

تطبيقات الذكاء الاصطناعي في صناعة السياحة والسفر

تحول جديد في الرحلات والإقامة دراسة حالة فنادق سويسرا

**Applications of artificial intelligence in the tourism and travel industry
A field study of hotels in A new transformation in trips and accommodation
Switzerland**

الوزيرة خلفه ساهل^{1*}، أسامة سنوسي²

¹ المركز الجامعي عبد الحفيظ بوصوف ميلة (الجزائر)، l.khelfa-sahel@centre-univ-mila.dz

² المركز الجامعي عبد الحفيظ بو الصوف ميلة (الجزائر)، o.senoussi@centre-univ-mila.dz

تاريخ النشر: 2024/04/01

تاريخ القبول: 2023 / 10 / 13

تاريخ الاستلام: 2023/09/21

ملخص:

تهدف هذه الدراسة من خلال الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي الى تبيان الدور الذي تلعبه تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تحسين تجربة السفر وزيادة فعالية صناعة السياحة من خلال التطرق الى مثال حي حول تطبيقات الذكاء الاصطناعي في بعض فنادق سويسرا¹ حيث يعد الذكاء الاصطناعي من أهم الاستراتيجيات التي توفر المعلومات لسياحية الرقمية الخاصة باتخاذ القرارات الهامة في القطاع السياحي والفندقي. وقد توصلت ا لدراسة الى عدة نتائج وتوصيات خلصت على أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تعتبر من أهم الوسائل المعتمدة من قبل صناع القرار في القطاع السياحي والفندقي كما توصي الدراسة بضرورة الاهتمام والتركيز بشكل مكثف على تطبيقات الذكاء الاصطناعي والروبوت واتباع التطورات التكنولوجية الحديثة للنهوض بقطاع السياحة والفندقة وتوصيله لمستوى مرموق وزيادة عوائده بجعله أقوى صناعة من خلال جلب أكبر نسبة ممكنة من العملة الصعبة وجذب أكبر قدر ممكن من السياح

كلمات مفتاحية: الذكاء الاصطناعي، السياحة، صناعة السياحة

Abstract:

This study aims, by relying on the descriptive and analytical approach, to demonstrate the role that artificial intelligence applications play in improving the travel experience and increasing the effectiveness of the tourism industry by addressing a live example of artificial intelligence applications in some Swiss hotels, where artificial intelligence is one of the most important strategies that provides... Digital tourism information for making important decisions in the tourism and hotel sector. The study reached several

results and recommendations, concluding that artificial intelligence applications are considered one of the most important methods adopted by decision makers in the tourism and hotel sector. The study also recommends the need to pay intense attention and focus on artificial intelligence and robot applications and follow modern technological developments to advance the tourism and hotel sector. And to bring it to a prestigious level and increase its revenues by making it the strongest industry by bringing in the largest possible percentage of hard currency and attracting the largest possible number of tourists.

Keywords: Artificial Intelligence; Tourism; Tourism Industry.

1- مقدمة

شهدت العقود الأخيرة تطورا تكنولوجيا هائلا ساهم بتحول جذري في طريقة تفكيرنا وحياتنا اليومية بدأ كل شيء بثورة الحاسوب في منتصف القرن العشرين ' حيث غير الكمبيوتر كيفية معالجة المعلومات والاتصال ومن ثم تلاها تطور مذهب في مجال التواصل وشبكات الانترنت ' حيث أصبح بإمكاننا التفاعل مع أشخاص من جميع أنحاء العالم بسهولة ومع مرور الزمن ' بدأت التكنولوجيا في تطور بسرعة أكبر ظهرت مفاهيم مثل الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي ' والتي أتاحت للأنظمة والبرامج القدرة على فهم وتحليل البيانات بشكل أكثر تطورا. وصلنا في نهاية المطاف الى عصر الروبوتات ' حيث تم تطوير آليات قادرة على أداء مهام متقدمة بشكل مشابه للبشر.

الذكاء الاصطناعي والروبوتات أصبحت جزء لا يتجزأ من حياتنا اليومية. نراها تستخدم في الصناعات المختلفة مثل الطب والصناعة والسياحة. تقود هذه التكنولوجيات الثورة الصناعية الرابعة وتفتح أبوابا جديدة لاستكشافها من هنا يمكن طرح الإشكالية التالية:

كيف يمكن لتطبيقات الذكاء الاصطناعي تحسين تجربة السفر وزيادة فعالية صناعة السياحة؟
الأسئلة الفرعية:

ماذا نعي بالذكاء الاصطناعي ؟

ماهي تطبيقات الذكاء الاصطناعي؟ وماهي خصائصه؟

ماهي صناعة السياحة ؟ وماهي الأسس التي يجب أن تتوفر عليها صناعة السياحة؟

كيف تم تطبيق تطبيقات الذكاء الاصطناعي على فنادق سويسرا ؟

فرضية الدراسة:

تنتقل فرضية البحث من انه يمكن لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين وتعزيز تجربة السفر وزيادة فعالية صناعة السياحة
الفرضيات الفرعية:

- يمكن لتطبيقات الذكاء الاصطناعي تحسين توجيه السياح وتقديم التجارب المخصصة عبر تحليل تفاصيل الرحلة واحتياجاتهم

- استخدام الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الكبيرة يمكن أن يساهم في توجيه استراتيجيات التسويق السياحي بشكل أكثر دقة وفعالية

- يمكن للروبوتات والدردشة الآلية أن تقدم دعما فعالا لخدمة العملاء في قطاع الوتخسين تفاعل الزبائن مع العلامات التجارية

- يمكن للذكاء الاصطناعي أن يكون أداة قوية في توجيه الاستثمارات السياحية وتحسين استدامة صناعة السياحة أهمية الدراسة:

تكمّن أهمية هذه الدراسة في أهمية وحداثة الموضوع في التحسين المستمر للتجربة السياحية مما يزيد من رضى السياح ويعزز صورة الوجهة السياحية

تحسين إدارة الوجهات السياحية وفهم أفضل لاحتياجات واهتمامات السياح وبالتالي توجيه استراتيجيات التسويق والتطوير زيادة الكفاءة التشغيلية وتحسين عمليات إدارة الفنادق والنقل والتسويق مع تقليل التكاليف اهداف الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية أساسا الى:

