

أهمية انترنت الأشياء في تنمية السياحة المحلية الذكية: دراسة حالة الامارات العربية المتحدة

The importance of the Internet of Things in developing smart local tourism: case of UAE

هاجر بونيهي¹، محمد بوهدة²، طاهير نادية³

¹ طالبة دكتوراه، مخبر المقاتلية والتنمية السياحية، المركز الجامعي تيبازة، bounihi.hadjer@cu-tipaza.dz

² أستاذ محاضر "أ"، جامعة تيارت، bouadda_mohamed@yahoo.fr

³ أستاذة محاضرة "أ"، جامعة الجزائر 3، Taher.nadia@univ-alger3.dz

القبول: 2025-04-06

الاستلام: 2025-01-05

ملخص: يعتبر مصطلح انترنت الأشياء من أحدث المفاهيم في جميع القطاعات، ومن خلال هذه الدراسة نهدف إلى تسليط الضوء على استخداماته في القطاع السياحي، وكيف ساهمت انترنت الأشياء في ظهور ما يسمى بالمدن الذكية والتي من خلالها برزت السياحة الذكية التي تعمل من خلال خصائص المدن الذكية لتصل بين معظم الجهات الفاعلة من السكان، السياح، المجتمعات المحلية والشركات. وكمثال على ذلك سنعرض تجربة الإمارات العربية المتحدة كنموذج عالمي. تشير أهم نتائج الدراسة إلى أنه من خلال مشروع زائد ودبي للمدينة الذكية تحاول الإمارات العربية المتحدة الوصول إلى شعب ذكي، اقتصاد ذكي، محيط ذكي، عيش ذكي، تنقل ذكي، وصناعة سياحة محلية ذكية مبنية أساساً على انترنت الأشياء، مما جعلها تحتل الرتبة الأولى على مستوى الشرق الأوسط في تقرير تنمية السياحة والسفر العالمي لسنة 2023، والرتبة 18 على مستوى العالم.

كلمات مفتاحية: انترنت الأشياء، مدن ذكية، سياحة محلية ذكية، الإمارات العربية المتحدة.

تصنيفات JEL: L83، D49، L86

Abstract: The term IoT is considered one of the latest concepts in all sectors, and through this study we aim to shed light on its uses in the tourism sector, and how the Internet of Things has contributed to the emergence of so-called smart cities, through which smart tourism has emerged that works through

the characteristics of smart cities to connect most of the actors (residents, tourists, local communities and companies). As an example, we will present the experience of the United Arab Emirates as a global model. The most important results of the study indicate that through the Zayed and Dubai smart city projects the United Arab Emirates is trying to reach a smart people, a smart economy, a smart environment, smart living, smart transportation, and a smart local tourism industry that relies on the Internet of Things, which made it rank first in the Middle East in the World Travel and Tourism Development Report for 2023, and 18th in the world.

Keywords: Internet of Things, Smart Cities, Local Tourism Development, UAE.

JEL Classification Codes: L86, D49, L83.

المؤلف المراسل: هاجر بونيهي، الإيميل: bounihi.hadjjer@cu-tipaza.dz

1. مقدمة :

شهدت بداية القرن الحادي والعشرين تسارعا في تنمية السياحة معتمدة بطرق عديدة على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. احدى هذه التكنولوجيا الذكية انترنت الأشياء "Internet of things"، التي تعتبر نظاما بيئيا يحتوي على كائنات ذكية مجهزة بأجهزة استشعار وتقنيات ربط شبكي ومعالجة متكامل وتعمل معا لتوفير بيئة يتم فيها نقل الخدمات الذكية إلى المستخدمين النهائيين. غالبا ما ارتبط اعتماد تقنية انترنت الأشياء في مؤسسة أو صناعة بالمفهوم الشائع للتحويل الرقمي، وقد توسعت هذه التقنية بسرعة أصبحت انترنت الأشياء تتوسع بسرعة في التطبيقات التي تتراوح من المنازل الذكية والمدن الذكية لمختلف المجالات الأخرى، بما في ذلك الزراعة والنقل والصناعة والسياحة. أدى التقدم السريع للتقنيات القائمة على انترنت الأشياء إلى جلب مجموعة واسعة من الأجهزة الذكية والخدمات الذكية إلى صناعة السياحة والتي غيرت طريقة الخدمات السياحية.

وتعد الإمارات العربية المتحدة نموذجا رائدا في توظيف تقنيات انترنت الأشياء لتعزيز السياحة الذكية، بحيث تساهم هذه التقنيات في تحسين إدارة الوجهات السياحية، مما يحسن تجربة السياح وعلى ضوء ما سبق تم طرح الإشكالية التالية:

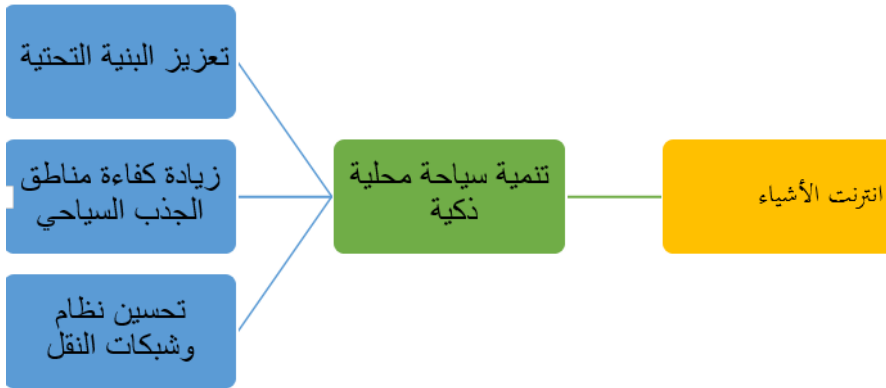
الإشكالية: كيف تساهم انترنت الأشياء في تنمية سياحة محلية ذكية في دولة الإمارات العربية المتحدة؟

الفرضيات: تم وضع فرضيات الدراسة كالاتي:

- تتحقق تنمية السياحة المحلية الذكية في دولة الإمارات العربية المتحدة من خلال تعزيز البيئة التحتية باستغلال تقنية انترنت الأشياء؛
- تساهم انترنت الأشياء في زيادة كفاءة مناطق الجذب السياحي في إمارة دبي، وذلك من خلال نظام إدارة الحشود؛
- ساهمت انترنت الأشياء في تحول نظام النقل إلى نظام ذكي ذاتي القيادة مما انعكس إيجابيا على تنمية السياحة المحلية الذكية في إمارة دبي.

