المجلة الدولية للإتصال الإجتماعي
جامعة عبد الحميد بن باديس- مستغانم
ISSN: 2437 – 1181
EISSN:2710–8139

المجلد : **10** /العدد : **04** (2023)، ص 239 –ص 250

الإتصال في المدن الذكية بين التقنية والدور
الجزائر نموذجا

Communication in smart cities between technology and role, Algeria as a model

بلاغماس سميرة *[1] ، بومنجل فوزي[2]

[1] جامعة 20 أوت 1955- سكيكدة (الجزائر) ، s.belaghmas@univ-skikda.dz.

[2] جامعة صلاح بوبنيدر- قسنطينة 3 (الجزائر)، "boumef70@yahoo.fr

تاريخ الاستلام:2023/07/19 **تاريخ القبول:**2023/09/04 **تاريخ النشر:**2023/12/31

DOI: 10.53284/2120-010-004-015

ملخص:

تهدف هذه الورقة البحثية إلى إبراز الدور الهام والرئيسي للإتصال في المدن الذكية من خلال الإستخدام المتطور لمختلف تقنيات وتكنولوجيا الإتصال ودورها في تحقيق أهداف المدن الذكية كالحياة الذكية لأفراد المجتمع وحل المشكلات المعقدة الإجتماعية والتقنية ,وقد كان للجزائر كذلك توجه نحو مواكبة التطور الحاصل في مجال تكنولوجيا الإتصال وتقنياته ودمجها في مدنها من أجل تسهيل الحياة وتحقيق رفاهية المجتمع، إن تطوير البنية الإتصالية في المدن الجزائرية يعتبر آلية هامة لتجسيد المدن الذكية بمختلف أبعادها .

كلمات مفتاحية :الإتصال ، تكنولوجيا المعلومات والإتصالات ، المجتمع الذكي ، المدن الذكية .

Abstract:

This research paper aims to highlight the important and main role of communication in smart cities through the advanced use of various technologies and communication technology and its role in achieving the goals of smart cities such as smart life for community members and solving complex social and technical problems. And integrating them into their cities in order to facilitate life and achieve the well-being of society. The development of the communication infrastructure in Algerian cities is an important mechanism for the embodiment of smart cities in their various dimensions.

Keywords : Contact ; Information and CommunicationTechnology ; Smart Community ;Smart Cities .

*المؤلف المرسل

مقدمة:

يشهد العالم اليوم ثورة إتصالية هائلة وذلك بفعل التطور التكنولوجي لتقنيات المعلومات والإتصالات أين تشكل الكفاءات والقدرات التكنولوجية للإتصالات قوة للمجتمع، حتى أنه أصبحت كفاءة المدن تقاس بمدى كفاءة وتطور شبكة إتصالاتها.إن ظهور المدن الذكية مرتبط بوجود بنية إتصالية متينة من تقنيات وتكنولوجيا إتصالات حديثة ومتطورة أين تشكل أهم عناصر بنيتها التحتية كما تشكل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أهم مؤشر لقياس مدى جاهزية المدن للتحول أو للإنتقال إلى مدن ذكية تستخدم البيانات والمعلومات عن طريق الإتصال بين مختلف مؤسساتها وقطاعاتها لتقديم خدمات ذكية تحقق رفاهية المجتمع، كما أن هناك العديد من التطبيقات الذكية والتقنيات التي تسهل الحياة اليومية وذلك في إطار بيئة اتصالية وتفاعلية بين المواطنين والحكومات وهيئاتها ومؤسساتها،إن المدن الذكية تعمل بتكنولوجيا الأشياء التى تمدها بذكاء خاص بها أين تعطي للأفراد والمؤسسات فرصة للتحكم والادارة من خلال الاتصال بشبكة فائقة التقنيات,لهذا نسعى من خلال هذه الورقة البحثية للكشف عن أهم التقنيات الإتصالية التي تستخدم في المدن الذكية وكذا الدور البارز والرئيسي الذي تلعبه هذه التقنيات في تحقيق ذكاء المدن من خلال السؤال المحوري التالي : كيف تستخدم المدن الذكية تقنيات وتكنولوجيا الإتصال لتحقيق أهدافها؟

ويتفرع هذا السؤال المحوري الى عدة أسئلة فرعية :

-هل تعد الإتصالات اللاسلكية أهم تقنية توظف داخل المدن الذكية؟

- هل تعد الحوكمة الذكية من أهم تطبيقات المدن الذكية ؟

-هل تعتمد المدن الذكية على الرقمنة لتقديم خدمات ذكية لمواطنيها؟

1_تحديد المفاهيم:

1_1_مفهوم الاتصال:

ليس هناك تعريف متفق عليه لمصطلح الإتصال بين المشتغلين ببحوثه ودراساته ، فكلمة الإتصالcommunication مشتقة من اللفظ الإنجليزي من الأصل اللاتيني communus أو common ومعناها مشترك، فعندما نقوم بعملية الاتصال فنحن نحاول أن نقيم رسالة مشتركة commonnessمع شخص أو جماعة أخرى أي أننا نحاول أن نشترك سويا في معلومات وأفكار أو مواقف واحدة"**(إبراهيم، 2007، صفحة 05)**

كما يشير المعنى اللغوي للإتصال في العربية، إلى الإبلاغ أو الإخبار والربط، وإقامة الصلة، والنتائج، والاستمرار أي التواصل."**(الهاشمي، 2004، صفحة 08)**

وقد أصبح الإتصال اليوم أكثر تعقيدا عن ذي قبل وحين لا تمارس الإتصال بشكل شخصي تكون في حاجة إلى الإقتراب من المعلومات فالمسافات الطويلة التي تفصل بين الشعوب، وحاجة الإنسان إلى تشجيع أعداد لا حصر لها من الأفكار وظهور التفجر غير المسبوق في تدفق المعلومات، كل هذه العوامل تؤدي دورا أساسيا في تطوير حاجتنا نحو تكنولوجيا الاتصال، فهي تسمح بتزويدنا بالعديد من المعارف الإنسانية من خلال إمكانيات غير محدودة في التعامل مع المعلومات، حيث تستخدم تكنولوجيا الاتصال في كل أبعاد الحياة الاجتماعية وعلى جميع المستويات **"(اللحام، 2015، صفحة 69)**

فالمجتمع المنظم يعتمد على الإتصال من كل الأنواع، ومع تطور الوسائل الإلكترونية في المجتمعات الحديثة واستخدامها في المعالجة الرقمية للبيانات، أصبحت ظاهرة الاتصال عن بعد شديدة الأهمية**(مكاوي، 1994، صفحة 52)**

1_2_المجتمع الذكي:

في الحقيقة أن مستوى ذكاء المدن لا تقاس بالمستوى التقني وتوفر بنية تحتية اتصالية صلبة فقط بل العامل الأهم هو العقل البشري صاحب الأفكار الخلاقة والإبداع والابتكار، أين يمكن تقسيم العقل البشري إلى الفئة الأولى، وهو منظور الأداء التكنولوجي من برامج وتطبيقات ذكية، أما الفئة الثانية هم المواطنون الأذكياء فمحاكاة الحياة الذكية التي يقدمها مطورو البرامج والأداء التكنولوجي للتوصل إلى مدن أكثر رفاهية تعتمد على إدخال مواطنين أذكياء وذلك بتوفرهم على مهارات وتعليم رقمي.

فالمجتمع الذكي يقصد به مدى استيعاب سكان المدن لتطبيقات وتقنيات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وإمكانية عيشهم في المدن الرقمية والاستفادة من خدماتها والتعامل مع أجهزتها الإدارية وذلك عن طريق القطيعة مع البنية التقليدية للإتصال.

هناك عوامل تساعد على تشكل المجتمع الذكي منها البنية التحتية الرقمية وقوة العمل المعرفية والديمقراطية الرقمية المتجددة **(يوسف، 2006، صفحة 13)**.

1_3_المدن الذكية:

المدينة الذكية هي مدينة رقمية تقوم على معاملات شبكية بسيطة، يعيش فيها الفرد رفاهية اجتماعية، اقتصادية بالاعتماد على معاملات رقمية ومبتكرة أين تختفي أنماط العيش التقليدي القائم على المعاملات وجه لوجه،"**(العقيل، 2015، صفحة 04)**

كما أنها تلك المدن التي تستخدم المعلومات وتكنولوجيا الاتصالات لتحسين أداء مجالات متنوعة مثل إستخدام المياه وحركة المرور وتوفر المدن طرق جديدة لإدارة التعقيد وزيادة الكفاءات وخفض النفقات وتحسين نوعية الحياة، فهي مزودة بتقنيات المعلومات والاتصالات، الشبكات اللاسلكية، الواقع الافتراضي، شبكات أجهزة الاستشعار، بحيث تشكل عناصر أساسية من البيئة العمرانية الذكية أو البيئة الذكية الرقمية."**(النحاس، 2018)**

يقوم دور المدن الذكية على تقديم الخدمات المختلفة عن طريق التقنيات الحديثة أين يؤدي الأفراد دور مستقبل الخدمات التي تقدمها الخدمات الرقمية.لكن هناك فكرة كامنة في العديد من الدراسات حول اللامساواة في مجتمع المعلومات والشبكات أي بين من يملكون التكنولوجيا الجديدة ومن لا يملكونها

ونقصد بها في ورقتنا البحثية هذه نقص في البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وعدم توافر شبكات الاتصالات المتطورة وكذا القصور في تأهيل القوى البشرية في مجتمع ما."**(حجازي، 2005، صفحة 16)**

