

أثر الرقمنة على إدارة الأزمات الوبائية العالمية (كوفيد19) في المؤسسات الجزائرية: دراسة تحليلية على عينة من المؤسسات بولاية تلمسان

Impact of Digitalization on Global Epidemiological Crisis Management (COVID-19) in Algerian Enterprises: An Analytical Study on a Sample of Enterprises in the Wilaya of Tlemcen

ط.د. موساوي محمد¹، د. فتان طيب²

¹ جامعة تلمسان، مخبر LARMHO - (الجزائر)، moussaoui.mohammed@univ-tlemcen.dz

² جامعة تلمسان، مخبر MIFMA - (الجزائر)، taieb.fettane@univ-tlemcen.dz

تاريخ النشر: 2022 /06/30

تاريخ القبول: 2022 /06 /02

تاريخ الإرسال: 2022/04/10

ملخص:

تهدف الدراسة إلى تحديد أثر الرقمنة على إدارة الأزمة الوبائية العالمية كوفيد19 (قبل الإغلاق، أثناء الإغلاق وبعد الإغلاق) تكونت عينة الدراسة من 142 فردا من المؤسسات العمومية والخاصة بولاية تلمسان، اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، وقد توصلنا إلى أن الرقمنة كان لها تأثير إيجابي في إدارة الأزمة الوبائية كوفيد19، حيث أظهرت نتائج الدراسة وجود ارتباط طردي قوي بين الرقمنة وأزمة كوفيد19 خلال فترة ما قبل الإغلاق وأثناء الإغلاق، وارتباط طردي متوسط بين الرقمنة وإدارة أزمة كوفيد19 خلال فترة ما بعد الإغلاق.

كلمات مفتاحية: الرقمنة، الأزمة، إدارة الأزمات، كوفيد 19.

تصنيفات JEL: H 12، O 3، D 8

Abstract:

The study aims to determine the impact of digitization on the management of the global epidemiological crisis, COVID-19 (before, during, and after lockdown). The study sample consisted of 142 individuals from public and private institutions in the Wilaya of Tlemcen.

We found that digitalization had a positive effect on managing the COVID-19 epidemiological crisis, with the results of the study showing a strong direct correlation between digitalization and the COVID-19 crisis before the lockdown period and during the lockdown, and an intermediate positive correlation between digitalization and management of the COVID-19 crisis after the lockdown period.

Keywords: Digitalization; Crisis; Crisis Management; Covid 19.

JEL Classification Codes : H12, O3, D8.

1-مقدمة:

صنفت أزمة كوفيد 19 على أنها أزمة عالمية، وضعت منظمات الأعمال تحت ضغط هائل للبقاء على قيد الحياة، مما يتطلب منها الاستجابة بفعالية من خلال تبني تقنيات رقمية مختلفة للتعامل مع هذه الأزمة (Guo, Yang, Huang, & Anqi, 2020) التي تسببت في ظهور أزمات أخرى عالمية صحية واقتصادية غير عادية مع ظروف حرجة وغير مألوفة (Hawash, Abuzawayda, Mokhtar, Zawiyah, & Mukred, 2020)، فأزمة كوفيد19 بمثابة صدمة للاقتصاد العالمي ثبت أنه أسرع وأكثر حدة من الأزمة المالية العالمية لعام 1929 (Schilirò, 2020)، وهذا ما دفع بمنظمات الأعمال إلى الاهتمام بمجال إدارة الأزمات، وإعطاء الأهمية لمفهوم إدارة الأزمات، التدريب، التخطيط، والاتصال من أجل البقاء والنمو (Said Mohamed Gadelrab, 2021) و نتيجة للتغيرات البيئية الضخمة التي أحدثتها أزمة كوفيد19، أجبرت منظمات الأعمال باختلاف أحجامها على استخدام الرقمنة والتقنيات الرقمية الحديثة على نطاق أوسع، حيث سعت جاهدة لتنفيذ نموذج عمل جديد (الرقمنة) في أسرع وقت ممكن لأنه كلما كان ذلك أبسطاً، كلما زادت الفجوة بينها وبين عملائها وزبائنها (Winarsih, Indriastuti, & Khoirul , 2020, p. 01)، كما أن الرقمنة لديها القدرة على مساعدة منظمات الأعمال للاستجابة بفعالية للأزمات، يدعم هذه الفكرة (Vial, 2019) حيث يرى أن "... الكثير من الأبحاث تشير إلى أن تبني الرقمنة يلعب دوراً مهماً في الاستجابة للأزمات فمثلا في الصين، شجعت الحكومة استخدام البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي والحوسبة السحابية وغيرها من التقنيات الرقمية في مراقبة الأوبئة وتتبع الفيروسات وعلاج الأمراض واستئناف العمل... " (Vial, 2019) وانطلاقاً من هذه الفكرة التي أتى بها (Vial, 2019) نطرح الإشكالية البحثية التالية: ما أثر الرقمنة على إدارة الأزمات الوبائية العالمية (أزمة كوفيد19)؟