أهداف البحث: يهدف البحث إلى التعريف بالمصطلحات الجديدة التي كان للتقدم المتسارع في التكنولوجيا دورا في ظهورها، ومحاولة ابراز العلاقة بين تقنية انترنت الأشياء وما يسمى بالمدن الذكية وكيف ظهر مصطلح السياحة الذكية، وكيفية تنمية سياحة محلية ذكية.

نموذج الدراسة: لإيضاح الدراسة أكثر قمنا بإعداد نموذج الدراسة التالي:



المصدر: من إعداد الباحثين

2. الإطار المفاهيمي:

1.2 ماهية انترنت الأشياء:

يشير مصطلح انترنت الأشياء إلى نظام من الأشياء الذكية المتصلة عن طريق التقنيات الذكية، والتي يمكن استخدامها لتسهيل تطوير الخدمات والتطبيقات الذكية، مثل التتبع والمراقبة ومشاركة المعلومات في الوقت الفعلي لتلبية الاحتياجات المختلفة في سياق ديناميكي، (Hu, Pantano, & Stylos, 2023, p. 2)، انترنت الأشياء هي عبارة عن توليد تفاعلات أتمتية في وقت فعلي بين أشياء العالم الحقيقي أو الكائنات المتصلة بالإنترنت، وهي تقنيات تم اكتسابها من الظهور المتسارع لعالم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (بوتغرين و عايشي، 2020، صفحة 64)، وكان أول من صاغ مصطلح انترنت الأشياء سنة 1999 كيفين أشتون وعرفها بأنها شبكة تصل أي شيء في أي مكان بأي وقت من أجل تحديد وتعريف ورصد وإدارة الأشياء الذكية. (بوفروخ و بوتغرين، 2022، صفحة 644) كما يمكن القول بأنها تربط الأشخاص بالأشياء المادية، مثل "المركبات والأجهزة المنزلية والهواتف الذكية" مما يمكنهم من التواصل مع بعضهم البعض، ومشاركة البيانات لإنتاج خدمات ذكية وتحسين نوعية الحياة. (Carmer, Paplexi, Tom Diek, & Bamford, 2022, p. 69)

2.2 المدن الذكية:

مع نمو المدن وتوسعها تعد الحلول الذكية والمبتكرة أمرا بالغ الأهمية لتحسين الإنتاجية وزيادة الكفاءة التشغيلية وتقليل تكاليف الإدارة، حيث يتم تعريف المدينة الذكية على أنها مدينة تربط بين البنى التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والبنى التحتية الاجتماعية والبنى التحتية للأعمال للاستفادة من الذكاء الاجتماعي للمدينة، (Hammi, Khatoun, Zeadally, Khoukhi, & Fayad, 2017, p. 1). كما يشير مصطلح المدينة الذكية إلى الصناعات الجديدة التي تستخدم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) إلى جانب وظائف وبيئات المناطق الحضرية، (Park, Del Pobil, & kwon, 2018, p. 1)، كما يرى ديمتري مالتس أن المدن الذكية هي مفهوم يهدف إلى جعل الحياة الحضرية أكثر راحة وأمانا وكفاءة حيث تلعب تقنيات انترنت الأشياء (IOT) دورا محوريا من خلال توفير

الوسائل لربط العالم المادي بالجال الرقمي. (Malets, 2023) باعتبار الاستدامة هي أحد الأهداف الرئيسية للمدينة الذكية، إذ تسعى إلى تقليل البصمة البيئية للمدينة وتحسين استخدام الموارد. انطلاقاً من كل ما سبق يمكن القول عن المدينة الذكية أنها المدينة التي تقوم على الأبعاد الأساسية المتمثلة في "البعد التكنولوجي، البعد الاجتماعي، البعد البيئي، البعد الطبيعي، والبعد الاقتصادي". حيث تتمتع باقتصاد قوي وذكي، تحمي البيئة وتمنع التلوث، كما تسعى إلى تبسيط جودة حياة الأفراد مع تحقيق التنمية المستدامة.

2.2.1 خصائص المدن الذكية:

هناك عدة خصائص رئيسية للمدينة الذكية وهي كالتالي:

- الاقتصاد الذكي: وذلك من خلال تطوير البنية التحتية الرقمية لتعزيز الابتكار وريادة الأعمال، لتشجيع الصناعات والخدمات القائمة على التكنولوجيا والمعرفة.
- المجتمع الذكي: ويكون بتحسين جودة حياة المواطنين من خلال الخدمات الذكية وتوفير فرص التعليم والتدريب لبناء مهارات المستقبل.
- الحكومة الذكية: تطبيق الحكومة الإلكترونية وزيادة التفاعل بين الحكومة والمواطنين وإشراكهم في عملية صناعة القرار والمشاركة المجتمعية
- التنقل الذكي: لا تركز المدينة الذكية على المركبات فقط، بل على حركة الناس فهي تدعم المشي واستعمال الدرجات، كما تدير بفعالية حركة المرور والازدحام وحركة المشاة.
- الحياة الذكية: يشمل الابتكارات التي تهدف إلى جعل حياة الناس أكثر تحكماً وأكثر كفاءة، فهو يغطي جميع جوانب الحياة اليومية من أماكن العمل إلى المسكن إلى طريقة التنقل داخل المدينة. (لطرش و حماري، 2021، الصفحات 191-192)

2.3 السياحة الذكية:

ترتبط كلمة ذكي مع كل شيء يكون له قدرات تكنولوجية عالية التعقيد، فربط السياحة بالذكاء دليل على استخدام هذه الأخيرة للتقنيات والابتكارات التكنولوجية الحديثة، وتدل على تحول السياحة من

خلال التكنولوجيا، تعتمد على ثلاث عناصر أساسية المتمثلة في البيانات المفتوحة، الحوسبة السحابية وانترنت الأشياء.