2_تقنيات ووسائل الاتصال الحديثة في المدن الذكية:

تشكل تقنيات وتكنولوجيا الاتصالات الحديثة أهم عناصر البنية التحتية لإقامة المدن الذكية، أين يشهد العالم ثورة رقمية مكنت من ظهور مدن ذكية في الكثير من الدول المتقدمة والرائدة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. من خلال إمكانيتها وقدرتها على إنشاء إتصالات واسعة النطاق بين البشر والأشياء وفيما بين الأشياء نفسها كما لها القدرة الكبيرة في الابتكار وحل المشكلات المعقدة خاصة الاجتماعية منها والتقنية وتتمثل في:

1.**الانترنت**: تمثل شبكة الأنترنت أحد الخيارات التكنولوجية المعاصرة أمام العالم ،لذلك زاد الإهتمام الرسمي والشعبي والمنظمي بها وباتت واحدة من أهم الأدوات الأساسية في المدن ومؤسساتها الإستثمارية منها أو الحكومية لتسيير عملها . إذن تعد شبكة الأنترنت بلا منازع الوسيط الأول للإتصال بما أحدثته من انقلاب في مفهوم التواصل الاجتماعي من حيث تنوع وسائل أو اتساع نطاقه وسرعة إيقاعه

2.**الاتصال اللاسلكي**: يعتبر الأكثر إستخداما في المدن الذكية بالنظر لسرعة نقلها للبيانات وتغطيتها الواسعة ,منها شبكة wi-fiأين تستخدم هذه الشبكة موجات الراديو لتبادل المعلومات ،بدلا من الأسلاك والكابلات ،كما أنها قادرة على اختراق الجدران والحواجز ، وهي ذات سرعة عالية في نقل واستقبال البيانات ،وتقدم خدمة الأنترنت لاسلكيا في الأماكن العامة عبر مايسمى بنقاط الوصول

،تصل سرعة wi-fi إلى 54 ميغابايت في الثانية ،ونطاق تغطية تتراوح بين 45-90 مترا في الداخل ، وتصل إلى عدة كيلومترات في الخارج ، تعتمد عليها المدن الذكية بشكل كبير .كما تعتبر الهواتف الذكية من أهم وسائل الإتصالاالاسلكية ذات الأهمية الكبيرة في المدن الذكية وذلك من خلال ما يحويه من حساسات تساعد على إدارة المدن، كما يتم عن طريقه عمليات التواصل الاجتماعي.

3.**انترنت الأشياء (IoT)** : وهي شبكة للأشياء مرتبطة عن طريق الانترنت لها إمكانية في جمع المعلومات وتحليلها باستخدام الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة.يمكن للأجهزة التي تعمل على أنترنت الأشياء الإتصال بشبكة الانترنت من خلال wi-fi،ويمكن للأشخاص التحكم في إدارة هذه الأجهزة من خلال تطبيقات الهاتف الجوال والويب .

4.**وسائل التواصل الإجتماعي** : لوسائل التواصل الإجتماعي تعريفات عديدة ، إلا أن جميع وسائل التواصل الإجتماعي ،في مفهومها الأساسي ،هي منصات على الأنترنت أو الهاتف الذكي تتيح التفاعل الثنائي الإتجاه عبر محتويات ينتجها المستخدمون أنفسهم ، فضلا عن التواصل بين المستخدمين . وفيماتعتمد وسائل التواصل الإجتماعي على الأنترنت كوسيط فإنه من المهم الإشارة إلى أن تعريف وسائل التواصل الإجتماعيلا ينطبق على جميع المواقع أو المنصات على شبكة الأنترنت .فبعض المواقع لاتكفل إمكانية التفاعل مع الجمهور ، بينما لا تسمح مواقع أخرى للمستخدمين إلا بأن ينشروا تعليقاتهم ، ومن بين منصات التواصل الإجتماعي المنتشرة الإستخدام في الوقت الراهن فيس بوك ،تويتر ،انستغرام ،يوتيوب وغيرها .تعطي وسائل التواصل الإجتماعيإمكانية هائلة في جمع البيانات التي تشكل القاعدة في إدارة المدن الذكية من خلال استخدمها كقنوات للمشاركة المجتمعية عن طريق طرح مسائل تخص مدنهم والمشاركة في إتخاذ قرارات تحقق الإستدامةالإجتماعية للمدن التي هي الأساس في إنشاء المدن الذكية.

5.**الأقمار الصناعية**: لقد لعبت الإتصالات الفضائية عبر الأقمار الصناعية دورا هاما في مجال نقل المعلومات أين فتحت الباب إلى نوع من الاتصالات الجديدة بين الإنسان والآلة ،وللأقمار الصناعية قدرة على جمع البيانات والمعلومات التي تشكل قاعدة للمدن الذكية.