1-1-أهمية الدراسة:

أدت أزمة كوفيد19 إلى إحداث حالة من عدم اليقين، صاحبه قلق كبير بشأن استمرار نشاط منظمات الأعمال ومن هنا تنبع أهمية دراستنا في أنها تسلط الضوء على أثر الرقمنة في إدارة الأزمة الوبائية العالمية كوفيد19، كما أن دراستنا تعد من بين الدراسات العربية القليلة التي ربطت بين الرقمنة وإدارة الأزمات الوبائية العالمية.

1-2-أهداف الدراسة:

- تهدف دراستنا إلى ما يلي:
- إظهار مستوى الرقمنة التي وصلت إليه الجزائر بالاعتماد على بعض التقارير الدولية المتعلقة بمؤشر الجاهزية الشبكية لسنة 2021.
 - تسليط الضوء على بعض المفاهيم المتعلقة بالأزمة وإدارة الأزمات.
 - إبراز الدور الذي لعبته الرقمنة في إدارة الأزمة الوبائية كوفيد19 في بعض الدول من خلال مراجعة الدراسات السابقة المتعلقة بموضوع الدراسة.
 - التعرف على أثر الرقمنة في إدارة الأزمة الوبائية كوفيد 19 في منظمات الأعمال المتواجدة على مستوى ولاية تلمسان.

1-3-فرضيات الدراسة:

لمعالجة إشكالية الدراسة قمنا بوضع الفرضيات التالية:

الفرضية الرئيسة: توجد علاقة طردية ذات دلالة إحصائية بين الرقمنة وإدارة أزمة كوفيد19.

لتأكد من صحة هذه الفرضية الرئيسية نضع الفرضيات الفرعية التالية:

-توجد علاقة طردية ذات دلالة إحصائية بين الرقمنة وإدارة أزمة كوفيد19 خلال فترة ما قبل الإغلاق.

-توجد علاقة طردية ذات دلالة إحصائية بين الرقمنة وإدارة أزمة كوفيد19 أثناء فترة الإغلاق.

-توجد علاقة طردية ذات دلالة إحصائية بين الرقمنة وإدارة أزمة كوفيد19 خلال فترة ما بعد الإغلاق.

1-4-المنهج المستخدم في الدراسة:

بهدف الإجابة على إشكالية الدراسة والتحقق من صحة فرضياتها، اعتمدنا على المنهج الوصفي التحليلي وهذا باعتباره

المنهج المناسب لإجراء هذه الدراسة.

1-5-مجتمع وعينة الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من الأفراد العاملين بالمؤسسات الجزائرية العمومية والخاصة بولاية تلمسان، تكونت عينة الدراسة النهائية

من 142 فرد، حيث قمنا بتوزيع 180 استبيان، استرجعنا منها 168 استبيان، وتم استبعاد 26 استبيان غير صالح للدراسة.