يعرف الاتحاد الأوروبي السياحة الذكية بأنها الوجهات التي تسهل فيها الأدوات القائمة على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الوصول إلى المنتجات والخدمات والأماكن والتجارب السياحية والضيافة. ومن خلال استخدام هذه الموارد وتطويرها يتم تعزيز ذكاء المدينة وزيادة مشاركة الزوار (محرز، موفق، و بن عزة ، 2023، الصفحات 49-50).

مما سبق يمكن تعريف السياحة الذكية على أنها السياحة التي تستفيد من التطورات التكنولوجية لتحسين تجربة السائح وتعزيز كفاءة القطاع السياحي ككل.

2.4 تنمية السياحة المحلية:

السياحة المحلية أو كما يمكن تسميتها بالسياحة الداخلية، وهي نشاط سياحي داخل البلد نفسه، (Bouguera, 2019, p. 79)، وعرفها الباحث المصري محمود كمال بأنها سفر وتنقل سكان دولة معينة بهدف السياحة إلى مناطق أخرى داخل حدود دولتهم. (زاوية، 2022، صفحة 13) أما تنمية السياحة المحلية تعرف بأنها الاستغلال الأمثل للمقومات السياحية والتي تأثر اجتماعيا واقتصاديا وذلك بتوفير فرص العمل الجديدة، والزيادة في الدخل، وهي التنمية الحضارية الشاملة للمقومات كافة المادية منها والإنسانية. وتتكون التنمية السياحية من عدة عناصر أهمها خدمات البنية التحتية، عناصر الجذب السياحي والنقل. (بعوط، 2022، صفحة 107)

3. من المدن الذكية إلى السياحة الذكية:

ظهر مصطلح السياحة الذكية مع ظهور مفهوم المدينة الذكية، والسياحة الذكية هي امتداد للسياحة الإلكترونية والسياحة عبر الجوال، وقد كان ظهور انترنت الأشياء (IOT) أمرا حاسما مع ظهور ما يسمى بالمدن الذكية كمحركات للابتكار، بحيث تفتح انترنت الأشياء آفاقا جديدة للحكومات وأصحاب الأعمال

لتحسين العمليات والخدمات واستشراف فرص نمو جديدة في جميع القطاعات. فهو يساعد ويساهم في تحول المدن من اقتصاد المعرفة إلى الاقتصاد الإبداعي. مما يؤدي إلى صناعة سياحة ذكية تربط بين مختلف الجهات الفاعلة، من المجتمعات المحلية إلى الشركات الناشئة. إضافة إلى تولي مسؤولية الإدارة الفعالة للبيانات السياحية لضمان جودة وتجانس العرض السياحي ومساعدة تقنيات المعلومات والاتصالات الجديدة على توجيه السياح بطريقة أكثر دقة وتخصيصا (بوتغرين و عايشي ، 2020، صفحة 66)

3.1 انترنت الأشياء والمدن الذكية:

منذ أن تم طرح مفهوم المدينة الذكية، تم اعتبار انترنت الأشياء البنية التحتية الرئيسية في المدينة الذكية، بحيث يمكن المدن من تجهيز بنيتها التحتية بأجهزة استشعار، وأجهزة تجمع البيانات حول حالة الطرق والجسور والمباني، إذ يشار إلى انترنت الأشياء على أنها مجموعة من التقنيات للوصول إلى البيانات التي تم جمعها بواسطة الأجهزة المختلفة من خلال شبكات الانترنت السلكية واللاسلكية، ويتم استخدام هذه البيانات لرصد الحوادث ومنعها، وتحسين الصيانة وتعزيز سلامة سكان المدينة.

تتكون المدينة الذكية عادة من المنازل الذكية، ومواقف السيارات الذكية والأشخاص الأذكياء، حيث يعمل التقنيون والمهندسون على إيجاد الحلول الذكية القائمة على انترنت الأشياء لتطوير التصميم الهيكلي المناسب للمدينة الذكية. يعتمد تنفيذ المدينة الذكية على ثلاث مستويات: أولا جمع البيانات والحصول على معلومات من الإحصاءات المرتبطة بالبيئات الحضرية، ثانيا حفظ المعلومات وإدارتها وتقييمها والتعامل معها، ثالثا تنفيذ القرار المتخذ على مستوى الخدمة. (Ullah, et al., 2023, p. 1608)

2.3 تطبيقات انترنت الأشياء في السياحة الذكية:

لقد كان القطاع السياحي من الأوائل الذين تبنوا تكنولوجيا انترنت الأشياء، واستخدامها لتحسين خدمة العملاء وخلق فرص جديدة للشركات لتوفير أفضل التجارب للمسافرين. ويتميز القطاع السياحي بترابطه بين عدة كيانات وملحقاتها، وهذا التفاعل يحسن التجربة السياحية من عدة جوانب مثل النقل والأطعمة والإقامة والمعالم السياحية وما إلى ذلك، باعتبار أن انترنت الأشياء يقوم بجمع البيانات في الوقت

الفعلي ويتم استخدام هذه الأخيرة لتعزيز تجربة السائح من خلال تقديم اقتراحات متنوعة ومساعدته في تلبية جميع احتياجاته (Jagdale, 2023). وفيما يلي التطبيقات الرئيسية لأنترنت الأشياء في السياحة:

● **التحكم الشخصي:** واحدة من أهم استعمالات انترنت الأشياء في القطاع السياحي إلى حد الآن هي إمكانية توفير درجة أعلى من التخصيص في الفنادق والرحلات الجوية، ويتم تحقيق ذلك في المقام الأول بالسماح للعملاء في التحكم في المزيد من الأجهزة والخدمات من خلال جهاز مركزي مثل اللوحات الإلكترونية أو حتى من خلال هواتفهم الذكية. من خلال توفير التدفئة والإضاءة والتلفزيون عبر الانترنت، يمكن للعملاء التحكم في هذه الأجهزة، تشغيلها أو إيقافها أينما كانوا (Dolores ordonez, et al., 2022, pp. 346-347)

● **التوفير الذكي للطاقة:** تشترك الحلول الرقمية التي تقلل من استهلاك الطاقة في نقطة واحدة، فهي جميعها تحقق الشفافية في العمليات وتستخدم البيانات المجمعة لتمكين اتخاذ التدابير المناسبة لتوفير الطاقة (Sottek, 2023)، مما يعود على الفنادق والمؤسسات المالية بفوائد مالية، ففي الفندق على سبيل المثال يمكن لأجهزة الاستشعار المدعومة بالانترنت أن تسمح بتعديل درجة حرارة الغرفة باستمرار، مما يعني أنه لا يتم استخدام التدفئة إلا عندما تكون هناك حاجة إليها بالفعل.

● **توفير معلومات عن المواقع:** يمكن للشركات العاملة في صناعة السفر استخدام انترنت الأشياء لإرسال معلومات خاصة بالموقع لعملائهم السياح من جهة والحصول على بيانات أخرى قيمة أيضا. ويكون ذلك من خلال الجمع بين إمكانات الهاتف الذكي وتقنية المرشد اللاسلكي (iBeacon) والتي تعتبر من أهم تقنيات انترنت الأشياء فهي عبارة عن أجهزة صغيرة الحجم تعمل على إرسال إشارات كرسائل صوتية أو نصية تستقبلها الأجهزة الذكية (روميساء، 2023، صفحة 798) أو أي أجهزة استشعار أخرى. يتم إرسال رسائل إلى السياح استنادا إلى مكان تواجدهم حول مناطق الجذب المحلية مع الإشارة إلى خدمات النقل العام القريبة، إضافة إلى الرسائل والاندازات اعتمادا على الوقت الذي يستخدم فيه الأشخاص مرافق فندقية معينة في أوقات مختلفة (Dolores ordonez, et al., 2022, p. 347).

● **الصيانة والإصلاح عن بعد :** أهم ما يميز انترنت الأشياء هو قدرتها على إفادة أجهزتها بشكل مباشر من خلال توفير معلومات قيمة في الوقت الفعلي حول وضعها الحالي ونظام عملها، مما يسمح بإصلاح الأجهزة الأساسية أو استبدالها قبل أن تتوقف عن العمل (الشار، 2023، صفحة 2)، على سبيل المثال يمكن تحذير موظفي الفندق إذا بدأ المبرد أو المصباح الكهربائي في التدهور، كما تعلم انترنت الأشياء شركات الطيران متى يجب تزويد الطائرات بالوقود بكفاءة أكبر أو استبدال الأجزاء في الوقت المناسب، وتحقيق التوازن المثالي بين الحصول على أقصى قيمة والحفاظ على السلامة.

4. دراسة حالة الإمارات العربية المتحدة (UAE):

تزدهر انترنت الأشياء (IOT) في الشرق الأوسط، حيث تتطور العديد من المدن الكبرى إلى مدن ذكية في محاولة لتحسين الكفاءة والاستدامة وجودة الحياة. ومن تلك المدن التي تبرز في هذا الصدد مدينتي دبي وأبو ظبي بدولة الإمارات العربية المتحدة، والتي تعتبر كنموذج عالمي تعمل على استغلال التكنولوجيا الحديثة وتقنية انترنت الأشياء لغرض صناعة وجهة سياحية ذكية.

4.1 انترنت الأشياء وتنمية سياحة محلية ذكية بالإمارات:

إن تطبيق تقنية انترنت الأشياء في القطاع السياحي يساهم في تنمية السياحة المحلية الذكية وذلك

من خلال:

4.1.1 تعزيز البنية التحتية:

● دبي المدينة الذكية:

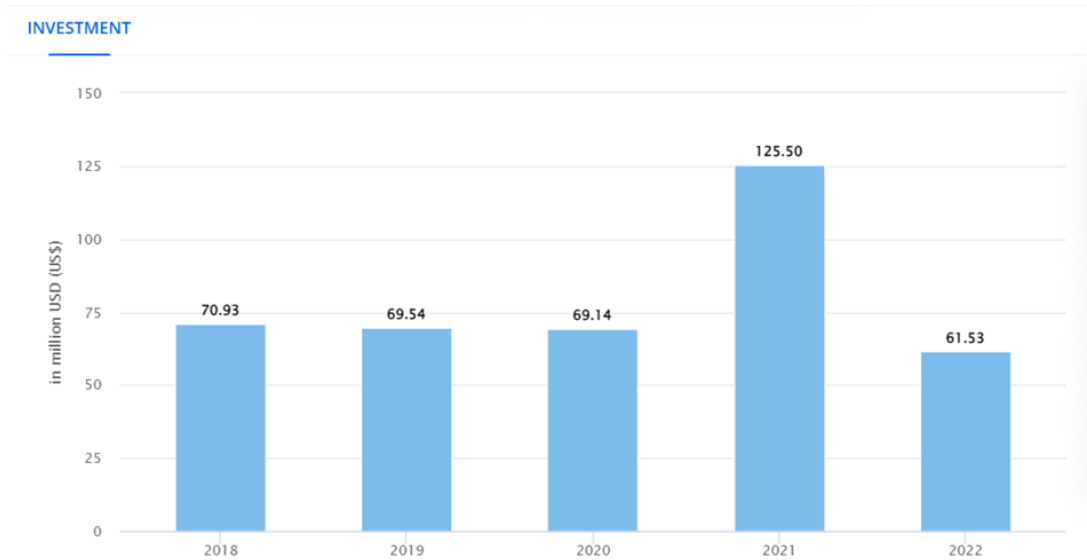
لطالما عرفت دبي بأنها مركز للابتكار والتقدم التكنولوجي، ومن خلال مبادرة دبي الذكية تهدف المدينة إلى تحويل نفسها إلى مدينة ذكية رائدة عالمياً. تقوم خطة دبي الذكية على أربع ركائز المتمثلة في السلاسة، الكفاءة، الأمان والتخصيص، وتحقيق ذلك يكون عن طريق تسخير قوة انترنت الأشياء لتعزيز بنيتها التحتية، وتعتمد على 200 قاعدة بيانات و121 مبادرة ذكية و1129 خدمة ذكية.