تتميز الأقمار الصناعية بقدرتها على تغطية مناطق واسعة من الكرة الأرضية بما فيها المناطق النائية التي لا تتوفر فيها بنية تحتية للإتصالات ، لعدم تأثرها بالتضاريس الجغرافية ، بالإضافة الى خدمات الأنترنت وتحديد المواقع GPS، وتقوم هذه التقنية على توزيع مجموعة من مدارات منخفضة الموقع تغطي كل منها منطقة جغرافية معينة ، ويتم التواصل بين الأقمارالصناعية والمحطات الأرضية لنقل الإتصال الى الشبكات الأرضية " **(تواتي، 2019، صفحة 193)**

ومن الخدمات التي تقدمها الأقمار الصناعية نقل الصوت والصورة والبيانات والوثائق والمؤتمرات البعدية والأرصاد الجوية ، والإستشعار عن بعد ، والبث التلفزيوني والخدمات الهاتفية وغيرها ،وتستطيع الأقمار الصناعية التعامل مع كمية من البيانات وأن تنقلها بين الحواسيب ، وتستطيع تداول 30 ألف مكالمة هاتفية في وقت واحد ،والوصول إلى جمع من الناس في وقت واحد ، كما تتصل الأقمار الصناعية فيما بينها لنقل الإتصالإلى مناطق أخرى ، فإذا كانت شبكة WI-MAX تتميز بأكبر سرعة لنقل البيانات ، فإن شبكة الأقمار الصناعية تتميز بأوسع نطاق تغطية ، وعن طريقها يمكن التنقيب على الثروات المعدنية ، وتحديد حالة الطقس

واتجاهاته ، مما يفيد في جدولة رحلات الطيران والسياحة ، كما تفيد في مجال الزراعة والمجالات الأخرى ."**(سيغون، 2016، صفحة 109)**

مما سبق يمكن تقسيم ركائز الإتصالوتقنية المعلومات في المدن الذكية الى :

-**طبقة الإتصال** : تشمل كل أنواع وسائل الإتصالات مثل شبكة الإتصال الخلوي وتقنية WIFI و Bluetooth وأجهزة الإستشعار وأجهزة جمع البيانات والأنترنت .....الخ .... وهي شبكات واسعة النطاق وفائقة السرعة .

-**طبقة مراكز البيانات** :تعمل على حفظ البيانات في مستودع خاص بها لسهولة الوصول إليها من قبل كافة الإدارات والتطبيقات .

-**طبقة التطبيقات** : فيها تنفذ المدن تطبيقات محددة لقطاعات بعينها ، وتطبيقات لمختلف قطاعات المستخدمين وهذه التطبيقات تمكن من إدخال البيانات والحصول عليها وجمعها عبر المنصات مثل خدمات الأنترنت وأجهزة الإستشعار.

- **طبقة المستخدمين النهائيين** : تتراوح بين الفرد سواء كان مواطن أو مقيم أو زائر ، والهيئات العامة والشركات الخاصة وفي هذه الطبقة يتم جمع البيانات بشتى الطرق ، وفعالية هذه الطبقة أمر أساسي للإعتراف بالمدينة كمدينة ذكية أو لا ،وقياس مدى نجاحها**(أحمد، 2020، صفحة 96)**

3_دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المدن الذاتية:

تعد البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات المحور الرئيسي لقيام المدن الذكية، أين تشهد معظم مدن العالم المتقدم تطورا هائلا على مستوى تقنيات المعلومات والاتصالات والذي انعكس على تطور المدن بجوانبها المختلفة، يؤديإستخدام المعلومات عبر شبكات الاتصال المتعددة إلى تحسين العديد من الخدمات لتصبح خدمات ذكية من خلال تجميع المعلومات والبيانات وتحليلها المعمق وصولا إلى اتخاذ قرارات ذكية تساعد على تحقيق رفاهية المجتمع، حيث لا يمكن التردد اليوم في تأكيد احتياج الأفراد والمؤسسات والحكومات إلى الوصول الموثوق والمتسع المجال إلى شبكات البيانات والاتصالات والخدمات الرقمية التي تتسم في مضمونها بالمرونة، فعمل المدينة الذكية يقوم على مساعدة الأدوات والإتصالات بأجهزة الحاسوب والهواتف وأجهزة الاستقبال التي تقوم بتجميع البيانات الحقيقية وتحليلها،مما يقودها إلى التنبؤ بالتدفقات الحضرية وإدارتها والوصول بها إلى ذكاء الأشياء أو أنترنت الأشياء التي تعد إحدى المرتكزات الأساسية لمجتمعات المستقبل ومكوناته.