1-6-أداة الدراسة:

لجمع بيانات الدراسة اعتمدنا على ما يلي:

في الشق النظري للدراسة: قمنا بمراجعة المقالات و التقارير التي لها علاقة بموضوع الدراسة من خلال الولوج إلى مواقع

المؤسسات و الجهات الرسمية لاطلاع على مختلف التقارير، و من جهة أخرى اعتمدنا على المقالات العلمية العربية خاصة الجزائرية

منها و المقالات العلمية الأجنبية المنشورة على موقع google scholar و Scopus و ASJP من خلال إدخال الكلمات المفتاحية

التالية: الرقمنة، إدارة الأزمات، أزمة كوفيد19 و المؤسسات الجزائرية.

لاستكمال متطلبات الدراسة في شقها الميداني قمنا بتصميم استبيان ضم ثلاثة أقسام، حيث خصص القسم الأول للمعلومات

العامة (الجنس، الخبرة، نوع المؤسسة)، أما فيما يخص القسم الثاني والثالث فقد خصص لمتغيرات الدراسة (الرقمنة وأزمة كوفيد19)،

حيث قمنا بقياس الدرجة الإجمالية للرقمنة في المؤسسة (03 فقرات) و درجة الاعتماد على التقنية الرقمية (04 فقرات) و بالنسبة

للمتغير التابع الأزمة الوبائية كوفيد19 ضم 03 أبعاد هي: قبل الإغلاق (04 فقرات) و أثناء الإغلاق (04 فقرات) و ما بعد

الإغلاق (03 فقرات).

2-الأدبيات النظرية والدراسات السابقة:

2-1-الرقمنة في الجزائر:

بالرغم من إطلاق الجزائر لمشروع (E. Algérie 2013) و بالرغم من الجهود المبذولة إلا أن الجزائر لم تصل بعد إلى

مستوى الدول المتقدمة في مجال الرقمنة، حيث يشير مؤشر الجاهزية الشبكية لسنة 2021 (أنظر الملحق رقم 01) أن الجزائر تحتل

المرتبة 100 من بين 130 دولة (Portulans institute, 2021) و بالاعتماد على المؤشرات المبينة في الملحق رقم 01 يمكن تفسير هذه الفجوة بسبب ضعف التغطية بشبكة الأنترنت و ارتفاع أسعار الهاتف النقال و عدم قدرت المؤسسات الجزائرية على منافسة المؤسسات الدولية في مجال التكنولوجيا لكن هذا لا يجنب الدول الفعال و الإرادة القوية للدولة في التغلب على هذه الفجوة فبالنظر إلى الأرقام المقدمة من طرف وزارة البريد و المواصلات السلكية و اللاسلكية فإن الجزائر عرفت تطورا ملحوظا فيما يخص الربط بشبكات الألياف البصرية حيث بلغ طول الألياف البصرية في السداسي الأول من سنة 2020 حوالي 16 343 120 كلم بزيادة قدرها 4.79 % عن سنة 2019 (انظر الملحق رقم 02) و قابله زيادة في عدد اشتراكات الأنترنت الثابت (أنظر الملحق رقم 03) و الأنترنت النقال (انظر الملحق رقم 04)، و بالنسبة لمستوى الرقمنة الذي وصلت إليه منظمات الأعمال الناشطة على مستوى ولاية تلمسان فقد كشفت نتائج دراسة أجريت على عينة من المؤسسات أن 56٪ من المؤسسات تستخدم الورق لتخزين المعلومات والمعرفة بينما يستخدم 75٪ الدعم الإلكتروني، ويعتبر 63٪ منهم الإنترنت دعماً مفيداً للتواصل وإدارة المستندات المختلفة، خاصة مع شركائهم (HARTANI & MALIKI, 2020)

2-2- الأزمات وإدارة الأزمات:

المفاهيم المقدمة للأزمة تختلف حسب تصورات كل باحث في مجال إدارة الأزمات، نلخص أهمها في الجدول 01 أدناه:

الجدول 01: ملخص لبعض المفاهيم المقدمة للأزمة

الباحث	التعريف	
Clark 1988	"تهديد للأهداف، انخفاض القدرة على التحكم في البيئة، وضغوط زمنية متصورة"	حسب الخصائص والنوع
Shrivastava 1987	"حدث ذو احتمالية منخفضة وعواقب عالية قادر على تهديد الشرعية التنظيمية والربحية والجدوى"	
Coombs 2006	"تهديد رئيسي غير متوقع يمكن أن يكون له تأثير سلبي على المنظمة أو الصناعة أو أصحاب المصلحة إذا تم التعامل معه بشكل غير صحيح"	
Thompson 1967	"تعطيل النواة التقنية للمؤسسة"	التهديد

Source: (Gao, 2010)

كون الأزمات غير متوقعة فهي تتطلب من منظمات الأعمال اتخاذ قرارات حاسمة تحت ضغط عالي (Cui, Wang, & Ping, 2016)، حيث تمتاز الأزمات بالعديد من الخصائص، فهي تتسم بدرجة عالية من عدم اليقين مما يجعل من الصعب التنبؤ بها (Pearson & Clair, 1998) وتحديث فجأة وتكون غير متوقعة (Bundy, Pfarrer, & Coombs, 2016). كما أن تأثيرها واسع الانتشار و بتطبيق هذه الخصائص على أزمة كوفيد19 يمكننا تصنيفها على أنها أزمة وبائية عالمية نموذجية (Pereira, Temouri, Patnaik, & Mellahi, 2020) صاحبها إجراءات و تدابير حكومية لم يشهدها العالم من قبل (غربي و بدروني، 2020).

تتضمن الاستجابات العامة للأزمات الموقف الذي يتم اتخاذه فيما يتعلق بتعديل أو تكييف أفعال الفرد في بيئة الأزمات المضطربة (Smart & Vertinsky, 1984) والتي يمكن تقسيمها إلى نوعين: الاستجابة على المدى القصير من أجل البقاء و الاستجابة الاستراتيجية على المدى الطويل (Smart & Vertinsky, 1984)، على المدى القصير تقوم منظمات الأعمال بتوقيف أنشطة الإنتاج و عمليات التشغيل العادية مؤقتًا (Martinelli, Tagliazucchi, & Marchi, 2018) و تعمل على تخفيض التكاليف (Müller, 1985).

تعرف إدارة الأزمات على أنها "مجموعة من الاستراتيجيات المصاغة لتقليل الضرر الناجم عن الأزمة" (Coombs, 2014)، وتمثل أيضا "القدرة على التعامل مع الأزمة في جميع المراحل بدءًا من التنبؤ والوقاية والاستجابة والتعافي من آثارها من خلال تبني مجموعة من الأساليب الإدارية والقرارات والاستراتيجيات في الوقت المناسب" (Saoudi & Dehane, 2022). يعتبر بعض الباحثين إدارة الأزمات جزءًا مهمًا من الإدارة الاستراتيجية الحديثة للمنظمات الأعمال وهذا ما يجعل منها مهمة لاستقرار مستقبل المنظمات في بيئة الأعمال الديناميكية المتغيرة (Chong, 2004).

ذكر (Smith, 2005) أن إدارة الأزمات لها هدفان: (أ) منع الحوادث الضارة و (ب) التخفيف من تأثير الحوادث الضارة (Smith, 2005) و ذكر (Doern, 2016) أن إدارة الأزمات تدور حول منع آثار الأزمة و مكافحتها خلال الأزمة من خلال الاستجابة الضرورية بشكل سريع و شفاف (Doern, 2016).