- دراسة تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تحسين تجربة السفر للسياح
- تحليل كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي في توجيه استراتيجيات التسويق وإدارة الوجهات السياحية
- فهم كيفية تحسين خدمة العملاء في صناعة السياحة باستخدام الذكاء الاصطناعي
- اناة عقل القارئ والمتصفح لهذه الورقة البحثية بكل المفاهيم الحديثة المتعلقة بالذكاء الاصطناعي وتطبيقاته وكذا صناعة السياحة

منهج الدراسة:

لتحقيق اهداف الدراسة تم الاعتماد بشكل أساسي على المنهج الوصفي التحليلي من خلال تقديم اهم المفاهيم المتعلقة بالذكاء الاصطناعي وتطبيقاته وكذا صناعة السياحة وكذا تحليل نتائج الدراسة هيكل الدراسة:

لمعالجة هذا الموضوع والاحاطة بجوانبه ارتأينا تقسيمه الى المحاور التالية:

-التأصيل النظري للذكاء الاصطناعي وتطبيقاته

-التأصيل النظري لصناعة السياحة

- ا وصولا الى الاطار الميداني للدراسة وتحليل نتائجه

الدراسات السابقة:

دراسة مراد ماحي و مفيدة نادي.2023.مقال علمي بعنوان دور التطبيقات السياحية الرقمية في عرض الخدمات السياحية في الجزائر.دراسة تحليلية. حيث هدفت هذه الدراسة الى ابراز دور التطبيقات الرقمية السياحية التي أصبحت

ضرورة لتحسين وتطوير طريقة عمل قطاع السياحة في الجزائر. فهي تساهم بصورة مباشرة في عرض مختلف الخدمات السياحية ' وقد توصلت الدراسة الى أن واقع التطبيقات الرقمية السياحية في الجزائر لا يرقى الى المستوى المطلوب في عرض الخدمات السياحية لما لها من ميزة تنافسية ' وهذا راجع الى جملة من الأسباب ' لذلك وجب تشجيع المؤسسات السياحية على التوجه نحو رقمنة حقيقية فعالة تسمح باستعمال التطبيقات الرقمية للترويج وعرض الخدمات السياحية كما هو معمول به في الأسواق الدولية.

دراسة شاكي هشام و بوخاري سمية. 2021. مقال علمي بعنوان تقنيات الذكاء الاصطناعي ودورها في تفعيل الصناعة السياحية الرقمية رؤية تحليلية لحالة الجزائر خلال الفترة (2000-2020) حيث سعت هذه الدراسة الى ابراز أهمية تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في تنمية ودعم الصناعة السياحية الرقمية على الصعيدين الوطني والعالمي. ولتحقيق أهداف هاته الدراسة تم اتباع المنهج الوصفي التحليلي في عرض المفاهيم والتوصل الى عدة نتائج والتي خلصت في أن تقنيات الذكاء الاصطناعي تعد من أهم الوسائل المعتمدة من قبل صناع القرار في المجال السياحي وتوصي الدراسة بضرورة اهتمام السلطات الجزائرية بتفعيل استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لخلق بيئة سياحية رقمية مناسبة.

دراسة قحاييرة سيف الدين. 2021. مقال علمي بعنوان تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتأثيرها على حاضر ومستقبل التسوق الالكتروني دراسة قياسية لحالة شركة أمازون. حيث هدفت هذه الدراسة الى تبيان أثر ومساهمة التكنولوجيا الحديثة في الارتقاء بالتسوق الالكتروني . من خلال عرض الدور الذي تلعبه تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الثورة الحاصلة في هذا القطاع ' وصولا الى القيام بدراسة قياسية على عملاق التجارة الالكترونية شركة أمازون من خلال اختبار العلاقة بين كل من الذكاء الاصطناعي والتسوق الالكتروني . حيث تم التوصل الى أن التجارة الالكترونية عامة عرفت ثورة تكنولوجية كبيرة استفاد منها التسوق الالكتروني مما جعل التجربة مميزة وسلسة ' لعبت فيها تطبيقات الذكاء الاصطناعي دورا محوريا من تطويرات للهاتف المحمول ' البحث الذكي والصوتي ' حيث تم من خلال المقاربة القياسية وبالاعتماد على اختبار جذر الوحدة واختبار السببية وفق نموذج تصحيح الخطأ اثبات وجود علاقة تأثير وسببية بين كل من نفقات تكنولوجيا التحقق والشحن ' التسوق والمحتوى ' استثمارات التكنولوجيا والتطوير وصافي مبيعات التسوق وكذا حجم التسوق الالكتروني في شركة أمازون

دراسة بوزيد سفيان. 2022. مقال علمي بعنوان توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التسوق الالكتروني. حيث يعبر الذكاء الاصطناعي عن السمات والخصائص التي تتسم بها البرامج الحاسوبية ' والتي جعلتها تحاكي القدرات الذهنية و أنماط عملها ' ويظهر الانتشار الواسع لتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في عالم الاعمال جعلها تؤثر تؤثر بشكل كبير على مجالات الحياة المختلفة وخاصة التسوق الالكتروني . وقد توصلت الدراسة الى أن استخدام الذكاء الاصطناعي في العملية التسويقية سيعطي المسوقين الوصول الى رؤى أعمق وقابلة للتنفيذ ' كما توصلت الدراسة أيضا الى أن توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التسوق الالكتروني أصبح يلعب دورا أساسيا ومهما لا يمكن نكرانه في عالم التجارة الالكترونية.

2. الاطار النظري للدراسة:

1.2 التأسيس النظري للذكاء الاصطناعي:

1.1.2 مفهوم الذكاء الاصطناعي:

لغة: يجمع بين كلمتين الذكاء والاصطناع

الذكاء: يقصد من القدرة على فهم الظروف أو الحالات الجديدة ' فمفاتيح الذكاء هي الادراك أي القدرة على الفهم والتعلم الاصطناع: ترتبط بكلمة يصنع أو يصطنع وتطلق على كل الأشياء التي تنشأ نتيجة النشاط أو الفعل الذي يتم من خلاله اصطناع وتشكيل الأشياء تمييزا عن الأشياء الموجودة بالفعل والمولدة بصورة طبيعية من دون تدخل الانسان (محمود.2020.ص182)

اصطلاحا: يقصد بالذكاء الاصطناعي بأنه فن تصنيع آلات قادرة على القيام بعمليات تتطلب الذكاء عندما يقوم بها الانسان (صلاح.2018.ص147)

ويقصد به كذلك بأنه علم وتقنية مبنية على عدد من المجالات المعرفية والتي تستهدف تطوير وظائف الحاسبات الآلية لتحاكي الذكاء البشري (نوري.2015.ص141)

ويمكن إعطاء مفهوم شامل للذكاء الاصطناعي على أنه عبارة عن علم حديث نسبيا من علوم الحاسب ' يهدف الى ابتكار وتصميم أنظمة الحاسبات الآلية والتي تحاكي أسلوب الذكاء البشري نفسه لتتمكن تلك الأنظمة من أداء المهام بدلا من الانسان نفسه ومحاكاة وظائفه وقدراته باستخدام خواصها الكيفية وعلاقتها المنطقية والحسابية.