● مشروع زايد للمدينة الذكية:

سنة 2018 أطلقت مدينة أبو ظبي المرحلة التجريبية لخطة الذكاء الاصطناعي والمدن الذكية الخماسية باسم مشروع زايد للمدينة الذكية (2018-2022)، الهدف من المشروع هو إدارة عناصر البنية التحتية باستخدام تقنية انترنت الأشياء (IOT) والذي يعمل على استشراف المستقبل وتفعيل أنظمة الابتكار وتحقيق البنية التحتية عالمية المواصفات

يوضح الشكل 1 اجمالي استثمار دولة الإمارات في انترنت الأشياء من سنة 2018 إلى غاية 2022 حيث يبلغ الاستثمار ذروته سنة 2021 ب 125.50 مليون دولار أمريكي أي ضعف الأعوام السابقة وهذا ما يؤكد على نجاح استراتيجية دبي الذكية.

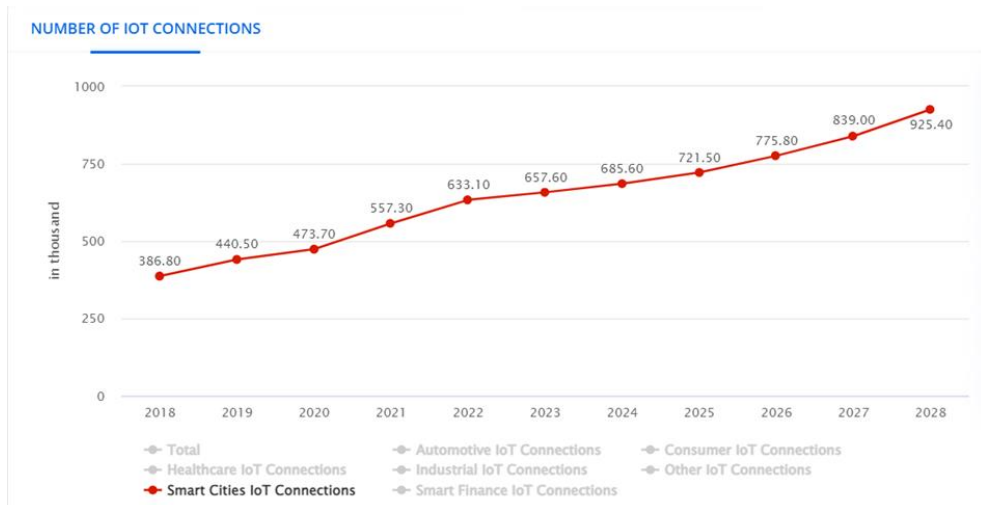
الشكل 1: اجمالي استثمار دولة الإمارات في انترنت الأشياء من سنة 2018 إلى غاية 2022 بملايين الدولارات



المصدر: <https://fr.statista.com> على الموقع الإلكتروني

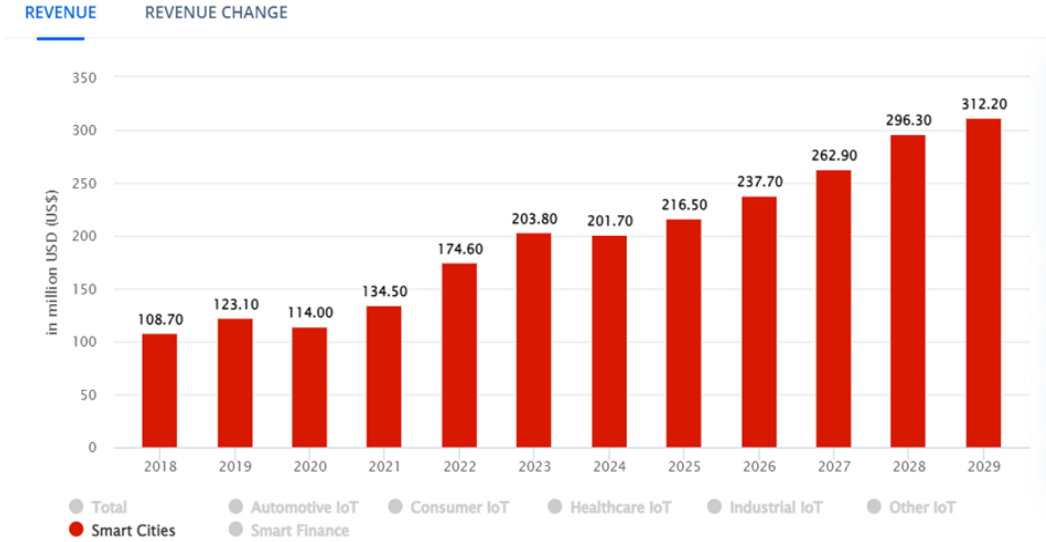
وفيما يلي منحنى بياني يمثل عدد انترنت الأشياء المتصلة في المدن الذكية في دولة الإمارات، وهي في تزايد منذ سنة 2018 حيث كانت 386.80 ألف، أما في سنة 2024 حوالي 685.60 ألف، ويتوقع بلوغ العدد 925.40 ألف بحلول سنة 2028