كما تشير تقنية الاتصالات إلى شبكة الاتصالات الرقمية بوصفها وسيلة لتجسير الحوار بين الأفراد والحكومات والعلاقات الاجتماعية مشكلة ما يسميه مانويل كاستل مجتمع الشبكات.

فقد وضع الاتحاد الدولي للاتصالات عدة مقاييس تحدد مستوى نضوج ووصول الخدمة إلى المستوى المطلوب، وهذا من خلال وضع أبعاد رئيسية تمثلها مؤشرات من بينها:

1.نسبة اشتراكات الهاتف الثابت إلى عدد السكان.

2.نسبة امتلاك اشتراكات بالهاتف النقال.

3.نسبة الأسر التي لديها جهاز الحاسوب (الكمبيوتر) المنزلي.

4.نسبة الأسر القادرة على الوصول إلى الانترنت من خلال المنزل ,

5.نسبة الأفراد الذين يستخدمون الانترنت.

وفي هذا الشأن أوضح الاتحاد الدولي للاتصالات في تقرير لها والصادر في 2018 أن متوسط نتائج الدول العربية أدنى بكثير خاصة مؤشر خدمات النطاق العريض، وهو ما يوضح أن نسبة جاهزية وانتشار البنية التحتية لخدمات الاتصال ذات النطاق العريض بالعالم العربي لا تزال في منتصف الطريق، كما تشكل القدرات والكفاءات التكنولوجية الاتصالية في المدينة جانبا مهما ومكونا مؤثرا لتجسيد الحياة الذاتية بالإضافة إلى إشكالية استخدامها أين تتطلب تطوير برامج تدريب للموظفين في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتعزيز المعرفة الرقمية لدى السكان، حيث يرى المختصون في علم الاجتماعأن تحول المواطن للحلول الذكية يحتاج تفبلا وثقافة كما يحتاج توعية وتحسيسا في المجتمع وغرسا لهذه الثقافة والتي حتما ستواجه بتراكمات إجتماعية من عادات وتقاليد وأفكار مسبقة، فمشاركة المواطنين في الأنظمة الذكية تعد شرطا ضروريا لنجاحها.

4_تطبيقات المدن الذكية:

1-4 الحوكمة الذكية :أين تلعب عمليات الاتصال الإلكتروني دورا رئيسيا في تجسيدها ، كما ينبيء زخم التكنولوجيا الحالي بتغيير جذري في ممكنات الحكومة المحلية بداية من الطريقة التي يؤدي العاملون بها وظائفهم الأساسية إلى الطريقة التي يتفاعل بها المواطنون مع الإدارة المحلية، كما تحفز وسائل التواصل الاجتماعي(كأسلوب إتصال) وتحليل البيانات عمليات المشاركة المدنية اللحظية،(التواصل اللحظي) مما يسفر عن تغيرات واسعة النطاق في جودة وتميز خدمات الحكومات،تعد الاستدامة الاجتماعية كجزء أساسي في المدن الذكية ولتحقيقها يستلزم أن تكون المشاركة المجتمعية كأحد عناصر المدن الذكية والتي تعني عملية إشراك ومشاركة المواطنين في التعبير عن آرائهم وإبداء قرارات تخص تخطيط وبناء مدنهم،أين كانت (المشاركة المجتمعية) تتم بطريقة تقليدية عن طريق التواصل مباشرة وجه لوجه بين المواطنين والجهات المعنية أو الرسمية من خلال تقديم أو عرض مخططات أو نصوص ورقية أو رسومات وخرائط ومناقشتها وما كان يؤخذ على الطرق التقليدية أنها تستهدف معظم الأحيان الفئة التي لها مصلحة معينة من أصحاب مشاريع وغيرها،غير أنه وبفعل التطور التكنولوجي وثورة الإتصال الحاصلة ظهرت أساليب إتصال ذاتية

تستخدم في المشاركة المجتمعية أو مايسمى بالاتصال الرقمي (الإلكتروني)، عن طريق وسائط اتصال حديثة مثل شبكة الانترنت وتطبيقاتها الذكية على الحواسيب والهواتف الذكية، عبر إستراتيجية التواصل الرقمية محققة مشاركة عدد أكبر من مختلف شرائح المجتمع.بعض الممكنات والوسائل الرقمية الجديدة التي تستخدمها البلديات مألوفة منها الهواتف الذكية والحاسبات اللوحية والعادية ونظم التواصل اللحظية والخرائط ونظم تحديد المواقع الرقمية وغيرها من الممكنات التي تنقل البيانات من الإدارات البلدية، والتنفيذية إلى المواقع الأمامية لمساندة العمليات الميدانية، كما تسمح للعاملين في المواقع الأمامية بالاستجابة وإعادة إرسال المعلومات والمعطيات المتجددة لحظيا بمجرد حدوثها.كما تأتي الأدوات الرقمية الرئيسية الأخرى من الشركات الخاصة مثل: تخزين البيانات وتنظيمها وعرضها وحفظها وتحليلها تلقائيا لاستخراج رؤى يعتمد عليها وتحقيق استجابات سريعة لكل المواقف"**(كرواوفورد، 2015، صفحة 60)**، تشمل المشاركة المجتمعية المشاركة في صنع القرارمايعني مشاركة المواطنين في وضع السياسات وتنفيذ القرارات الحكومية ما يمكن أن يؤدي إلى تحقيق المجتمع الذكي وبلوغ أهداف التنمية المستدامة، ومن أجل تحقيق أهداف التنمية المستدامة، من الضروري أن تقوم المدن الذكية بتنفيذ أساليب ذكية للتنمية لديها، وبالتالي يجب أولا فهم حقوق الناس ومطالبهم واحتياجاتهم ومن المهم أيضا تنمية شعور التقاسم لدى الأفراد في كل مشروع تنموي.