2.1.2. خصائص الذكاء الاصطناعي:

تعددت خصائص الذكاء الاصطناعي مما أدى الى اهتمام الباحثين به ' و من أهم خصائصه نذكر:

يعتبر الذكاء الاصطناعي علم تطبيقي وليس نظري ' يسعى لتسهيل نمط الحياة عمليا ' وتقديم حلول لمشكلات عن طريق الآلة ' مع توفير وترشيد النفقات وتقليل التكاليف

يعمل الذكاء الاصطناعي على جعل الآلة قادرة على حل المشكلات التي تواجهها بعدة أساليب لاستخدام الإنتاج والتحليل

يتميز الذكاء الاصطناعي بالقدرة على الاستجابة السريعة للمواقف ' والفهم من التجارب والخبرات من خلال استخدام التجربة والخطأ لاستكشاف أمور مختلفة

القدرة على اكتساب المعرفة وتطبيقها مع التصور والابداع وفهم الأمور المرئية وادراكها (جمعة.2010.ص169-170)

3.1.2. أهمية الذكاء الاصطناعي:

للذكاء الاصطناعي أهمية بالغة وكبيرة خاصة في ظل العولمة والتكنولوجيا الحديثة التي يعرفها العالم بأسره في العصر الحالي نذكرها فيمايلي:

تنطلق أهمية الذكاء الاصطناعي من شمول تطبيقات وأنظمة الذكاء الاصطناعي لجميع مجالات الحياة وجوانبها ، فهي لا تقتصر على جانب واحد ، فيمكن للإنسان توظيفها والاستفادة منها في المجال الطبي والأمني والسياسي وحتى مجال السياحة وصناعة السياحة ، حيث تعمل تطبيقات وأنظمة الذكاء الاصطناعي على تسهيل عملية البحث العلمي على الأفراد ، وتمكنهم من سرعة التخطيط والانجاز للمهام الموكلة اليهم.

تتمتع أنظمة الذكاء الاصطناعي بالاستقلالية والموضوعية ، مما يجعل قراراتها بعيدة عن الخطأ والانحياز لأي جهة ، أو إصدار الأحكام المسبقة ، أو السماح للتدخلات الخارجية والشخصية.

تساعد أنظمة الذكاء الاصطناعي على تخفيف المخاطر والضغوطات التي يتعرض اليها الانسان ، وتجعله يركز على أشياء مهمة ، وذلك من خلال توظيف آلات للقيام بالأعمال الخطرة والشاقة ، والمشاركة في عمليات الانقاذ أثناء الكوارث الطبيعية.

يساهم الذكاء الاصطناعي بأنظمته وتطبيقاته المختلفة في بناء مجتمع ومدن وأوطان تتسم بالذكاء ، حيث يتعاون الانسان مع الآلة من أجل رفاهية المواطنين وذلك في الأوطان التي تستغل مواردها بكفاءة وفعالية ، وتزيد من إنتاجية الموارد البشرية بهدف تأهيلهم وتدريبهم وتنميتهم من أجل تحقيق التنمية المستدامة في هذا العالم التي يتسم بالسرعة والتغير (الهادي.2021.ص21)

4.1.2 أسباب الاهتمام بالذكاء الاصطناعي:

يهدف علم الذكاء الاصطناعي الى فهم طبيعة الذكاء البشري من خلال برامج تكنولوجية تعمل بموجب الحاسب الآلي ، وتكون قادرة على محاكاة السلوك الإنساني الذي يتصف بالذكاء ، ونظرا للأهمية البالغة التي يتمتع بها الذكاء الاصطناعي هناك عدة أسباب أدت الى الاهتمام به أكثر نذكر منها :

انشاء قاعدة بيانات معرفية منظمة : حيث يتم تخزين المعلومات بشكل فعال حيث يتمكن العاملون في المؤسسة وخاصة العاملون منهم في الإدارات المعرفية وتعلم القواعد التجريبية التي لا تتوفر في الكتب أو مصادر المعلومات الأخرى
خزن المعلومات والمعرفة المرتبطة بالذكاء الاصطناعي : حيث يمكن للمؤسسة من حماية المعرفة الخاصة بها من التسرب والضياع بسبب تسرب العاملين منها بالاستقالة أو الانتقال من المؤسسة أو الوفاة
انشاء آلية لا تكون خاضعة للمشاعر البشرية: كالقلق أو التعب والارهاق وخاصة عندما يتعلق الأمر بالأعمال المرهقة التي تمثل خطورة بدنية وذهنية

توليد وإيجاد الحلول للمشاكل المعقدة : وتحليل هذه المشاكل ومعالجتها في وقت مناسب وقصير (العلي.2009.ص198-199)

5.1.2 تطبيقات الذكاء الاصطناعي:

للذكاء الاصطناعي عدة تطبيقات نذكر أهمها:

1. نظم الشبكات العصبية:

تعتمد شبكات العصبية على تصميم مستوحى من بنية الدماغ ، حيث تحاكي طريقة عمله بشكل مبسط. وعلى الرغم من أن هذه الشبكات ليست بالضرورة تمثيلا دقيقا للدماغ نفسه ، إلا أنها تسعى لتنفيذ نفس العمليات التي يقوم بها الدماغ . يتم ذلك من خلال ربط الوحدات الداخلية في هذه الشبكات بشكل توازي وتفاعل ديناميكي بين المناطق والعلاقات الموجودة في البيانات التي تتعامل معها. هذا يتيح للشبكات العصبية استيعاب المزيد من المعرفة وتنفيذ مهام متعددة على البيانات .