الشكل 2: عدد انترنت الأشياء المتصلة في دولة الامارات



المصدر: <https://fr.statista.com> على الموقع الإلكتروني

الشكل 3: أرباح المدن الذكية بدولة الامارات من انترنت الأشياء



المصدر: بالاعتماد على الموقع الإلكتروني <https://fr.statista.com>

نلاحظ أن أرباح المدن الذكية من انترنت الأشياء في تذبذب في سنوات بين 2018 إلى 2020 لترتفع بعد ذلك بشكل ملحوظ من سنة 2021 ما يتزامن مع خطة دبي الذكية ليستقر بين سنتي 2023 و2024 ويتوقع زيادة الأرباح في السنوات القادمة، ويمكن تفسير هذه الأرباح بأن تقنية انترنت الأشياء تمكن المدن الذكية من تحسين كفاءة عملياتها وتقديم خدمات جديدة، مما يؤدي إلى خفض التكاليف وزيادة الإيرادات على المدى الطويل.

أما فيما يلي ترتيب مدينة دبي بين أفضل خمس مدن عربية وفقا لمؤشر IMD السنوي:

جدول 1: تصنيف مدينتي أبو ظبي ودبي ضمن أفضل مدن عربية في مؤشر المدن الذكية لسنة 2024

الترتيب	المدينة	الدولة	الترتيب العالمي
1	أبو ظبي	الإمارات	10
2	دبي	الإمارات	12

3	الرياض	السعودية	25
4	الدوحة	قطر	48
5	مكة	السعودية	52

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على إحصائيات المعهد الدولي للتنمية الإدارية (IMD)

نلاحظ في الجدول 1 أن مدينتي أبو ظبي ودبي بدولة الإمارات العربية المتحدة صنفتا كأول وثاني أفضل مدن ذكية في الدول العربية لسنة 2024، بينما جاءت أبو ظبي في المرتبة 10 دوليا وفي المرتبة 12 دبي.

4.1.2 زيادة كفاءة مناطق الجذب السياحي:

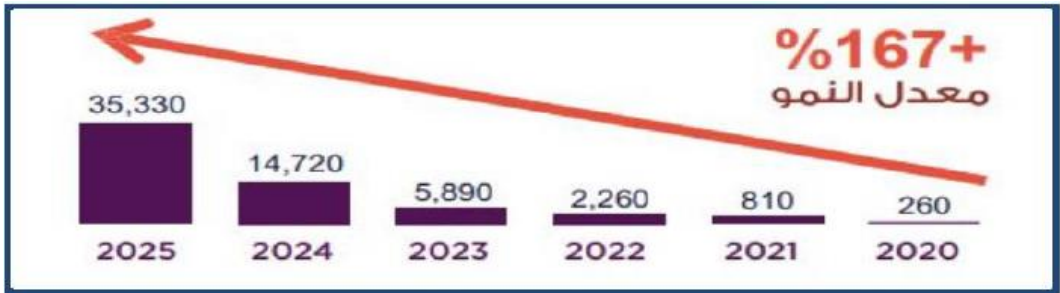
جاءت السياحة الذكية في مدينة دبي مباشرة بعد ظهور المدينة الذكية والتي تعتبر انترنت الأشياء كبنية تحتية لها، كما شهدت دبي إطلاق أول مشروع تقني في إطار استراتيجية انترنت الأشياء، وهو نظام إدارة الحشود، حيث يقوم هذا النظام بتحليل البيانات في الوقت الفعلي ويوفر الرؤى اللازمة لاتخاذ القرارات الذكية، مما يسمح للجهات المعنية بالسياحة بمعرفة المزيد عن كيفية إدارة الحشود في دبي بفضل انترنت الأشياء مما يؤدي إلى تطوير كفاءة مناطق الجذب السياحي.

4.1.3 تحسين شبكات ونظام النقل:

يلعب النقل دورا محوريا في دعم وتطوير السياحة بحيث يمكن السياح من الوصول إلى مناطق الجذب السياحي وتنقلهم بين الوجهات المختلفة، وساهم ادخال تقنية انترنت الأشياء في تطوير البنى التحتية للمدن الذكية إلى ظهور ما يسمى نظم نقل ذكية تعتمد على التقنيات التكنولوجية الحديثة في جمع المعلومات والبيانات والمراقبة بغرض الاستفادة من القدرة الاستيعابية لشبكات الطرق ووسائل النقل. (رشا أحمد محمد خليل، محمد زينة، و ريهام عبد الرحمان جاد، 2022، صفحة 248)

تهدف مبادرة دبي للتنقل الذكي إلى تحويل 25% من إجمالي وسائل النقل في دبي لذاتية القيادة بحلول سنة 2023، تهدف هذه المبادرة كذلك إلى زيادة إنتاجية الأفراد بنسبة 13% وذلك بتجنب إهدار 396 مليون ساعة على الطرقات سنويا (اسلامة الحسين، سائلة الشامسي، و حسن وهبي، 2024)

الشكل 4: تطور عدد المركبات ذاتية التنقل في مدينة دبي



المصدر: (محرز، موفق، و بن عزة ، 2023، صفحة 60)

4.2 واقع قطاع السياحة في الإمارات:

تعتبر الإمارات وجهة سياحية مثلى من عدة جوانب وخاصة إلى كونها دولة متقدمة ومتطورة وتتوفر

على المقومات السياحية وفيما يلي جدول يوضح واقع السياحة في دولة الإمارات لسنة 2023:

جدول 2: يمثل أداء قطاع السياحة في دولة الإمارات لسنة 2023

مساهمة قطاع السياحة في الناتج المحلي الإجمالي عام 2023	11%
عدد نزلاء المنشآت الفندقية عام 2023	28 مليون نزيل
القيمة الإجمالية لمساهمة قطاع السياحة في الناتج المحلي عام 2023	220 مليار درهم
إيرادات المنشآت الفندقية عام 2023	43.5 مليار درهم
عدد الغرف الفندقية في الإمارات عام 2023	210.664 ألف
عدد المنشآت السياحية في دولة الإمارات عام 2023	1235 منشأة سياحية
متوسط سعر الغرفة	508 درهم
نسبة الإشغال	75.4%

