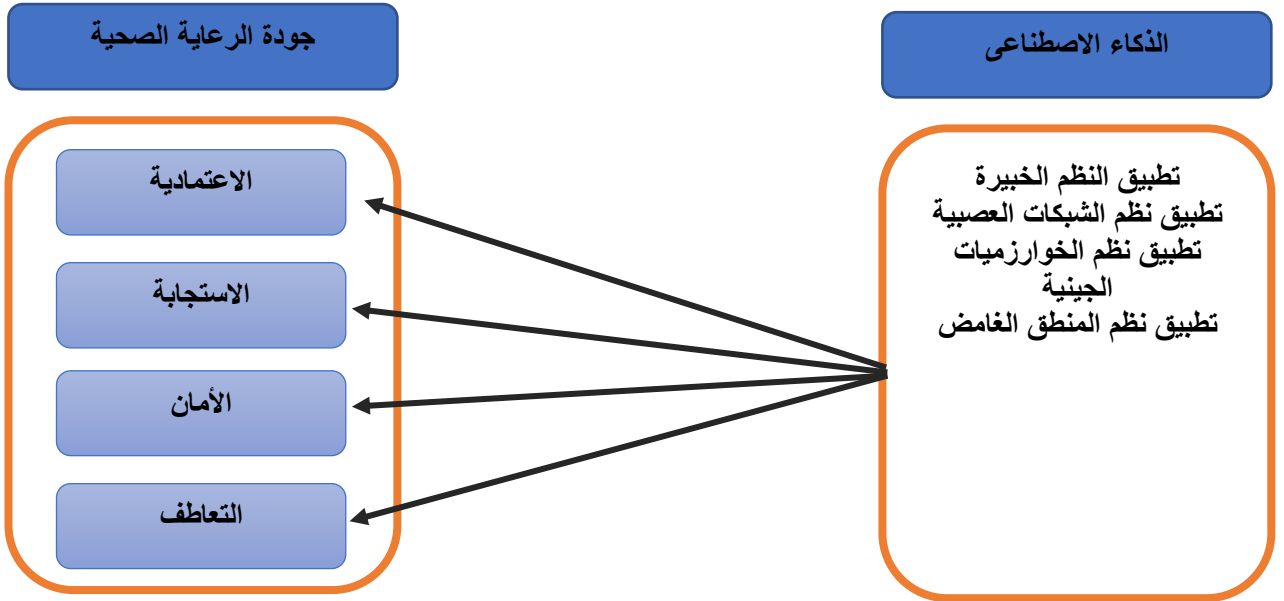
في مجال عملهم. كما ان دراسة الذكاء الاصطناعي ستتبعكس
بأثر ايجابي على تحسين جودة الخدمات الصحية المقدمة من
خلال المستشفيات.

6/1 نموذج متغيرات الدراسة و فروض الدراسة:

نموذج متغيرات الدراسة

شكل (2/1)

نموذج متغيرات الدراسة



المصدر: اعداد الباحث

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفى صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

فروض الدراسة:

- تهدف الدراسة الحالية الى اختبار صحة الفرضيات الآتية:
- "يوجد تأثير معنوي للذكاء الاصطناعي على تحسين الخدمات الصحية في مستشفيات صحة جازان بالمملكة العربية السعودية"

ويفرع منه فرضيات فرعية:

- توجد اثر لتطبيقات الذكاء الاصطناعي المتمثلة في (تطبيق النظم الخبيرة - تطبيق نظم الشبكات العصبية - تطبيق نظم الخوارزميات الجينية - تطبيق نظم المنطق الغامض) والاعتمادية بمستشفيات صحة جازان .
- توجد اثر لتطبيقات الذكاء الاصطناعي المتمثلة في (تطبيق النظم الخبيرة - تطبيق نظم الشبكات العصبية - تطبيق نظم الخوارزميات الجينية - تطبيق نظم المنطق الغامض) والاستجابة بمستشفيات صحة جازان .
- توجد اثر لتطبيقات الذكاء الاصطناعي المتمثلة في (تطبيق النظم الخبيرة - تطبيق نظم الشبكات العصبية - تطبيق نظم الخوارزميات الجينية - تطبيق نظم المنطق الغامض) والامان بمستشفيات صحة جازان .
- توجد اثر لتطبيقات الذكاء الاصطناعي المتمثلة في (تطبيق النظم الخبيرة - تطبيق نظم الشبكات العصبية - تطبيق نظم

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

الخوارزميات الجينية - تطبيق نظم المنطق الغامض (والتعاطف
بمستشفيات صحة جازان .

■ توجد فروق ذات دلالة احصائية فى تأثير الذكاء الاصطناعى على
تحسين الخدمات الصحية فى مستشفيات صحة جازان بالمملكة العربية
السعودية فيما بين المبحوثين وفقاً للمتغيرات الديموجرافية (السن- النوع -
المؤهل التعليمي)

7/1 منهج الدراسة:

اعتمد الباحث فى تحليل بيانات الدراسة الميدانية على استخدام المنهج
الوصفى التحليلي والذي يعتمد على وصف وتحليل البيانات ويعتمد على بعض
اساليب التحليل وذلك على النحو التالي:

- التحليل النوعى للبيانات Qualitative Data Analysis
- التحليل الكمي للبيانات Quantitative Data Analysis

كما سيستخدم الباحث عدد من الأساليب الاحصائية التى تتفق مع اختبار
فروض البحث من ناحية وطبيعة البيانات التى تم الحصول عليها من ناحية أخرى.
وذلك باستخدام مجموعه البرامج الاحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) ، وقد تم
استخدام الاساليب الاحصائية الآتية:

- معامل الفا كرونباخ Alpha
- معامل الصدق الذاتى

دور الذكاء الاصطناعى فى تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

- التكررات والنسب المئوية والمتوسط الحسابي، الانحراف المعياري،
وذلك لإجراء التحليل الوصفي لعبارات الاستبيان وتحليلها احصائياً
واستخراج النتائج.

- تحليل الارتباط Correlation Analysis

- تحليل الانحدار

مجتمع الدراسة:

يشمل مجتمع الدراسة مجموعة من المستهدفين والمنتهجين (المرضى وذويهم

عينة الدراسة:

تم تطبيق الدراسة على كامل المجتمع من خلال مسح شامل اعتماداً على
الاستبيان . سيتم تطبيق الدراسة على عينة من المستفيدين من الخدمات الصحية
بمستشفيات صحة جازان - المملكة العربية السعودية وذلك اعتماداً على استبانة
سيتم توزيعها على المرضى او ذويهم وسوف يشتمل الاستبيان على ثلاث محاور:

- المحور الاول (البيانات الشخصية)

- المحور الثاني (الذكاء الاصطناعي)

- المحور الثالث(تحسين الخدمات الصحية)

ووفقاً لحجم مجتمع البحث حيث يبلغ عدد المستفيدين حوالي (1447) ،
سيتم حساب حجم العينة في ضوء استخدام معادلة تحديد حجم العينة وبما
يضمن التمثيل الكامل لهذا المجتمع وحتى لايزيد الخطأ في التقدير عن
5% واعتمد الباحث على القانون التالي في تحديد حجم العينة:

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

$$N = \frac{C(1-C)}{A + \frac{C(1-C)}{N}}$$

حيث ان:

N حجم العينة

C نسبة الحد الاقصى لتوافر الخصائص المطلوب دراستها فى أى مجتمع وقد

اعتبرها الباحث 0,05= 50%

A مربع نسبة الخطأ المسموح به وقد اعتبره الباحث 5% على (مربع الدرجة المعيارية المقابلة لمعامل الثقة) الذى اختاره الباحث وهو 95% وبذلك

تكون الدرجة المعيارية المقابلة = 1,96

$$A = \frac{3,84}{0,0025} = \frac{(1,96 \times 1,96)}{(0,05 \times 0,05)} = 0,00065$$

ن: حجم مجتمع الدراسة = (1447)

وبالتطبيق على القانون السابق يصبح حجم العينة = 305

وقد اورد "Uma Sekaran, 2003" وأوضح (زكريا فؤاد، 2011) ايضاً

بعض الاعتبارات التى يجب اخذها فى الاعتبار عند تحديد حجم العينة:

- ان حجم العينة الملائم لمعظم الابحاث والدراسات من 300:500 مفردة

- يفضل ألا يقل عدد العينة فى كل طبقة عن 30 مفردة

وتم اخذ عينة مكونة من 372 مفردة للاستفادة من زيادة حجم العينة وذلك لدراسة متغيرات الدراسة.

اسلوب جمع البيانات

- المقابلات مع المستفيدين المترددين على مستشفيات صحة جازان.
- الابحاث والمقالات والدوريات والرسائل العلمية السابقة فى هذا المجال.
- شبكة الانترنت وقواعد البيانات والدوريات العلمية.

8/1 الأساليب الاحصائية:

يتم استخدام البرنامج الاحصائى (SPSS) والذي يشير اختصاراً الى الحزمة الاحصائية للعلوم الاجتماعية وذلك لأستخدام الاساليب الاحصائية التالية:

- معامل الفا كرونباخ
- معاملات الارتباط
- التوزيع التكرارى والنسب المئوية
- المتوسط والانحراف المعياري
- اسلوب الانحدار البسيط لمعرفة تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع.

دور الذكاء الاصطناعي فى تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

9/1 حدود الدراسة:

يمكن بيان حدود البحث كالتالى:

الحدود العلمية:

تقتصر الدراسة فى معرفة دور تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى تحسين جودة الخدمات الصحية لدى منتقى المستشفيات محل الدراسة.

الحدود البشرية:

تقتصر الدراسة الحالية على عينة منتقى المستشفيات محل الدراسة.

الحدود المكانية:

تحدد الدراسة الحالية بمستشفيات الصحة بجازان.

الحدود الزمنية:

حددت فترة اجراءات الدراسة خلال العام 2022م – 1443هـ.

الحدود الموضوعية:

تقتصر الدراسة فى كل من متغير تطبيقات الذكاء الاصطناعى ودورها فى تحسين جودة الخدمات الصحية.

10/1 خطة الدراسة:

- الفصل الأول : الإطار العام للدراسة .
- الفصل الثاني : الإطار النظري للدراسة ويشمل :
 - المبحث الأول: الذكاء الاصناعي
 - المبحث الثاني : تحسين الخدمات الصحية
- المبحث الثالث: العلاقة بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتحسين الخدمات الصحية .
- الفصل الثالث : الدراسة التطبيقية والتحليل الإحصائي .
 - المبحث الأول: تفسير نتائج الدراسة الميدانية
 - المبحث الثاني : إختبار صحة أو عدم صحة الفروض
 - المبحث الثالث : إستنتاجات وتوصيات البحث
- قائمة المراجع .
- ملاحق الدراسة .
 - ملخص الدراسة : ملخص الدراسة باللغة العربية
 - ملخص الدراسة باللغة الانجليزية

الفصل الثاني الاطار النظرى لمتغيرات الدراسة

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

أدى التطور السريع والمستمر في مجال العلوم والتكنولوجيا إلى ظهور العديد من الاكتشافات والاختراعات الجديدة، إلا أن الذكاء الاصطناعي يعتبر الرائد فيما بينها، من أجل إفادة المجتمع وتنميته، من الضروري تقييم كل تقنية معاصرة بحيث يمكن معرفة نقاط قوتها وضعفها، والتي يمكن استخدامها بشكل أكبر. (Mariani et al., 2022)

شهد الذكاء الاصطناعي، منذ نشأته في الخمسينيات، تغيرات كبيرة، حيث أصبح الذكاء الاصطناعي الذي يُشار إليه عمومًا على أنه الذكاء الاصطناعي شأنًا لدرجة أن كل صناعة أخرى تستخدمه بشكل أو بآخر (Huang et al., 2019)، في القرن العشرين ظهر الذكاء الاصطناعي كجهاز لتنظيم ضربات القلب لجميع التقنيات الجديدة.

أظهرت العديد من الدراسات أنه من خلال اعتماد تقنية الذكاء الاصطناعي، تصبح عملية اتخاذ القرار لدى المؤسسات والعملاء أبسط بكثير من خلال تقليل تكاليف البحث، وتوفير الوقت، وإعطاء الكثير من الخيارات للاختيار من بينها، وامتلاك نظام توصيل أفضل خالٍ من القوة التي تمارسها الشركات المبيعة، بالإضافة إلى دقة المعلومات وسرعتها وإمكانات التحليل الدقيق للبيانات (Mustak et al., 2021).

يمتلك الذكاء الاصطناعي ذكاءً وقدرات شبيهة بالإنسان على حل المشكلات المعقدة التي زادت من انتشاره في كل مجال. على سبيل المثال، يتم استخدام أجهزة الكمبيوتر للتأثيرات العملية والنظرية على حد سواء، هناك ارتفاع

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفى صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

كبير في الطلب والاعتماد على الذكاء الاصطناعي حيث تعمل آلية الذكاء الاصطناعي على القدرة على حل مشكلة بمساعدة الخوارزميات، ويتم تعيين الخوارزميات بطريقة يعمل بها الكمبيوتر على التعليمات لحل مشكلة ما. وبالمثل، يتعامل الذكاء الاصطناعي مع استخدام تقنية التعلم الآلي إلى جانب معالجة تعلم اللغة لصياغة حل لمشكلة ما باستخدام منطق محدد جيدًا يدعم الحل. يعمل الذكاء الاصطناعي على نفس التشبيه الذي يتعامل فيه الإنسان مع الموقف بحكمته / خبرتها. (Lee and Cho, 2016)

لقد أصبح استخدام الذكاء الاصطناعي بمثابة نعمة في القرن الحادي والعشرين لكل من المؤسسات الصحية والمرضى، حيث ظهر استخدام الذكاء الاصطناعي كطريقة جديدة ومبتكرة للتعامل مع المشكلات وصياغة حل منطقي باستخدام اللغة من خلال عملية التعلم الآلي، لقد توسع الذكاء الاصطناعي كثيرًا لدرجة أنه جعل واجهة العمليات سهلة الاستخدام ومركزة على العملاء. (Paschen et al., 2020)

لقد حظي مفهوم الذكاء الاصطناعي بقبول أوسع وزاد انتشاره في كل المجالات الممكنة تقريبًا وخاصة في المجالات الطبية والمؤسسات الصحية. إن تأثير الذكاء الاصطناعي واسع ولا يمكن للمنظمات العاملة على مستوى العالم تجاهله، واكتسب الذكاء الاصطناعي قبولًا عالميًا وزخمًا على قدم وساق، حيث يضمن استخدامه أن القرار الذي تتخذه المنظمات دقيق ومجدي اقتصاديًا، تساعد الخوارزميات التي يستخدمها الذكاء الاصطناعي المسوقين على تقليل

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

التكاليف والمؤسسات على تقديم خدمات بجودة وكفاءة عالية. (Yin & Qiu, 2021).

ونظرا للاهمية الكبيرة للذكاء الاصطناعي ودورة البارز في تطور ونجاح كافة الاعمال في مختلف المجالات ولا سيما المؤسسات الصحية، لذلك سنسعى من خلال بحثنا ان نناقش دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية، وذلك من خلال مجموعة من المحاور تتمثل في التالي:-

❖ المبحث الاول :- ماهية الذكاء الاصطناعي

ويشمل القاء نظرة شاملة على الذكاء الاصطناعي، ونشأته، واهميته، وأهدافه، وأهم تطبيقاته ومجالاته، وأبرز التحديات التي تواجه الذكاء الاصطناعي.

❖ المبحث الثاني:- دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية.

وستشمل نظرة عامة وشاملة عن دور الذكاء الصناعي في القطاع الصحي.

المبحث الأول

الذكاء الاصطناعي

أولاً: تعريف الذكاء الاصطناعي

يبدأ استكشافنا للذكاء الاصطناعي بفحص مصطلح الذكاء، والذي يُعرّف، في السياق البشري، بأنه قدرة الشخص على التعلم، والتعامل مع المواقف الجديدة، وفهم المفاهيم المجردة والتعامل معها، واستخدام المعرفة للتلاعب بالبيئة. (Goertzel & Wang, 2007)

يمكن تعريف الذكاء الاصطناعي على أنه فرع من فروع علوم الحاسوب والذي يعنى بتطوير الأنظمة والبرمجيات التي تمكن الحواسيب من تنفيذ مهام تتطلب الذكاء والتفكير المشابه للإنسان، ويمكن أيضاً تعريفه بأنه دراسة كيفية تصميم وتطبيق الأنظمة الحاسوبية التي تتمتع بالقدرة على القيام بمهام تشبه مهام الذكاء البشري مثل التعرف على الكلام والصوت والصور واتخاذ القرارات ذات الصلة وحل المشاكل والاستدلال والتعلم. (Baştanlar and Özuysal, 2014)

كما عرفه (عبد الحميد، 2020) على أنه مجموعة من التقنيات والأدوات الحاسوبية التي تستخدم لتمكين الحواسيب من تنفيذ المهام التي تتطلب الذكاء والتفكير المشابه للإنسان، وذلك من خلال تعلم الأنماط والعلاقات في البيانات واستخلاص المعلومات الهامة منها. ويتضمن الذكاء الاصطناعي مجموعة من

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفى صحتك جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

التقنيات والخوارزميات مثل التعلم الآلي وتعلم العميق وشبكات العصب الاصطناعي والتعلم العميق بالتعزيز وغيرها.

وهناك عدد من التعريفات الأخرى نذكرها كالتالي:-

يعرف (Mishra et al., 2018) الذكاء الاصطناعي على أنه كل آلة أو معدات تستخدم القدرات الحسابية للعمل والأداء مثل البشر أو لتحل محل البشر كما يعرف (Yvonne Coleman, 2013) الذكاء الاصطناعي على أنه هو عملية التصنيع التي يتم تمكينها بواسطة الآلات التي يمكنها محاكاة الأنشطة البشرية على أنها أصلية.

بعبارة أكثر عمومية، يتم تعريف الذكاء على أنه القدرة على إدراك ومعالجة البيانات، وتحويل البيانات إلى معلومات والمعرفة في نهاية المطاف واستخدام هذه المعرفة نحو السلوك الموجه نحو الهدف، ويعتمد التكيف الفعال للذكاء على مجموعة انتقائية من عدد من العمليات، بما في ذلك إدراك بيئة الفرد وحل المشكلات والتفكير والتعلم والذاكرة والعمل لتحقيق الأهداف.

ثانياً: نشأة وتطور الذكاء الاصطناعي

يعود تاريخ نشأة الذكاء الاصطناعي إلى الخمسينات من القرن الماضي، حيث كانت هناك مجموعة من العلماء والمهندسين الذين عملوا على تطوير النظم الحاسوبية التي تستطيع تحقيق الذكاء الصناعي. ومن بين هؤلاء العلماء الشهيرين جون مكارثر ومارفين مينسكي وألان نيويل وكلايتون لويس وغيرهم.

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

ويشير (Russell, 2010) في كتابه (Artificial intelligence a modern approach) انه في عام 1956، عُقدت مؤتمر في دارتموث في الولايات المتحدة الأمريكية، حيث تم تأسيس مصطلح "الذكاء الاصطناعي" وتم تحديد مجالات الأبحاث التي يمكن أن يستخدم فيها الذكاء الاصطناعي، ومنذ ذلك الوقت، شهدت التقنيات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي تطورًا كبيرًا وتوسعاً في الاستخدامات والتطبيقات، وأصبح الذكاء الاصطناعي يلعب دورًا حيويًا في العديد من المجالات مثل التجارة الإلكترونية والرعاية الصحية والتصنيع وغيرها. ويمكن توسيع الحديث حول نشأة الذكاء الاصطناعي عن طريق الإشارة إلى بعض الأحداث الرئيسية التي ساهمت في تطوره، وهي على النحو التالي: (Russell, 2010)

- في الستينات من القرن الماضي، تم تطوير الخوارزميات اللازمة لبناء نظم الذكاء الاصطناعي، مثل خوارزمية شجرة القرار وخوارزمية إعادة الصياغة وغيرها.
- في السبعينات، تم تطوير النظم الخبيرة Expert Systems، وهي نظم تستند إلى قواعد المعرفة والتي تهدف إلى تطوير نظم يمكنها اتخاذ القرارات بشكل مستقل.
- في الثمانينات، تم تطوير تقنيات التعلم الآلي وشبكات العصب الاصطناعي وذلك لتحسين قدرة النظم الحاسوبية على تعلم الأنماط والعلاقات في البيانات.

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحه جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

- في السنوات الأخيرة، تم تطوير تقنيات تعلم العمق Deep Learning، والتي تعتمد على استخدام الشبكات العصبية الاصطناعية لتحسين قدرة النظم الحاسوبية على فهم الصور والصوتيات والنصوص بشكل أفضل.

لذلك يمكننا القول أن نشأة الذكاء الاصطناعي كانت متعددة الأبعاد ومتشعبة، وهو ما أدى إلى تطوره المتسارع في السنوات الأخيرة واستخداماته المتعددة في العديد من المجالات.

ثالثاً: المكونات الخمس لبناء أنظمة الذكاء الاصطناعي:-

إذا قبلنا أن الذكاء الاصطناعي هو نظرية وممارسة تطوير الأنظمة (أي الآلات أو برامج الكمبيوتر التي تتلقى أو تدرك المدخلات، وتعالج هذه المدخلات، وتعيد نتائج المعالجة كمخرجات) وأن هذه الأنظمة تعمل لتحقيق أفضل نتيجة متوقعة، يمكننا تفكيك أنظمة الذكاء الاصطناعي

إلى خمس كتل بناء تشمل:- (Paschen et al., 2019)

- المدخلات
- العمليات
- مخزن البيانات
- المخرجات
- المعلومات
-

يقدم القسم التالي كل لبنة في أنظمة الذكاء الاصطناعي.

3/1 المدخلات

يجب أن يكون لكل نظام معلومات أولاً وسيلة لدعوة البيانات من بيئته لتغذية تحويل المدخلات والعملية والمخرجات. بالنسبة للذكاء الاصطناعي، تأتي هذه المدخلات في شكلين: بيانات منظمة وغير منظمة.

أ- البيانات المنظمة

البيانات المنظمة هي البيانات التي تم توحيدها وتنظيمها وفقاً لمخطط محدد مسبقاً، إنها تشكل قلب تحليلات الأعمال وذكاء الأعمال - الأنشطة التي تهتم بالاستكشاف المنهجي للبيانات المنظمة للمؤسسة، غالباً مع التركيز القوي على التحليلات الكمية. تشمل الأمثلة التركيبية السكانية للعملاء أو بيانات تصفح الويب أو بيانات المعاملات - كل هذه بيانات منظمة داخلية - وتقييمات وسائل التواصل الاجتماعي أو معاملات البورصة، وهي أمثلة على البيانات المنظمة الخارجية. يمكن للذكاء الاصطناعي، المدعوم من الفعالية الحسابية المتزايدة وتقنيات التعلم الآلي المحسنة بسرعة تشغيل الحسابات على أنواع مختلفة من البيانات المنظمة، غالباً في الوقت الفعلي. (ابو زيد و الشورى، 2022)

ب- البيانات غير المنظمة

البيانات غير المنظمة هي البيانات التي لم يتم توحيدها أو تنظيمها وفقاً لمخطط محدد مسبقاً، وما يميز الذكاء الاصطناعي عن أنظمة المعلومات التقليدية هو أنه يمكنه أيضاً التعامل مع الكمية المتزايدة بشكل كبير من بيانات الإدخال التي تأتي في تنسيقات غير منظمة، حيث أدى إنترنت الأشياء والوسائط الاجتماعية والأجهزة المحمولة إلى تدفق لا نهاية له على ما يبدو للبيانات الرقمية التي تكون في الغالب غير منظمة وتتضمن، من بين أمور أخرى، لغة بشرية في شكل مكتوب، مثل المدونات أو المنشورات أو المراجعات أو التعليقات أو التغريدات؛ الكلام، مثل الصوت في المحتوى الذي ينشئه المستخدم، والصور التي تصور الأشياء أو الأشخاص. في نموذج الويب، على سبيل المثال، قد يُطلب من زوار موقع الويب تقديم معلومات الاتصال الخاصة بهم أو تقديم ملاحظات حول منتج أو خدمة عن طريق اختيار خيار إجابة من فئات الإجابات المحددة مسبقاً (البيانات المنظمة) ولكن يتم تقديمها أيضاً مع مربع تعليق في يمكنهم تقديم ملاحظات أو أسئلة إضافية (بيانات غير منظمة) (ابو زيد و الشورى, 2022).

3/2 العمليات

أشار (O'Leary, 2013) في كتابه (Artificial intelligence and big data) انه تحتاج أنظمة الذكاء الاصطناعي أولاً إلى تنسيق البيانات غير المنظمة وتوحيدها، حيث تعمل أنشطة المعالجة المسبقة هذه على تحويل البيانات غير المهيكلة إلى بيانات منظمة، والتي يمكن معالجتها بعد ذلك في العمليات الرئيسية للذكاء الاصطناعي (العنصر الأساسي)، وتشمل:-

أ- العمليات المسبقة

تتضمن المعالجة المسبقة للبيانات غير المنظمة بأشكالها المختلفة تنظيف البيانات وتطبيعها وتحويلها واستخراج الميزات والاختيار، بهدف أن تتم معالجة البيانات المتبقية بطرق إنشاء القيمة.