تعلم الشبكات العصبية من خلال التقنيات الرياضية والاحصائية كيفية تمييز المناطق والعلاقات في البيانات ، ولكن دون الحاجة الى نماذج محددة . هذه الشبكات تعتمد على نماذج رياضية واحصائية تقوم بتقدير كيفية تأثير المدخلات على المخرجات بطريقة تستند الى البيانات المتاحة (غالبا. 2017. ص184)

بشكل عام ، يمكن القول بأن الشبكات العصبية هي نظم معلومات ديناميكية تشكل و ترمج خلال عمليات التدريب والتعلم ، وتستخدم لأداء مهام متعددة باستفادة من الخبرات السابقة

مزايا استخدام الشبكات العصبية:

تتيح الشبكات العصبية الاستفادة الكبيرة من مميزاتها في مجموعة متنوعة من التطبيقات. فهي تستخدم بشكل فعال في مجالات مثل: التعلم والتصنيف والتعميم ، وتمكن من التعامل مع البيانات غير الكاملة . يمكن استخدام تقنيات الشبكات العصبية لحل المشاكل التي تكون صعبة التحليل أو التي لا يمكن حلها بواسطة الأنظمة الخبيرة أو التقنيات النمطية الأخرى. وتجد الشبكات العصبية تطبيقا واسع النطاق في مجالات متنوعة ، مثل : تقدير المخاطر في الأسواق المالية ، واتخاذ قرارات متعلقة بتحديد محافظ استثمارية مناسبة ، و التنبؤ بأسعار صرف العملات الأجنبية ، بالإضافة الى تطبيقات أخرى (ايفرام. 2000. ص903)

2. نظم المنطق الضبابي (الغامض):

تعريف نظم المنطق الضبابي:

يعرف المنطق الضبابي أو الغامض المعروف أيضا بالمنطق المبهم أو المعقد ، بأنه في الأساس طريقة محددة لادراك كيفية تقدير القيم والعلاقات بينها بواسطة الانسان. يعتمد هذا النوع من المنطق على تفاعل الأفراد مع معلومات غير مكتملة أو غامضة ، مما يمكننا من ربط الأوضاع غير الواضحة بشكل مشابه لتصنيف الفئات الوصفية المتعددة.

أهمية المنطق الضبابي:

تظهر أهمية المنطق الضبابي أو الغامض من خلال دوره في معالجة المفاهيم الغامضة التي تكون موجودة في اللغات الطبيعية . يستخدم المنطق الغامض في بناء أنظمة وتقنيات الذكاء الاصطناعي للتعامل مع المصطلحات الغامضة التي تتواجد عادة في

اللغات الطبيعية

أنظمة المنطق الضبابي أو الغامض تستخدم بشكل واسع في مجموعة متنوعة من التطبيقات الصناعية ، حيث تكون غالبا نظما ديناميكية. هذا يعني أن بيانات العينات تتشكل و تتحسن بمرور الوقت بشكل مستمر ، وتختلف عن التوقعات الإحصائية التقليدية التي تعتمد على نماذج رياضية توضح كيفية اعتماد الإخراج على المدخلات (نوة.2012.ص15)

3. الخوارزميات الجينية:

تعريف الخوارزميات الجينية:

تعتبر إحدى التطبيقات الهامة للذكاء الاصطناعي وهي استخدام الخوارزميات الجينية ، والتي تلعب دورا بارزا في أنشطة الأعمال التقنية. تستخدم هذه التقنية بشكل واسع في البحث عن أفضل حلول وبدائل ممكنة. حيث تعتمد الخوارزميات الجينية على منهجية التطور والصراع للوصول الى أفضل الحلول بنفس الطريقة التي تحدث فيها التطور والتنافس في عالم الجينات.

كيفية عمل الخوارزميات الجينية :

تعتمد تقنية الخوارزميات الجينية على فكرة بسيطة ، حيث تتنافس برامج الكمبيوتر مع بعضها البعض للبحث عن أفضل حل أو بديل ممكن لمسألة معينة. من خلال هذا التنافس التطوري ، يتم الاحتفاظ فقط بالحل الأفضل الذي يظل قائما في هذا السباق التطوري من أجل النجاة

تستخدم تقنيات الخوارزميات الجينية بشكل شائع في مجالات متنوعة ، بما في ذلك الجوانب المالية والمصرفية ، والتخطيط ، والاستثمار ، بالإضافة الى العديد من التطبيقات الأخرى . تستخدم هذه التقنيات أيضا في حل مشكلات عمليات اللوجستيات ومراقبة حركة المواد

نظرا لتقدم التكنولوجيا الحديثة ، يمكن تطبيق نظم الخوارزميات الجينية في مجالات متعددة ، بما في ذلك تكنولوجيا الفضاء والتكنولوجيا الحيوية ، لتحسين العمليات واتخاذ قرارات أفضل (لطيفة.2017.ص133)

4. النظم الخبيرة:

تعريف النظم الخبيرة :

يعرف النظام الخبيري على أنه نوع من البرمجيات المصممة لنمذجة قدرات الانسان الخبيرة في حل المشكلات . حيث يعتمد النظام الخبيري على معرفة وتفكير وادراك انساني أو على نحو مشابه لنمذجة وفهم الأمور

يهدف النظام الخبيري الى تطبيق القرارات في مجموعة متنوعة من سياقات الحياة الواقعية باستخدام المعرفة الخاصة بمجال معين . يتضمن هذا التعريف جانبين مهمين : القيمة البرمجية للنظام الخبيري كوسيلة لتحقيق فعالية النظام ، و أيضا الجانب الهندسي للمعرفة حيث يسعى الى تحسين أداء النظام في مجال معين

ببساطة يعد النظام الخبري برنامجا يمكنه نمذجة المعرفة و قدرات الحل الخبري للإنسان ' ويستند الى مفهوم نمذجة المعرفة المتواجدة في الانسان . يتيح هذا النظام تخزين واستخدام المعرفة في قاعدة بيانات متخصصة في مجالات المعرفة ' ويقوم بتطبيق هذا العمل الخبري من خلال حل المشكلات الإدارية المعقدة لصالح المستخدم النهائي (زايد.2007.ص16)

2.2 لتأصيل النظري لصناعة السياحة:

1.2.2 مفهوم صناعة السياحة:

يقصد بصناعة السياحة مدخلات ومخرجات ' المدخلات وهي ما يدفع السائح للبلد وسميت صناعة لأن الصناعة تمتاز عن غيرها برأس المال هو العامل الأكبر من رأس المال الثابت ' ويدخل في مفهوم صناعة السياحة النشاط الاقتصادي والصناعي

لذلك فصناعة السياحة هي عبارة عن تهيئة أفضل الظروف التي يتلقى السائح من خلالها الخدمات السياحية التي ينشدها ' فتعتبر استثمار لمجموعة من موارد طبيعية وبشرية في بيئة ما من أجل إيجاد أقاليم أو نطاقات أو منشآت تجذب السياح إليها (مقابلة.2007.ص20)

2.2.2 خصائص صناعة السياحة :

صناعة السياحة تختلف عن باقي الصناعات بسبب طبيعتها المميزة والعديد من الاختلافات في التنظيمات والاستراتيجيات المطبقة فيها ' يمكن تلخيص هذه الاختلافات كمايلي:

السياحة كصادرة غير منظورة : في السياحة ' يقوم المستهلك بالحصول على المنتج السياحي بشكل مباشر من مكان الإنتاج ' مما يجعلها صادرة غير منظورة . وبالتالي ' الدول المصدرة للسياحة ليست ملزمة بتحمل تكاليف النقل كما هو الحال في الصناعات الأخرى

تأثر السياحة بعوامل أسعار السفر والخدمات السياحية : صناعة السياحة تتأثر بشكل كبير بتقلبات أسعار السفر ومستوى دخل الأفراد

المنتج السياحي المعقد : المنتج السياحي يتكون من مجموعة متنوعة من العوامل مثل المعالم السياحية ' الخدمات اللوجستية ' وتجارب السفر ' وهذا يجعله منتجا مركبا يتأثر بالعديد من القطاعات الأخرى في المجتمع

الاعتماد على العمالة : صناعة السياحة تحتاج الى الكثير من العمالة اليدوية لتقديم الخدمات السياحية تأسيس أعمال أخرى مرتبطة بالسياحة : تشجع صناعة السياحة على نشأة أعمال أخرى ترتبط بها مثل : الفنادق ' المطاعم ' والنقل السياحي (بولصباغ.2016.ص69)

3.2.2 الشروط الواجب توافرها في صناعة السياحة :

لكي تكون السياحة صناعة فاعلة وجب توفر شروط أساسية نذكرها فيمايلي :

إيمان وقناعة بالسياحة من أعلى المستويات في الدولة المضيفة

أن تكون السياحة نشاطا منضما ومنضبطا

أن تساهم السياحة في الحفاظ على البيئة الداخلية والخارجية
أن تتوفر لصناعة السياحة كوادر مؤهلة قادرة على اشباع رغبات السياح وتحقيق أعلى درجات الرضا لديهم
أن تمتلك صناعة الضيافة أخلاقيات للمهنة أسوة بالمهن الأخرى مثل الطب والمحاماة والتعليم
أن تكون جزءا أساسيا لا يتجزأ من الاقتصاد الوطني
أن تكون مبنية على أسس علمية وتكنولوجية صحيحة
أن تتكيف مع المتغيرات بشكل إيجابي
أن يتم تطويرها بشكل منظم ودوري
أن تحقق التفاعل المنشود بين حضارات الشعوب من خلال العلاقات التفاعلية الصميمة بين البلد المضيف والضيف الزائر
(كافي.2014.ص40-41)

4.2.2 مقومات صناعة السياحة :

أصبحت السياحة اليوم واحدة من العوامل الأساسية في اقتصاد الدول ' حيث أصبحت مصدرا هاما للثروة والعائدات المالية حيث أنها تجذب الاستثمارات الأجنبية وتعتبر صناعة خدمات مهمة مع مكوناتها الخمسة الأساسية : المال ' العمل ' التنظيم ' والتكنولوجيا
تتمثل المكونات السياحية في العوامل الجغرافية والمناخية والآثار التاريخية ' بالإضافة الى المرافق الأساسية مثل : الفنادق ' وشبكة الطرق ' ووسائل النقل ' هذه المكونات تعد المادة الخام لصناعة السياحة وتساهم في جذب الزوار . ولضمان نجاح القطاع السياحي يجب توفير الاستثمارات اللازمة لبناء الفنادق ' وتطوير البنية التحتية ' وتوفير وسائل النقل ' وإقامة المطاعم والمقاهي ' وكذلك انشاء مناطق سكنية سياحية .
بالإضافة الى ذلك يجب تخصيص موارد للترويج السياحي والتسويق لتعزيز الجذب السياحي وزيادة الاقبال على الوجهات السياحية

وفي قطاع السياحة ' سواء في الفنادق والمؤسسات السياحية المختلفة أو في وكالات السفر وشركات النقل السياحي ومجالات الأنشطة ذات الصلة بالسياحة بشكل عام ' يتطلب العمل مجموعة متنوعة من المهارات والقدرات . تشمل هذه المهارات تنظيم وإدارة المؤسسات بفعالية ' بالإضافة الى جذب السياح والمحافظة على تنافسيتها على السياحة الدولية .
كما يجب تحقيق رضا الزبائن السياح ' خاصة الزبائن الجدد ' من خلال تقديم تجارب سياحية مميزة تجعلهم يعيدون الزيارة عدة مرات .

تتأثر صناعة السياحة بالتطورات التكنولوجية ' بما في ذلك التكنولوجيا اللاسلكية والاتصالات ' وتشمل هذه التطورات استخدام تقنيات الحجز الالكتروني وتوفير وسائل النقل المتطورة ' كما تتطور أيضا جميع الأنشطة المرتبطة بالراحة وتجربة السياح في المياه والهواء (شهيناز.2016.ص67-68)

5.2.2 تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال صناعة السياحة :