يتفق الباحثين على أن إدارة الأزمات هي عملية معقدة تفرض على منظمات الأعمال إجراء تغييرات مختلفة لإيجاد حل للمشاكل الحالية، يذكر (Buchanan & Denyer, 2013) أنه لا توجد طريقة محددة للاستجابة لإدارة الأزمات لأنها تعتمد على متغيرات ديناميكية مختلفة ويجب أن يكون هناك فريق مخصص للاستجابة للأزمة، يمكنه مراقبة التغييرات الجارية وبالتالي توجيه المؤسسة للخطوات التالية (Ratten, 2020).

2-3-الدراسات السابقة المتعلقة بأثر الرقمنة على إدارة أزمة كوفيد19:

يرى (Amankwah-Amoah, Khan, Wood, & Knight, 2021) أن أزمة كوفيد19 هي "المسرع الكبير للرقمنة" من خلال الاتجاه العالمي نحو تبني التقنيات الناشئة الحديثة التي تبشر بتحويلات في نمط الحياة و أنماط و استراتيجيات العمل و بالتالي، تعد أزمة كوفيد19 "المحفز" لاعتماد و زيادة استخدام الرقمنة في تنظيم الأعمال و مكان العمل، إلى جانب تقديم الفرص و التحديات و التكاليف المتوقعة و غير المتوقعة مما يؤدي إلى ردود فعل سلبية و إيجابية و من جهة أخرى تبني التقنيات الناشئة قد تعوقه المصالح الخارجية المكتسبة، و الحنين إلى الماضي، و انتهازية صاحب العمل، فضلاً عن الآثار السلبية على رفاهية الموظف التي تنقص من الإنتاجية و التوازن بين العمل و الحياة و مستقبل العمل مما يعني أن الرقمنة قد تجلب فرصًا جديدة، و تحمل مخاطر قد يكون من الصعب التخفيف منها أو الاستعداد لها (Amankwah-Amoah, Khan, Wood, & Knight, 2021).

قام (Guo, Yang, Huang, & Anqi, 2020) بدراسة العلاقة بين رقمنة المؤسسات الصغيرة والمتوسطة واستجاباتها للأزمة كوفيد19 من خلال استطلاع قام به على 518 مؤسسة صينية صغيرة ومتوسطة الحجم حيث أظهرت النتائج التجريبية أن الرقمنة

مكنت المؤسسات الصغيرة والمتوسطة من الاستجابة بفعالية للأزمة كوفيد19 من خلال الاستفادة من قدراتها الديناميكية، بالإضافة إلى ذلك ساعدت الرقمنة في تحسين أداء المؤسسات الصغيرة والمتوسطة (Guo, Yang, Huang, & Anqi, 2020).
في دراسة أخرى قام بها (Gudovskaya & Liniņa, 2021) بهدف تحليل كيفية تعامل المؤسسات الصغيرة مع التغيرات البيئية التي سببتها أزمة كوفيد19 من خلال تعديل نموذج إدارة الأزمات بالاعتماد على الرقمنة، حيث استخدم الباحثان بيانات من العديد من الدراسات مع التحليل النوعي لدراسة البيانات التي تم الحصول عليها من خلال المقابلات، تم قام باختيار سبع مؤسسات صغيرة باستخدام منهجية أخذ العينات الطبقية، توصل الباحثان إلى أن أزمة كوفيد19 دفعت المؤسسات الصغيرة إلى تبني الرقمنة بدرجات متفاوتة، والتي يمكن تقسيمها إلى عدة مجالات حيث تتمتع المجموعة الأولى بمستوى عالٍ من النضج الرقمي، فهي قادرة على مواجهة تحديات عصرنا، وتُظهر معدل انتقال مرتفع إلى مستوى المؤسسات الرقمية، أما المجموعة الثانية فهي غالبًا ما تعاني من مشاكل السيولة، ونتيجة لذلك تظهر مستوى منخفض من النضج الرقمي، تلجأ هذه المجموعة إلى رقمنة وظيفة المبيعات فقط، المجموعة الثالثة لديها نضج رقمي محدود نوعًا ما، لكنها مدعومة بمستوى عالٍ من رأس المال الاجتماعي، تتناول المجموعة الأخيرة التحديات الناشئة من خلال إيجاد شركاء يتمتعون بقدرات رقمية فائقة (Gudovskaya & Liniņa, 2021).