ب- العمليات الرئيسية

إحدى العمليات الرئيسية للذكاء هي القدرة على تطبيق المنطق لحل المشكلات والتعلم، والتعلم هو عملية اكتساب المعرفة الجديدة أو تعديلها لتحقيق النتائج المرجوة بشكل أفضل، في الذكاء الاصطناعي، تهتم اللجنة 4 في المقام الأول بثلاث عمليات رئيسية لسلوك الذكي: حل المشكلات، والتفكير المنطقي والتعلم الآلي، مع التعلم الآلي باستخدام العمليتين السابقتين لجعل الآلات أكثر ذكاءً. (O'Leary, 2013)

3-3 مخزن البيانات

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

حقيقة أن التجارب تؤثر على السلوك اللاحق ممكنة فقط من خلال الذاكرة التي تخزن البيانات أو المعلومات أو المعرفة السابقة للوصول إليها في المستقبل، تعتمد أنظمة الذكاء الاصطناعي بشكل كبير على التخزين الفعال واسترجاع كميات كبيرة من البيانات - سواء في الوقت الفعلي أو في مستودعات البيانات - لحل المشكلات والسبب والتعلم من التجربة.

3/4 المخرجات

البيانات المنظمة وغير المنظمة، (تعد اللبنات الأساسية للذكاء الاصطناعي 1 و 2) ، تشمل قبول المدخلات الحسية من البيئة) العنصر الأساسي 3)، أي المعالجة المسبقة (فهم اللغة الطبيعية ورؤية الكمبيوتر) والعنصر الأساسي 4 وهو المعالجة الرئيسية (حل المشكلات والاستدلال والتعلم الآلي) حولت هذه المدخلات في طرق خلق القيمة، في حين أن قاعدة المعرفة (اللبنات 5) تخزين المعلومات الناتجة لأغراض مستقبلية.

تستلزم الكتلة الإنشائية النهائية التي تمت مناقشتها هنا واجهة ما بعد المعالجة لنظام الذكاء الاصطناعي مع بيئته. بمعنى آخر، يشير إلى ما يحدث في العالم الحقيقي بعد أن حقق نظام الذكاء الاصطناعي نتائج بشكل عام، يمكن لهذه المخرجات أن تفيد في صنع القرار البشري أو

تصبح مدخلات في أنظمة المعلومات الأخرى التي تعمل بعد ذلك على البيئة الداخلية أو الخارجية للأعمال.

3/5 المعلومات

تنتج المعلومات من البيانات التي يتم وضعها في سياق تكويني بحيث يظهر هذا المعنى. يمكن بعد ذلك استخدام هذه المعلومات الناتجة عن الذكاء الاصطناعي لدعم صنع القرار البشري، على سبيل المثال، تستخدم شركات التسويق الرقمي الذكاء الاصطناعي لتحسين محرك البحث، وتعيين المحتوى إلى ملفات تعريف المستخدمين ونماذج ما تبحث عنه Google في موضوع معين، هذا مشابه لكيفية عمل البحث بالكلمات الرئيسية التقليدية لتحسين محركات البحث (SEO) ولكنه يوسع الكلمات الرئيسية إلى موضوعات دلالية، وبالتالي النظر في العديد من الموضوعات ذات العمق الأكثر تعقيداً من البشر، وتستخدم المعلومات التي يتم إنشاؤها بواسطة الذكاء الاصطناعي أيضاً في المهام غير البشرية في مجموعة متنوعة من تطبيقات الأعمال (Paschen et al., 2019)

رابعاً: خصائص الذكاء الاصطناعي

أشار (J Russell and Norvig, 2010) أن خصائص الذكاء الاصطناعي (AI) تضمن ما يلي:

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

- 1) القدرة على التعلم: القدرة على استخلاص المعرفة من البيانات وتحليلها وتحسين الأداء على مر الزمن.
- 2) القدرة على التكيف: القدرة على التكيف مع الظروف المتغيرة وتغيير الاستجابة والسلوك بناءً على ذلك.
- 3) القدرة على الاستدلال: القدرة على استخدام المعرفة المكتسبة للوصول إلى استنتاجات واستدلالات جديدة.
- 4) القدرة على التفاعل: القدرة على التفاعل مع المستخدمين والأجهزة الأخرى بشكل ذكي وفعال.
- 5) القدرة على الإدراك الحسي: القدرة على استخدام الحواس الحسية الإلكترونية لجمع البيانات والتعرف على الأنماط والتفاعل مع البيئة المحيطة.
- 6) القدرة على الإنتاجية: القدرة على إنتاج النتائج المرجوة بالسرعة والدقة المطلوبة.
- 7) القدرة على الذاتية: القدرة على التعلم والتحسين بدون تدخل بشري مستمر.
- 8) القدرة على التمثيل: القدرة على تمثيل المعرفة بشكل فعال وتحويلها إلى برامج وخوارزميات.
- 9) القدرة على التخطيط والتنفيذ: القدرة على التخطيط لحل المشاكل وتنفيذ الخيارات الأمثل.

10) القدرة على الإبداع: القدرة على الابتكار وتوليد الأفكار

الجديدة والحلول الإبداعية للمشاكل المعقدة.

خامساً: تصنيفات الذكاء الاصطناعي

تنقسم تصنيفات الذكاء الاصطناعي كما ذكرها (Hasperué, 2015) بشكل

عام إلى ثلاث فئات رئيسية:

1. الذكاء الاصطناعي الضعيف (Weak AI) أو ما يعرف بـ "الذكاء الاصطناعي المخصص"، وهو نوع من الذكاء الاصطناعي يتم تصميمه لحل مشاكل محددة في مجالات معرفية محددة، مثل تحليل النصوص والترجمة الآلية.

2. الذكاء الاصطناعي القوي (Strong AI)، وهو نوع من الذكاء الاصطناعي يهدف إلى إنتاج ذكاء اصطناعي يماثل ذكاء الإنسان، ويمكن أن يحل جميع المشاكل التي يحلها الإنسان بنفس الطريقة.

3. الذكاء الاصطناعي العام (AGI)، وهو نوع من الذكاء الاصطناعي يهدف إلى إنتاج ذكاء اصطناعي يمكنه فهم وتطبيق المعرفة في جميع المجالات وحل أي مشكلة تواجهه.

سادساً: أهمية الذكاء الاصطناعي

لقد تمت مناقشة أهمية الذكاء الاصطناعي بشكل واسع، حيث أشار (البلوزي، 2019) انه يمكن القول أن أهمية الذكاء الاصطناعي تتمثل في العديد من الجوانب، منها:

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحة جازان يحيى محمد ربيع أزيبي

- 1) توفير حلول ذكية للمشاكل الحقيقية في الحياة اليومية، وبخاصة في المجالات الصناعية والطبية والزراعية والتعليمية.
 - 2) تحسين الكفاءة والإنتاجية في المجالات المختلفة، وتقليل التكاليف والمخاطر.
 - 3) تحسين القدرة على التعلم والتكيف مع المتغيرات الجديدة في البيئة.
 - 4) تطوير التقنيات اللازمة لتحقيق الذكاء الاصطناعي، مثل تقنيات التعلم العميق وتقنيات تحليل البيانات الكبيرة.
 - 5) تحسين القدرة على التفاعل مع الآلات والروبوتات والأنظمة الذكية، وتحقيق التواصل بين الإنسان والآلة.
- كما تطرق (السيد، 2018) إلى أهمية الذكاء الاصطناعي في العديد من المجالات، منها:

- 1) المجال الطبي: يتم استخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين التشخيص والعلاج وتحسين الرعاية الصحية بشكل عام، وذلك من خلال التعرف على الصور الطبية وتحليل البيانات السريرية وتوفير دعم القرار السريري والتنبؤ بالأمراض والتعامل مع البيانات الضخمة.
- 2) المجال الزراعي: يتم استخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين إنتاج الزراعة والتنبؤ بالأحوال الجوية وإدارة الموارد المائية وتحليل البيانات الزراعية.

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفى صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

3) المجال الصناعي: يتم استخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين إنتاجية المصانع وتحسين جودة المنتجات وتحسين العمليات الصناعية وتحليل البيانات الصناعية.

4) المجال التعليمي: يتم استخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء النظم التعليمية وتطوير مناهج الدراسة وتوفير أدوات تعليمية ذكية وتحسين تجربة الطلاب وتحليل البيانات التعليمية.

5) المجال الاجتماعي: يتم استخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الحياة وتوفير الخدمات الاجتماعية ومكافحة الفقر وتحسين الحوكمة وتحليل البيانات الاجتماعية.

سابعاً: أهداف الذكاء الاصطناعي

أشار (Russell, 2010) في كتابه (Artificial intelligence a modern approach) الى أهم الأهداف المتعلقة بالذكاء الاصطناعي، ومنها:

- 1) تحسين القدرة على التنبؤ: يهدف الذكاء الاصطناعي إلى تحسين قدرة الآلات على التنبؤ بالأحداث والظواهر المختلفة، سواء كان ذلك في مجالات الطب والزراعة والأعمال وغيرها.
- 2) تحسين القدرة على التعلم: يهدف الذكاء الاصطناعي إلى تطوير أنظمة ذكية تستطيع التعلم من البيانات وتحسين أدائها بشكل مستمر.

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

(3) تحسين جودة الحياة: يهدف الذكاء الاصطناعي إلى تحسين جودة الحياة من خلال تقديم حلول ذكية للمشاكل المختلفة في مجالات مثل الصحة والتعليم والبيئة والاجتماع.

(4) تحسين التفاعل مع الآلات: يهدف الذكاء الاصطناعي إلى تحسين تفاعل الإنسان مع الآلات وجعل التفاعل أكثر سهولة وفعالية.

(5) تحليل البيانات الضخمة: يهدف الذكاء الاصطناعي إلى تحليل البيانات الضخمة بشكل أكثر فعالية وتحويلها إلى معلومات قيمة يمكن استخدامها في اتخاذ القرارات.

بالإضافة إلى الأهداف التي ذكرتها سابقًا، يمكن القول إن الأهداف المتعلقة بالذكاء الاصطناعي تتنوع باختلاف المجالات التي يمكن تطبيقها فيها، ومن بين هذه الأهداف أيضا: (Russell, 2010)

(1) تطوير أنظمة ذكية: يهدف الذكاء الاصطناعي إلى تطوير أنظمة ذكية مثل الروبوتات والأجهزة الذكية والتطبيقات التي تستطيع تحليل البيانات وتوفير حلول ذكية للمشاكل المختلفة.

(1) تحسين الكفاءة والإنتاجية: يهدف الذكاء الاصطناعي إلى تحسين الكفاءة والإنتاجية في العديد من المجالات مثل التصنيع والخدمات والنقل وغيرها، من خلال استخدام التقنيات الذكية التي تساعد على تحسين الأداء وتقليل الأخطاء.

(2) تحسين تجربة المستخدمين: يهدف الذكاء الاصطناعي إلى تحسين تجربة المستخدمين في المنتجات والخدمات المختلفة، من خلال توفير حلول ذكية تلبي احتياجات المستخدمين بشكل أفضل.

(3) تحسين الأمن والسلامة: يهدف الذكاء الاصطناعي إلى تحسين الأمن والسلامة في المجتمعات المختلفة، من خلال استخدام التقنيات الذكية التي تساعد على الكشف عن المخاطر والتهديدات وتوفير الحلول الأمنية اللازمة.

(4) تطوير تقنيات جديدة: يهدف الذكاء الاصطناعي إلى تطوير تقنيات جديدة تساعد على تحسين الحياة اليومية وتوفير حلول جديدة للمشاكل المختلفة، مثل تطوير تقنيات الذكاء الاصطناعي المستندة إلى الذكاء الحيوي للأنظمة الحيوية.

هذه بعض الأهداف الأخرى التي يمكن تحقيقها من خلال الذكاء الاصطناعي، والتي يتنوع نطاقها باختلاف المجالات المختلفة.

ثامناً: مجالات الذكاء الاصطناعي:-

توجد العديد من المجالات التي يمكن تطبيق الذكاء الاصطناعي فيها، ونذكر بعضها على سبيل الحصر:

- الطب: يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي في تحليل الصور الطبية وتشخيص الأمراض وتحسين جودة الرعاية الصحية. يمكن الاطلاع على العديد من الدراسات المتعلقة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في المجال

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

- الطبي في العديد من الأبحاث العلمية، مثل " Deep Learning in Medical Image Analysis" لـ Dinggang Shen و Mert R. Sabuncu و Pew-Thian Yap. (السيد، 218)
- التعليم: يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين تجربة التعلم وتقديم حلول تعليمية ذكية وفعالة. يمكن الاطلاع على العديد من الأبحاث المتعلقة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، مثل " Artificial Intelligence in Education" لـ Cristina Conati و Roger Jun Oshima و Nkambou. (Chen et al., 2020).
- الأعمال والتسويق: يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات وتطوير حلول تسويقية ذكية وتحسين الأداء العام للشركات. يمكن الاطلاع على العديد من الأبحاث المتعلقة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال الأعمال والتسويق، مثل " Artificial Intelligence in Marketing" لـ Peter C. Verhoef و Natasha E. Walk.
- الزراعة: يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الزراعية وتحسين تقنيات الزراعة وزيادة الإنتاجية. يمكن الاطلاع على العديد من الأبحاث المتعلقة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال الزراعة، مثل " Artificial Intelligence in Agriculture" لـ Zhihua Zhang و Qiang Yang و Quan Zhou. (السيد، 218).

تاسعاً: الفرق بين الذكاء الاصطناعي والذكاء البشري

الذكاء الاصطناعي يشير إلى قدرة الحواسيب والأنظمة الحاسوبية على القيام بمهام تتطلب الذكاء البشري، مثل التعلم والتفكير واتخاذ القرارات، بينما الذكاء البشري يشير إلى قدرة الإنسان على القيام بمهام مماثلة باستخدام العقل والذكاء. (Sangaiah et al., 2019)

لذلك يمكن القول إن الذكاء الاصطناعي يعتمد على البيانات والخوارزميات والحوسبة، بينما يعتمد الذكاء البشري على الخبرة والتعلم والتفكير والذكاء العاطفي.

عاشراً: مبادئ الذكاء الاصطناعي

أشار (Russell, 2010) ان مبادئ الذكاء الاصطناعي تتألف من عدة عناصر، ومنها:

- التعلم الآلي: حيث يعتمد النظام الذكي على البيانات والخوارزميات لتعلم وتحسين أدائه بشكل تلقائي.
- معالجة اللغة الطبيعية: حيث يتم تطوير نظم ذكية لفهم وتحليل اللغة الطبيعية، وتحويلها إلى بيانات قيمة يمكن استخدامها في اتخاذ القرارات.
- التعرف على الصوت والصورة: حيث يتم تطوير نظم ذكية لتحليل الصوت والصورة، والتعرف على المعلومات الموجودة فيها.

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفى صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

- الروبوتات والأتمتة: حيث يتم تطوير الروبوتات والأتمتة باستخدام التقنيات الذكية، وتحسين قدراتها ومهامها.
- التعاون بين الإنسان والآلة: حيث يتم تطوير نظم ذكية تسمح للإنسان بالتفاعل مع الآلات بشكل فعال، وتحسين تجربة المستخدم.

حادي عشر: وظائف الذكاء الاصطناعي:-

اشار (Moroney, 2020) ان وظائف الذكاء الاصطناعي تشمل ما يلي:

- التعلم الآلي: حيث يتعلم النظام الذكي من البيانات والتحليلات والتجارب السابقة، ويستخدم هذا التعلم لتحسين أدائه.
- معالجة اللغة الطبيعية: حيث يتم تطوير نظم ذكية لفهم وتحليل اللغة الطبيعية، وتحويلها إلى بيانات قيمة يمكن استخدامها في اتخاذ القرارات.
- التعرف على الصوت والصورة: حيث يتم تطوير نظم ذكية لتحليل الصوت والصورة، والتعرف على المعلومات الموجودة فيها.
- تحليل البيانات: حيث يتم استخدام الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات الضخمة وتحويلها إلى معلومات قيمة يمكن استخدامها في اتخاذ القرارات.
- الروبوتات والأتمتة: حيث يتم تطوير الروبوتات والأتمتة باستخدام التقنيات الذكية، وتحسين قدراتها ومهامها.
- تصفية المحتوى: حيث يتم استخدام الذكاء الاصطناعي لتصفية وفرز المحتوى والمعلومات وتحديد ما هو مناسب وما هو غير مناسب.

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

- تحسين تجربة المستخدم: حيث يتم استخدام الذكاء الاصطناعي لتحسين تجربة المستخدم وتوفير تجربة شخصية مخصصة لكل مستخدم.

ثاني عشر: معيقات تطبيق الذكاء الاصطناعي

يوجد العديد من المعوقات التي تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي، ومن بين هذه المعوقات كما وضحتها (Kizza, 2003):

- عدم توافر البيانات الكافية: حيث يعتمد الذكاء الاصطناعي على البيانات لتحقيق أفضل النتائج، وعدم توافر البيانات الكافية يمكن أن يؤثر على جودة النتائج.
- الخطأ البشري: حيث أن البيانات التي تستخدم في تدريب النظام الذكي يمكن أن تكون متحيزة بسبب الخطأ البشري، وهذا يمكن أن يؤثر على جودة النتائج.
- الأمن والخصوصية: حيث أن استخدام الذكاء الاصطناعي يمكن أن يؤدي إلى تعرض البيانات الحساسة للخطر، وهذا يمكن أن يؤثر على خصوصية المستخدمين والشركات.
- التكلفة: حيث يمكن أن يكون تطبيق الذكاء الاصطناعي مكلفاً في بعض الحالات، وذلك بسبب تكلفة تطوير النظم الذكية أو تحديثها.
- قبول المستخدمين: حيث يمكن أن يواجه المستخدمون مشكلة في قبول استخدام الذكاء الاصطناعي في بعض الحالات، وذلك بسبب عدم الثقة في النظام الذكي أو عدم فهم كيفية عمله.

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

بالإضافة إلى المعوقات التي تم ذكرها سابقاً، ذكر (Finlay, 2021) ان هناك بعض المعوقات الأخرى التي يمكن أن تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي، ومن بينها:

(1) عدم توافر الكوادر المؤهلة: حيث يعتبر تطبيق الذكاء الاصطناعي تقنية معقدة ويحتاج إلى كوادر مؤهلة ومتخصصة في هذا المجال، وقد يكون من الصعب توفير هذه الكوادر في بعض الأحيان.

(1) عدم التوافق بين الأنظمة: حيث يمكن أن يواجه المستخدمون مشكلة في التوافق بين أنظمة الذكاء الاصطناعي المختلفة، وهذا يمكن أن يؤثر على جودة النتائج.

(2) التحديات الأخلاقية: حيث يتعين على المطورين والمستخدمين التعامل مع التحديات الأخلاقية المتعلقة بتطبيق الذكاء الاصطناعي، مثل العدالة والحقوق والمسؤولية.

(3) النمط الثقافي: حيث يمكن أن يواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي صعوبة في التكيف مع النمط الثقافي لبعض الشعوب والمجتمعات، وهذا يمكن أن يؤثر على قدرة النظام الذكي على تحقيق النتائج المطلوبة.

(4) التشريعات واللوائح: حيث يتعين على المطورين والمستخدمين الالتزام بالتشريعات واللوائح المتعلقة بتطبيق الذكاء الاصطناعي، وهذا يمكن أن يؤثر على عملية التطوير والاستخدام.

ثالث عشر: أهم التحديات التي تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

اشار (Yu et al., 2018) في كتابه (Artificial intelligence in healthcare) الى التحديات التي تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي، ومن بينها:

- تحقيق الثقة: حيث يجب أن تكون هناك ثقة كافية في أنظمة الذكاء الاصطناعي وقدرتها على تحقيق النتائج المطلوبة.
- التعامل مع بيانات غير متوافقة: حيث يواجه المطورون تحديًا في التعامل الأنظمة الذكية مع البيانات التي لا تتوافق مع تنسيقاتها ومعاييرها.
- العدالة والتمييز: حيث يجب الحرص على أن يكون استخدام الذكاء الاصطناعي عادلاً وغير مميز لأي فئة أو مجموعة من الأفراد.
- التحكم في الأخطاء: حيث يجب على المطورين تحديد ومعالجة الأخطاء التي يمكن أن تحدث في أنظمة الذكاء الاصطناعي.
- خصوصية البيانات: حيث يجب على المطورين والمستخدمين الحفاظ على خصوصية البيانات التي تتم معالجتها عن طريق أنظمة الذكاء الاصطناعي.
- التوافق مع القوانين واللوائح: حيث يجب على المطورين والمستخدمين الالتزام بالقوانين واللوائح المتعلقة بتطبيق الذكاء الاصطناعي.
- التحديات التقنية: حيث يمكن أن تواجه تطبيقات الذكاء الاصطناعي تحديات تقنية مثل تحسين دقة التنبؤ وزيادة سرعة المعالجة وتقليل استهلاك الطاقة.

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحه جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

رابع عشر: المسائل الأخلاقية المتعلقة بالذكاء الاصطناعي

توجد العديد من المسائل الأخلاقية المتعلقة بالذكاء الاصطناعي كما ذكرها (Shaw, 2019) ومن بينها:

- حفظ الخصوصية: حيث يجب على المطورين والمستخدمين الحفاظ على خصوصية البيانات التي تتم معالجتها عن طريق أنظمة الذكاء الاصطناعي.
- التمييز: حيث يجب الحرص على أن يكون استخدام الذكاء الاصطناعي عادلاً وغير مميز لأي فئة أو مجموعة من الأفراد.
- العدالة: حيث يجب الحرص على أن يكون استخدام الذكاء الاصطناعي عادلاً ويساعد في تحقيق العدالة في المجتمع.
- الشفافية: حيث يجب على المطورين والمستخدمين أن يكونوا شفافين فيما يتعلق بكيفية استخدام الذكاء الاصطناعي والخوارزميات التي تستخدمها.
- الأمن: حيث يجب على المطورين والمستخدمين الحرص على تأمين أنظمة الذكاء الاصطناعي والحماية من الاختراقات والهجمات الإلكترونية.
- الابتكار: حيث يجب على المطورين والمستخدمين الحرص على تطوير أنظمة الذكاء الاصطناعي بطرق مبتكرة ومبدعة لتحقيق الفوائد الأكبر للمجتمع.

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

- الخطوات التي يجب اتخاذها لضمان استخدام الذكاء الاصطناعي بشكل

مسئول

من الممكن اتخاذ العديد من الخطوات لضمان استخدام الذكاء الاصطناعي بشكل مسؤول، ومن بين هذه الخطوات التي ذكرها (Lo Piano, 2020):

- وضع معايير أخلاقية: يجب وضع معايير أخلاقية وقواعد سلوكية تحكم استخدام التكنولوجيا الذكية، ويجب أن تكون هذه المعايير واضحة ومفهومة للجميع، بما في ذلك المطورين والمستخدمين والمنظمات والحكومات.
- تدريب وتوعية الجمهور: يجب تدريب وتوعية الجمهور على كيفية استخدام التكنولوجيا الذكية بشكل آمن ومسؤول، ويجب توفير المعلومات اللازمة للمستخدمين لفهم كيفية عمل الأنظمة الذكية وكيفية تحديد ما إذا كانت تتعارض مع حقوقهم.
- الحرص على الشفافية: يجب أن يكون المطورون والمستخدمون شفافين فيما يتعلق باستخدام التكنولوجيا الذكية والخوارزميات التي تستخدمها، ويجب توفير المعلومات اللازمة للمستخدمين لفهم كيفية استخدام التكنولوجيا وتحديد ما إذا كانت تتعارض مع حقوقهم.
- التحقق من الأمان: يجب التحقق من أن النظم الذكية مصممة بطريقة تحميها من الاختراق والاستخدام الخبيث، ويجب تحديد المخاطر المحتملة واتخاذ التدابير اللازمة لتقليل هذه المخاطر.

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفى صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

- التحقق من العدالة: يجب التحقق من أن استخدام التكنولوجيا الذكية يعزز العدالة في المجتمع ويحمي حقوق الأفراد ويحافظ على الحرية والكرامة الإنسانية.
 - المراجعة الدورية: يجب إجراء مراجعات دورية للاستخدام الذكي للتكنولوجيا والتحقق من التزام المطورين والمستخدمين بالمعايير الأخلاقية المتعلقة بالخصوصية والتمييز والعدالة والشفافية والأمان والابتكار.
 - التعاون والتنسيق: يجب تعزيز التعاون والتنسيق بين المطورين والمستخدمين والحكومات والمنظمات والجماعات المدنية لضمان استخدام التكنولوجيا الذكية بشكل آمن ومسؤول وفي صالح الجميع.
- هذه الخطوات يمكن أن تساعد في ضمان استخدام التكنولوجيا الذكية بشكل مسؤول وفعال، وتحقيق الفوائد المحتملة للتكنولوجيا في حين حماية حقوق الأفراد والمجتمعات.