أهمية انترنت الأشياء في تنمية سياحة محلية ذكية: دراسة حالة الامارات العربية المتحدة

عدد ليالي النزلاء	97 مليون ليلة
متوسط مدة الإقامة	3.5 يوم
مساهمة السياحة الداخلية من إجمالي الإنفاق السياحي	24.1%
نسبة مساهمة السياحة الدولية من إجمالي الإنفاق السياحي	75.9%
إجمالي مساهمة قطاع السياحة في التوظيف	809.3 ألف وظيفة
نسبة مساهمة قطاع السياحة في التوظيف	12.3%

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على الموقع الرسمي لوزارة الاقتصاد للإمارات العربية المتحدة

<https://www.moec.gov.ae/explore-the-uae>

وفقا لأحدث الإحصاءات الصادرة عن دائرة الاقتصاد والسياحة في دبي، ارتفع معدل النمو الاقتصادي في دبي بنسبة 3.3% في الأشهر التسعة الأولى من سنة 2023، مما يعكس تأثير نمو السياحة الذكية على الازدهار الاقتصادي والتنمية المحلية وقد وصل متوسط معدل الإشغال الفندقي في دبي إلى 77.4% في سنة 2023 من 72.9% في سنة 2022، متجاوزا نسبة 75.3% المسجلة في سنة 2019 ليصل إلى أعلى مستوى في العالم.

وبلغ عدد الغرف المحجوزة في سنة 2023 إلى 41.7 مليون غرفة، بزيادة قدرت ب 11% من 37.43 مليون غرفة من سنة 2022 وبزيادة 30% من 32.11 مليون غرفة في عام 2019 قبل جائحة الكورونا وقبل تطبيق مشروع دبي المدينة الذكية.

5. خاتمة:

تتجلى مساهمة انترنت الأشياء في تنمية السياحة المحلية بشكل واضح، فهذه التقنية تمكن من تحسين تجربة السائح من خلال الخدمات الشخصية والمخصصة، ويعتمد نجاح وتطوير السياحة الذكية إلى حد كبير على البنية التحتية والخدمات الذكية المتوفرة في المدن مثل الشبكات الرقمية، أنظمة النقل الذكية، وأجهزة الاستشعار المتصلة التي تمكن من جمع بيانات قيمة عن سلوك السائح، وهذا ما يؤكد صحة الفرضيات

الموضوعة في بداية الدراسة، والتي مفادها أن تنمية السياحة المحلية الذكية يكون بتعزيز البنية التحتية باستغلال تقنية انترنت الأشياء، كما تساهم هذه الأخيرة في زيادة كفاءة مناطق الجذب السياحي من خلال نظام إدارة الحشود، ومساهمة انترنت الأشياء في تحول نظام النقل إلى نظام ذكي ذاتي القيادة، مما انعكس إيجابيا في تنمية سياحة محلية ذكية.

تعتبر دولة الامارات العربية المتحدة مثال بارز على النجاح الذي يمكن تحقيقه عند دمج مفهومي المدينة الذكية والسياحة الذكية، فقد استثمرت الإمارات العربية المتحدة بشكل كبير في تطوير البنية التحتية الذكية بما في ذلك انترنت الأشياء وشبكات الاتصالات عالية السرعة، وأنظمة النقل الذكية المتطورة والدليل على ذلك فقد احتلت دولة الإمارات العربية المتحدة الرتبة الأولى على مستوى الشرق الأوسط في تقرير تنمية السياحة والسفر العالمي لسنة 2023، والرتبة 18 على مستوى العالم.

النتائج المتوصل إليها من خلال هذه الدراسة هي كالتالي:

- إن تطبيق تقنية انترنت الأشياء في القطاع السياحي من شأنه أن يضيف قيمة إلى المنطقة السياحية المعنية ويساهم في تنميتها؛
- تساهم انترنت الأشياء في التحكم الذكي بالبنية التحتية السياحية وذلك باستخدام الأجهزة المتصلة لإدارة المرافق السياحية بكفاءة؛
- تقوم انترنت الأشياء بتحسين تجربة السياح وذلك من خلال تزويدهم بمعلومات فورية عن الأنشطة والخدمات المتاحة في المناطق التي يتواجدون بها؛
- المدينة الذكية والسياحة الذكية هما وجهان لعملة واحدة، يعززان بعضهما البعض ويسهمان في التنمية السياحية على المدى الطويل.

التوصيات:

لتنمية سياحة محلية ذكية في الجزائر يجب توفير بنية تحتية متقدمة تعتمد على تقنيات انترنت الأشياء، ومشروع الجزائر الذكية هو مبادرة طموحة تهدف إلى تحويل الجزائر إلى مدن وأقاليم ذكية بالاستفادة من التحول الرقمي، ولقد انطلق بالفعل سنة 2017 إذ تم إطلاق مشاريع تجريبية في بعض المدن الرئيسة مثل

الجزائر العاصمة وعنابة وقسنطينة، حيث تم تركيب أنظمة إنارة ذكية ونظم إدارة المرور في هذه المدن وإطلاق تطبيقات ذكية للخدمات العامة كالنقل العام والصحة والتعليم. إلا أن التنفيذ الكامل لمفهوم المدن الذكية لا يزال في مراحله الأولى، حيث يجب على الجزائر اتخاذ خطوات كبيرة وجريئة للقفز والالتحاق بما يسمى بالمدن الذكية وبالتالي الارتقاء بالسياحة وتنمية سياحة محلية ذكية لتحسن من ترتيب تنافسيتها في مجال السياحة والسفر.