من جهة أخرى يرى (Eller, Alford, Kallmünzer, & Peters, 2020) أن المؤسسات الصغيرة والمتوسطة تختلف عن المؤسسات الكبيرة عندما يتعلق الأمر بالرقمنة، وعلى الرغم من هذه الأهمية، لا يُعرف الكثير عن السوابق والعواقب والتحديات المتعلقة برقمنة المؤسسات الصغيرة والمتوسطة خلال أزمة كوفيد19، ولمعالجة هذه الفجوة وضع الباحث ثلاثة أهداف بالاعتماد على وجهة النظر القائمة على الموارد، قام أولاً بالتحقيق في تأثير ثلاثة موارد رئيسية للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة على الرقمنة خلال أزمة كوفيد19 (تكنولوجيا المعلومات، مهارات الموظفين، والاستراتيجية الرقمية)، ثانيًا قام بتقييم تأثير الرقمنة على الأداء المالي ثم تحرى ما إذا كانت الرقمنة تتوسط تأثير الموارد على الأداء، أظهرت نتائج الدراسة الاستقصائية التي شملت 193 مؤسسة صغيرة ومتوسطة أن الرقمنة والموارد الثلاثة المتعلقة بها أثرت بشكل إيجابي على المؤسسات الصغيرة والمتوسطة خلال أزمة كوفيد19، في المقابل ترتبط الرقمنة ارتباطًا وثيقًا بالأداء مما يؤدي إلى تأثير تكنولوجيا المعلومات على الأداء، ومع ذلك فهي لا تتوسط في تأثير الاستراتيجية الرقمية أو مهارات الموظف على الأداء خلال أزمة كوفيد19.

بهدف تقييم الوضع الحالي للرقمنة، قام (Ionescu, Iordache, & Țițan, 2021) بتسليط الضوء على تأثير الرقمنة على الاقتصاد خلال أزمة كوفيد19 من خلال مقارنة النتائج من الاقتصاد الروماني مع دول الاتحاد الأوروبي الأخرى، اعتمد الباحث على المنهج النوعي والكمي وشملت الأساليب المستخدمة بحثًا ثانويًا من المعلومات الرسمية وبحثًا كميًا أوليًا تم الحصول عليه من مسح تم إجراؤه، توصل الباحث إلى أن التأثير السلبي للأزمة الوبائية كوفيد19 كان أقل وبشكل ملحوظ في المناطق التي تم فيها تطوير الرقمنة بشكل أكبر أو حيث كان التكيف بشكل أسرع مع الظروف الجديدة التي فرضتها الأزمة .

أظهرت نتائج الدراسة التي قام بها (Max, 2021)، أن الأزمة الوبائية كوفيد19 أكدت حاجة البنوك إلى الجمع بين القرب المادي والعرض الرقمي، ما يعني أن الرقمنة هي الحل الوحيد للبنوك للتخفيف باستمرار من المخاطر، كما أن التحول الرقمي و

قدرة البنوك على إعادة الابتكار الرقمي، ستحميها من أزمات مستقبلية محتملة مماثلة لأزمة كوفيد19، بحيث سيكونون محصنين ضدها و سيكون لديهم خطط استراتيجية مناسبة للإدارتها، و بالتالي سيكونون مجهزين بشكل أفضل لمواجهة التهديدات و تحويلها إلى فرص بالاعتماد على الرقمنة.