خامس عشر: أحدث الابتكارات والتقنيات في مجال الذكاء الاصطناعي

هناك العديد من التقنيات والابتكارات الحديثة في مجال الذكاء الاصطناعي، ومن بينها:

- 1- الشبكات العصبية العميقة (Deep Neural Networks): وهي تقنية تستخدم في تعلم الآلة لتحليل البيانات الضخمة والقيام بالتنبؤات والتصنيفات، وقد أدى استخدامها إلى تحسين الأداء في العديد من التطبيقات مثل التعرف على الصوت والصورة والترجمة الآلية والألعاب.

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

2- التعلم العميق (Deep Learning): وهو نوع من التعلم الآلي يستخدم الشبكات العصبية العميقة لتعلم وفهم البيانات، وقد أدى استخدامه إلى تحسين الأداء في العديد من التطبيقات مثل التعرف على الكلام والترجمة الآلية والتصنيف الآلي للصور.

3- الروبوتات الذكية (Smart Robots): وهي أنظمة روبوتية تستخدم الذكاء الاصطناعي لتحسين أدائها وجعلها أكثر تفاعلية وذكاءً، ويمكن استخدامها في مجالات مثل التصنيع والخدمات اللوجستية والرعاية الصحية.

4- تقنيات التعرف على الوجوه (Facial Recognition): وهي تقنية تستخدم لتعرف على الأشخاص من خلال ملامح وجوههم، ويمكن استخدامها في مجالات مثل الأمن والمراقبة والتسويق.

5- تقنيات الحوار الآلي (Chatbots): وهي تقنية تستخدم لإنشاء أنظمة تفاعلية تستجيب لأسئلة المستخدمين وتحل مشاكلهم بشكل آلي، ويمكن استخدامها في مجالات مثل خدمة العملاء والتسويق.

6- الذكاء الاصطناعي الموزع (Distributed AI): وهو نوع من الذكاء الاصطناعي يستخدم في بناء نظم تعلم الآلة الموزعة والتي تعمل على تحليل البيانات بشكل موزع على عدة أجهزة، ويمكن استخدامها في مجالات مثل التصنيع والصحة والسيارات.

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

- 7- التعلم التعاوني (Collaborative Learning): وهو نوع من التعلم الآلي يستخدم في تجميع المعلومات من أجهزة مختلفة وتحليلها بشكل مشترك، ويمكن استخدامها في مجالات مثل الرعاية الصحية والتصنيع والتسويق.
- 8- التعلم بدون مشرف (Unsupervised Learning): وهو نوع من التعلم الآلي يستخدم في استخراج النماذج والخوارزميات من البيانات بدون حاجة إلى مراقبة بشرية، ويمكن استخدامها في مجالات مثل الصحة والتسويق والتعليم.

سادس عشر: الاتجاهات المستقبلية للذكاء الاصطناعي

هناك العديد من الاتجاهات المستقبلية المتوقعة للذكاء الاصطناعي، ومن بينها:

- 1- الذكاء الاصطناعي الموزع: حيث يتم تطوير تقنيات الذكاء الاصطناعي الموزعة التي تتيح للأجهزة الحاسوبية التواصل مع بعضها البعض والتعلم من بعضها البعض، مما يؤدي إلى تحسين أداء تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
- 2- الذكاء الاصطناعي المعزز: حيث يتم تطوير أجهزة الذكاء الاصطناعي التي تتفاعل مع البيئة المحيطة بها وتعمل على تطوير قدراتها بشكل مستمر.
- 3- تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجالات جديدة: حيث يتم تطوير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجالات جديدة مثل الزراعة والطاقة والنقل والصناعة.

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفى صحتك جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

- 4- الذكاء الاصطناعي الأخلاقي: حيث يتم العمل على تطوير تقنيات الذكاء الاصطناعي المتوافقة مع الأخلاق والقيم الإنسانية، والتي تضمن استخدام التقنيات بمسؤولية.
- 5- الذكاء الاصطناعي الجماعي: حيث يتم تطوير تقنيات الذكاء الاصطناعي التي تعمل على تحسين التواصل والتعاون بين الأفراد والجهات المختلفة.
- 6- الذكاء الاصطناعي المتعلم: حيث يتم تطوير تقنيات الذكاء الاصطناعي التي تستخدم التعلم العميق والتعلم الآلي التعاوني لتحسين قدرات الذكاء الاصطناعي.

المبحث الثاني : الخدمات الصحية

أولاً: تعريف الخدمات الصحية

هى مجموعة من الخدمات التي تهدف إلى تحسين صحة الفرد والمجتمع، وتشمل الوقاية من الأمراض والإصابات والعلاج الطبي والرعاية الصحية الأساسية والعناية المركزة والعلاج النفسي والعلاج الطبيعي والصحة العامة والرعاية المنزلية وغيرها من الخدمات المتخصصة. وتتمثل أهمية الخدمات الصحية في تحسين جودة الحياة وتقليل الوفيات والإعاقة وتحسين التنمية الاجتماعية والاقتصادية.

(Alharbi.,(2021)

تعريف الخدمات الصحية هو مجموعة الخدمات التي توفر الرعاية الصحية والوقاية من الأمراض والإصابات وتعزيز الصحة والعافية العامة للفرد والمجتمع. ويتضمن ذلك العديد من الخدمات، مثل العلاج الطبي، والرعاية الأساسية، والعناية المركزة، والعلاج النفسي، والعلاج الطبيعي، والرعاية المنزلية، وغيرها.

كما تم تعريفها فى البوابة الوطنية للصحة الإلكترونية، وزارة الصحة السعودية. (2023) علة انها " هي مجموعة الأنشطة والعمليات التي تهدف إلى توفير الرعاية الصحية والوقاية من الأمراض والإصابات وتعزيز الصحة والعافية العامة للفرد والمجتمع وتشمل العديد من الخدمات مثل العلاج الطبي، والرعاية الأساسية، والعناية المركزة،

دور الذكاء الاصطناعي فى تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحه جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

والعلاج النفسي، والعلاج الطبيعي، والرعاية المنزلية، وغيرها".
وبذلك يمكننا القول ان الخدمات الصحية هو مجموعة الخدمات التي توفر الرعاية الصحية والوقاية من الأمراض والإصابات وتعزيز الصحة والعافية العامة للفرد والمجتمع. ويتضمن ذلك العديد من الخدمات، مثل العلاج الطبي، والرعاية الأساسية، والعناية المركزة، والعلاج النفسي، والعلاج الطبيعي، والرعاية المنزلية، وغيرها.

ثانياً: أنواع الخدمات الصحية

تم الاشارة الى انواع الخدمات الصحية على موقع منظمة الصحة العالمية (2021) وذكرت العديد من الخدمات الصحية المتاحة للفرد والمجتمع، وفيما يلي بعض أنواع الخدمات الصحية:

- 1) **الخدمات العلاجية:** وتشمل الخدمات التي تهدف إلى علاج الأمراض والإصابات وتحسين الصحة العامة، وتشمل هذه الخدمات العلاجية الطبية والتمريضية والصيدلانية.
- 2) **الخدمات الوقائية:** وتشمل الخدمات التي تهدف إلى الوقاية من الأمراض والإصابات وتحسين الصحة العامة، وتشمل هذه الخدمات التطعيمات وفحوصات الكشف المبكر والتثقيف الصحي.
- 3) **الخدمات النفسية والاجتماعية:** وتشمل الخدمات التي تهدف إلى تقديم الدعم النفسي والاجتماعي للفرد والمجتمع، وتشمل هذه الخدمات الاستشارات النفسية والاجتماعية والدعم النفسي والتوعية الصحية.

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفى صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

4) الخدمات الطبية البديلة: وتشمل الخدمات التي تستخدم أساليب طبية بديلة عن الطرق التقليدية، وتشمل هذه الخدمات العلاج بالأعشاب والعلاج بالتدليك والعلاج بالتنفس واليوغا.

بينما قسم (Shi, 2007) في كتابه (Health services research)

(methods) الخدمات الصحية الى قسمين:-

- الخدمات الأساسية

- الخدمات الاختيارية.

أ- الخدمات الصحية الاساسية

ومن بين الخدمات الأساسية التي تعتبر ضرورية لتحقيق العدالة الصحية وتحسين جودة الخدمات الصحية:

1) خدمات الرعاية الصحية الأولية: وتشمل الخدمات الطبية والتمريضية

والصيدلانية والتنظيف الصحي، وتعتبر هذه الخدمات أساسية لتحقيق

العدالة الصحية وتوفير الخدمات الصحية للجميع.

2) خدمات الطوارئ الصحية: وتشمل الخدمات التي تقدم في حالات

الطوارئ الصحية والإصابات الحادة، وتتضمن هذه الخدمات

الإسعافات الأولية والعلاج الطبي الضروري.

3) خدمات الرعاية الصحية للأم والطفل: وتشمل الخدمات الصحية التي

تهتم بصحة الأم والطفل وتشمل الرعاية الصحية خلال فترة الحمل

والولادة ورعاية الأطفال والتطعيمات والتنظيف الصحي.

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحة جازان

يحيى محمد ربيع أزيبي

4) خدمات الأمراض المزمنة: وتشمل الخدمات التي تهتم بعلاج الأمراض المزمنة مثل السكري وارتفاع ضغط الدم وأمراض القلب والرئة والسرطان، وتتضمن هذه الخدمات العلاج الطبي والتثقيف الصحي والدعم النفسي.

يمكن أن تختلف الخدمات الصحية المتاحة في كل بلد ومنطقة، وتعتمد على عدة عوامل مثل المورد البشري والتمويل والتنظيم والسياسات الصحية. ولتحسين جودة الخدمات الصحية وتحقيق العدالة الصحية، يجب توفير الخدمات الأساسية الضرورية للجميع وتحسين الوصول إلى الخدمات الصحية بشكل شامل وعادل.

ب- الخدمات الصحية الاختيارية

بالإضافة إلى الخدمات الأساسية التي تساعد على تحقيق العدالة الصحية وتحسين جودة الخدمات الصحية، فإن هناك العديد من الخدمات الاختيارية التي يمكن توفيرها للأفراد والمجتمع والتي تشمل:

1) **خدمات العلاج النفسي والاجتماعي:** وتشمل الخدمات التي تقدم الدعم النفسي والاجتماعي للأفراد والمجتمع، وتشمل هذه الخدمات الاستشارات النفسية والاجتماعية والدعم النفسي والتوعية الصحية في مجالات مثل الصحة النفسية وعلاج الإدمان والعلاقات الأسرية.

2) **خدمات العلاج الطبي البديل:** وتشمل الخدمات التي تستخدم

أساليب طبية بديلة عن الطرق التقليدية، وتشمل هذه الخدمات العلاج بالأعشاب والعلاج بالتدليك والعلاج بالتنفس واليوغا والعلاج بالطاقة.

(3) **خدمات العلاج الجماعي:** وتشمل الخدمات التي تقدم في مجموعات صغيرة من الأفراد والتي تهدف إلى تحسين الصحة النفسية والاجتماعية وتشمل هذه الخدمات الجلسات الجماعية للتحقيق الصحي والدعم النفسي والاجتماعي.

(4) **خدمات النظافة الصحية:** وتشمل الخدمات التي تهدف إلى تحسين النظافة الشخصية والبيئية وتشمل هذه الخدمات المياه الصحية والصرف الصحي والنظافة العامة والتثقيف الصحي.

ويمكن تقديم هذه الخدمات الاختيارية من خلال منشآت الرعاية الصحية العامة والخاصة وبعض الجمعيات الخيرية والمؤسسات الخاصة، وتختلف تكلفة هذه الخدمات بشكل كبير وتعتمد على الخدمة المطلوبة والمنطقة الجغرافية والمرافق المتاحة.

ثالثاً: خصائص الخدمات الصحية

توصل (Kumar and Aldrih 2014) ان الخدمات الصحية تتميز بعدة خصائص، ومن أهمها:

(1) طابع الخدمة المعقدة والمخصصة: حيث يتم تقديم الخدمات الصحية بناءً على احتياجات المرضى وحالتهم الصحية الفردية، وتتطلب الخدمات الصحية معرفة واسعة وخبرة عالية من العاملين في هذا المجال.

(2) الخدمة ذات الأبعاد الاجتماعية والإنسانية: حيث تتطلب الخدمات الصحية التعامل مع الأمراض والإصابات والحالات الصحية بشكل حساس وإنساني، وتتطلب الخدمات الصحية مهارات اتصال وتواصل عالية لتوفير الدعم النفسي والاجتماعي للمرضى وعائلاتهم.

(3) الخدمة ذات الأبعاد القانونية والتنظيمية: حيث تتطلب الخدمات الصحية الالتزام بالقوانين والتشريعات المتعلقة بالصحة والسلامة، ويتم تنظيم تقديم الخدمات الصحية بواسطة هيئات تنظيمية وجهات إدارية مختلفة.

(4) الخدمة تتطلب التعامل مع البيانات الحساسة: حيث تتطلب الخدمات الصحية العمل مع البيانات الحساسة للمرضى، ويتعين على العاملين في هذا المجال الالتزام بالمعايير الأخلاقية والقوانين المعمول بها في حماية خصوصية المرضى والحفاظ على سرية المعلومات الصحية.

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحه جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

1- اسس الخدمات الصحية

تعتمد أسس الخدمات الصحية على مجموعة من المبادئ والأسس التي تضمن تقديم خدمات صحية عالية الجودة وفعالة. وتشمل هذه الأسس طبقاً لتقرير الصادر من

Committee on Quality of Health Care in America, Institute of Medicine. (2001)

- الأساس العلمي: يشمل ضمان توفير الخدمات الصحية على أساس الأبحاث العلمية الحديثة والأدلة السريرية الموثوقة.
- الاعتماد على المريض: يشمل ضمان مشاركة المريض في عملية صنع القرار وتوفير الخدمات الصحية المناسبة لاحتياجاته الفردية.
- التواصل والتعاون: يشمل ضمان التواصل الفعال بين جميع الجهات المعنية في تقديم الخدمات الصحية وتعزيز التعاون بينهم.
- الجودة والسلامة: يشمل ضمان توفير الخدمات الصحية عالية الجودة والأمنه للمرضى ومنع وقوع الأخطاء الطبية.
- الكفاءة والفعالية: يشمل ضمان توفير الخدمات الصحية بأقل تكلفة وأعلى جودة وفعالية.
- المساءلة والشفافية: يشمل ضمان توفير الخدمات الصحية بشفافية ومساءلة وتقديم التقارير المناسبة للجمهور حول أداء النظام الصحي.

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحه جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

رابعاً: أبعاد الخدمات الصحية

- تشمل أبعاد الخدمات الصحية العديد من العوامل المختلفة التي تؤثر على جودة الرعاية الصحية المقدمة للمرضى. ويمكن تصنيف هذه الأبعاد إلى الأبعاد الأساسية والثانوية، وتشمل الأبعاد الأساسية طبقاً للتقرير الصادر من **Institute of Medicine (US) Committee on Quality of Health Care in America. (2001)**
- 1) الوصول: وهي القدرة على الحصول على الرعاية الصحية في الوقت المناسب وفي المكان المناسب.
 - 2) الجودة: وتشمل الجودة الفنية والجودة الإنسانية والجودة الإجرائية والجودة النظامية والجودة البيئية.
 - 3) الكفاءة: وتتعلق بتقديم الخدمات الصحية بأقل تكلفة ممكنة وبأعلى جودة.
 - 4) السلامة: وتتعلق بتوفير الرعاية الصحية الآمنة والتي تحد من وقوع الأخطاء الطبية وتقليل المضاعفات.
 - 5) الشمولية: وتتعلق بتوفير الرعاية الصحية لكل المجتمعات والفئات الاجتماعية.
 - 6) تجربة المرضى: وتتعلق بتجربة المرضى بالنسبة للرعاية الصحية، بما في ذلك الرضا والتواصل والتواصل.
- وتشمل الأبعاد الثانوية التي تؤثر على تقديم الرعاية الصحية على

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفى صحتك جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

الأبعاد الأساسية المذكورة سابقاً، وتشمل على سبيل المثال لا الحصر: الحكمة والتفاعلية والتعلم المستمر والعمل الجماعي والقيادة الفعالة والابتكار والتحسين المستمر.

خامساً: العوامل المؤثرة في تقديم الخدمات الصحية

أشارت منظمة الصحة العالمية في تقريرها في (2021) الى العديد من العوامل التي تؤثر على تقديم الخدمات الصحية بشكل عام، ومن بين هذه العوامل:

- 1) **البنية التحتية:** وتشمل البنية التحتية المتعلقة بالمباني والمعدات والأدوات الطبية والوسائل التقنية، وتلعب هذه البنية دوراً حاسماً في تقديم الخدمات الصحية بجودة عالية وفعالية.
- 2) **المورد البشري:** ويشمل ذلك الكوادر الصحية المتخصصة والطبية والفنية والإدارية، ويتأثر تقديم الخدمات الصحية بمستوى تدريب وخبرة وكفاءة المورد البشري المعني بهذا المجال.
- 3) **التمويل:** ويعتبر التمويل من العوامل الحاسمة في تقديم الخدمات الصحية، حيث يتوافر الموارد المالية الكافية يمكن توفير المعدات والأدوات الطبية والكوادر الصحية وتحسين جودة الخدمات المقدمة.
- 4) **السياسات الصحية:** وتشمل السياسات الصحية المتعلقة بالوقاية والعلاج والتنسيق والتدريب والتشريعات واللوائح، وتؤثر هذه السياسات على توفير الخدمات الصحية بشكل شامل وفعال.

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفى صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

كما أشار (Kutzin, 2013) في مقاله عن العوامل المؤثرة في تقديم الخدمات الصحية، بما في ذلك البنية التحتية، والمورد البشري، والتمويل، والسياسات الصحية، حيث تعد هذه العوامل أحد الجوانب المهمة في تحسين جودة الخدمات الصحية وتحقيق العدالة الصحية.

ومن بين العوامل الأخرى التي تؤثر على تقديم الخدمات الصحية:

(1) **الوعي الصحي:** ويشمل ذلك معرفة الفرد بأهمية الصحة

والوقاية من الأمراض والإصابات، ويمكن تحقيق الوعي

الصحي من خلال الحملات التثقيفية والتوعوية والإعلامية.

(2) **الثقافة الصحية:** وتشمل العادات الصحية والنمط الحياتي

الصحي، ويمكن تحسين الثقافة الصحية من خلال التثقيف

والتوعية والمشاركة المجتمعية.

(3) **الدعم الحكومي:** ويشمل ذلك الإستراتيجيات والسياسات

الصحية التي تضمن توفير الخدمات الصحية بجودة عالية

وفعالية، بالإضافة إلى التمويل والتنظيم والإشراف على

الخدمات الصحية.

(4) **الوصول إلى الخدمات الصحية:** ويشمل ذلك المسافة من

المناطق النائية والوصول إلى الخدمات الصحية بشكل سهل

وميسر، ويمكن تحقيق ذلك من خلال توفير البنية التحتية

اللازمة وتحسين وسائل النقل والتواصل.

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحة جازان

يحيى محمد ربيع أزيبي

ومن الواضح انه تتفاوت العوامل المؤثرة في تقديم الخدمات الصحية بحسب البلدان والمناطق والثقافات والمجتمعات، ولذلك يجب تحليل الوضع الصحي والاجتماعي والاقتصادي والثقافي لكل بلد أو منطقة بشكل فردي لتحديد العوامل الأساسية التي تؤثر على تقديم الخدمات الصحية في تلك المنطقة.

سادساً: التحديات التي تواجه الخدمات الصحية

أكدت منظمة الصحة العالمية في تقريرها (2021) ان الخدمات الصحية تواجه العديد من التحديات في الوقت الحالي، ومن بين هذه التحديات:

- 1) زيادة الطلب على الخدمات الصحية: يزداد الطلب على الخدمات الصحية في الوقت الحالي بشكل كبير نظرًا للزيادة في عدد السكان والمرضى الذين يحتاجون إلى الرعاية الصحية.
- 2) نقص الكوادر الصحية: تعاني العديد من الدول من نقص في الكوادر الصحية المؤهلة والمدربة، مما يؤثر على جودة الرعاية الصحية وقدرتها على تلبية الطلب المتزايد على الخدمات الصحية.
- 3) عدم توفر التمويل الكافي: يعاني العديد من النظم الصحية من عدم توفر التمويل الكافي لتلبية احتياجات الخدمات الصحية، مما يؤثر على جودة الرعاية الصحية.
- 4) الفوارق في توفر الخدمات الصحية: تواجه العديد من الدول

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفى صحتنا جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

تحديات في توفير الخدمات الصحية للجميع، وتعاني بعض المناطق من نقص في الخدمات الصحية مقارنة بالمناطق الأخرى. (5) الأزمات الصحية: يمكن أن تتسبب الأزمات الصحية مثل الأوبئة والحروب في تحديات كبيرة لتوفير الخدمات الصحية وتلبية الطلب المتزايد على الرعاية الصحية.

بالإضافة إلى التحديات السابقة، فقط أشار (Figueroa.,. etal (2018) ان هناك بعض التحديات الأخرى التي تواجه الخدمات الصحية وتشمل:

(1) **عدم توحيد النظم الصحية:** تواجه بعض الدول تحديات في توحيد النظم الصحية وتنظيمها بشكل فعال، مما يؤثر على جودة الخدمات الصحية ويزيد من التكاليف.

(2) **التحديات التكنولوجية:** تواجه الخدمات الصحية التحديات التكنولوجية في مجالات مثل التكنولوجيا الحيوية والصحة الرقمية، وتحتاج إلى استثمارات كبيرة في هذه المجالات لتلبية احتياجات المرضى وتحسين جودة الرعاية الصحية.

(3) **القضايا التنظيمية:** تواجه الخدمات الصحية التحديات التنظيمية المرتبطة بالقوانين واللوائح والسياسات الصحية، وتحتاج إلى تنظيم فعال لتحسين الجودة والفعالية.

(4) **التحديات الديموغرافية:** تواجه الخدمات الصحية التحديات الديموغرافية مثل الشيخوخة المتزايدة للمجتمعات والتي تزيد من الطلب على

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفى صحتي جازان يحيى محمد ربيع أزيبي

الخدمات الصحية والرعاية الصحية المتخصصة.

(5) القضايا البيئية: تواجه الخدمات الصحية التحديات البيئية المتعلقة

بالتلوث والتغيرات المناخية والتي قد تؤثر على صحة الإنسان وتزيد من الطلب على الخدمات الصحية.

ولمواجهة هذه التحديات، يتعين على النظم الصحية اتخاذ إجراءات واستراتيجيات متعددة ومتكاملة، بما في ذلك تحسين التنظيم والتخطيط والتمويل وتوحيد النظم وتعزيز الابتكار والتكنولوجيا وتحسين جودة الرعاية الصحية وتحسين الوعي الصحي للجمهور.

سابعاً: أهمية تحسين الخدمات الصحية

قد أشار الجندي، وآخرون. (2015) أن تحسين الخدمات الصحية له أهمية كبيرة في تحسين صحة الأفراد والمجتمعات. ومن الأهمية الرئيسية لتحسين الخدمات الصحية:

(1) تحسين الجودة الحياتية: تحسين الخدمات الصحية يساهم في

تحسين الجودة الحياتية للأفراد والمجتمعات، حيث يساعد على

الوقاية من الأمراض وعلاجها وتحسين الصحة العامة

والعمرانية للمجتمعات.

(2) تحسين الإنتاجية الاقتصادية: تحسين الخدمات الصحية

يؤدي إلى تحسين الإنتاجية الاقتصادية وتقليل الأعباء

الصحية على الأفراد والمجتمعات وتحسين فرص العمل والنمو

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

الاقتصادي.

- (3) تحسين السلامة الصحية: تحسين الخدمات الصحية يساعد في تحسين سلامة الأفراد والمجتمعات من الأمراض والأوبئة وتقليل خطر الإصابة بالأمراض المعدية.
- (4) تحسين الإدارة الصحية: تحسين الخدمات الصحية يساعد في تحسين الإدارة الصحية والإدارة الفعالة للموارد والميزانية والتحكم في التكاليف وتحسين الشفافية والمساءلة في تقديم الخدمات الصحية.
- (5) تحسين الإنصاف الصحي: تحسين الخدمات الصحية يساعد في تحسين الإنصاف الصحي وتوفير الخدمات الصحية للجميع بما في ذلك الفئات الفقيرة والمهمشة والمحرومة.
- (6) تحسين البيئة الصحية: تحسين الخدمات الصحية يساعد في تحسين البيئة الصحية وتوفير الخدمات الصحية اللازمة للمجتمعات المحلية والحد من الأمراض المتعلقة بالبيئة.
- (7) تحسين التعليم الصحي: تحسين الخدمات الصحية يساعد في تحسين التعليم الصحي والتوعية بالأمراض والوقاية منها والعناية الصحية الشاملة.
- (8) تحسين السلامة الغذائية: تحسين الخدمات الصحية يساعد في تحسين السلامة الغذائية والتوعية بالأمراض المعدية

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

المتعلقة بالغذاء وتحسين جودة الغذاء وأمانه.