2-4 التعليم الالكتروني: يقصد بالتعليم الالكتروني نقل المتعلم إلى الواقع الافتراضي بنفس خصائص الواقع الحقيقي باستثناء وحدة المكان في جميع الحالات ووحدة الزمان في حالات أخرى، كإمكانية تلقي المحاضرات والسعي من مصدر بعيد عن مكان المحاضرة بنفس السرعة ونفس زمن التنفيذ والوصول إلى مصادر المعلومات كالمكتبات الإلكترونية،وذلك بفضل وسائل الاتصال الالكترونية والأنظمة الالكترونية. **(تواتي، 2019، صفحة 136)**

فالتعليم الالكتروني هو تقديم المعلومات عبر الوسائط الالكترونية متضمنا شبكة الأنترنت والأنترانت والأقمار الصناعية وهو يتضمن التعليم المباشر والتعليم باستخدام الحاسب الآلي.

3-4 التجارة الالكترونية: يقصد بالتجارة الالكترونية عملية ترويج وتبادل السلع والخدمات واتمام صفقاتها باستخدام وسائل الاتصال وتكنولوجيا تبادل المعلومات الحديثة عن بعد، ولاسيما الشبكة الدولية للمعلومات الانترنت، دون الحاجة إلى انتقال الأطراف والتقائها في مكان معين.

والتجارة الإلكترونية لها خصوصية تتمثل في الطريقة التي تنعقد بها وكيفية تنفيذها، ويعود هدفها إلى أنها تجسد اقتصادا جديدا يعيد انتاج الكثيف من المعلومات والمعرفة وعلى التقنية المتطورة." **(النحاس، 2018)**

4-4 السياحة الالكترونية: يعتبر مفهوم السياحة الالكترونية من المفاهيم الحديثة في علم السياحة حيث تعرف بكونها نمط سياحي يتم تنفيذ بعض معاملاته التي تتم بين مؤسسة سياحية وأخرى أو بين مؤسسة سياحية ومستهلك (سائح) من خلال استخدام

تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وبحيث تتلاقى فيه عروض الخدمات السياحية من خلال شبكة المعلومات الدولية مع رغبات جموع السائحين الراغبين في قبول هذه الخدمات السياحية المقدمة عبر شبكة الانترنت. **(النحاس، 2018)**

وتقدم السياحة الالكترونية الخدمات التالية:

- تزويد السياح أثناء تجولهم بدليل سياحي رقمي صورة ثلاثية الأبعاد.
- جولات افتراضية مدعمة بتقنيات الحاسب ثلاثية الأبعاد.
- تحديد المسارات الثقافية والسياحية في المواقع الفيزيائية والافتراضية.
- توفير إمكانية الاتصال بالانترنت للسياح في المناطق التاريخية.

5-4 الخدمات الطبية عن بعد E_Health: من خلال توفير أنظمة مراقبة صحية تشكل جسر بين المنازل والمستشفيات، وتؤدي دورا هاما في مراقبة الظروف الصحية في المنازل.

5_الجزائر وفكرة المدن الذكية :

إن المدينة الذكية مفهوم جديد يستند إلى مقاربة شمولية ,تقوم على إدماج مختلف الأنساق المعلوماتية والهياكل المركبة للمدينة .كما تعد المدينة المعاصرة مختبرا إجتماعيا,وتنظيما تقنيا يتركب من أنساق شبكية تشتغل على إنتاج مجال حضري يوظف نتائج التطور العلمي والتكنولوجي بشكل يستجيب لمعايير التقدم كمت تعبر عنها مدن عالمية متحضرة وتؤسس لفلسفة التنمية ، تستهدف تطوير أساليب تدبير الحياة الحضرية وأنماط التواصل مع فضاءات المدينة ومؤسساتها ، يتعلق الأمر بالإستثمار في أساليب معاصرة على مستوى الممارسة الحضرية للمدينيين ، بشكل يجعل المدينة الذكية هي مدينة الغد**(إسماعيل، 2000، صفحة 30)**.