تشمل تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال السياحة وصناعاتها العديد من المجالات المهمة نذكر أهم هذه التطبيقات: إدارة المواقع التراثية والثقافية : يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي للمساعدة في الحفاظ على المواقع التراثية والثقافية من خلال التصوير الرقمي والوصول الى معلومات حولها عبر الإنترنت ، مما يعزز من استدامتها تصميم الفنادق : يمكن للذكاء الاصطناعي تخصيص تصميم الفنادق وتجهيزها وفقا لاحتياجات وتفضيلات السياح ، مما يجعل تجربتهم أكثر راحة ورضا تحسين خدمات المطارات وشركات الطيران : يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين إجراءات الأمان والسلامة في المطارات وزيادة جودة خدمات الطيران الجولات الافتراضية والواقع الافتراضي : توفر تقنيات الذكاء الاصطناعي فرصا لإنشاء جولات افتراضية للمتاحف والمعالم السياحية بالإضافة الى تطوير تجارب الواقع الافتراضي للسياح بوابات الدردشة والاستفسارات : يمكن استخدام الروبوتات والدردشة الآلية في الإجابة على استفسارات السياح وتقديم معلومات بشكل فوري على مدار الساعة تحسين الرشاد السياحي : يمكن للذكاء الاصطناعي مساعدة المرشدين السياحيين بتوفير معلومات دقيقة ومخصصة للسياح بالإضافة الى تقديم ترجمة للغات مختلفة زيادة الأمان والسلامة : يمكن استخدام الروبوتات في توفير الأمان والسلامة في المناطق السياحية ، بما في ذلك مساعدة في التعامل مع حالات الطوارئ (بظاظو.ابراهيم.2018.ص65)

ومخلف التطبيقات السالفة الذكر يمكن أن تساهم في تحسين تجربة السياح وزيادة فعالية صناعة السياحة بشكل عام

6.2.2 أهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في صناعة السياحة :

ان استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تقديم الخدمات السياحية له أهمية كبيرة في عصر التكنولوجيا الحديثة ، حيث تساعد التطورات في مجال الذكاء الاصطناعي على تحسين تجربة السياح وزيادة كفاءة تقديم الخدمات السياحية وفي هذا السياق نذكر الآتي:

تحسين تجربة السياح : يمكن للذكاء الاصطناعي تخصيص الخدمات والتوصيات بناءا على تفضيلات السياح الفردية ، مما يساهم في جعل تجربتهم أكثر راحة ورضا

تحسين التخطيط والحجز : يمكن للذكاء الاصطناعي مساعدة السياح في اختيار وحجز وسائل النقل والإقامة والجولات بكفاءة أفضل وبأسعار تنافسية

توفير استجابة سريعة : يمكن للذكاء الاصطناعي الرد على استفسارات السياح وحل مشكلاتهم بشكل سريع وفعال على مدار الساعة

تحسين التسويق والترويج : يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لتحليل بيانات السياح وتقديم استراتيجيات تسويق فعالة ومستهدفة

تحسين إدارة الموارد : يمكن للذكاء الاصطناعي مساعدة المؤسسات السياحية في تخطيط وإدارة مواردها بشكل أكثر كفاءة ، مما يقلل من التكاليف ويزيد من الربحية

تعزيز الأمان والسلامة : يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي في مراقبة الأمان والتأكد من توفير بيئة آمنة للسياح (بالمر.أدريان.2020.ص51)

وباختصار يمكن القول أن الذكاء الاصطناعي و تطبيقاته يساعد في تحسين جميع جوانب صناعة السياحة ، من تجربة السياح الى إدارة الموارد والتسويق وتعزيز الأمان والسلامة

3. الاطار الميداني للدراسة:

روبوتات الذكاء الاصطناعي في خدمة نزلاء فنادق سويسرا :

1.3. لمحة عامة عن دولة سويسرا :

تقع دولة سويسرا أو الاتحاد السويسري في غرب أوروبا حيث تحدها ألمانيا من الشمال ، و فرنسا من الغرب ، إيطاليا من الجنوب ، والنمسا وليختنشتاين من الشرق. وهي جمهورية فيدرالية تتكون من 26 كانتونا ، مع برن عاصمة ومقرا للسلطات الاتحادية حيث تشكلت الكونفدرالية السويسرية على مدى عدة قرون ، لكنها تميزت منذ نهاية القرن الثالث عشر بحرصها على الحياد والسلامة مع الدول ، وابتعادها عن الدخول في حروب مع جيرانها . ومع أنها تقع في قلب القارة الأوروبية ، إلا أنها تمتاز عن معظم الدول المجاورة لها بتنوعها الديني واللغوي وتمسكها بممارسة الديمقراطية المباشرة .

سويسرا هي أيضا مهد للصليب الأحمر ، وموطن لعدد كبير من المنظمات الدولية ، بما في ذلك ثاني أكبر مكتب للأمم المتحدة. وعلى المستوى الأوروبي فهي عضو مؤسس في الرابطة الأوروبية للتجارة الحرة ، وجزء من منطقة شنغن ، وعلى الرغم من أنها ليست عضوا في الاتحاد الأوروبي ولا في المنطقة الاقتصادية الأوروبية إلا أن سويسرا هي واحدة من أغنى البلدان في العالم من حيث الناتج المحلي الإجمالي للفرد ، وتحتوي على أعلى ثروة للشخص البالغ (الأصول المالية وغير المالية) من أي بلد في العالم . وقد صنفت زيورخ و جنيف المدينتين الثانية والثامنة من بين الأعلى في جودة المعيشة في الحياة في العالم. وهي الدولة التاسعة عشر ذات أكبر اقتصاد في العالم من حيث الناتج المحلي الإجمالي الاسمي ورقم 36 في تعادل القوة الشرائية .

سويسرا بلد قائم على أساس احترام الأقليات وعلى الديمقراطية المباشرة ، التي أدت في نهاية المطاف الى نظام فدرالي يضم 26 اقليما أو كما تعرف بالكانتون ، تلتقي على التواؤم والتضامن فيما بينها ورغم أنها تختلف فيما بينها بالهوية إلا أن المصلحة المشتركة تجمعها . ثمة تماثل بين الفدرالية السويسرية والاتحاد الأوروبي فيما عدا الشأن المالي والدفاع والسياسة الخارجية ، رغم أن سويسرا الحديثة تشكلت عام 1848 إلا أنها لا توجد لغة رسمية واحدة بل هناك أربع لغات ، ولا توجد