بالإضافة الى ذلك فقد وضع السعدى، (2019)، ان تحسين الخدمات الصحية يعد من أهم الأولويات في جميع أنحاء العالم، حيث تعمل الحكومات والمنظمات الدولية والمجتمع المدني على تحسين الخدمات الصحية وتطوير النظم الصحية لتلبية احتياجات الأفراد والمجتمعات. وتوصل عبدالرحيم، (2017) ان من أهم أسباب أهمية تحسين الخدمات الصحية:

- تحسين جودة الحياة: تحسين الخدمات الصحية يساهم في تحسين جودة الحياة للأفراد والمجتمعات، حيث يتم الحفاظ على صحتهم وتقليل خطر الإصابة بالأمراض وتحسين الصحة العامة.
- الحد من الفقر: تحسين الخدمات الصحية يساعد في الحد من الفقر، حيث يتم توفير الخدمات الصحية اللازمة للجميع بما في ذلك الفئات الفقيرة والمحرومة والمهمشة.
- تحسين الإنتاجية الاقتصادية: تحسين الخدمات الصحية يؤدي إلى تحسين الإنتاجية الاقتصادية وتقليل الأعباء الصحية على الأفراد والمجتمعات وتحسين فرص العمل والنمو الاقتصادي.
- تحسين السلامة الصحية: تحسين الخدمات الصحية يساعد في تحسين سلامة الأفراد والمجتمعات من الأمراض والأوبئة وتقليل

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفى صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

خطر الإصابة بالأمراض المعدية.

- تحسين الإدارة الصحية: تحسين الخدمات الصحية يساعد في تحسين الإدارة الصحية والإدارة الفعالة للموارد والميزانية والتحكم في التكاليف وتحسين الشفافية والمساءلة في تقديم الخدمات الصحية.
- تحسين البيئة الصحية: تحسين الخدمات الصحية يساعد في تحسين البيئة الصحية وتوفير الخدمات الصحية اللازمة للمجتمعات المحلية والحد من الأمراض المتعلقة بالبيئة.
- تحسين التعليم الصحي: تحسين الخدمات الصحية يساعد في تحسين التعليم الصحي والتوعية بالأمراض والوقاية منها والعناية الصحية الشاملة.
- تحسين السلامة الغذائية: تحسين الخدمات الصحية يساعد في تحسين السلامة الغذائية والتوعية بالأمراض المعدية المتعلقة بالغذاء وتحسين جودة الغذاء وأمانه.

وبالإضافة إلى ذلك، فإن تحسين الخدمات الصحية يساهم في تعزيز الاستقرار الاجتماعي والاقتصادي وتحسين العدالة الاجتماعية والحفاظ على الأمن الصحي والحد من الأوبئة والأمراض المعدية. الحربي، والعنزي، (2018).

ثامناً: العوامل التي تساهم في تحسين الخدمات الصحية

اشار Kruk, (2018) ان هناك العديد من العوامل التي يمكن أن

تساهم في تحسين الخدمات الصحية، ومن بين هذه العوامل:

- زيادة التمويل: يعد التمويل الكافي للخدمات الصحية أمراً حيوياً لتحسين الخدمات الصحية. يمكن تحسين التمويل عن طريق زيادة الإنفاق الحكومي على الخدمات الصحية، أو تشجيع الاستثمار الخاص في القطاع الصحي.
- تقديم التدريب والتعليم: يمكن تحسين الخدمات الصحية من خلال تقديم التدريب المستمر للمهنيين الصحيين والعاملين في القطاع الصحي، وتوفير التعليم الصحي للمرضى والمجتمعات.
- تعزيز التكنولوجيا: يمكن استخدام التكنولوجيا الحديثة لتحسين الخدمات الصحية، مثل استخدام الروبوتات والذكاء الاصطناعي والتحليلات الضخمة للبيانات.
- تحسين البنية التحتية: يمكن تحسين الخدمات الصحية من خلال تحسين البنية التحتية للقطاع الصحي، بما في ذلك تحسين البنية التحتية الطبية والمختبرات والمستشفيات والصيدليات.
- تحسين الإدارة: يمكن تحسين الخدمات الصحية من خلال تحسين الإدارة والحوكمة في القطاع الصحي، وتحسين إدارة الموارد والميزانية والتحكم في التكاليف والشفافية والمساءلة.

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

- تشجيع المشاركة المجتمعية: يمكن تحسين الخدمات الصحية من خلال تشجيع المشاركة المجتمعية وتضمين المرضى والمجتمعات في عملية تطوير وتنفيذ الخدمات الصحية.
- تحسين الوصول: يمكن تحسين الخدمات الصحية من خلال تحسين الوصول إليها، مثل تقديم الخدمات الصحية في المناطق النائية والمحرومة وتوفير الخدمات الصحية في الأوقات الملائمة.
- التركيز على الوقاية: يمكن تحسين الخدمات الصحية من خلال التركيز على الوقاية من الأمراض والتوعية بالأمراض وتشجيع النمط الحياتي الصحي.

بالإضافة إلى العوامل المذكورة أعلاه، فقد ذكرت World Health Organization. (2010). في تقريرها ان هناك العديد من العوامل المهمة التي يمكن أن تساهم في تحسين الخدمات الصحية، ومن بين هذه العوامل:

(1) التركيز على الجودة: يجب أن يكون التركيز على تحسين جودة الخدمات الصحية هو أحد الأولويات الرئيسية لتحسين الخدمات الصحية. يمكن تحسين الجودة من خلال تحسين نظام المراقبة والتقييم وتطوير معايير الجودة وتوفير التدريب والتعليم المستمر للمهنيين الصحيين.

(2) تحسين الصحة العقلية: يجب أن يكون تحسين الصحة العقلية هو جزء من التركيز على تحسين الخدمات الصحية. يمكن

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفى صحتنا جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

تحسين الصحة العقلية من خلال توفير الخدمات الصحية العقلية والعلاج النفسي والاهتمام بالصحة النفسية للمرضى والمجتمعات.

(3) تحسين الرعاية الصحية الأسرية: يمكن تحسين الخدمات الصحية من خلال توفير الرعاية الصحية الأسرية، والتي تتضمن الاهتمام بالصحة الأسرية والأمومة والطفولة المبكرة والرعاية الصحية لكبار السن والمرضى المزمنين.

(4) الاهتمام بالصحة العامة: يمكن تحسين الخدمات الصحية من خلال الاهتمام بالصحة العامة وتحسين الوقاية من الأمراض والتوعية بالأمراض المعدية والمساهمة في الحملات الصحية العامة.

(5) الابتكار في الخدمات الصحية: يمكن تحسين الخدمات الصحية من خلال الابتكار في الخدمات الصحية واستخدام التكنولوجيا الحديثة والتحليلات الضخمة للبيانات وتحسين تجربة المرضى وتوفير خدمات صحية مخصصة للأفراد.

(6) التعاون والشراكة: يمكن تحسين الخدمات الصحية من خلال التعاون والشراكة بين الحكومات والمؤسسات الصحية والمجتمعات والمنظمات غير الحكومية والقطاع الخاص.

(7) تحسين الوضع الاقتصادي: يمكن تحسين الخدمات الصحية

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفى صحتنا جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

من خلال تحسين الوضع الاقتصادي للمجتمعات، مثل زيادة النمو الاقتصادي وتقليل الفقر وتوفير فرص العمل، مما يساهم في تحسين الصحة وتقليل الأمراض المزمنة.

تاسعاً: الإصلاحات الصحية ودورها في تحسين الخدمات الصحية

تهدف الإصلاحات الصحية إلى تحسين النظام الصحي وتحسين جودة الخدمات الصحية المقدمة للمرضى. وتشمل الإصلاحات الصحية عادةً السياسات والإجراءات التي تستهدف تحسين الوصول إلى الخدمات الصحية وزيادة الكفاءة وتحسين نوعية الرعاية الصحية، ومن بين الإصلاحات الصحية الهامة التي يمكن أن تساهم في تحسين الخدمات الصحية طبقاً لما ذكره العمودي، والحمدان، (2017) ما يلي:-

- 1) توفير التأمين الصحي الشامل: يمكن أن يحسن التأمين الصحي الشامل الوصول إلى الخدمات الصحية ويحد من العبء المالي على المرضى والأسر.
- 2) تحرير الأسعار: يمكن تحسين الكفاءة والجودة من خلال تحرير الأسعار وتعزيز المنافسة في القطاع الصحي.
- 3) تحسين الإدارة والحوكمة: يمكن تحسين الإدارة والحوكمة في القطاع الصحي من خلال تطوير نظم المراقبة والتقييم وتعزيز الشفافية والمساءلة.
- 4) توفير التدريب والتعليم: يمكن تحسين جودة الخدمات الصحية

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

- من خلال توفير التدريب والتعليم المستمر للمهنيين الصحيين
والعاملين في القطاع الصحي.
- (5) تحسين الوصول: يمكن تحسين الوصول إلى الخدمات الصحية
من خلال توفير الخدمات الصحية في المناطق النائية
والمجتمعات المحرومة وتعزيز الوصول للفئات المهمشة.
- (6) تحسين الجودة: يمكن تحسين جودة الخدمات الصحية من خلال
تطوير معايير الجودة وتحسين نظام المراقبة والتقييم وتوفير
الخدمات الصحية المخصصة للمرضى.
- (7) تحسين الصحة العامة: يمكن تحسين الصحة العامة من خلال
توفير الرعاية الصحية الأسرية والاهتمام بالصحة العامة وتوعية
الجمهور بالأمراض المعدية والأمراض غير المعدية.
- (8) تحسين التكنولوجيا الصحية: يمكن تحسين الخدمات الصحية
من خلال تحسين التكنولوجيا الصحية واستخدام التحليلات
الضخمة للبيانات وتحسين تجربة المرضى.

عاشراً: محاور تحسين جودة الخدمات الصحية

قد اشار المالكي، والشمري، (2016) ان هناك العديد من المحاور التي يمكن التركيز عليها لتحسين الخدمات الصحية. ومن بين هذه المحاور:

- (1) الوصول إلى الخدمات الصحية: يجب توفير الخدمات الصحية عالية الجودة لجميع الأشخاص، بغض النظر عن مكان إقامتهم أو دخلهم.
- (2) الجودة: يجب أن تكون الخدمات الصحية عالية الجودة ومتاحة للجميع. يتضمن ذلك توفير الرعاية الصحية الآمنة والفعالة والفعالة من حيث التكلفة والموثوقة.
- (3) التكلفة: يجب أن تكون الخدمات الصحية متاحة بتكلفة معقولة للمرضى والعائلات، ويجب أن تكون قادرة على تلبية احتياجاتهم الصحية دون إضعاف ميزانياتهم الشخصية.
- (4) التكنولوجيا: يمكن استخدام التكنولوجيا لتحسين الخدمات الصحية، ومن ضمنها استخدام الإنترنت والتطبيقات والأجهزة الطبية المتطورة.
- (5) التواصل والتعاون: يجب تحسين التواصل والتعاون بين جميع الجهات المعنية بتقديم الخدمات الصحية، بما في

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفى صحه جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

ذلك المرضى وأفراد العائلة والممرضين والأطباء
والمؤسسات الصحية والحكومات.

(6) الوقاية: يجب توفير الرعاية الصحية المناسبة للوقاية من

الأمراض والإصابات، ويجب تشجيع الناس على الحفاظ

على صحتهم والعمل على تعزيز نمط حياة صحي.

(7) الإدارة والتنظيم: يجب تحسين إدارة وتنظيم الخدمات

الصحية، بما في ذلك تحسين الإدارة الإدارية والمالية

والتخطيط والتنفيذ والمراقبة والتقييم.

حادي عشر: الجوانب الإدارية لتقديم الخدمات الصحية تشمل:

ذكر المحمدى، والسعيد، (2021) الجوانب الإدارية لتقديم الخدمات

كالتالى:-

(1) التخطيط الاستراتيجي: يتطلب تقديم الخدمات الصحية التخطيط

الاستراتيجي لتحديد الأهداف والاستراتيجيات المناسبة لتحقيقها.

(2) تنظيم الخدمات: يتضمن تنظيم الخدمات تحديد الإجراءات

والسياسات اللازمة لتوفير الخدمات الصحية وضمان جودتها.

(3) إدارة الموارد البشرية: يجب توظيف وتدريب وإدارة الموظفين

المؤهلين والمتقنين لتقديم الخدمات الصحية عالية الجودة.

(4) إدارة الموارد المالية: يتعين على المؤسسات الصحية إدارة

الموارد المالية بذكاء لتمويل توفير الخدمات الصحية المطلوبة.

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفى صحة جازان

يحيى محمد ربيع أزيبي

5) تقييم الأداء: يتضمن تقييم الأداء تحليل البيانات وتحديد

المؤشرات الرئيسية للأداء وتحديد المناطق التي يمكن تحسينها.

ثاني عشر: الاخلاقيات المرتبطة بتقديم الخدمات الصحية

اشار (Lachman, 2012) ان تقديم الخدمات الصحية يتطلب الالتزام

بالكثير من القيم والأخلاقيات المرتبطة بالمهنة الصحية. ومن بين هذه

الأخلاقيات المرتبطة بتقديم الخدمات الصحية، يمكن ذكر ما يلي:

- الاحترام والخصوصية: يجب على الممارسين الصحيين احترام

خصوصية المرضى وحماية سريتهم وتجنب الكشف عن معلوماتهم

الشخصية إلا بموافقتهم المسبقة.

- الصدق والنزاهة: يجب على الممارسين الصحيين الالتزام بالصدق

والنزاهة في تقديم المعلومات والتوصيات للمرضى، وتجنب التلاعب

بالمعلومات الطبية.

- العدل والمساواة: يجب على الممارسين الصحيين التعامل بالعدل

والمساواة مع جميع المرضى بغض النظر عن الجنس، العرق، الدين،

اللغة، أو أي عوامل أخرى.

- الاهتمام بالمرضى: يجب على الممارسين الصحيين الاهتمام بصحة

المريض وتقديم الرعاية الصحية اللازمة له، وتجنب الإهمال والتقصير

في الرعاية.

- الحفاظ على السلامة: يجب على الممارسين الصحيين توفير البيئة

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحة جازان

يحيى محمد ربيع أزيبي

الصحية الآمنة للمرضى والتعامل بحرص مع المواد الخطرة وتطبيق

إجراءات السلامة اللازمة.

ثالث عشر: جودة الخدمات الصحية

عرفت (Institute of Medicine (US) Committee on Quality of)

(2001). Health Care in America) أن جودة الخدمات الصحية هي قدرة النظام

الصحي على توفير الرعاية الصحية الآمنة والفعالة والفعالة من حيث التكلفة،

وفي الوقت المناسب، وبشكل متنسق، والتي تلبي احتياجات وتوقعات المرضى

والمجتمعات المحلية. وتشمل جودة الخدمات الصحية العناصر التالية:

- السلامة: تتعلق بتوفير الرعاية الصحية الآمنة والتي تحد من وقوع

الأخطاء الطبية وتقليل المضاعفات.

- الفعالية: تتعلق بتوفير الرعاية الصحية التي تحقق النتائج المرجوة لدى

المرضى والتي تحد من المضاعفات والتكرار.

- الكفاءة: تتعلق بتوفير الرعاية الصحية بأقل تكلفة ممكنة وبأعلى جودة.

- الفعالية من حيث التكلفة: تتعلق بتوفير الرعاية الصحية الفعالة بتكلفة

معقولة.

- الوصول: تتعلق بتوفير الرعاية الصحية في الوقت المناسب وفي المكان

المناسب لتلبية احتياجات المرضى.

- تجربة المرضى: تتعلق بتجربة المرضى بالنسبة للرعاية الصحية، بما

في ذلك الرضا والتواصل والتواصل.

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحة جازان

يحيى محمد ربيع أزيبي

رابع عشر: ابعاد جودة الخدمات الصحية وتقييمها

توصل Matar, (2018) ان أبعاد جودة الخدمات الصحية تشمل عدة عناصر يتم تقييمها لتحسين جودة الخدمات الصحية. ويمكن تقييم هذه العناصر باستخدام العديد من الأدوات والمقاييس المختلفة، مثل مقاييس الرضا للمرضى والمقاييس الفنية والمقاييس الإجرائية. ويمكن تصنيف أبعاد جودة الخدمات الصحية إلى الأبعاد الهيكلية والعملية والنتائج.

▪ الأبعاد الهيكلية: وتتعلق بالمرافق والمعدات والموارد البشرية والبيئية والتنظيمية.

▪ الأبعاد العملية: وتتعلق بالإجراءات والممارسات التي يتم اتباعها في توفير الخدمات الصحية.

▪ الأبعاد النتائج: وتتعلق بالنتائج المحققة من الرعاية الصحية وتشمل النتائج الفنية والنتائج الإجرائية والنتائج المرضية والنتائج المالية.

يمكن استخدام عدة أدوات لتقييم جودة الخدمات الصحية، مثل مقاييس الرضا للمرضى ومقاييس الجودة الفنية ومقاييس الأداء الإجرائي. ويتم تحديد التقييمات المناسبة حسب الأبعاد المراد تقييمها وحسب الموارد المتاحة.

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحه جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

خامس عشر: أهمية جودة الخدمات الصحية

تتمثل أهمية جودة الخدمات الصحية كما ذكرها Donabedian, .

(1988) في العديد من النواحي، ومن أبرزها:

- تحسين صحة المرضى: حيث تؤثر جودة الخدمات الصحية بشكل كبير على نتائج العلاج وتحسين صحة المرضى، وتعزز الخدمات الصحية ذات الجودة العالية الشفاء وتقليل مدة العلاج والتقليل من مخاطر العودة للإصابة.
- زيادة رضا المرضى: حيث تساعد جودة الخدمات الصحية في تحسين تجربة المرضى وزيادة رضاهم عن الخدمات التي تم تقديمها لهم، وهذا يمكن أن يساهم في تحسين العلاقات بين المرضى والعاملين في المجال الصحي.
- زيادة الثقة في الخدمات الصحية: حيث تساعد جودة الخدمات الصحية في زيادة الثقة في الخدمات الصحية والتشجيع على استخدامها بشكل أكبر، وهذا يمكن أن يساعد في تحسين الوقاية من الأمراض والحفاظ على صحة المجتمع.
- تحسين كفاءة النظام الصحي: حيث تساعد جودة الخدمات الصحية في تحسين كفاءة النظام الصحي وتخفيض التكاليف والتحسين المستمر للخدمات الصحية، مما يمكن أن يساعد في تحسين الرعاية الصحية بشكل عام.

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

▪ تحسين سمعة المؤسسات الصحية: حيث تساعد جودة الخدمات الصحية في تحسين سمعة المؤسسات الصحية والعاملين فيها، وهذا يمكن أن يساعد في تحسين التعاون بين العاملين في القطاع الصحي وتحسين العلاقات مع المرضى والمجتمع. وبالتالي، يمكن القول إن جودة الخدمات الصحية تعتبر أمراً حيوياً لتحسين صحة المرضى وتحسين الرعاية الصحية بشكل عام، وتساهم في تحسين تجربة المرضى وتحسين سمعة المؤسسات الصحية والعاملين فيها.

سادس عشر: قياس جودة الخدمات الصحية والمتطلبات الأساسية لنجاحها

اشار (2012) Alkhenizan, and Shaw يمكن قياس جودة الخدمات الصحية باستخدام مجموعة متنوعة من المقاييس والأدوات، ويتم تحديد الأداة المستخدمة حسب النوع والهدف من الخدمة الصحية المقدمة. وتشمل المقاييس والأدوات التي يمكن استخدامها لقياس جودة الخدمات الصحية:

- مقاييس الرضا للمرضى: وتقيس مدى رضا المرضى عن الخدمات الصحية المقدمة لهم، وتشمل مقاييس الرضا بالجودة الفنية ومقاييس الرضا بالجودة الإنسانية.
- مقاييس الجودة الفنية: وتقيس مدى تحقيق الخدمات الصحية للمعايير والمعايير الدولية والإرشادات السريرية.

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفى صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

- مقاييس الأداء الإجرائي: وتقيس مدى مطابقة عمليات تقديم الخدمات الصحية للإرشادات والسياسات والإجراءات الموضوعة.
 - مقاييس النتائج: وتقيس مدى تحقيق الخدمات الصحية للنتائج المرضية والنتائج الإجرائية والنتائج المالية.
- وتتطلب نجاح الخدمات الصحية العديد من المتطلبات الأساسية، مثل:
- التخطيط الجيد: ويتعلق هذا بتحديد الأهداف والاحتياجات والموارد اللازمة لتقديم الخدمات الصحية.
 - التنظيم الجيد: ويتعلق هذا بتنظيم العمليات والأنشطة المختلفة لتحقيق الأهداف المحددة.
 - الاهتمام بالمرضى: ويتعلق هذا بتوفير الرعاية الصحية الشاملة للمرضى والاهتمام بحاجاتهم الصحية.
 - التعلم المستمر: ويتعلق هذا بتحسين الخدمات الصحية وتطويرها باستمرار بناءً على المراجعة والتحليل المستمر للأداء والتوقعات.

سابع عشر: استخدامات التكنولوجيا لتحسين جودة الخدمات الصحية

تعد التكنولوجيا من العوامل المهمة في تحسين جودة الخدمات الصحية، حيث تساعد على تحسين الكفاءة والفعالية والتحكم والتواصل والاستجابة السريعة والتحسين المستمر. وتشمل استخدامات التكنولوجيا في تحسين جودة الخدمات الصحية ما يلي:

- السجلات الإلكترونية: وتساعد على تحسين جودة الخدمات

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفى صحه جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

الصحية من خلال توفير الوصول السريع والأمن للمعلومات الطبية وتحديد المزيد من المعلومات الدقيقة لتحسين الرعاية الصحية.

▪ الروبوتات والذكاء الاصطناعي: وتساعد على تحسين جودة الخدمات الصحية من خلال تحسين دقة التشخيص والعلاج وتوفير الوقت والموارد.

▪ الاتصال عن بعد: وتساعد على تحسين جودة الخدمات الصحية من خلال تحسين الوصول والتواصل بين المرضى والموظفين الصحيين وتوفير الخدمات الصحية عن بعد.

▪ تقنيات المراقبة: وتساعد على تحسين جودة الخدمات الصحية من خلال تحسين مراقبة الحالات الصحية وتحديد المشاكل والتحسين المستمر.

▪ التدريب الإلكتروني: وتساعد على تحسين جودة الخدمات الصحية من خلال توفير التدريب الإلكتروني للموظفين الصحيين وتحديث المعارف والمهارات اللازمة لتحسين الرعاية الصحية

World Health Organization. (2016).

ثامن عشر: دور الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الخدمات الصحية

توصل Topol, (2019) انه يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساعد في تحسين جودة الخدمات الصحية بعدة طرق، ومن أهمها:

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحه جازان يحيى محمد ربيع أزيبي

- تحسين دقة التشخيص: حيث يمكن للذكاء الاصطناعي أن يستخدم لتحليل البيانات الطبية وتشخيص الأمراض بدقة أعلى وبشكل أسرع من الأساليب التقليدية.
 - تحسين خطط العلاج: حيث يمكن للذكاء الاصطناعي أن يستخدم لتخطيط خطط العلاج بشكل فردي وفقاً لمعلومات عن المرضى والعوامل الأخرى المتعلقة بصحتهم.
 - تحسين جودة الرعاية: حيث يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساعد في توفير رعاية صحية شخصية وفعالة، وتحسين أداء المهنيين الصحيين وتوفير الخدمات الصحية اللازمة.
 - تحسين الأبحاث الطبية: حيث يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساعد في تحليل البيانات الطبية وتحديد الأنماط والعلاقات بين العوامل المختلفة المتعلقة بالصحة، وتحسين البحث الطبي والتطوير الدوائي.
 - تحسين إدارة المستشفيات: حيث يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساعد في تحليل بيانات المرضى والموردين والموظفين والتحكم في الإمدادات وإدارة الموارد بشكل أفضل.
- على الرغم من أن استخدام الذكاء الاصطناعي في الرعاية الصحية ليس بالأمر الجديد، إلا أنه ما زال في مرحلة التطوير والتحسين المستمر. ومن المهم أن يتم استخدام التكنولوجيا بشكل مسؤول وفي إطار إرشادات الأخلاقيات الطبية

والقوانين المعمول بها.

تاسع عشر: العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وتحسين جودة الخدمة

يمكن تحليل العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وتحسين مستوى جودة الخدمات الصحية. فالذكاء الاصطناعي يمكن أن يساعد في تحسين جودة الخدمات الصحية بشكل كبير، وذلك عن طريق تحسين الدقة والكفاءة والفعالية والتحكم والتواصل والاستجابة السريعة والتحسين المستمر.