لقد أقرت الجزائر مشروعها التنموي الرقمي بإعتباره مبادرة لتأسيس المدن الذكية أين كانت بدايته سنة 2010 ،فقد أستتبع صدور النصوص القانونية والتنظيمية المؤطرة لسياسة إستدامة المدن إقرار آليات حديثة من شأنها ترقية المدينة وتطوير عناصرها على النحو الذي يجعلها فضاءا رقميا يجمع مختلف الوسائل الإليكترونية الحديثة والتى يتداولها المجتمع المعلوماتي**(مخلوف، 2020، صفحة 11)**,وقد أصبح مشروع التحول الرقمي واقع ملموس بعد الإصلاحات السياسية التي شهدتها الجزائر بعد إستحداث قطاع وزاري مختص بالرقمنة والإحصائيات سنة 2020منتهجة بذلك إستراتيجية لعصرنة مدنها القائمة والجديدة من خلال محاولة رقمنة مختلف قطاعاتها ومؤسساتها وتعبئة مستلزمات التكنولوجيات الحديثة في المجال الحضري .بذلك قطعت الجزائر أشواطا هامة في مجال إستخدام تكنولوجيات الإعلام والإتصال والتحول نحو العالم الرقمي أين أطلقت العديد من القطاعات في المجالات المختلفة خدمات إليكترونية وتطبيقات من شانها تسهيل حياة المواطنين.بحيث أحصت وزارة الرقمنة والإحصائيات سنة 2022 نحو 450 منصة رقمية كما تشير إحصائيات تقرير داتاريبورتال ا(DATAREPORTER)المتخصص في الإحصائيات الخاصة بالأنترنت الثابت والنقال في جميع أرجاء العالم الى أن نسبة إنتشار الأنترنت في الجزائر بلغت 60% سنة 2022 ،بحيث 90% منهم متواجدون على

موقع الفايسبوك هذا مايدعو الإدارة الى إنشاء صفحات على الموقع خاصة بها لتعزيز التواصل بينها وبين المواطنين كدعامة لإرساء مقومات المدن الذكية .

كما ويعتبر المشروع الرقمي من الأولويات الأساسية للمجتمع لما له من أهمية في الحياة الإجتماعية، وفي الوقت ذاته هو مشروع مجتمعي بدرجة أكبر اين يلعب العامل الأساسي في تحقيق أهدافه ، وفي هذا السياق فإن تجربة الجزائر في هذا الشأن لا زالت تطرح العديد من التحديات لتجسيد الرقمنة مما يحول دون تفعيل مقتضيات المدن الذكية فمثلا على مستوى الذهنيات مازال المواطن الجزائري لديه تخوف من كل ماهو رقمي، فتحول المواطن للحلول الذكية يحتاج تقبلا وثقافة وهو ما يمكن إستشفاؤه من الواقع فمثلا كثيرون يمتلكون بطاقات السحب المغناطيسية البريدية ،لكنهم يفضلون الوقوف في طوابير لساعات منتظرين دورهم ،كما يشهد تطبيق الدفع عبر الهواتف الذكية معدلات إقبال منخفضة من طرف الأفراد والمؤسسات ما يستوجب على القائمين تقديم حملات تحسيسية توعوية في المجتمع للتأسيس لثقافة ومواطنة رقمية .أين وتعتبر الأنترنت بالتدفق العالي السرعة من أهم شروط نجاح التحول الرقمي غير أن المدن الجزائرية غالبا ما تسجل تذبذبا في الأنترنت وإنخفاض في التدفق في معظم الأحيان ما يعيق المعاملات عبر شبكات الإتصال بين المواطنين والمؤسسات وهيئاتها، إضافة إلى التحديات المذكورة هناك مشكلة غياب التنسيق بين الإدارات الذي يعد سببا آخر لعرقلة التحول الرقمي أين نجد قطاعات متقدمة في مجال الخدمات والتحول الرقمي في المقابل قطاعات أخرى مازالت متأخرة في مواكبة التحول الرقمي الذي يفرض سير جميع القطاعات في نفس الإتجاه وبنفس الوتيرة لتحقيق الأهداف .

خاتمة:

إستنادا لما سبق يبدو أن قيام المدن الذكية وتحقيق أهدافها يعتمد على وجود بنية إتصالية متطورة تتكامل فيها البنى التحتية المادية و اللامادية التى بمثابة الركيزة الأساسية لها ،غير أنها غير كافية دون ذكاء المجتمع فنجاح إستراتيجية نظام تكنولوجيا الإتصالات كرهان له بعد ثقافي وإجتماعي متمثلا في ضرورة تأهيل العنصر البشري وإعداده ليكون محور التحول والحامل لفكرة التغيير ،في هذا السياق فإن التحول الرقمي بإعتباره بادرة لتجسيد الحياة الذكية من خلال تعميم الخدمات الإليكترونية وترقيتها وتسهيل حياة المواطنين ،ومنه فإنه ولترسيخ مدن ذكية في الجزائر لابد من تكامل رأسمال تكنولوجي تقني من شبكات لاسلكية ومراكز إتصال وشبكات معلوماتية وبين رأسمال إجتماعي ثقافي في قطيعة مع البنية التقليدية على مستوى التفكير والممارسة.