6. المراجع:

6.1 مراجع باللغة الأجنبية

- Amin Ullah, Syed Myhammed Anwar, jianqiang li, Lubna Nadeem, Tariq Mahmoud, Amjad Rehman , & Tanzila saba. (2023, july 27). Smart cities: the role of internet of things and machine learning in realizing a data-centric smart environment. *Complex and intelligent systems*, 10, 1607-1637.
- Badis Hammi, Rida khatoun, Sherali Zeadally, Lyes khouchi, & Achraf fayad. (2017, september). Iot technologies for smart cities. doi: 10.1049/iet-net.2017.0163
- Christian Sottek. (2023, mars 31). *saving energy with the iot: 10 examples from practice*. Consulté le july 28, 2024, sur internet of things: <https://iot.telekom.com/en/blog/saving-energy-with-iot-10-examples-from-practice>
- Dmitriy Malets. (2023, september 18). *Internet of things (IOT) and it's role in the smart cities of the future*. Consulté le July 22, 2024, sur LinkedIn: <https://www.linkedin.com/pulse/internet-things-iot-its-role-smart-cities-future-dmitriy-malets>
- Eleanor E. Cramer, M. Paplexi , M. Claudia tom Diek, & D. Bamford. (2022, February). Internet of Things: Aspiration, implementation and contribution. *Journal of Business Research*, 139, 69-80 . doi:<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.09.025>
- Eunil Park, Angel P. del Pobal, & Sang Jib Kwon. (2018, mai 1). The Role of internet of Things (IOT) in Smart Cities: Technology Roadmap-oriented Approaches. *sustainability*, 10(5), 1-13. doi:<https://doi.org/10.3390/su10051388>

- M. Dolores ordonez, Andrea Gomez, Maurici ruiz, Juan Manuel ortels, Hanna Niemi-hugaerts, carlos juiz, . . . alexandra butler. (2022). Iot technologies and applications in tourism and travel industries. Dans *internet of things- the call of the edge* (pp. 346-347). doi: 10.1201/9781003338611-8
- Mengyn Hu, Eleonora Pantano, & Nikolaos Stylos. (2023, July). "Home alone" no more: How does the internet of things (IOT) enhance travellers subjective well-being. *Technological Forecasting and Social Change*, 192. doi:https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122563
- samia BOUGUERA. (2019, september). THE ROLE OF FACEBOOK IN ACTIVITING LOCAL TOURISM: AN ANALYTICAL STUDY. *Management and Economics Research Journal*, 1(3), 77-86. Consulté le aout 18, 2024
- Saumitra Jagdale. (2023, february 21). *Smart travel: how the tourism sector is benefiting from iot*. Consulté le july 23, 2024, sur IOT Times: <https://iot.eetimes.com/smart-travel-how-the-tourism-sector-is-benefiting-from-iot/>

6.2 مراجع باللغة العربية:

- اسلامة الحسين، سائلة الشامسي، و حسن وهي. (17 أوت، 2024). دبي تسابق الزمن لتحويل النقل الذكي عبر المركبات ذاتية القيادة إلى واقع معاش. تاريخ الاسترداد 20 أوت، 2024، من وكالة أنباء الإمارات
وام:
<https://www.wam.ae/en/article/142lblz-%D8%AF%D8%A8%D9%8A-%D8%AA%D8%B3%D8%A7%D8%A8%D9%82-%D8%A7%D9%84%D8%B2%D9%85%D9%86-%D9%84%D8%AAD%D9%88%D9%8A%D9%84-%D8%A7%D9%84%D9%86%D9%82%D9%84-%D8%A7%D9%84%D8%B0%D9%83%D9%8A-%D8%B9%D8%A8%D8%B1-%D8%A7%D9%84%D9%85>
- أمل محمد خليل الشار. (جويلية، 2023). *انترنت الأشياء ومنظمات الاعمال*. تاريخ الاسترداد 28 جويلية، 2024، من: researchgate:
https://www.researchgate.net/publication/372518196_antrnt_ala_shya_wmnzmat_alamal

- رشا أحمد محمد خليل، محمد زينة، و ريهام عبد الرحمان جاد. (أكتوبر، 2022). النقل الأخضر ونية تكرار الزيارة للمقصد السياحي: الصورة السياحية كوسيط. المجلة الدولية للدراسات السياحية والفندقية، 3(2).
- زهية بوتغرين، و كمال عايشي. (أكتوبر، 2020). من المدن الذكية إلى السياحة الذكية-دبي نموذجاً. مجلة دراسات وأبحاث المجلة العربية في العلوم الانسانية والاجتماعية، 12(4)، 59-75.
- سدوس روميساء. (2023). إسهامات انترنت الأشياء في دعم المكتبات الذكية دراسة استكشافية حول تقنية المرشد اللاسلكي I Beacon. مجلة المعيار، 27(3)، 798-813.
- سعاد بوفروخ، و زهية بوتغرين. (2022). دور انترنت الأشياء في إعادة فتح الوجهات السياحية خلال الجائحة كوفيد 19. مجلة الاقتصاد الصناعي خزانة، 12(1)، 661-636.
- سميرة لطرش، و آمنة لحماري. (2021). المدن الذكية بين الواقع والتحديات: إمارة دبي الذكية نموذجاً. مجلة دراسات اقتصادية، 8(1)، 202-187.
- صالح محرز، سهام موفق، و هشام بن عزة. (جوان، 2023). التحول نحو مدن سياحية ذكية: تجربة دولة الإمارات العربية المتحدة. مجلة دراسات في الاقتصاد وإدارة الأعمال، 6(1)، 42-62.
- لزهى بعوط. (12 جويلية، 2022). دور الاتصالات التسويقية المتكاملة في تحقيق التنمية السياحية - حالة ولاية قالملة-. قالملة، الجزائر: العلوم التجارية.
- يسرى زاوية. (2022). الترويج الإعلامي للسياحة الداخلية عبر القنوات الإعلامية المتخصصة.