ثقافة واحدة بل هناك عدة ثقافات متنوعة وغنية ومتناقضة فيما بينها . فبعض المواطنين لغتهم الأم الفرنسية ويعيشون ويعملون في مدينة مفتوحة مثل: جنيف يوجد فيها أكثر من 200 منظمة دولية . والبعض من سكان الريف يعيشون في قرى جبلية تقع في كانتون أوري ' ويتحدثون بلهجة ألمانية وليس بينهم الا كما بين اليابانيين والبرازيليين ' الا أنهما يرتبطان سويا بتاريخ من النجاحات التي حققها و مازال يحققها هذا البلد ' وديمقراطية يعود تاريخها الى أكثر من 700 عام (ar.m.wikipedia.org)

2.3 الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في فنادق سويسرا :

تستعد سويسرا في الموسم الحالي لاقبال كبير في عدد السياح بعد عودة السفر بقوة عن سابقها ' لكن أصحاب الفنادق والمطاعم يخشون من عقبة تراجع أعداد العاملين من طهارة وموظفي تنظيف و خدمة مساعدة النزلاء وأمام هذه العقبات طرحت شركة روبوتين شكلهما بشري لنقل الصحن ' طول كل منهما 120 سنتيمترا ' ويستخدم أحدهما برنامج الذكاء الاصطناعي . ويشرح مؤسس أفاتاريون جان كريستوف غوستانيان أن الوصول الى هذين الروبوتين استلزم المرور بالتعليم الآلي أي تعليم الروبوت المتغيرات المختلفة للسؤال والاجابات التي يمكن أن يقدمها ويوفر الذكاء الاصطناعي للروبوت شكلا من الذكاء يتيح مثلا له العثور على ماهية التدليك بالألوفيرا الذي يقدمه الفندق ' فضلا عن فهم أفضل للغة ' حيث يمكن التحدث اليه بالفرنسية والانجليزية والألمانية والصينية ' وسيفهم .

وبذلك سيكون الروبوت قادرا على مساعدة موظفي خدمة النزلاء في التواصل مع الزوار السياح من جنسيات مختلفة . وفي مايو الفارط ' بلغا معدل البطالة في سويسرا 1.9% ' فيما كان قطاع الفنادق أحد أكثر القطاعات التي واجهت صعوبة في التوظيف .

وتقدم هذه الشركة حولا تكنولوجيا أخرى للفنادق . بتطبيق يتيح التواصل مع صورة رمزية (أفاتار) من هاتف ذكي أو جهاز لوحي ' بهدف التنقل بين مختلف الخدمات التي يوفرها الفندق ' أكان لطلب طبق من المطبخ أو لحجز جلسة تدليك في المنتجع الصحي .

ويفترض على الفنادق أن يتيح تراكم البيانات التي يجمعها هذا التطبيق مع الوقت ' إمكانية التنبؤ بصورة أفضل بتطلعات الزبائن وتصرفاتهم ' كالساعة التي ستكون فيها الغرفة متاحة ' وتنظيم عملية التنظيف بشكل أفضل ' وخفض درجة الحرارة أوتوماتيكيا بمجرد مغادرة الزائر السائح لخفض فاتورة الطاقة ' على ما يوضح غوستانيان . من جانبه يقول صاحب أحد الفنادق في ايفردون ليه بان أن موظف استقبال في سويسرا ينال راتبا أعلى بثلاث مرات مما يدفع له في فرنسا أو ألمانيا . الا أن أسعاره لا يمكن أن تكون أعلى ثلاث مرات ' في إشارة منه لضعف العائد في القطاع السياحي

(Midar.net)

4. خاتمة:

تظهر تطبيقات الذكاء الاصطناعي تحولا ثوريا في صناعة السياحة والسفر ، ولكن هذا مجرد البداية مع استمرار التطور التكنولوجي نتوقع أن نرى المزيد من التقنيات المبتكرة والذكية تدخل هذا القطاع . سيصبح لدينا رحلات أكثر تخصيصا وفعالية ، وخدمات إقامة أفضل ، وتجارب سفر تتفوق على توقعاتنا .

ان تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي في هذا القطاع يمثل استثمارا في مستقبل السفر ، مما يضمن تجارب سفر أفضل و أكثر متعة للمسافرين حول العالم . ببساطة ، يمكننا أن ننظر الى المستقبل بتفاؤل وترقب لاكتشاف ما الذي ستقدمه هذه التكنولوجيا الرائعة للسياحة والسفر .

وتجسد سويسرا هذا التحول الثوري في صناعة السياحة والسفر بشكل رائع ، حيث أصبحت فنادق سويسرا تجربة لا تنسى بفضل تبنيها التكنولوجيا الذكية . عندما تقوم بحجز اقامتك في فندق سويسري ، يمكن أن تتوقع استقبالا حارا وخدمة فائقة الجودة ، مع لمسة فريدة من الذكاء الاصطناعي والروبوت . هذا التطبيق يساعد في تخصيص تجربتك وتلبية احتياجاتك بدقة ، بغض النظر عن ميزانيتك أو تفضيلاتك . ان تجربة تطبيق الذكاء الاصطناعي في فنادق سويسرا هي عبارة عن اجتماع مثالي بين التقاليد الفاخرة والتكنولوجيا المبتكرة ، مما يجعلها واحدة من وجهات السفر الأكثر تطورا ورقيا في العالم وفيما يلي نذكر أهم نتائج الدراسة مع بعض التوصيات وآفاق دراستنا

1.4 نتائج الدراسة: من خلال ماتم التطرق اليه نجمع نتائج الدراسة في عدة نقاط التالية :

وجدت الدراسة أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي قد ساهمت بشكل كبير في تحسين تجربة النزلاء في فنادق سويسرا . من خلال استخدام التكنولوجيا لتلبية احتياجات النزلاء وتخصيص الخدمات حيث شهدت الفنادق تحسنا ملحوظا في مستوى الرضا والولاء للعلامة التجارية

أظهرت الدراسة أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي ساهمت في زيادة كفاءة إدارة الفنادق وتقليل التكاليف العامة على سبيل المثال: يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي في تنظيم الجداول وإدارة المخزون وتوجيه العمليات بشكل أكثر دقة

تبينت الدراسة أن استخدام التكنولوجيا الحديثة في تحليل سلوك العملاء واستخدامها في حملات تسويق ساهم في زيادة عدد الزبائن وتعزيز جاذبية سويسرا كوجهة سياحية للسفر

ساهم تبني التكنولوجيا الحديثة في خلق فرص عمل جديدة في صناعة السياحة والتكنولوجيا فقد تم تطوير مهن ووظائف جديدة تتعامل مع تصميم وصيانة هذه التطبيقات