قائمة المراجع:

1. أبو السعود إبراهيم. (2007). *تكنولوجيا الإتصال ووسائله الحديثة*.
2. السيد محمد ،موسى تمام ،علي أحمد. (2020). *،مجلة جمعية المهندسين المصرية* . ،المجلد التاسع ةالخمسون ،العدد الأول .
3. باية سيغون. (2016). *الانترنت والصحافة الإلكترونية* . دار الخلديونية.
4. حسن عماذ مكاوي. (1994). *تكنولوجيا الاتصال الحديثة في عصر العولمة*. القاهرة : الدار المصرية اللبنانية.
5. حنان النحاس. (2018). *المدن الذكية :دراسة للمفهوم والأسس*. مجلة مغرب القانون.
6. خالد علي يوسف. (2006). *مدن المعرفة المداخل والخبرات والرؤى*. الكويت : عالم المعرفة للنشر.
7. ستيفن جولد سميث، سوزان كرواوفورد. (2015). *المدينة الذكية: الممكنات الرقمية ودورها في الحوكمة واشراك المجتمع المحلي*. كتاب في دقائق.
8. عبد الله محمد العقيل. (2015). *المدن والمباني الذكية*. مجلة العلوم والتقنية، .
9. عمر مخلوف. (2020). *الحاجة إلى المدن الذكية لتحقيق التنمية المستدامة: الفرص والتحديات*. مجلة التعمير والبناء مج04، ع01.
10. ماهر عودة الشمايلة، محمود عزت اللحام. (2015). *تكنولوجيا الإعلام والاتصال*. عمان: دار الاصدار العلمي للنشر.
11. مجد الهاشمي. (2004). *تكنولوجيا وسائل الاتصال الجماهيري*. عمان : دار أسامة للنشر.
12. محمد بن إسماعيل. (2000). *لخيارات الرقمية والإكراهات الموضوعية- مقربة سوسيولوجية،استكتاب جماعي المدن الذكية في ظل الاوضاع الراهنة*. المغرب: مدينة الدار البيضاء .
13. نبيل علي، نادية حجازي. (2005). *الفجوة الرقمية رؤية عربية لمجتمع المعرفة* . الكويت : عالم المعرفة .
14. وهيبة دالع، عمر تواتي. (2019). *المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق*. ألمانيا: أعمال الملتقى الدولي .

List of references

1_Abu Al-Saud Ibrahim (2007) Communication technology and its just means

2 Al-Sayyid Muhammad Musa Tammam Ali Ahmed (2000) Journal of the Egyptian Society of Engineers, Volume Fifty-Ninth, Number One.

3_ Baya Simon (2016) Intermediates and Electronic Press, Al-Ulduniya House

4 Hassan Emad Makkawi (1994) Modern Communication Technology in the Age of Ghaila, Cairo: The Egyptian Lebanese House

5 Hanan Al-Naam (2010) Smart Cities Concept Study and the Most Important, Maghrib Law Journal

6_ Khaled Ali Youssef (2000) Cities of Knowledge: Introductions, Lessons and Visions, Kuwait, the world of knowledge for publication.

7_ Solomon Goldsmith, Susan Crowe, and Ford (2015) Smart City: Digital Enablers and Their Role in Governance Engage the Alli community Book in minutes

8_ Abdullah Ain Al-Aqeel (2015) Smart Cities and Buildings Journal of Science and Technology...

9_ Omar Maalouf (2000) The need for smart cities to achieve sustainable development, opportunities and challenges, Al-Tameer magazine and construction

10_ Maher Odeh Al-Shamayleh, Mahmoud Izzat Al-Da'am (2015) Media and Communication Technology, Haman, Scientific Publication House.

11_ Maad Al-Hashimi (2004) Mass Communication Technology, Amman: Osama Publishing House.

12. Muhammad bin Ismail. (2000). For digital choices and objective constraints - a sociological approach to collective deprivation of smart cities in light of the current conditions. Morocco, the city of Casablanca

. 13. Nabil Ali, Nadia Hegazy (2005). The digital divide is an Arab vision of the knowledge society. Kuwait: the world of knowledge.

.14. The prestige of Dalea Omar Tuwani. (2019). Smart Cities in Light of the Current Changes (Germany Reality and Prospects: Proceedings of the International Forum