على سبيل المثال، يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساعد في تحليل البيانات الطبية وتشخيص الأمراض بدقة أعلى وبشكل أسرع من الأساليب التقليدية، كما يمكن أن يساعد في تخطيط خطط العلاج بشكل فردي وفقاً لمعلومات عن المرضى والعوامل الأخرى المتعلقة بصحتهم.

وبالإضافة إلى ذلك، يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساعد في تحسين جودة الرعاية من خلال توفير رعاية صحية شخصية وفعالة، وتحسين أداء المهنيين الصحيين، وتحسين البحث الطبي والتطوير الدوائي، وتحليل بيانات المرضى وإدارة الموارد بشكل أفضل.

وبالتالي، يمكن القول إن الذكاء الاصطناعي يمثل أداة قوية لتحسين جودة الخدمات الصحية، ويمكن لهذه التقنية أن تساعد في تحسين تجربة المرضى وتحسين النتائج الصحية، وبالتالي تحسين مستوى جودة الخدمات الصحية بشكل عام.

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفى صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

الفصل الثالث

الدراسة الميدانية

المبحث الأول: الإطار المنهجي العام للدراسة

أولاً: مجتمع وعينة الدراسة :

يتمثل مجتمع الدراسة في جميع المستفيدين من الخدمات الصحية المقدمة من قبل مستشفيات منطقة جازان بالمملكة العربية السعودية، كما روعي عند اختيار العينة أن تمثل جميع الفئات الحاصلة على الخدمات الصحية بالمستشفيات محل الدراسة، بهدف الحصول على رؤى وآراء متنوعة حول موضوع الدراسة. تم اختيار عينة عشوائية مكونة من 372 مستفيد من مجتمع الدراسة، حيث تم توزيع استبانة الدراسة على العينة المختارة بطريقة عشوائية من مختلف الفئات العمرية والتعليمية لضمان تمثيلها للمجتمع.

ثانياً: الأدوات المستخدمة في الدراسة:

الاستبيان :

يعد الاستبيان من أكثر الأدوات المستخدمة في جمع البيانات، حيث قمنا باستعمال الاستبيان كوسيلة بحث للكشف عن آراء عينة الدراسة ويعد إعداد الاستبيان هو من أهم الخطوات التي يقوم بها الباحث لأنه الأساس الذي يتضمن صحة النتائج التي يتم التوصل إليها. وقد تضمن الاستبيان قسمين: القسم الأول: وهو يحتوى على البيانات الشخصية والوظيفية للمبحوثين، وهى: (النوع، العمر ، المؤهل العلمى).

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

القسم الثاني: ويحتوى على محورين: -

المحور الأول: ويتمثل في الذكاء الاصطناعي، حيث شمل (20)

عبارة اجمالية للمتغير المستقل موزعة على الابعاد التالية :

- النظم الخبيرة (5) فقرات
- نظم الشبكات العصبية (5) فقرات
- نظم الخوارزميات الجينية (5) فقرات
- نظم المنطق الغامض (5) فقرات

المحور الثاني: ويتمثل في تحسين الخدمات الصحية، حيث شمل

(20) عبارة اجمالية للمتغير التابع موزعة على الابعاد التالية:

- الاعتمادية (5) فقرات
- الاستجابة (5) فقرات
- الموثوقية (5) فقرات
- الملموسية (5) فقرات

وقد تم الاعتماد على مقياس للاجابة يتراوح بين من 1 إلى 5 حسب مقياس

ليكرت الخماسي حيث طلب من أفراد العينة إعطاء درجة موافقتهم على كل

عبارة من العبارات وفق هذا المقياس كما يلي:-

- غير موافق بشدة: ولها درجة واحدة (1)
- غير موافق: ولها درجتان (2)
- محايد: ولها ثلاثة درجات (3)

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

• موافق: ولها اربعة درجات (4)

• موافق بشدة: ولها خمسة درجات (5)

أى انه كلما اقتربت الاجابة من (5) كلما كانت الموافقة بشكل أكبر ووفقاً لما سبق :

يتم حساب المدى: وهو الفرق بين أعلى قيمة وأقل درجة بالمقياس $4-1=5$
 طول الفئة: والذي يمثل: المدى / عدد فئات المقياس: $0,8 = 4 / 5$ ويتم
 إضافة هذه القيمة إلي أقل قيمة في المقياس (1) وذلك لتحديد الحد
 الأعلى لأول فئة: $1,8 = 1 + 0,8$ وبذلك تتحدد فئات المقياس كالتالي :

- من 1 إلى 1,80 غير موافق بشدة

- من 1,81 إلى 2,60 غير موافق .

- من 2,61 إلى 3,4 محايد .

- من 3,41 إلى 4,2 موافق .

- من 4,21 إلى 5,00 موافق بشدة .

2/2 ثبات وصدق الاستبيان:

فيما يلي يعرض الباحث صدق وثبات الاستبيان:

1/2/2 ثبات الاستبيان (Reliability):

يقصد به مدى الحصول على نفس النتائج، أو نتائج متقاربة لو كررت الدراسة في ظروف متشابهه باستخدام الاداة نفسها، ومن خلال الجدول ادناه، فان ثبات اداة الدراسة باستخدام معامل الفا كرونباخ (Coefficient Alpha Cronbach)،

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحه جازان
 يحيى محمد ربيع أزيبي

الذي يحدد مستوى قبول أداة الدراسة بمستوى 0,60 فأكثر، وقد بلغ قيمه معامل الثبات لجميع ابعاد المتغير المستقل "الذكاء الاصطناعي" بين (73%) و (78.8%) ، وبلغ قيمه معامل الثبات لجميع ابعاد المتغير التابع تحسين الخدمات الصحية بين (84.7%) و (85.9%) وبهذا نكون قد وضحنا مدى ثبات اداة الدراسة، وذلك كما هو موضح في الجدول التالي:

الجدول (1-3)

معاملات ثبات الاستبيان

المحور	عدد العناصر	ألفا كرونباخ
النظم الخبيرة	5	73%
نظم الشبكات العصبية	5	74%
نظم الخوارزميات الجينية	5	78.8%
نظم المنطق الغامض	5	75.7%
الذكاء الاصطناعي	20	92.6%
الاعتمادية	5	84.9%
الاستجابة	5	85.9%
الموثوقية	5	85%
الملموسية	5	84.7%
الاداء التسويقي	20	95.9%

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS.

V26

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

2/2/2 صدق الاستبيان (Validity):

يقصد بصدق الاداة قدرة الاستبيان على قياس المتغيرات التي صممت لقياسها، وللتحقق من صدق الاستبيان المستخدم في الدراسة نعتمد على ما يلي:

1- صدق المحتوى أو الصدق الظاهري:

للتحقق من صدق محتوى اداة الدراسة، وللتأكد من أنها تخدم أهدافه، تم عرض الاستبيان على هيئة من المحكمين والاساتذة الجامعيين لتحكيم الاستبيان، وابداء ارائهم فيها من حيث مدى وضوح العبارات ومناسبتها للمحتوى، ومدى ملائمتها لقياس ما وضعت من أجله، وطلب منهم ايضاً النظر في مدى كفاية اداة البحث من حيث العبارات، وشمولييتها، ومحتوى عباراتها، أو ايه ملاحظات أخرى يرونها مناسبة، وخذ بعين الاعتبار كل ملاحظات المحكمين واقتراحاتهم (الملحق - 1)، وأجريت التعديلات على ضوء توصيات وآراء هيئة التحكيم لتصبح أكثر تحقيقاً لأهداف الدراسة وتمت صياغة الاستبيان بشكلها النهائي وهي الموضحة في (الملحق -2)

2 - الصدق الذاتي (الاتساق الداخلي):

تم حساب معامل الارتباط (Pearson) بين كل فقرة من فقرات الإستبيان والبعد الذي تنتمي إليه والجدول التالية تبين معاملات الارتباط عند مستوي دلالة (0.05) فأقل، حيث يقترح الإحصائيين أنه إذا كان للارتباط دلالة إحصائية فالفقرة تحقق الصدق الذاتي، بينما يري آخرون

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

أن تحقق الدلالة لا يكفي بل يجب أن يفوق معامل الارتباط نسبة (50 %) وآخرون يقدرن النسبة بـ (70 %) وأي شرط تحقق بالنسبة لمؤشرات الاستبيان في هذه الدراسة فسيتم قبوله، وسنوضح النتائج المتحصل عليها في الجداول التالية:

1/2/2/2 نتائج الصدق الذاتي لأبعاد المتغير المستقل الذكاء الاصطناعي:

فيما يلي سيتم عرض نتائج الصدق الذاتي لأبعاد المتغير المستقل "الذكاء الاصطناعي" وهي متمثلة فيما يلي (النظم الخبيرة، نظم الشبكات العصبية، نظم الخوارزميات الجينية، نظم المنطق الغامض).

الجدول رقم (2-3)

الصدق الذاتي لبعده النظم الخبيرة

م	العبارات	درجة الارتباط	مستوى المعنوية
1	يستند المستشفى على النظم الحاسوبية الخبيرة لأكتساب المعرفة في مجالات خاصة تدعم بها قدرات العاملين.	** .627	.000
2	يعتمد المستشفى على النظم الحاسوبية الخبيرة في حل المشاكل المختلفة.	** .840	.000
3	يعتمد المستشفى في عمليات	** .773	.000

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

		التفكير على النظم الحاسوبية الخبيرة ولا تقتصر فقط على تزويد المعلومات.	
.000	** .731	يستخدم المستشفى النظم الحاسوبية الخبيرة كخبير استشاري للعاملين لتحسين عملية اتخاذ القرار.	4
.000	** .762	تساهم النظم الخبيرة في نمذجة الخبرة البشرية في حل المشكلات	5
** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).			
* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).			

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS.

V26

يتضح من الجدول السابق أن معاملات الارتباط بين كل فقرة والبعد تراوحت بين (0.627)، (0.840) عند مستوي دلالة (0.01) حيث كانت مستويات الدلالة (0.000) وهي أقل من (0.05) وهذا ما يؤكد الصدق الذاتي ل فقرات بعد "النظم الخبيرة".

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

الجدول رقم (3-3)

الصدق الذاتي لبعء نظم الشبكات العصبية

م	العبارات	درجة الارتباط	مستوى المعنوية
1	تساعد الشبكات العصبية المستشفى على تحميل كميات كبيرة من المعلومات.	** .751	.000
2	يستخدم المستشفى الشبكات العصبية لإنشاء مسارات عمل يعالج من خلالها المعلومات.	** .860	.000
3	تزود الشبكات العصبية المستشفى بخيارات متعددة.	** .830	.000
4	يستعمل المستشفى نظم الشبكات العصبية لتميزها بالتعلم كما في الحالات الإنسانية.	** .740	.000
5	يعتمد المستشفى على الشبكات العصبية لقدرتها على اشتقاق المعلومات من البيانات المعقدة وغير الدقيقة.	** .735	.000
** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).			
* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).			

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS.

V26

يتضح من الجدول السابق أن معاملات الارتباط بين كل فقرة والبعد تراوحت بين (0.751) ، (0.860) عند مستوى دلالة (0.01) حيث كانت مستويات الدلالة (0.000) وهي أقل من (0.05) وهذا ما يؤكد الصدق الذاتي ل فقرات بعد نظم الشبكات العصبية.

الجدول رقم (3-4)

الصدق الذاتي ل بعد نظم الخوارزميات الجينية

م	العبارات	درجة الارتباط	مستوى المعنوية
1	يستعمل المستشفى نظم الخوارزميات الجينية لإيجاد حلول سريعة في البيئة المتغيرة.	**.770	.000
2	يستفيد المستشفى من الخوارزميات الجينية في الوصول للخيارات في المسائل غير الرقمية.	**.877	.000
3	يطور المستشفى الخوارزميات الجينية لتواكب التطورات الطبية والأعمال الإدارية.	**.713	.000
4	الخوارزميات الجينية طريقة ممتازة في الوصول إلي نتائج سريعة عند وجود مدخلات كثيرة ومتشعبة في المستشفى.	**.776	.000
5	تعمل الخوارزميات الجينية وفق خوارزمية للوصول إلي	**.725	.000

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

أفضل الحلول.
** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).
* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS.

V26

يتضح من الجدول السابق أن معاملات الارتباط بين كل فقرة والبعد تراوحت بين (.713) و(.877) عند مستوي دلالة (0.01) حيث كانت مستويات الدلالة (0.000) وهي أقل من (0.05) وهذا ما يؤكد الصدق الذاتي ل فقرات بعد نظم الخوارزميات الجينية.

الجدول رقم (3-5)

الصدق الذاتي لبعد نظم المنطق الغامض

م	العبارات	درجة الارتباط	مستوى المعنوية
1	تستخدم المستشفى نظم المنطق الغامض لمعالجة البيانات الوسيطة التي لا يمكن معالجتها عبر برامج الحاسوب التقليدية.	** .741	.000
2	يتم استخدام نظم المنطق الغامض داخل المستشفى من أجل اتخاذ القرارات الصائبة في ظل البيئة	** .866	.000

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

		المتميزة بتعدد المعلومات.	
.000	** .856	يتم استخدام نظم المنطق الغامض بالمستشفى بشكل مندمج مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي الأخرى كالنظم الخبيرة.	3
.000	** .730	تستخدم نظم المنطق الغامض في عدة مجالات داخل المستشفى.	4
.000	** .840	تستخدم نظم المنطق الغامض داخل المستشفى باعتبارها نظم معلومات متطورة تقوم على القيم غير البنائية.	5
** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).			
* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).			

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS.

V26

يتضح من الجدول السابق أن معاملات الارتباط بين كل فقرة والبعد تراوحت بين (.741) ، و (.856) عند مستوي دلالة (0.01) حيث كانت الدلالة (0.000) وهي أقل من (0.05) وهذا ما يؤكد الصدق الذاتي ل فقرات بعد نظم المنطق الغامض.

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

2/2/2 نتائج الصدق الذاتي لأبعاد المتغير التابع "تحسين الخدماتالصحية":

فيما يلي يتم عرض نتائج الصدق الذاتي لأبعاد المتغير التابع والتي تشمل
(الاعتمادية، الاستجابة، الموثوقية. الملموسية)

الجدول رقم (3-6) الصدق الذاتي لبعدها الإعتماضية

م	العبارات	درجة الارتباط	مستوى المعنوية
1	تقدم الخدمات الصحية في المستشفى في الوقت المحدد.	**.795	.000
2	تقدم الخدمات الصحية في المستشفى بطريقة صحيحة.	**.867	.000
3	يحتفظ المستشفى بسجلات طبية دقيقة وموثقة عن الحالات المرضية .	**.795	.000
4	يتوفر في المستشفى كافة الإختصاصات المطلوبة عند الحاجة لها من قبل المرضى.	**.727	.000
5	تقدم الخدمات الصحية في المستشفى بدرجة عالية من الدقة.	**.772	.000

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS.V26

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

يتضح من الجدول السابق أن معاملات الارتباط بين كل فقرة والبعد تراوحت بين (0.727) و (0.867) عند مستوى دلالة (0.01) حيث كانت مستويات الدلالة (0.000) وهي أقل من (0.05) وهذا ما يؤكد الصدق الذاتي ل فقرات بعد الإعتمادية.

الجدول رقم (3-7) الصدق الذاتي لبعد الاستجابة

م	العبارات	درجة الارتباط	مستوى المعنوية
1	يتم إبلاغ المرضى عن مواعيد تقديم الخدمة في المستشفى بشكل مسبق.	.794**	.000
2	يتم الرد الفوري على استفسارات المرضى.	.880**	.000
3	يتم الاستجابة إلي طلبات ورغبات المرضى عند الحاجة بسرعة وسهولة .	.795**	.000
4	يتم المحافظة على المعلومات الخاصة بالمرضى.	.743**	.000
5	تسعي إدارة المستشفى لمعرفة رأي المرضى عن جودة الخدمات المقدمة .	.794**	.000

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS.V26

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

يتضح من الجدول السابق أن معاملات الارتباط بين كل فقرة والبعد تراوحت بين (0.743) و (0.880) عند مستوى دلالة (0.01) حيث كانت مستويات الدلالة (0.000) وهي أقل من (0.05) وهذا ما يؤكد الصدق الذاتي ل فقرات بعد الاستجابة.

الجدول رقم (3-8) الصدق الذاتي لبعد الموثوقية

م	العبارات	درجة الارتباط	مستوى المعنوية
1	يتوفر في المستشفى المهارات المطلوبة في التشخيص العلاجي.	.765**	.000
2	تراعي في المستشفى الإحتياجات الخاصة بالمرضي.	.822**	.000
3	يشعر المرضي بالثقة والاطمئنان في التعامل مع العاملين بالمستشفى.	.798**	.000
4	يتوفر في المستشفى الكفاءات والخبرات للتعامل مع الحالات المرضية الحرجة والطارئة.	.777**	.000
5	يملك العاملين في المستشفى المعرفة والخبرة والدراية في التعامل مع المرضي.	.793**	.000

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS.V26

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحه جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

يتضح من الجدول السابق أن معاملات الارتباط بين كل فقرة والبعد تراوحت بين (.765) و (.822) عند مستوى دلالة (0.01) حيث كانت مستويات الدلالة (0.000) وهي أقل من (0.05) وهذا ما يؤكد الصدق الذاتي ل فقرات بعد الموثوقية.

الجدول رقم (3-9) الصدق الذاتي لبعده الملموسية

م	العبارات	درجة الارتباط	مستوى المعنوية
1	يتوفر في المستشفى المعدات والجهزة الحديثة والمتطورة.	.763**	.000
2	يتمتع مقدمو الخدمة بالمستشفى بمظهر أنيق ونظيف ومرتب.	.835**	.000
3	تتمتع مرافق المستشفى بنظافة عالية ومنمىزة.	.771**	.000
4	يتم التجاوب بشكل سريع مع شكاوي مرضي المستشفى.	.761**	.000
5	يتوفر في المستشفى صالات انتظار ملائمة.	.818**	.000

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج

SPSS.V26

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

يتضح من الجدول السابق أن معاملات الارتباط بين كل فقرة والبعد تراوحت بين (0.761) و(0.835) عند مستوى دلالة (0.01) حيث كانت مستويات الدلالة (0.000) وهي أقل من (0.05) وهذا ما يؤكد الصدق الذاتي ل فقرات بعد الملموسية.

3/2/2/2 نتائج الصدق الذاتي بين المتغير المستقل والتابع والدرجة الكلية:

جدول رقم (3-10)

يوضح درجة الاتساق الداخلى بين ابعاد المتغير المستقل (الذكاء الاصطناعى والدرجة الكلية

م	العبارات	درجة الارتباط	مستوى المعنوية
1	النظم الخبيرة	.891 **	.000
2	نظم الشبكات العصبية	.905 **	.000
3	نظم الخوارزميات الجينية	.929 **	.000
4	نظم المنطق الغامض	.907 **	.000

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج

SPSS.V26

يوضح الجدول درجة الارتباط الايجابية بين ابعاد المتغير المستقل (الذكاء الاصطناعى) وهي: النظم الخبيرة، نظم الشبكات العصبية، نظم الخوارزميات الجينية، نظم المنطق الغامض، مع الدرجة الكلية للاستبانة، حيث تراوحت قيم

دور الذكاء الاصطناعى فى تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

معاملات الارتباط بين 0.891 إلى 0.929 وهي قيم مرتفعة تدل على ارتباط قوي بين الأبعاد والدرجة الكلية، كما كانت جميع معاملات الارتباط ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.01. مما يؤكد أن الارتباطات ليست بالصدفة، ويلاحظ أن بعد " نظم الخوارزميات الجينية " كان له أقوى ارتباط بالدرجة الكلية (0.929) مما يشير إلى أهميته في تفسير الذكاء الاصطناعي، وبشكل عام يمكن القول أن الجدول يوضح اتساق داخلي جيد لأبعاد الاستبانة مما يؤكد صدق بنائه

جدول رقم (3-11)

يوضح درجة الارتباط بين ابعاد المتغير التابع (تحسين الخدمات الصحية) والدرجة الكلية

م	العبارات	درجة الارتباط	مستوى المعنوية
1	الاعتمادية	.941**	.000
2	الاستجابة	.956**	.000
3	الموثوقية	.985**	.000
4	الملموسية	.930**	.000

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج

SPSS.V26

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

يوضح هذا الجدول درجة الارتباط الايجابي بين أبعاد المتغير التابع (تحسين الخدمات الصحية) وهي: الاعتمادية، الاستجابة، الموثوقية، الملموسية، مع الدرجة الكلية للاستبانة تراوحت قيم معاملات الارتباط ما بين 0.930 إلى 0.985 وهي قيم عالية جدا تدل على ارتباط قوي جدا بين الأبعاد والدرجة الكلية، وكان جميع معاملات الارتباط ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.01، كما يلاحظ أن بعد "الموثوقية" كان له أقوى ارتباط (0.985) مما يشير لأهميته الكبرى في تحسين الخدمات الصحية، كما يؤكد الجدول وجود اتساق داخلي ممتاز لأبعاد استبانة تحسين الخدمات الصحية مما يعزز من صدق بنائها.

المبحث الثانيالدراسة الميدانية واختبار الفروضأولاً: التحليل الوصفي لخصائص العينة

فيما يلي يعرض الباحث التحليل الوصفي لخصائص العينة :

1/1 توزيع عينة الدراسة وفقاً لمتغير "النوع"

جدول (3-12)

توزيع عينة الدراسة وفقاً لمتغير "النوع"

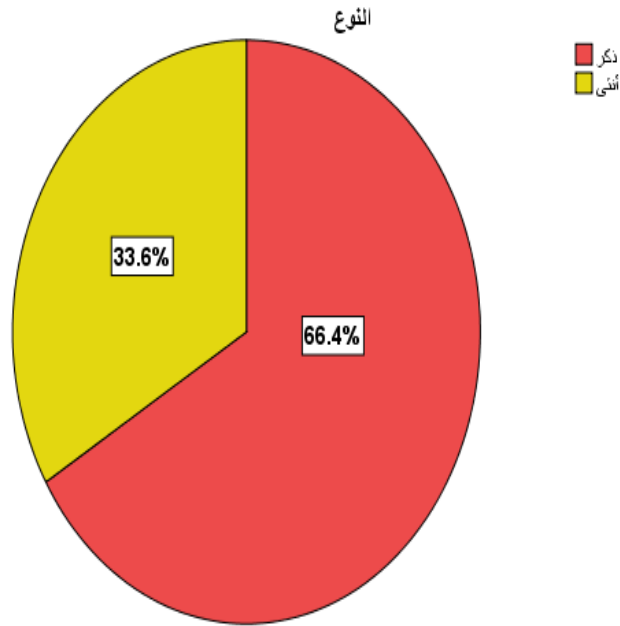
النسبة المئوية	العدد	النوع
66.4%	247	ذكر
33.6%	125	أنثى
100%	372	الأجمالي

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج

SPSS.V26

يتضح من الجدول (3-12) ان اجمالي عدد عينه الدراسة (372) وان نسبة الذكور والاناث متباعدة حيث كانت غالبية العينة من الذكور وقد بلغت عينة الذكور (247) بنسبة (66.4%) من اجمالي حجم العينة، في حين بلغت عينة الاناث (125) بنسبة (33.6%) من اجمالي حجم العينة . ويوضح الشكل (3-2) توزيع افراد العينة على متغير النوع:

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحه جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي



شكل (1-3)

توزيع عينة الدراسة وفقا لمتغير "النوع"

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج

SPSS.V26

2/1 توزيع عينة الدراسة وفقا لمتغير "العمر"

جدول (3-13)

توزيع عينة الدراسة وفقا لمتغير "العمر"

النسبة المئوية	العدد	النوع
16.7%	62	من 25 الى أقل من 30 سنة
20.7%	77	من 30 الى اقل من 35 سنة
31.5%	117	من 35 الى اقل من 40 سنة
20.4%	76	من 40 الى اقل من 45 سنة
10.8%	40	من 45 عام وما فوق
100%	372	الأجمالي

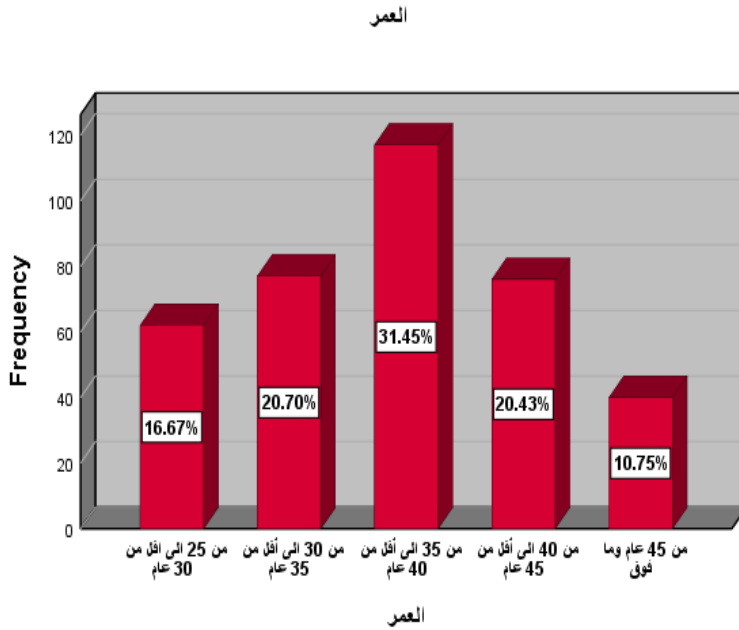
المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج

SPSS.V26

من خلال تحليل بيانات جدول (3-13) يتضح ان اجمالي عدد المبحوثين (372)، كانت فئة المشاركين الذين أعمارهم تتراوح من (35) إلي اقل من (40) سنة هي الأعلى وسجلت (31.5%)، وهذا يدل على ان معظم المبحوثين

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

من فئة متوسطى العمر اصحاب الخبرات المتوسطة، كما اشارت النتائج أن هناك تقارب ملحوظ بين كافة الفئات العمرية المشاركة، حيث شاركت الفئة العمرية من (30) الى اقل من (35) سنة بنسبة مشاركة تمثل (20.7%) من عينة البحث، ونسبة الفئة العمرية من (40) الى اقل من (45) سنة بنسبة مشاركة (20.4%)، ونسبة الفئة العمرية من 25 الى اقل من 30 سنة كانت (16.7%) وهذا يدل على المشاركة الشبابية الكبيرة فى الاستبيان، بينما سجلت الفئة العمرية من (45) سنة وما فوق اقل نسبة مشاركة والتي بلغت (10.8%)، مما يوضح المشاركة المنخفضة لكبار السن أصحاب الخبرات الكبيرة من عينة البحث، ويوضح الشكل (3-3) توزيع افراد العينة على متغير العمر:



شكل (2-3)

توزيع عينة الدراسة وفقا لمتغير "العمر"

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج

SPSS.V26

3/1 توزيع عينة الدراسة وفقا لمتغير "المؤهل العلمي"

جدول (3-14)

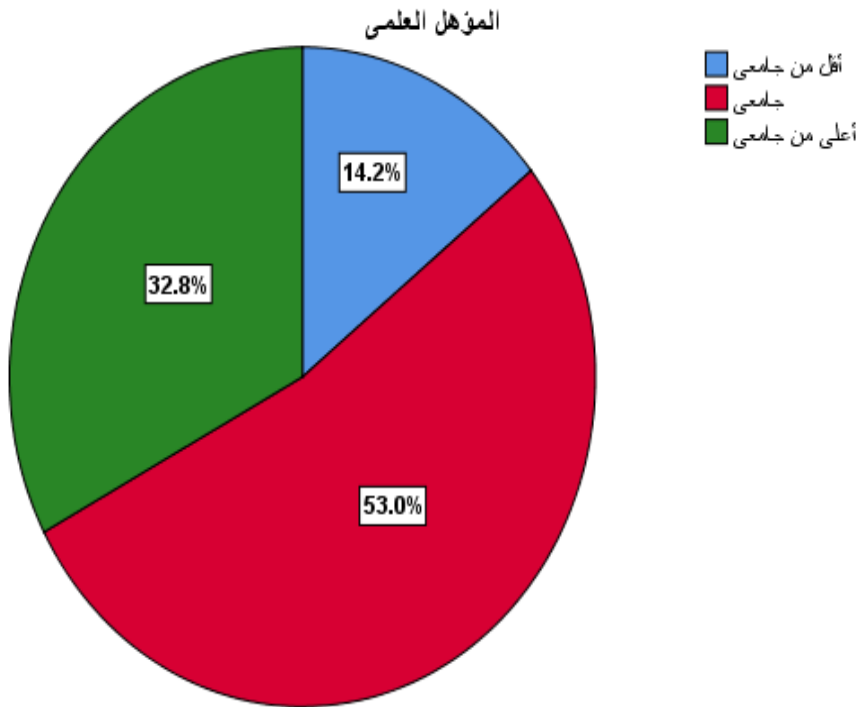
توزيع عينة الدراسة وفقا لمتغير "المؤهل العلمي"

النسبة المئوية	العدد	النوع
14.2%	53	اقل من جامعي
53%	197	جامعي
32.8%	122	اعلى من جامعي
100%	372	الأجمالي

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج

SPSS.V26

من خلال تحليل بيانات جدول (3-14) يظهر ان اجمالي عدد المبحوثين (372) قد تجاوزت نسبه المشاركين فى المستوى الجامعي (53%)، ونسبة الحاصلين علي مؤهل علمي اعلى من الجامعي (32.8%) ولم تتجاوز نسبة الحاصلين على مستوى علمي اقل من الجامعي الى (14.2%) ويعد هذا مؤشر طبيعي فى هرم تسلسل الدرجات العلمية . ويوضح الشكل (3-14) توزيع افراد العينة على المؤهل التعليمي:



شكل (3-3)

توزيع عينة الدراسة وفقا لمتغير "المؤهل العلمي"

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج

SPSS.V26

ثانيا: نتائج تحليل اتجاهات افراد العينة

فيما يلي يتناول الباحث نتائج تحليل اتجاهات افراد العينة

1/2 : نتائج تحليل اتجاهات افراد العينة على ابعاد الذكاء الاصطناعي

وفيما يلي نتائج التحليلات الاحصائية التحليل الاحصائي الوصفي للبيانات باستخراج المتوسط والانحراف المعياري (على مقياس ليكرت) لإجابات أفراد عينة الدراسة على عبارات الاستبيان لكل بعد من ابعاد الذكاء الاصطناعي (النظم الخبيرة، نظم الشبكات العصبية، نظم الخوارزميات الجينية، نظم المنطق الغامض) وفيما يلي عرض لنتائج التحليل الاحصائي:

جدول (3-15)

تحليل اتجاهات الأفراد نحو الذكاء الاصطناعي (النظم الخبيرة)

الترتيب	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	بدائل الاستجابة					التكررات	العبارات	البند
			موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة			
1	.493	4.75	287	77	7	1	0	ت	يستند المستشفى على النظم الحاسوبية الخبيرة لأكتساب المعرفة في مجالات خاصة تدعم بها قدرات العاملين .	1
			77.2	20.7	1.9	.3	0	%		
4	.673	4.44	198	146	23	5	0	ت	يعتمد المستشفى على النظم الحاسوبية الخبيرة في حل المشاكل المختلفة	2
			53.2	39.2	6.2	1.3	0	%		
2	.713	4.48	220	115	33	3	1	ت	يعتمد المستشفى في عمليات التفكير على النظم الحاسوبية الخبيرة ولا تقتصر فقط على تزويد المعلومات .	3
			59.1	30.9	8.9	.8	.3	%		

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

3	746	4.47	233	105	39	4	1	ت	يستخدم المستشفى النظم الحاسوبية الخبيرة كخبير استشاري للعاملين لتحسين عملية اتخاذ القرار .	4	
			59.9	28.2	10.5	1.1	.3	%			
5	712	4.33	229	98	40	3	2	ت	تساهم النظم الخبيرة في نمذجة الخبرة البشرية في حل المشكلات .	5	
			61.7	26.5	10.7	.8	.6	%			
		4.53	المتوسط العام لبعد النظم الخبيرة								
		.493									

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS.V26

يتضح من الجدول (3-15) التكرارات والنسب المئوية لاستجابات أفراد العينة حول بعد (النظم الخبيرة)، حيث جاء في المرتبة الأولى الفقرة التي تنص على (يستند المستشفى على النظم الحاسوبية الخبيرة لاكتساب المعرفة في مجالات خاصة تدعم بها قدرات العاملين) بانحراف معياري (4.93)، ومتوسط حسابي (4.75)، بإجمالي موافق وموافق بشدة عدد (355) من أصل (372) . وجاء في المرتبة الثانية الفقرة التي تنص على (يعتمد المستشفى في عمليات التفكير على النظم الحاسوبية الخبيرة ولا تقتصر فقط على تزويد المعلومات)، حيث جاءت قيمة الانحراف المعياري (7.13)، وقيمة المتوسط الحسابي (4.48) بإجمالي عدد الموافقة بشدة والموافقة (335) مستجيب من أصل (372) ،

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

تليها في المرتبة الثالثة الفقرة التي تتص علي (يستخدم المستشفى النظم الحاسوبية الخبرة كخبير استشاري للعاملين لتحسين عملية اتخاذ القرار) بانحراف معياري (749). ومتوسط حسابي (4.47) بإجمالي موافق وموافق بشدة عدد (338) من أصل (372)، وفي المرتبة الرابعة جاءت الفقرة (يعتمد المستشفى على النظم الحاسوبية الخبرة في حل المشاكل المختلفة)، بانحراف معياري (673). ومتوسط حسابي (4.44)، بإجمالي موافق وموافق بشدة عدد (344) من أصل (372)، وفي المرتبة الخامسة والاخيرة جاءت الفقرة (يتساهم النظم الخبرة في نمذجة الخبرة البشرية في حل المشكلات)، بانحراف معياري (712). ومتوسط حسابي (4.33)، بإجمالي موافق وموافق بشدة عدد (327) من أصل (372) كما اتضح من الجدول (4-1) ان المتوسط الاجمالي لبعدها (النظم الخبرة) بلغ قيمه (4.53) بانحراف معياري (492)، وهوما يقابل الموافقة بشدة أى ان درجة تطبيق النظم الخبرة من واقع نظر المستجيبين مرتفعة بشدة .

جدول (3-16)

تحليل اتجاهات الأفراد نحو الذكاء الاصطناعي (نظم الشبكات العصبية)

الترتيب	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	بدائل الاستجابة					التكررات	العبارات	البند
			موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة			
1	.658	4.58	246	102	20	3	1	ت	تساعد الشبكات العصبية المستشفى على تحميل كميات كبيرة من المعلومات .	1
			66.1	27.4	5.4	.8	.3	%		
4	.695	4.38	178	162	28	2	2	ت	يستخدم المستشفى الشبكات العصبية لإنشاء مسارات عمل يعالج من خلالها المعلومات .	2
			47.8	43.5	7.5	.5	.5	%		
5	.823	4.36	198	122	44	3	5	ت	تزود الشبكات العصبية المستشفى بخيارات متعددة .	3
			53.2	32.8	11.8	.8	1.3	%		
2	.714	4.42	189	132	41	3	7	ت	يستعمل المستشفى نظم الشبكات العصبية لتميزها بالتعلم كما في الحالات	4
			53.2	32.8	11.8	8.	1.3	%		

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

									الإنسانية .	
3	.812	4.39	184	135	45	5	3	ت	يعتمد المستشفى على	5
			49.4	36.3	12.1	1.3	8.4	%	الشبكات العصبية لقدرتها على اشتقاق المعلومات من البيانات المعقدة وغير الدقيقة .	
	.591	4.43	المتوسط الحسابي العام لعدد نظم الشبكات العصبية							

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS.V26

يتضح من الجدول (3-16) التكرارات والنسب المئوية الاستجابات أفراد العينة حول بعد (نظم الشبكات العصبية) حيث جاء في المرتبة الأولى الفقرة التي تنص على (تساعد الشبكات العصبية المستشفى على تحميل كميات كبيرة من المعلومات) بانحراف معياري (658) ومتوسط حسابي (4.58) بإجمالي موافق وموافق بشدة عدد (348) من اصل (372)، وجاء في المرتبة الثانية الفقرة التي تنص على (يستعمل المستشفى نظم الشبكات العصبية لتمييزها بالتعلم كما في الحالات الإنسانية) حيث جاءت قيمة الانحراف المعياري (714)، وقيمة المتوسط الحسابي (4.42) بإجمالي عدد الموافقة بشدة والموافقة (321) مستجيب من اصل (372) ، تليها في المرتبة الثالثة الفقرة

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

التي تنص علي (يعتمد المستشفى على الشبكات العصبية لقدرتها على اشتقاق المعلومات من البيانات المعقدة وغير الدقيقة) بانحراف معياري (812). ومتوسط حسابي (4.39) بإجمالي موافق وموافق بشدة عدد (319) من اصل (372)، تليها في المرتبة الرابعة الفقرة التي تنص علي (يستخدم المستشفى الشبكات العصبية لإنشاء مسارات عمل يعالج من خلالها المعلومات) بانحراف معياري (695). ومتوسط حسابي (4.38) بإجمالي موافق وموافق بشدة عدد (340) من اصل (372)، واخيرا في المرتبة الخامسة الفقرة التي تنص علي (تزود الشبكات العصبية المستشفى بخيارات متعددة) بانحراف معياري (823). ومتوسط حسابي (4.36) بإجمالي موافق وموافق بشدة عدد (320) من اصل (372)، كما اتضح من جدول (4-2) ان المتوسط العام لبعد (نظم الشبكات العصبية) بلغ قيمه (4.43) بانحراف معياري (591). وهوما يقابل الموافقة بشدة أى ان بعد (نظم الشبكات العصبية) من واقع نظر المستجيبين مرتفع بشدة .

جدول (3-17)

تحليل اتجاهات الأفراد نحو الذكاء الاصطناعي (نظم الخوارزميات الجينية)

الترتيب	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	بدائل الاستجابة					التكررات	العبارات	البنء
			موافق بشءة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشءة			
1	.633	4.61	252	99	15	2	1	ت	يستعمل المستشفى نظم الخوارزميات الجينية لإيجاد حلول سريعة في البيئة المتغيرة .	1
			67.7	26.6	4.8	.5	.3	%		
2	.665	4.45	195	153	21	1	2	ت	يستفيد المستشفى من الخوارزميات الجينية في الوصول للخيارات في المسائل غير الرقمية .	2
			52.4	41.1	5.6	.3	.5	%		
4	.760	4.38	203	111	59	0	1	ت	يطور المستشفى الخوارزميات الجينية لتواكب التطورات الطبية والأعمال الإدارية .	3
			54.6	29.8	15.3	0	.3	%		
3	.741	4.44	214	112	44	0	2	ت	الخوارزميات الجينية طريقة ممتازة في الوصول إلي نتائج سريعة عند وجود مدخلات كثيرة ومتشعبة في المستشفى	4
			57.5	30.1	11.8	0	.5	%		

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صءه جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

5	.796	4.16	190	102	74	5	1	ت	تعمل الخوارزميات الجينية وفق خوارزمية للوصول إلي أفضل الحلول .	5
			51.7	27.4	19.9	1.3	3.	%		
.546		4.47	المتوسط الحسابي العام لبعد نظم الخوارزميات الجينية							

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS.V26

يتضح من الجدول (3-17) التكرارات والنسب المئوية لاستجابات أفراد العينة حول بعد (نظم الخوارزميات الجينية) حيث جاء في المرتبة الأولى الفقرة التي تنص على (يستعمل المستشفى نظم الخوارزميات الجينية لإيجاد حلول سريعة في البيئة المتغيرة) بانحراف معياري (.633) ومتوسط حسابي (4.61) بإجمالي موافق وموافق بشدة عدد (355) من أصل (372) . وجاء في المرتبة الثانية الفقرة التي تنص على (يستفيد المستشفى من الخوارزميات الجينية في الوصول للخيارات في المسائل غير الرقمية) حيث جاءت قيمة الانحراف المعياري (.665) ، وقيمة المتوسط الحسابي (4.45) بإجمالي عدد الموافقة بشدة والموافقة (348) مستجيب من أصل (372) ، تليها في المرتبة الثالثة الفقرة التي تنص على (الخوارزميات الجينية طريقة ممتازة في الوصول إلي نتائج سريعة عند وجود مدخلات كثيرة ومتشعبة في المستشفى) بانحراف معياري (.741) ومتوسط حسابي (4.44) بإجمالي موافق وموافق بشدة عدد (326) من أصل (372) ، وفي المرتبة الرابعة جاءت الفقرة (يطور المستشفى

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

الخوارزميات الجينية لتواكب التطورات الطبية والأعمال الإدارية) بانحراف معياري (0.760) ومتوسط حسابي (4.38) بإجمالي موافق وموافق بشدة عدد (314) من اصل (372)، وفي المرتبة الخامسة جاءت الفقرة (تعمل الخوارزميات الجينية وفق خوارزمية للوصول إلي أفضل الحلول) بانحراف معياري (0.796) ومتوسط حسابي (4.16) بإجمالي موافق وموافق بشدة عدد (292) من اصل (372) كما اتضح من جدول (4-3) ان المتوسط العام لبعده (نظم الخوارزميات الجينية) بلغ قيمه (4.47) بانحراف معياري (0.546). وهوما يقابل الموافقة بشدة أى ان مستوى نظم الخوارزميات الجينية من واقع نظر المستجيبين مرتفعة بشدة .

جدول (3-18)

تحليل اتجاهات الأفراد نحو الذكاء الاصطناعي (نظم المنطق الغامض)

الترتيب	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	بدائل الاستجابة					التكررات	العبارات	البيانات
			موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة			
1	.556	4.67	264	92	16	0	0	ت	تستخدم المستشفى نظم المنطق الغامض لمعالجة البيانات الوسيطة التي لا يمكن معالجتها عبر برامج الحاسوب التقليدية .	1
			71	24.7	4.3	0	0	%		
2	.646	4.48	208	135	28	1	0	ت	يتم استخدام نظم المنطق الغامض داخل المستشفى من أجل اتخاذ القرارات الصائبة في ظل البيئة المتميزة بتعدد المعلومات .	2
			55.9	36.3	7.5	.3	0	%		
3	.751	4.38	196	124	49	2	1	ت	يتم استخدام نظم المنطق الغامض بالمستشفى بشكل	3
			52.7	33.3	13.2	.5	.3	%		

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

										مندمج مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي الأخرى كالنظم الخبيرة	
5	.695	4.36	203	111	59	0	1	ت	تستخدم نظم المنطق الغامض في عدة مجالات داخل المستشفى .	4	
			54.6	29.8	15.3	0	.3	%			
4	.823	4.37	198	146	23	5	0	ت	تستخدم نظم المنطق الغامض داخل المستشفى باعتبارها نظم معلومات متطورة تقوم على القيم غير البنائية .	5	
			53.2	39.2	6.2	1.3	0	%			
		4.50	المتوسط الحسابي العام لبعده نظم المنطق الغامض								.538

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS.V26

يتضح من الجدول (3-18) التكرارات والنسب المئوية لاستجابات أفراد العينة حول بعد (نظم المنطق الغامض) حيث جاء في المرتبة الأولى الفقرة التي تنص على (تستخدم المستشفى نظم المنطق الغامض لمعالجة البيانات الوسيطة التي لا يمكن معالجتها عبر برامج الحاسوب التقليدية) بانحراف معياري (.556)

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

ومتوسط حسابي (4.67) بإجمالي موافق وموافق بشدة عدد (356) من اصل (372) . وجاء في المرتبة الثانية الفقرة التي تنص على (يتم استخدام نظم المنطق الغامض داخل المستشفى من أجل اتخاذ القرارات الصائبة في ظل البيئة المتميزة بتعدد المعلومات) حيث جاءت قيمة الانحراف المعياري (646) ، وقيمة المتوسط الحسابي (4.48) باجمالي عدد الموافقة بشدة والموافقة (343) مستجيب من اصل (372)، تليها في المرتبة الثالثة الفقرة التي تنص علي (يتم استخدام نظم المنطق الغامض بالمستشفى بشكل مندمج مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي الأخرى كالنظم الخبيرة) بانحراف معياري (751). ومتوسط حسابي (4.38) بإجمالي موافق وموافق بشدة عدد (320) من اصل (372)، تليها في المرتبة الرابعة الفقرة التي تنص علي (تستخدم نظم المنطق الغامض داخل المستشفى باعتبارها نظم معلومات متطورة تقوم على القيم غير البنائية) بانحراف معياري (823). ومتوسط حسابي (4.37) بإجمالي موافق وموافق بشدة عدد (344) من اصل (372)، تليها في المرتبة الخامسة الفقرة التي تنص علي (تستخدم نظم المنطق الغامض في عدة مجالات داخل المستشفى) بانحراف معياري (695). ومتوسط حسابي (4.36) بإجمالي موافق وموافق بشدة عدد (314) من اصل (372) كما اتضح من جدول (4-4) ان المتوسط العام لبعد (نظم المنطق الغامض) بلغ قيمه (4.50) بانحراف معياري (538). وهوما يقابل الموافقة بشدة أى ان مستوى بعد (نظم المنطق الغامض) من واقع نظر المستجيبين مرتفعة بشدة.

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

جدول (3-19)

المتوسط الحسابي العام لأبعاد الذكاء الاصطناعي

المستوى المعنوية	t	الرتبة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	البعد
0,000	177,087	مرتفع بشدة	.493	4.53	النظم الخبيرة
0,000	144,725	مرتفع بشدة	.591	4.43	نظم الشبكات العصبية
0,000	157,775	مرتفع بشدة	.546	4.47	نظم الخوارزميات الجينية
0,000	161,551	مرتفع بشدة	.538	4.50	نظم المنطق الغامض

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج

SPSS.V26

يتضح من الجدول (3-19) انه يتم تطبيق الذكاء الاصطناعي بأبعاده (النظم الخبيرة، نظم الشبكات العصبية، نظم الخوارزميات الجينية، نظم المنطق الغامض) بدرجة عالية، حيث تراوحت قيمة المتوسط الحسابي لكل بعد بين (4.53) و(4.43)، ويوضح الجدول اختبار One simple t-test لتوضيح ما إذا كانت قيم المتغيرات الاربعة للذكاء الاصطناعي (النظم الخبيرة، نظم الشبكات العصبية، نظم الخوارزميات الجينية، نظم المنطق الغامض) تختلف

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

بشكل يعتبر إحصائياً عن القيمة المرجعية التي تعتبر في هذه الحالة هي الصفر، حيث يوضح الجدول النتائج التالية:-
 قيمة t المحسوبة بالترتيب للأبعاد الأربعة (177.087، 144.725، 157.775، 161.551) أكبر بكثير من قيمة t الحرجة (1.96) عند مستوى دلالة أقل من 0.05. لذلك، يمكننا رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة.

هذا يعني أن المتوسط الحسابي لكل من الأبعاد (النظم الخبيرة، نظم الشبكات العصبية، نظم الخوارزميات الجينية، نظم المنطق الغامض) يختلف عن 0 بشكل معنوي، مما يشير أن مستوى كل من الأبعاد النظم الخبيرة، نظم الشبكات العصبية، نظم الخوارزميات الجينية، نظم المنطق الغامض في مستشفيات صحة جازان بالمملكة العربية السعودية مرتفع بشكل ملحوظ، مما يعنى أن مستشفيات صحة جازان بالمملكة العربية السعودية لديها نظم ذكاء اصطناعي قوية ومتطورة، وهي قادرة على استخدامها لتحسين جودة الرعاية الصحية التي تقدمها.

2/2: نتائج تحليل اتجاهات العينة على بعد تحسين الخدمات الصحية:

نتناول في هذا الجزء كل من التحليل الإحصائي الوصفي للبيانات باستخراج المتوسط والانحراف المعياري (على مقياس ليكرت) لإجابات أفراد عينة الدراسة على عبارات الاستبيان لكل بعد من ابعاد تحسين الخدمات الصحية

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحة جازان
 يحيى محمد ربيع أزيبي

(الاعتمادية، الاستجابة، الموثوقية، الملموسية) وفيما يلي عرض لنتائج التحليل

الإحصائي :

جدول (3-20)

تحليل اتجاهات الأفراد نحو تحسين الخدمات الصحية (الاعتمادية)

الترتيب	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	بدائل الاستجابة					التكرارات	العبارات	البند
			موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة			
1	.632	4.62	258	86	27	1	0	ت	تقدم الخدمات الصحية في المستشفى في الوقت المحدد .	1
			69.4	23.1	7.3	.3	0	%		
4	.704	4.38	184	153	30	4	1	ت	تقدم الخدمات الصحية في المستشفى بطريقة صحيحة .	2
			49.5	41.1	8.1	1.1	.3	%		
5	.751	4.38	198	119	52	3	0	ت	يحتفظ المستشفى بسجلات طبية دقيقة وموثقة عن الحالات المرضية .	3
			53.2	32	14	.8	0	%		
2	.705	4.47	218	110	43	1	0	ت	يتوفر في المستشفى	4

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

			58.6	29.6	11.6	.3	0	%	كافة الإختصاصات المطلوبة عند الحاجة لها من قبل المرضى .
3	.726	4.41	197	134	38	1	2	ت	تقدم الخدمات الصحية في المستشفى بدرجة عالية من الدقة .
			53	36	10.2	.3	.5	%	
		.556	4.44	المتوسط الحسابي العام لبعد الاعتمادية					

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS.V26

يتضح من الجدول (3-20) التكرارات والنسب المئوية لاستجابات أفراد العينة حول بعد (الاعتمادية) حيث جاء في المرتبة الأولى الفقرة التي تنص على (تقدم الخدمات الصحية في المستشفى في الوقت المحدد) بانحراف معياري (.632) ومتوسط حسابي (4.62) بإجمالي موافق وموافق بشدة عدد (344) من اصل (372) . وجاء في المرتبة الثانية الفقرة (يتوفر في المستشفى كافة الإختصاصات المطلوبة عند الحاجة لها من قبل المرضى) حيث جاءت قيمة الانحراف المعياري (705) ، وقيمة المتوسط الحسابي (4.47) بإجمالي عدد الموافقة بشدة والموافقة (328) مستجيب من اصل (372) ، تليها في المرتبة الثالثة الفقرة التي تنص على (تقدم الخدمات الصحية في المستشفى بدرجة عالية من الدقة) بانحراف معياري (727) ومتوسط حسابي (4.41) بإجمالي موافق

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

وموافق بشدة عدد (331) من اصل (372) ، وفي المرتبة الرابعة جاءت الفقرة (تقدم الخدمات الصحية في المستشفى بطريقة صحيحة) بانحراف معياري (.704) ومتوسط حسابي (4.38) بإجمالي موافق وموافق بشدة عدد (337) من اصل (372) ، ، وفي المرتبة الاخيرة جاءت الفقرة (يحتفظ المستشفى بسجلات طبية دقيقة وموثقة عن الحالات المرضية) بانحراف معياري (.751) ومتوسط حسابي (4.38) بإجمالي موافق وموافق بشدة عدد (317) من اصل (372) ، كما اتضح من جدول (4-5) ان المتوسط العام لبعد (الاعتمادية) بلغ قيمه (4.44) بانحراف معياري (.556) وهوما يقابل الموافقة بشدة أى ان مستوى تحسين الخدمات الصحية (بعد الاعتمادية) من واقع نظر المستجيبين مرتفعة بشدة.