ساهم التفوق في استخدام التكنولوجيا وتقديم تجارب مميزة للزوار في زيادة سمعة سويسرا كوجهة سفر عالمية

وباختصار تظهر نتائج الدراسة أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي قد قدمت فوائد كبيرة لصناعة السياحة والسفر في سويسرا الخالصة ، مما يشير الى أهمية استمرار التطور التكنولوجي في هذا القطاع

2.4 التوصيات: من خلال دراستنا الحالية يمكن التطرق لعدة توصيات نذكرها فيمايلي:

يمكن اجراء دراسة حول تجارب المسافرين الذين استخدموا تطبيقات الذكاء الاصطناعي في فنادق سويسرا حيث يمكن جمع آرائهم وتقييماتهم لفهم الفوائد والتحديات التي يواجهونها

يمكن دراسة مقارنة بين فنادق مختلفة في سويسرا وكيف يستخدمون التكنولوجيا وتطبيقات الذكاء الاصطناعي لتحسين تجارب النزلاء ومعرفة مدى اختلاف أداء هذه التطبيقات بين الفنادق

يمكن تقييم التقدير المالي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي على صناعة الفنادق في سويسرا وهل زادت الإيرادات أو قلت التكاليف بفضل هذه التقنيات

3.4 آفاق الدراسة:

هناك إمكانية كبيرة لتوسيع استخدام التكنولوجيا الذكية في صناعة السياحة والسفر بشكل عام ، كما يمكن دراسة كيف يمكن تطبيق هذه التقنيات في مجالات أخرى مثل: الطيران والخدمات اللوجستية والتسويق السياحي والفندقي استخدام الذكاء الاصطناعي لتعزيز التفاعل مع العملاء وتقديم خدمات أفضل لتعزيز التفاعل مع العملاء وتقديم خدمات أفضل لتعزيز التفاعل مع العملاء وتقديم خدمات أفضل كما يمكن أن يساعد في تحليل سلوك العملاء وتلبية احتياجاتهم بشكل فعال مع التزايد في استخدام التكنولوجيا ، يجب أن تولي اهتماما خاصا للأمان وحماية البيانات

5. قائمة المراجع:

1. الكتب :

- الفضلي صلاح. آلية عمل العقل عند الانسان. طبعة 01..عصير الكتب..مصر. 2018. ص 147
- أحمد محمود مقابلة. صناعة السياحة. طبعة 01. دار كنوز المعرفة للنشر والتوزيع..عمان الأردن. 2007. ص 20
- مصطفى يوسف كافي. أخلاقيات صناعة السياحة والضيافة. مكتبة الجامع العربي للنشر والتوزيع. طبعة 01. عمان. الأردن 2014. ص 40-41
- منير نوري..نظم المطبقة في التسيير. طبعة 01..ديوان المطبوعات الجامعية. الجزائر. 2015. ص 141
- النجار فايز جمعة. نظم المعلومات الإدارية -منظور اداري- طبعة 03 دار الحامد للنشر والتوزيع. الأردن. 2010. ص 169-170
- محمد محمد الهادي. الذكاء الاصطناعي معالمة وتطبيقاته وتأثيراته التنموية و المجتمعية. طبعة 01 الدار المصرية اللبنانية للنشر..القاهرة. مصر. 2021. ص 21
- عبد الستار العلي . وآخرون. المدخل الى إدارة المعرفة. طبعة 02 دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة..عمان. الأردن. 2009. ص 198-199
- ياسين سعد غالب. نظم مساندة القرارات. دار المناهج للنشر والتوزيع .عمان. الأردن. 2017. ص 184
- توربان ايفرام. نظم دعم الإدارة نظم القرارات ونظم الخبرة. دار المريخ. الرياض .السعودية. 2000. ص 903.

2. البحوث الجامعية :

- علي عبد الرحمان أبو زايد. دور النظم الخبيرة في جودة اتخاذ قرارات الإدارة العليا في وزارة الصحة الفلسطينية. مذكرة مكملة ضمن متطلبات نيل شهادة الماجستير. أكاديمية الإدارة والسياسة للدراسات العليا. فلسطين. 2007. ص 16

3. المقال المنشور:

- عبد الرزاق مختار محمود ، تطبيقات الذكاء الاصطناعي. مدخل لتطوير التعليم في ظل فيروس كورونا، المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية ، المؤسسة الدولية لآفاق المستقبل ، مجلد 03. العدد 04، 2020، مصر. ص 182.
- جباري لطيفة.. دور نماذج الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار. مجلة العلوم الإنسانية. المجلد 01. العدد 01. المركز الجامعي .تندوف. الجزائر. 2017. ص 133.
- بولصباغ محمود.. واقع ترويج السياحة الحموية في الجزائر. مجلة ميلاف للبحوث والدراسات 2016. (4). 65-93. ص 69
- صبيحي شهيناز. صناعة السياحة ودورها في الاقتصاد. مقال علمي بمجلة العلوم السياسية . لشهر جوان. المجلد 2016. 5. ص 67-68

بظاظو.ابراهيم.تقنيات الذكاء الاصطناعي في صناعة السياحة الدولية.مجلة المسلة.2018ص65

بالمر.أدريان.مبادئ تسويق الخدمات.ترجمة.شاهين بهاء وإصلاح .علا وشراقي.دعاء .مجموعة النيل العربية.القاهرة.مصر.2020ص51

4. وقائع التظاهرات العلمية :

خوالد أبوبكر. ثلاثية نوة.أنظمة المعلومات المعتمدة على الذكاء الاصطناعي بين المفاهيم النظرية والتطبيقات العلمية في المؤسسة الاقتصادية.الملتقى الوطني العاشر حول أنظمة المعلومات المعتمدة على الذكاء الاصطناعي ودورها في صنع قرارات المؤسسة الاقتصادية .جامعة 20أوث 55 سكيكدة. 2012.ص15

5.الانترنت :

منصة ويكيبيديا العالمية مقالة نقاش، سويسرا دولة في غرب أوروبا، 11.09.2023، ar.m.wikipedia.org
منصة إعلامية متخصصة .غير سياسية.معنية بالمستقبل فقط.دبي .الامارات العربية المتحدة، الذكاء الاصطناعي يحل أزمة
الفنادق في سويسرا، 18.06.2023، Midar.net