جدول (3-21)

تحليل اتجاهات الأفراد نحو تحسين الخدمات الصحية (الاستجابة)

المتوسط الحسابي	بدائل الاستجابة					التكرارات	العبارات	الترتيب
	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة			
4.55	247	89	30	5	1	ت	يتم إبلاغ المرضى عن مواعيد تقديم الخدمة في المستشفى بشكل مسبق	1
	66.4	23.9	8.1	1.3	.3	%		

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

4	7.38	179	159	31	2	1	ت	يتم الرد الفوري على استفسارات المرضى .	2
		48.1	42.7	8.3	.5	.3	%		
4	4.37	191	129	50	1	1	ت	يتم الاستجابة إلي طلبات ورغبات المرضى عند الحاجة بسرعة وسهولة .	3
		51.3	34.7	13.4	.3	.3	%		
2	4.40	205	112	54	1	0	ت	يتم المحافظة على المعلومات الخاصة بالمرضى .	4
		55.1	30.1	14.5	.3	0	%		
3	4.44	205	128	37	1	1	ت	تسعي إدارة المستشفى لمعرفة رأي المرضى عن جودة الخدمات المقدمة .	5
		55.1	34.4	9.9	.3	.3	%		
	4.42	المتوسط الحسابي العام لبعء الاستجابة							

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS.V26

يتضح من الجدول (3-21) التكرارات والنسب المئوية لاستجابات أفراد العينة حول بعد (الاستجابة) حيث جاء في المرتبة الأولى الفقرة التي تنص على (يتم

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

إبلاغ المرضى عن مواعيد تقديم الخدمة في المستشفى بشكل مسبق) بانحراف معياري (0.723) ومتوسط حسابي (4.55) بإجمالي موافق وموافق بشدة عدد (336) من اصل (372)، وجاء في المرتبة الثانية الفقرة (تسعي إدارة المستشفى لمعرفة رأي المرضى عن جودة الخدمات المقدمة) حيث جاءت قيمة الانحراف المعياري (0.703) ، وقيمة المتوسط الحسابي (4.44) بإجمالي عدد الموافقة بشدة والموافقة (333) مستجيب من اصل (372) ، تليها في المرتبة الثالثة الفقرة التي تنص علي (يتم المحافظة على المعلومات الخاصة بالمرضى) بانحراف معياري (0.742) ومتوسط حسابي (4.40) بإجمالي موافق وموافق بشدة عدد (317) من اصل (372) ، وفي المرتبة الرابعة جاءت الفقرة (تستثيم الرد الفوري على استفسارات المرضى) بانحراف معياري (0.684) ومتوسط حسابي (4.38) بإجمالي موافق وموافق بشدة عدد (338) من اصل (372) ، وفي المرتبة الاخيرة جاءت الفقرة (تحايم الاستجابة إلي طلبات ورغبات المرضى عند الحاجة بسرعة وسهولة) بانحراف معياري (0.684) ومتوسط حسابي (4.37) بإجمالي موافق وموافق بشدة عدد (320) من اصل (372) ، كما اتضح من الجدول (4-6) ان المتوسط العام لبعد (الاستجابة) بلغ قيمه (4.42) بانحراف معياري (0.574) وهوما يقابل الموافقة بشدة أى ان مستوى تحسين الخدمات الصحية (بعد الاستجابة) من واقع نظر المستجيبين مرتفعة بشدة.

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحه جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

جدول (3-22)

تحليل اتجاهات الأفراد نحو تحسين الخدمات الصحية (الموثوقية)

الترتيب	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	بدائل الاستجابة					التكررات	العبارات	الرد
			موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة			
1	.653	4.62	256	95	17	2	2	ت	يتوفر في المستشفى المهارات المطلوبة في التشخيص العلاجي .	1
			68.8	25.5	4.6	.5	.5	%		
4	.725	4.37	186	143	39	3	1	ت	تراعي في المستشفى الإحتياجات الخاصة بالمرضي .	2
			50	38.4	10.5	.8	.3	%		
3	.709	4.39	191	136	43	2	0	ت	يشعر المرضي بالثقة والاطمئنان في التعامل مع العاملين بالمستشفى .	3
			51.3	36.6	11.6	.5	0	%		
5	.740	4.37	194	126	49	3	0	ت	يتوفر في المستشفى الكفاءات والخبرات للتعامل مع الحالات المرضية والطارئة .	4
			52.2	33.9	13.2	.8	0	%		

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

2	.684	4.44	201	134	35	2	0	ت	يمتلك العاملين في المستشفى المعرفة والخبرة والدراية في التعامل مع المرضى .	5
			54	36	9.4	.5	0	%		
.555		4.43	المتوسط الحسابي العام لبعد الموثوقية							

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS.V26

يتضح من الجدول (3-22) التكرارات والنسب المئوية لاستجابات أفراد العينة حول بعد (الموثوقية) حيث جاء في المرتبة الأولى الفقرة التي تنص على (يتوفر في المستشفى المهارات المطلوبة في التشخيص العلاجي) بانحراف معياري (653.) ومتوسط حسابي (4.62) بإجمالي موافق وموافق بشدة عدد (351) من اصل (372)، وجاء في المرتبة الثانية الفقرة (يمتلك العاملين في المستشفى المعرفة والخبرة والدراية في التعامل مع المرضى) حيث جاءت قيمة الانحراف المعياري (684). ، وقيمة المتوسط الحسابي (4.44) بإجمالي عدد الموافقة بشدة والموافقة (335) مستجيب من اصل (372) ، تليها في المرتبة الثالثة الفقرة التي تنص علي (يشعر المرضى بالثقة والاطمئنان في التعامل مع العاملين بالمستشفى) بانحراف معياري (709). ومتوسط حسابي (4.39) بإجمالي موافق وموافق بشدة عدد (327) من اصل (372) ، وفي المرتبة الرابعة جاءت الفقرة (تراعي في المستشفى الإحتياجات الخاصة بالمرضى) بانحراف معياري (725). ومتوسط حسابي (4.37) بإجمالي موافق وموافق

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

بشدة عدد (329) من اصل (372)، وفي المرتبة الاخيرة جاءت الفقرة (يتوفر في المستشفى الكفاءات والخبرات للتعامل مع الحالات المرضية الحرجة والطارئة) بانحراف معياري (0.740) ومتوسط حسابي (4.37) بإجمالي موافق وموافق بشدة عدد (320) من اصل (372) ، كما اتضح من الجدول (4-7) ان المتوسط العام لبعد (الموثوقية) بلغ قيمه (4.43) بانحراف معياري (0.555) وهو ما يقابل الموافقة بشدة أى ان مستوى تحسين الخدمات الصحية (بعد الموثوقية) من واقع نظر المستجيبين مرتفعة بشدة .

جدول (3-23)

تحليل اتجاهات الأفراد نحو تحسين الخدمات الصحية (الملموسية)

الترتيب	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	بدائل الاستجابة					التكررات	العبارات	البند
			موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة			
1	.630	4.62	259	89	21	3	0	ت	يتوفر في المستشفى المعدات والجهزة الحديثة والمتطورة .	1
			69.6	23.9	5.6	.8	0	%		
3	.614	4.45	190	158	24	0	0	ت	يتمتع مقدمو الخدمة بالمستشفى بمظهر أنيق ونظيف ومرتب .	2
			51.1	42.5	6.5	0	0	%		
5	.711	4.40	198	127	46	1	0	ت	تتمتع مرافق المستشفى بنظافة عالية ومتميزة .	3
			53.2	34.1	12.4	.3	0	%		
2	.579	4.48	216	119	36	1	0	ت	يتم التجاوب بشكل سريع مع شكاوي مرضي المستشفى .	4
			58.1	32	9.7	.3	0	%		
4	.738	4.41	201	130	35	5	1	ت	يتوفر في المستشفى صالات انتظار ملائمة .	5
			54	34.9	9.4	1.3	.3	%		
		.532	4.47	المتوسط الحسابي العام لبعد الملموسية						

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS.V26

يتضح من الجدول (3-23) التكرارات والنسب المئوية لاستجابات أفراد العينة حول بعد (الملموسية) حيث جاء في المرتبة الأولى الفقرة التي تنص على (يتوفر في المستشفى المعدات والجهزة الحديثة والمتطورة) بانحراف معياري (.630) ومتوسط حسابي (4.62) بإجمالي موافق وموافق بشدة عدد (348) من اصل (372)، وجاء في المرتبة الثانية الفقرة (يتم التجاوب بشكل سريع مع شكاوي مرضي المستشفى) حيث جاءت قيمة الانحراف المعياري (.579) ، وقيمة المتوسط الحسابي (4.48) بإجمالي عدد الموافقة بشدة والموافقة (335) مستجيب من اصل (372) ، تليها في المرتبة الثالثة الفقرة التي تنص علي (يتمتع مقدمو الخدمة بالمستشفى بمظهر أنيق ونظيف ومرتب) بانحراف معياري (.614) ومتوسط حسابي (4.45) بإجمالي موافق وموافق بشدة عدد (348) من اصل (372) ، وفي المرتبة الرابعة جاءت الفقرة (يتوفر في المستشفى صالات انتظار ملائمة) بانحراف معياري (.738) ومتوسط حسابي (4.41) بإجمالي موافق وموافق بشدة عدد (331) من اصل (372) ، ، وفي المرتبة الاخيرة جاءت الفقرة (تتمتع مرافق المستشفى بنظافة عالية وتمييزة) بانحراف معياري (.711) ومتوسط حسابي (4.40) بإجمالي موافق وموافق بشدة عدد (325) من اصل (372) ، كما اتضح من الجدول (4-9) ان المتوسط العام لبعد (الملموسية) بلغ قيمه (4.47) بانحراف معياري (.532) وهو ما يقابل

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحه جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

الموافقة بشدة أى ان مستوى تحسين الخدمات الصحية (بعد الملموسية) من واقع نظر المستجيبين مرتفعة بشدة.

جدول (3-24)

المتوسط الحسابى العام لأبعاد تحسين الخدمات الصحية

المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	الرتبة	t	مستوى المعنوية	البعد
4.44	.556	مرتفع بشدة	154,188	0,000	الاعتمادية
4.42	.574	مرتفع بشدة	148,522	0,000	الاستجابة
4.43	.555	مرتفع بشدة	154,054	0,000	الموثوقية
4.47	.532	مرتفع بشدة	161,997	0,000	الملموسية

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج

SPSS.V26

دور الذكاء الاصطناعى فى تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحه جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

يتضح من الجدول (3-24) انه يتم تحسين الخدمات الصحية بأبعادها () الاعتمادية، الاستجابة، الموثوقية، الملموسية) بدرجة عالية فى مستشفيات صحة جازان بالمملكة العربية السعودية، حيث تراوحت قيمة المتوسط الحسابى لكل بعد بين (4.42) و(4.47) ، ويوضح الجدول السابق اختبار One simple t- test لتوضيح ما إذا كانت قيم المتغيرات الاربعة لتحسين الخدمات الصحية (الاعتمادية، الاستجابة، الموثوقية، الملموسية) تختلف بشكل يعتبر إحصائياً عن القيمة المرجعية التي تعتبر في هذه الحالة هي الصفر، حيث يوضح الجدول النتائج التالية:-

قيمة t المحسوبة بالترتيب (154.188، 148.522، 154.054، 161.997) أكبر بكثير من قيمة t الحرجة (1.96) عند مستوى دلالة 0.05. لذلك، يمكننا رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة، وهذا يعني أن المتوسط الحسابي لكل من الأبعاد () الاعتمادية، الاستجابة، الموثوقية، الملموسية) يختلف عن 0 بشكل معنوي، مما يدل على أن مستوى كل من الأبعاد () الاعتمادية، الاستجابة، الموثوقية، الملموسية) في مستشفيات صحة جازان بالمملكة العربية السعودية مرتفع بشكل ملحوظ، مما يعني أن مستشفيات صحة جازان تقدم خدمات صحية جيدة ومفيدة وتعال قبول المستفيدين.

3/2 : نتائج اختبار الفرض الأول :

"يوجد تأثير معنوي للذكاء الاصطناعي على تحسين الخدمات الصحية في مستشفيات صحة جازان بالمملكة العربية السعودية".

اختبار تأثير المتغير المستقل (الذكاء الاصطناعي) على المتغير التابع

(تحسين الخدمات الصحية)

جدول (3-25)

العلاقة بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.880 ^a	.774	.772	.25074
Predictors: (Constant), المنطق الغامض النظم الخبيرة، نظم الشبكات العصبية، نظم الخوارزميات الجينية، نظم				

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج

SPSS.V26

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

يشير الجدول (3-25) الى تحديد مدى تأثير المتغيرات المستقلة على المتغير التابع، حيث تم استخدام اربعة ابعاد مستقلة هي (النظم الخبيرة، نظم الشبكات العصبية، نظم الخوارزميات الجينية، نظم المنطق الغامض) لتحسين الخدمات الصحية بمستشفيات صحة جازان، وتلاحظ من الجدول التالي:

- تم حساب مقياس الارتباط (R) والذي يشير إلى قوة واتجاه العلاقة بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع ، ووجد أنه يبلغ (0.880). مما يعني أن هناك علاقة إيجابية بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع.
- تم حساب قيمة R Square: والذي تعبر عن مقدار التباين في المتغير التابع الذي يمكن تفسيره بواسطة المتغيرات المستقلة، وكانت قيمة R Square هنا هي (0.774)، مما يعني أن (77.4%) من التغير في المتغير التابع يمكن تفسيره بواسطة المتغيرات المستقلة المستخدمة في الدراسة.
- كانت قيمة مقياس مربع الارتباط المعدل (0.772)، وكان الخطأ المعياري للتقدير (Std. Error of the Estimate) يبلغ (0.25074) ، وهذا يشير إلى مدى دقة توقعات النموذج.

وبشكل عام، يشير هذا الجدول إلى وجود علاقة إيجابية بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع، وأن استخدام (النظم الخبيرة، نظم الشبكات العصبية، نظم الخوارزميات الجينية، نظم المنطق الغامض) يمكن أن يحسن من الخدمات الصحية المقدمة في مستشفيات صحة جازان، كما يشير الجدول إلى أن حوالي

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

(77.4%) من التغيير في المتغير التابع يمكن تفسيره بواسطة المتغيرات المستقلة المستخدمة في الدراسة.

جدول (3-26)

تحليل الانحدار لاختبار الفرضية الرئيسية

ANOVA ^a						
	Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	79.247	4	19.812	315.123	.000 ^b
	Residual	23.073	367	.063		
	Total	102.320	371			
Dependent Variable: تحسين الخدمات الصحية						
Predictors: (Constant), a. Dependent Variable: تحسين الخدمات الصحية b. Predictors: (Constant), نظم الشبكات العصبية، نظم الخوارزميات الجينية، نظم المنطق الغامض						

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS.V26

يوضح الجدول (3/ 26) الفرق بين المجموعات وتقدير مدى تأثير المتغيرات المستقلة على المتغير التابع، حيث تم استخدام اربعة متغيرات مستقلة هي اربعة ابعاد مستقلة هي (النظم الخبيرة، نظم الشبكات العصبية، نظم الخوارزميات الجينية، نظم المنطق الغامض) لتحسين الخدمات الصحية بمستشفيات صحة جازان ، وتم حساب جدول ANOVA لتقدير مدى تأثير هذه المتغيرات.

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

- تم حساب مجموع مربعات الانحدار (Regression Sum of Squares) ووجد أنه يبلغ (102.320)، وكانت درجات الحرية (Degrees of Freedom) تساوي (4)، ومتوسط مربعات الانحدار (Regression Mean Square) وجد أنه يبلغ (19.812)، وتم حساب القيمة الاحتمالية (p-value) ووجد أنها تساوي 0.000، مما يشير إلى وجود تأثير إيجابي ومعنوي للمتغيرات المستقلة على المتغير التابع.
- تم حساب مجموع مربعات الخطأ (Residual Sum of Squares) ووجد أنه يبلغ (62.208)، وتم حساب درجات الحرية ووجد أنها تساوي (367)، و تم حساب متوسط مربعات الخطأ (Residual Mean Square) ووجد أنه يبلغ (0.063)، وتم حساب المجموع الكلي لمربعات الأخطاء والانحراف (Total Sum of Squares) ووجد أنه يبلغ (102.320).
- القيمة الاحتمالية للمتغيرات المستقلة هي 0.000، مما يشير إلى وجود تأثير إيجابي ومعنوي لهذه المتغيرات على المتغير التابع، ويمكن القول بأن (النظم الخبيرة، نظم الشبكات العصبية، نظم الخوارزميات الجينية، نظم المنطق الغامض) تؤدي الى تحسين الخدمات الصحية المقدمة في مستشفيات صحة جازان ، وبذلك نقبل الفرض الرئيسي الثالث الذي

ينص على (يوجد تأثير معنوي للذكاء الاصطناعي في تحسين

الخدمات الصحية في مستشفيات صحة جازان.

نتائج تأثير ابعاد المتغير المستقل (الذكاء الاصطناعي) على المتغير التابع (تحسين الخدمات الصحية)

جدول رقم (3-27)

نتائج معاملات الارتباط لاكتشاف اثر النظم الخبيرة على تحسين الخدمات

الصحية

النتيجة	B	معامل التحديد R2	معامل الارتباط R	معنوية F (sig)	F المحسوبة
الفرضية صحيحة	0.795	0.559	0.747	0.000	468.069

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج

SPSS.V26

يبين الجدول أعلاه أن قيمة F المحسوبة والتي تقدر ب (468.069) عند مستوى معنوية (0.05)، وأن (sig 0.000) أقل من مستوى المعنوية (0.05) المعتمد به في الدراسة، لذا فإننا نرفض الفرضية الصفرية القائلة بأنه "لا توجد للنظم الخبيرة أثر على تحسين الخدمات الصحية في مستشفيات صحة جازان بالمملكة العربية السعودية" عند مستوى معنوية (0.05)، ونقبل الفرضية البديلة القائلة بأنه "توجد للنظم الخبيرة أثر على تحسين الخدمات الصحية في مستشفيات صحة جازان بالمملكة العربية السعودية" عند مستوى معنوية

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

(0.05)، ويتضح من الجدول أيضا أن قيمة ($R=0.747$) قريبة من الواحد وبالتالي نقول أن هناك علاقة قوية بين النظم الخبيرة وتحسين الخدمات الصحية، كما أن معامل التحديد (R^2) بلغ (0.559)، مما يعني أن (59.9%) من المتغيرات الحاصلة في المتغير التابع (تحسين الخدمات الصحية) يرجع إلى التغير الحاصل في المتغير المستقل (النظم الخبيرة)، ومنه الفرضية صحيحة.

جدول رقم (3-28)

نتائج معاملات الارتباط لاكتشاف أثر نظم الشبكات العصبية على تحسين

الخدمات الصحية

النتيجة	B	معامل التحديد R2	معامل الارتباط R	معنوية F (sig)	F المحسوبة
الفرضية صحيحة	0.680	0.586	0.766	0.000	524.130

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS.V26

يبين الجدول أعلاه أن قيمة F المحسوبة والتي تقدر ب (524.130) عند مستوى معنوية (0.05)، وأن (sig 0.000) أقل من مستوى المعنوية (0.05) المعتمد به في الدراسة، لذا فإننا نرفض الفرضية الصفرية القائلة بأنه "لا توجد لنظم الشبكات العصبية أثر على تحسين الخدمات الصحية في مستشفيات صحة جازان بالمملكة العربية السعودية عند مستوى معنوية (0.05)"، ونقبل الفرضية البديلة القائلة بأنه "توجد لنظم الشبكات العصبية أثر على تحسين الخدمات الصحية في مستشفيات صحة جازان بالمملكة العربية السعودية عند

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

مستوى معنوية (0.05)، ويتضح من الجدول أيضا أن قيمة (R-0.766) قريبة جدا من الواحد وبالتالي نقول أن هناك علاقة قوية جدا بين نظم الشبكات العصبية وتحسين الخدمات الصحية ، كما أن معامل التحديد (R²) بلغ (0.586)، مما يعني أن (58.6%) من المتغيرات الحاصلة في المتغير التابع (تحسين الخدمات الصحية) يرجع إلى التغير الحاصل في المتغير المستقل (نظم الشبكات العصبية)، ومنه الفرضية صحيحة.

جدول رقم (29/3)

نتائج معاملات الارتباط لاكتشاف أثر نظم الخوارزميات الجينية على تحسين الخدمات الصحية

النتيجة	B	معامل التحديد R ²	معامل الارتباط R	معنوية F (sig)	F المحسوبة
الفرضية صحيحة	0.819	0.726	0.852	0.000	981.203

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS.V26

يبين الجدول أعلاه أن قيمة F المحسوبة والتي تقدر ب (981.203) عند مستوى معنوية (0.05)، وأن (sig 0.000) أقل من مستوى المعنوية (0.05) المعتمد به في الدراسة، لذا فإننا نرفض الفرضية الصفرية القائلة بأنه "لا توجد لنظم الخوارزميات الجينية أثر على تحسين الخدمات الصحية في مستشفيات صحة جازان بالمملكة العربية السعودية عند مستوى معنوية (0.05)"، ونقبل الفرضية البديلة القائلة بأنه "توجد لنظم الخوارزميات الجينية أثر على تحسين الخدمات الصحية في مستشفيات صحة جازان بالمملكة العربية السعودية عند

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

مستوى معنوية (0.05)، ويتضح من الجدول أيضا أن قيمة (R=0.852) قريبة جدا من الواحد وبالتالي نقول أن هناك علاقة قوية بين نظم الخوارزميات الجينية وتحسين الخدمات الصحية، كما أن معامل التحديد (R²) بلغ (0.726)، مما يعني أن (72.6%) من المتغيرات الحاصلة في المتغير التابع (تحسين الخدمات الصحية) يرجع إلى التغير الحاصل في المتغير المستقل (نظم الخوارزميات الجينية)، ومنه الفرضية صحيحة.

جدول رقم (3-30)

نتائج معاملات الارتباط لاكتشاف اثر نظم المنطق الغامض على تحسين الخدمات الصحية

النتيجة	B	معامل التحديد R2	معامل الارتباط R	معنوية F (sig)	F المحسوبة
الفرضية صحيحة	0.780	0.640	0.800	0.000	656.481

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS.V26

يبين الجدول أعلاه أن قيمة F المحسوبة والتي تقدر ب (656.481) عند مستوى معنوية (0.05)، وأن (sig 0.000) أقل من مستوى المعنوية (0.05) المعتمد به في الدراسة، لذا فإننا نرفض الفرضية الصفرية القائلة بأنه لا يوجد لنظم المنطق الغامض أثر على تحسين الخدمات الصحية في مستشفيات صحة جازان بالمملكة العربية السعودية عند مستوى معنوية (0.05)، ونقبل الفرضية البديلة القائلة بأنه يوجد لنظم المنطق الغامض أثر على تحسين الخدمات الصحية في مستشفيات صحة جازان بالمملكة العربية السعودية عند مستوى

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

معنوية (0.05)، ويتضح من الجدول ايضا أن قيمة ($R=0.800$) قريبة جدا من الواحد وبالتالي نقول أن هناك علاقة قوية جدا بين نظم المنطق الغامض وتحسين الخدمات الصحية، كما أن معامل التحديد (R^2) بلغ (0.640)، مما يعني أن (64%) من المتغيرات الحاصلة في المتغير التابع (تحسين الخدمات الصحية) يرجع إلى التغير الحاصل في المتغير المستقل (نظم المنطق الغامض)، ومنه الفرضية صحيحة.

4/2: نتائج اختبار الفرض الثاني :

يوجد فروق ذات دلالة احصائية في تأثير الذكاء الاصطناعي على تحسين الخدمات الصحية في مستشفيات صحة جازان بالمملكة العربية السعودية فيما بين المبحوثين وفقاً للمتغيرات الديموجرافية (السن - النوع - المؤهل التعليمي) وللتأكد من صحة هذا الفرض تم حساب الفروق بين متوسطات اراء العينة والابعاد الديموجرافية كما يلي:

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

الفروق في متوسطات اراء افراد العينة نحو ابعاد الدراسة وفقا لمتغير "النوع"

جدول (3-31)

نتائج اختبار (ت) للعينات المستقلة لدراسة الفروق في متوسطات اراء افراد

العينة نحو ابعاد الدراسة وفقا لمتغير "النوع"

t- test								
t	Sig.	F	Std. Error	Std. Deviation	Mean	N	النوع	Variables
1.604	.687	.163	.03084	48463	4.5628	247	ذكر	النظم الخبيرة
			.04547	.50842	4.4760	125	انثى	
.782	.777	.080	.03795	.59639	4.4561	247	ذكر	نظم الشبكات العصبية
			.05213	.58289	4.4053	125	انثى	
1.116	.507	.440	.03371	.52980	4.4929	247	ذكر	نظم الخوارزميات الجينية
			.05167	.57766	4.4260	125	انثى	
.624	.949	.004	.03402	.53466	4.5196	247	ذكر	نظم المنطق الغامض
			.04885	.54618	4.4827	125	انثى	
-.003	.292	1.116	.03570	.56106	4.4494	247	ذكر	الاعتمادية
			.04918	.54987	4.4496	125	انثى	
-.249	.584	.301	.03735	.58702	4.4211	247	ذكر	الاستجابة
			.04938	.55205	4.4368	125	انثى	

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

-	.766	.089	.03513	.55214	4.4340	247	ذكر	الموثوقية
			.05046	.56414	4.4416	125	انثى	
.344	.718	.130	.03358	.52778	4.4794	247	ذكر	الملموسية
			.04862	.54360	4.4592	125	انثى	

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS.V26

يوضح الجدول (3-31) نتائج اختبار (ت) لدراسة الفروق بين متوسطات العينات المستقلة لدراسة الفروق نحو محاور اداة الدراسة وفقا لمتغير النوع وبمتابعة قيم الاختبار (ت) والدلالة الاحصائية نجد انها جاءت كالتالى:-

- لا توجد فروق ذات دلالة احصائية فى متوسطات اراء افراد العينة لجميع متغيرات الدراسة الخاصة بابعاد الذكاء الاصطناعى (النظم الخبيرة، نظم الشبكات العصبية، نظم الخوارزميات الجينية، نظم المنطق الغامض) وفقا لمتغير النوع، حيث ان قيم الدلالة الاحصائية المقابلة لكل بعد جاءت أكبر من مستوى المعنوية (0.05).

- لا توجد فروق ذات دلالة احصائية فى متوسطات اراء افراد العينة لجميع متغيرات الدراسة الخاصة بابعاد تحسين الخدمات الصحية (الاعتمادية، الاستجابة، الموثوقية، الملموسية) وفقا لمتغير النوع، حيث ان قيم الدلالة الاحصائية المقابلة لكل بعد جاءت أكبر من مستوى المعنوية (0.05).

دور الذكاء الاصطناعى فى تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحه جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

- الفروق بين متوسطات اراء افراد العينة نحو ابعاد الدراسة وفقا لمتغير " العمر "

جدول (3-32)

نتائج تحليل التباين الاحادى (ANOVA) لدراسة الفروق فى متوسطات اراء افراد العينة نحو ابعاد الدراسة وفقا لمتغير " العمر "

ANOVA -

Sig	F	Mean Square	Std. Error	Std. Deviation	Mean	N	العمر	Variables
.000	8.856	1.991	.06353	.50021	4.7218	62	من 25 الى اقل من 30 عام	النظم الخبيرة
			.06083	.53382	4.5779	77	من 30 الى اقل من 35 عام	
			.03938	.42597	4.6090	117	من 35 الى اقل من 40 عام	
			.04605	.40146	4.3388	76	من 40 الى اقل من 45 عام	
			.08928	.56469	4.3063	40	من 45 عام وما فوق	
			.02560	.49378	4.5336	372	Total	
.010	3.379	1.153	.08713	.68604	4.6129	62	من 25 الى اقل من 30 عام	نظم الشبكات العصبية
			.06363	.55832	4.5065	77	من 30 الى اقل من 35 عام	
			.05086	.55017	4.4444	117	من 35 الى اقل من 40 عام	
			.06759	.58923	4.3026	76	من 40 الى اقل من 45 عام	
			.08652	.54720	4.2833	40	من 45 عام وما فوق	

دور الذكاء الاصطناعي فى تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحه جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

			.03067	.59159	4.4391	372	Total	
.000	6.768	1.903	.06921	.54498	4.6855	62	من 25 الى اقل من 30 عام	نظم الخوارزميات الجينية
			.06588	.57808	4.5227	77	من 30 الى اقل من 35 عام	
			.04500	.48673	4.5128	117	من 35 الى اقل من 40 عام	
			.05998	.52290	4.2895	76	من 40 الى اقل من 45 عام	
			.08655	.54739	4.2563	40	من 45 عام وما فوق	
			.02833	.54649	4.4704	372	Total	
.000	5.837	1.606	.07654	.60269	4.6989	62	من 25 الى اقل من 30 عام	نظم المنطق الغامض
			.06387	.56050	4.5584	77	من 30 الى اقل من 35 عام	
			.04604	.49801	4.5470	117	من 35 الى اقل من 40 عام	
			.05347	.46614	4.3553	76	من 40 الى اقل من 45 عام	
			.07966	.50383	4.2833	40	من 45 عام وما فوق	
			.02790	.53810	4.5072	372	Total	
.000	11.025	3.082	.06280	.49445	4.7548	62	من 25 الى اقل من 30 عام	الاعتمادية
			.06446	.56560	4.5273	77	من 30 الى اقل من 35 عام	
			.04747	.51345	4.4598	117	من 35 الى اقل من 40 عام	
			.05735	.49999	4.2526	76	من 40 الى اقل	

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحه جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

							من 45 عام	
			.09488	.60009	4.1700	40	من 45 عام وما فوق	
			.02886	.55658	4.4495	372	Total	
.000	7.770	2.393	.08028	.63212	4.6903	62	من 25 الى اقل من 30 عام	الاستجابة
			.06680	.58618	4.5143	77	من 30 الى اقل من 35 عام	
			.05138	.55571	4.4222	117	من 35 الى اقل من 40 عام	
			.05432	.47352	4.2632	76	من 40 الى اقل من 45 عام	
			.07960	.50342	4.1700	40	من 45 عام وما فوق	
			.02980	.57481	4.4263	372	Total	
.000	8.238	2.358	.07398	.58252	4.7032	62	من 25 الى اقل من 30 عام	الموثوقية
			.06579	.57730	4.4961	77	من 30 الى اقل من 35 عام	
			.04906	.53071	4.4530	117	من 35 الى اقل من 40 عام	
			.05274	.45981	4.2632	76	من 40 الى اقل من 45 عام	
			.08195	.51828	4.1900	40	من 45 عام وما فوق	
			.02880	.55545	4.4366	372	Total	
.000	7.634	2.020	.06414	.50500	4.7194	62	من 25 الى اقل من 30 عام	الملموسية
			.06772	.59421	4.5143	77	من 30 الى اقل من 35 عام	

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

			.04705	.50897	4.4991	117	من 35 الى أقل من 40 عام
			.05143	.44840	4.3026	76	من 40 الى أقل من 45 عام
			.07844	.49611	4.2550	40	من 45 عام وما فوق
			.02761	.53250	4.4726	372	Total

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS.V26

يوضح الجدول (3-32) نتائج تحليل التباين الاحادي (ANOVA) لدراسة الفروق في متوسطات اراء افراد العينة نحو محاور اداة الدراسة وفقا لمتغير العمر وبمتابعة قيم الاختبار (F) والدلالة الاحصائية نجد انها جاءت كالتالي:-

- توجد فروق ذات دلالة احصائية في متوسطات اراء افراد العينة فيما يخص ابعاد متغير الذكاء الاصطناعي (النظم الخبيرة، نظم الشبكات العصبية، نظم الخوارزميات الجينية، نظم المنطق الغامض) وفقا لمتغير العمر، حيث ان قيم الدلالة الاحصائية المقابلة لكل بعد جاءت أقل من مستوى المعنوية (0.05)

- توجد فروق ذات دلالة احصائية في متوسطات اراء افراد العينة فيما يخص ابعاد متغير تحسين الخدمات الصحية (الاعتمادية، الاستجابة، الموثوقية، الملموسية) وفقا لمتغير العمر، حيث ان قيم الدلالة الاحصائية المقابلة لكل بعد جاءت أقل من مستوى المعنوية (0.05)

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

الفروق في متوسطات اراء افراد العينة نحو ابعاد الدراسة وفقا لمتغير " المؤهل العلمى "

جدول (3-33)

نتائج تحليل التباين الاحادى (ANOVA) لدراسة الفروق فى متوسطات اراء افراد العينة نحو ابعاد الدراسة وفقا لمتغير " المؤهل العلمى "

Sig	F	Mean Square	Std. Error	Std. Deviation	Mean	N	المؤهل العلمى	Variables
.000	9.027	2.110	.07840	.57074	4.6085	53	أقل من جامعى	النظم الخبيرة
			.03343	.46918	4.6079	197	جامعى	
			.04209	.46490	4.3811	122	أعلى من جامعى	
			.02560	.49378	4.5336	372	Total	
.003	5.974	2.036	.09689	.70539	4.5283	53	أقل من جامعى	نظم الشبكات العصبية
			.04173	.58571	4.5076	197	جامعى	
			.04703	.51950	4.2896	122	أعلى من جامعى	
			.03067	.59159	4.4391	372	Total	
.001	6.874	1.990	.08614	.62708	4.5755	53	أقل من جامعى	نظم الخوارزميات الجينية
			.03898	.54707	4.5330	197	جامعى	
			.04333	.47856	4.3238	122	أعلى من جامعى	
			.02833	.54649	4.4704	372	Total	
.004	5.624	1.589	.08314	.60530	4.6101	53	أقل من جامعى	نظم المنطق الغامض
			.03804	.53391	4.5601	197	جامعى	

دور الذكاء الاصطناعى فى تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحه جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

			.04457	.49227	4.3770	122	أعلى من جامعي	
			.02790	.53810	4.5072	372	Total	
.000	12.580	3.668	.07985	.58133	4.6226	53	أقل من جامعي	الاعتمادية
			.03803	.53384	4.5239	197	جامعي	
			.04811	.53136	4.2541	122	أعلى من جامعي	
			.02886	.55658	4.4495	372	Total	
.000	10.608	3.332	.09176	.66799	4.5736	53	أقل من جامعي	الاستجابة
			.03848	.54007	4.5036	197	جامعي	
			.04907	.54201	4.2377	122	أعلى من جامعي	
			.02980	.57481	4.4263	372	Total	
.000	9.836	2.897	.08485	.61773	4.5736	53	أقل من جامعي	الموثوقية
			.03760	.52778	4.5086	197	جامعي	
			.04815	.53189	4.2607	122	أعلى من جامعي	
			.02880	.55545	4.4366	372	Total	
.000	8.447	2.303	.07482	.54469	4.5849	53	أقل من جامعي	الملموسية
			.03669	.51495	4.5401	197	جامعي	
			.04742	.52376	4.3148	122	أعلى من جامعي	
			.02761	.53250	4.4726	372	Total	

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS.V26

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

يوضح الجدول (3-33) نتائج تحليل التباين الاحادي (ANOVA) لدراسة الفروق في متوسطات اراء افراد العينة نحو محاور اداة الدراسة وفقا لمتغير المؤهل العلمى وبمتابعة قيم الاختبار (F) والدلالة الاحصائية نجد انها جاءت كالتالى:-

- توجد فروق ذات دلالة احصائية فى متوسطات اراء افراد العينة فيما يخص ابعاد متغير الذكاء الاصطناعى (النظم الخبيرة، نظم الشبكات العصبية، نظم الخوارزميات الجينية، نظم المنطق الغامض) وفقا لمتغير المؤهل العلمى، حيث ان قيم الدلالة الاحصائية المقابلة لكل بعد جاءت أقل من مستوى المعنوية (0.05)
- توجد فروق ذات دلالة احصائية فى متوسطات اراء افراد العينة فيما يخص ابعاد متغير تحسين الخدمات الصحية (الاعتمادية، الاستجابة، الموثوقية، الملموسية) وفقا لمتغير المؤهل العلمى، حيث ان قيم الدلالة الاحصائية المقابلة لكل بعد جاءت أقل من مستوى المعنوية (0.05) .

المبحث الثالثنتائج وتوصيات الدراسةأولاً: نتائج الدراسة

تشمل نتائج الدراسة ما يلي :-

1/1 نتائج اختبار الفرض الأول

تم قبول الفرض الاول للدراسة القائل بأنه يتم وجود تأثير معنوي للذكاء الاصطناعي على تحسين الخدمات الصحية في مستشفيات صحة جازان بالمملكة العربية السعودية".

حيث اتضح وجود علاقة إيجابية بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع، وأن استخدام (النظم الخبيرة، نظم الشبكات العصبية، نظم الخوارزميات الجينية، نظم المنطق الغامض) يمكن أن يحسن من الخدمات الصحية المقدمة في مستشفيات صحة جازان، كما يشير الجدول إلى أن حوالي (77.4%) من التغير في المتغير التابع يمكن تفسيره بواسطة المتغيرات المستقلة المستخدمة في الدراسة. كما تم قبول الفرضيات الفرعية والتي تتضح فيما يلي :-

- توجد للنظم الخبيرة أثر على تحسين الخدمات الصحية في مستشفيات صحة جازان بالمملكة العربية السعودية" عند مستوى معنوية (0.05)، ويتضح من الجدول ايضا أن قيمة (R-0.747) قريبة من الواحد وبالتالي نقول أن هناك علاقة قوية بين النظم الخبيرة وتحسين الخدمات الصحية، كما أن معامل التحديد (R2) بلغ (0.559)، مما يعني أن

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

(59.9%) من المتغيرات الحاصلة في المتغير التابع (تحسين الخدمات الصحية) يرجع إلى التغير الحاصل في المتغير المستقل (النظم الخبيرة)، ومنه الفرضية صحيحة.

- توجد لنظم الشبكات العصبية أثر على تحسين الخدمات الصحية في مستشفيات صحة جازان بالمملكة العربية السعودية عند مستوى معنوية (0.05)، ويتضح من الجدول ايضا أن قيمة ($R=0.766$) قريبة جدا من الواحد وبالتالي نقول أن هناك علاقة قوية جدا بين نظم الشبكات العصبية وتحسين الخدمات الصحية ، كما أن معامل التحديد (R^2) بلغ (0.586)، مما يعني أن (58.6%) من المتغيرات الحاصلة في المتغير التابع (تحسين الخدمات الصحية) يرجع إلى التغير الحاصل في المتغير المستقل (نظم الشبكات العصبية)، ومنه الفرضية صحيحة.

- توجد لنظم الخوارزميات الجينية أثر على تحسين الخدمات الصحية في مستشفيات صحة جازان بالمملكة العربية السعودية عند مستوى معنوية (0.05)، ويتضح من الجدول ايضا أن قيمة ($R=0.852$) قريبة جدا من الواحد وبالتالي نقول أن هناك علاقة قوية بين نظم الخوارزميات الجينية وتحسين الخدمات الصحية، كما أن معامل التحديد (R^2) بلغ (0.726)، مما يعني أن (72.6%) من المتغيرات الحاصلة في المتغير التابع (تحسين الخدمات الصحية) يرجع إلى التغير الحاصل في المتغير المستقل (نظم الخوارزميات الجينية)، ومنه الفرضية صحيحة.

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

- يوجد لنظم المنطق الغامض أثر على تحسين الخدمات الصحية في مستشفيات صحة جازان بالمملكة العربية السعودية عند مستوى معنوية (0.05)، ويتضح من الجدول ايضا أن قيمة (R-0.800) قريبة جدا من الواحد وبالتالي نقول أن هناك علاقة قوية جدا بين نظم المنطق الغامض وتحسين الخدمات الصحية، كما أن معامل التحديد (R²) بلغ (0.640)، مما يعني أن (64%) من المتغيرات الحاصلة في المتغير التابع (تحسين الخدمات الصحية) يرجع إلى التغير الحاصل في المتغير المستقل (نظم المنطق الغامض)، ومنه الفرضية صحيحة.

2/1 نتائج اختبار الفرض الثاني :

يوجد تأثير معنوي للذكاء الاصطناعي على تحسين الخدمات الصحية في مستشفيات صحة جازان بالمملكة العربية السعودية فيما بين المبحوثين وفقاً للمتغيرات الديموجرافية (السن - النوع - المؤهل التعليمي) وقد اوضحت النتائج ما يلي :

- لا توجد فروق ذات دلالة احصائية فى متوسطات اراء افراد العينة لجميع متغيرات الدراسة الخاصة بابعاد تحسين الخدمات الصحية (الاعتمادية، الاستجابة، الموثوقية، الملموسية) وفقاً لمتغير النوع، حيث ان قيم الدلالة الاحصائية المقابلة لكل بعد جاءت أكبر من مستوى المعنوية (0.05).

دور الذكاء الاصطناعي فى تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

- توجد فروق ذات دلالة احصائية فى متوسطات اراء افراد العينة فيما يخص ابعاد متغير الذكاء الاصطناعى (النظم الخبيرة، نظم الشبكات العصبية، نظم الخوارزميات الجينية، نظم المنطق الغامض) وفقا لمتغير العمر، حيث ان قيم الدلالة الاحصائية المقابلة لكل بعد جاءت أقل من مستوى المعنوية (0.05)
- توجد فروق ذات دلالة احصائية فى متوسطات اراء افراد العينة فيما يخص ابعاد متغير تحسين الخدمات الصحية (الاعتمادية، الاستجابة، الموثوقية، الملموسية) وفقا لمتغير العمر، حيث ان قيم الدلالة الاحصائية المقابلة لكل بعد جاءت أقل من مستوى المعنوية (0.05)
- توجد فروق ذات دلالة احصائية فى متوسطات اراء افراد العينة فيما يخص ابعاد متغير الذكاء الاصطناعى (النظم الخبيرة، نظم الشبكات العصبية، نظم الخوارزميات الجينية، نظم المنطق الغامض) وفقا لمتغير المؤهل العلمى، حيث ان قيم الدلالة الاحصائية المقابلة لكل بعد جاءت أقل من مستوى المعنوية (0.05)
- توجد فروق ذات دلالة احصائية فى متوسطات اراء افراد العينة فيما يخص ابعاد متغير تحسين الخدمات الصحية (الاعتمادية، الاستجابة، الموثوقية، الملموسية) وفقا لمتغير المؤهل العلمى، حيث ان قيم الدلالة الاحصائية المقابلة لكل بعد جاءت أقل من مستوى المعنوية (0.05) .

دور الذكاء الاصطناعى فى تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحه جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

ثانياً : توصيات الدراسة :

جدول (3-34)

توصيات البحث وخطة العمل المقترحة لتنفيذها

التوصية	الموارد المطلوبة	الجهة المسؤولة عن تنفيذ التوصية	البعد الزمني لتنفيذ التوصية
1- إنشاء مركز وطني للاصطناعي في مجال الرعاية الصحية، يهدف إلى تطوير وتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية في المملكة العربية السعودية.	التمويل، الكوادر البشرية، المعدات والأجهزة	وزارة الصحة السعودية (مستشفيات صحة جازان)	3 سنوات
2 - تدريب الكوادر البشرية العاملة في مستشفيات صحة جازان على	التمويل، الكوادر البشرية، التدريب	مستشفيات صحة جازان.	سنة واحدة.

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

			استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال الرعاية الصحية.
سنة واحدة.	مستشفيات صحة جازان بالتعاون مع وزارة الصحة السعودية .	لتمويل، البرمجيات والتطبيقات	3 نشاء قاعدة بيانات وطنية للرعاية الصحية، تستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين جودة الرعاية الصحية.

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

قائمة المراجع

أولاً: مراجع باللغة العربية

- الجندي، محمد؛ الحمد، محمد؛ والحري، محمد. (2015). جودة الخدمات الصحية في المملكة العربية السعودية: وجهة نظر المرضى. مجلة الصحة العامة، 5(4): 190-199.
- الحري، عبدالعزيز؛ والغزوي، حمد. (2018). تكنولوجيا المعلومات وتحسين الخدمات الصحية: دراسة حالة في مستشفى الملك فيصل التخصصي ومركز الأبحاث. مجلة تقنية المعلومات والاتصالات، 8(2): 1-12.
- السعدي، أحمد. (2019). تحسين الخدمات الصحية في العراق: تحديات وفرص. مجلة السياسة العالمية، 11(2): 1-16.
- عبد الرحيم، أحمد. (2017). الوصول إلى الخدمات الصحية في الدول النامية: تحديات وآفاق. مجلة الصحة العالمية، 9(2): 1-12.
- العمودي، حسن؛ والحمدان، بندر. (2017). التواصل والتعاون بين الجهات المعنية في تحسين الخدمات الصحية في المملكة العربية السعودية. مجلة الإدارة الصحية، 5(1): 1-16.
- المالكي، عبدالله؛ والشمري، عبدالرحمن. (2016). الوقاية من الأمراض وأهميتها في تحسين الخدمات الصحية في المملكة العربية السعودية. مجلة العلوم الطبية والصحية، 24(2): 1-10.

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحه جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

المحمدي، محمد، والسعيد، رامي. (2021). الجوانب الإدارية لتقديم الخدمات الصحية: دراسة تحليلية للواقع العربي. مجلة الصحة العامة والبيئة، 4(2)، 45-57.

ثانياً: مراجع باللغة الانجليزية

- Kutzin, J. (2013). Health financing for universal coverage and health system performance: concepts and implications for policy. *Bulletin of the World Health Organization*, 91, 602–611.
- Shi, L. (2007). *Health services research methods*. Cengage Learning.
- Donabedian, A. (1988). The quality of care: how can it be assessed?. *JAMA*, 260(12), 1743-1748. <https://doi.org/10.1001/jama.1988.03410120089033>
- Topol, E. J. (2019). High-performance medicine: the convergence of human and artificial intelligence. *Nature medicine*, 25(1), 44-56. <https://doi.org/10.1038/s41591-018-0300-7>
- World Health Organization. (2016). Global diffusion of eHealth: Making universal health coverage achievable. World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/252529>

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي

- Alharbi, M. A. (2021). Health services utilization and expenditures in Saudi Arabia: Analysis of national household survey data. *BMC health services research*, 21(1), 1-11. <https://doi.org/10.1186/s12913-021-06250-1>
- Kruk, M. E., Gage, A. D., Arsenault, C., Jordan, K., Leslie, H. H., Roder-DeWan, S., ... & Larson, E. (2018). High-quality health systems in the Sustainable Development Goals era: time for a revolution. *The Lancet Global Health*, 6(11), e1196-e1252.
- World Health Organization. (2010). *The World Health Report 2010: Health systems financing, the path to universal coverage*. Geneva, Switzerland: WHO Press.
- World Health Organization. (2021). *Health systems*. <https://www.who.int/health-systems-coverage/framework/en/>
- Figuerola, J. F., Feyman, Y., Blumenthal, D., & Jha, A. K. (2018). Challenges Facing Community Health Centers After the Affordable Care Act. *JAMA*, 319(5), 463-464.
- Matar, M. A. (2018). Evaluation of the quality of healthcare services from the perspective of patients in Saudi Arabia. *Journal of Health Informatics in Developing*

- Countries, 12(1), 1-13.
<https://doi.org/10.12856/JHIDC.2018.01.001>
- Institute of Medicine (US) Committee on Quality of Health Care in America. (2001). Crossing the quality chasm: A new health system for the 21st century. National Academies Press (US).
<https://doi.org/10.17226/10027>
- Committee on Quality of Health Care in America, Institute of Medicine. (2001). Crossing the quality chasm: A new health system for the 21st century. National Academies Press.
<https://www.nap.edu/catalog/10027/crossing-the-quality-chasm-a-new-health-system-for-the-21st-century>
- Alkhenizan, A., & Shaw, C. (2012). The attitude of healthcare professionals towards accreditation: A systematic review of the literature. Journal of Evaluation in Clinical Practice, 18(4), 1-10.
<https://doi.org/10.1111/j.1365-2753.2011.01735.x>
- Kumar, S., & Aldrich, N. (2014). Overcoming barriers to telemedicine adoption in rural areas. Journal of medical systems, 38(9), 1-7.
<https://doi.org/10.1007/s10916-014-0097-9>

Lachman, V. D. (2012). Ethical issues in the provision of healthcare. In L. H. Cousins (Ed.), Encyclopedia of Human Services and Diversity (pp. 509-514). Sage Publications.

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية "دراسة حالة مستشفيات صحة جازان
يحيى محمد ربيع أزيبي