من خلال الدراسات السابقة الذكر يتبين لنا أنها سلطت الضوء على معرفة أثر الرقمة على إدارة الأزمة الوبائية كوفيد19 خلال فترة الإغلاق فقط، و أهملت باقي المراحل الأخرى (فترة ما قبل الإغلاق و فترة ما بعد الإغلاق)، كما أن هذه الدراسات تم إجرائها في الفترة الممتدة ما بين 2020 و 2021، في حين أن دراستنا ستتطرق إلى معرفة أثر الرقمنة على إدارة الأزمات الوبائية العالمية (كوفيد19) خلال فترة ما قبل الإغلاق و أثناء الإغلاق وفترة ما بعد الإغلاق و ستغطي دراستنا الفترة الممتدة من بداية أزمة كوفيد19 إلى 2022.

3- الجانب التطبيقي للدراسة:

3-1- وصف عينة الدراسة:

يوضح الجدول 02 المبين أدناه النتائج المتعلقة بالوصف الإحصائي لعينة الدراسة حسب الجنس، السن، نوع المؤسسة والخبرة المهنية.

الجدول 02: الوصف الإحصائي لعينة الدراسة

المتغيرات	التكرار	النسبة (%)
الجنس	ذكر	59.2
	أنثى	40.8
السن	أقل من 25 سنة	13.4
	من 26 إلى 35 سنة	19.0
	من 36 إلى 45 سنة	45.8
	من 46 إلى 55 سنة	12.7
	أكثر من 55 سنة	9.2
نوع المؤسسة	عمومية	64.8
	خاصة	35.2
الخبرة	أقل من 05 سنوات	11.2
	من 06 إلى 10 سنوات	45.8
	أكثر من 10 سنوات	43

المصدر: الباحثان بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS

يتضح من خلال الجدول 02 أن نسبة الذكور المشاركين في الدراسة تقدر بـ 59.2% يقابلها نسبة 40.8% من الإناث، وأغلبية المشاركين في الدراسة من فئة الشباب ومن المؤسسات العمومية بنسبة 64.8% يقابلها نسبة 35.2% من المؤسسات الخاصة، وأما بخصوص الخبرة فأغلب المشاركين في الدراسة يملكون خبرة من 06 إلى أكثر من 10 سنوات.

3-2- التحقق من ثبات المقاييس المستخدمة في الدراسة:

الجدول 03: قيم معامل ألفا

متغيرات الدراسة	عدد العبارات	معامل ألفا
الرقمنة	07	0.859
قبل فترة الإغلاق	04	0.903
أثناء فترة الإغلاق	04	0.830
بعد فترة الإغلاق	03	0.797
المجموع	18	0.923

المصدر: الباحثان بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS

تشير النتائج المبينة في الجدول 03 إلى أن قيم معامل ألفا للمتغيرات المستخدمة في الدراسة جميعها أكبر من 0.7 مما يعني أن المقاييس المستخدمة تتمتع بثبات داخلي.

3-3- اختبار الفرضيات وتحديد نموذج العلاقة:

3-3-1- تحديد معامل الارتباط بين متغيرات الدراسة:

الجدول 04 : معامل الارتباط بين الرقمنة والمتغيرات المستقلة

الرقمنة	معامل الارتباط سبيرمان	قبل الإغلاق	أثناء الإغلاق	بعد الإغلاق
	0,769**	0,770**	0,605**	
	مستوى الدلالة	0.000	0.000	0.000
	N	142	142	142

المصدر: الباحثان بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS

**دال إحصائيا عند مستوى معنوية 0.01

بالاعتماد على نتائج الجدول 04 فإن قيمة معامل الارتباط بين الرقمنة وإدارة أزمة كوفيد19 (خلال فترة ما قبل الإغلاق) تقدر بـ 0.769 و هي دالة إحصائيا عند مستوى الخطأ (0.01) بمستوى دلالة قدره (0.000) و هذا يدل على وجود ارتباط طردي قوي بين الرقمنة وإدارة أزمة كوفيد19 (خلال فترة ما قبل الإغلاق)، و تشير قيمة معامل الارتباط بين الرقمنة وإدارة أزمة كوفيد19 (أثناء فترة الإغلاق) إلى 0.770 و هي دالة إحصائيا عند مستوى الخطأ (0.01) بمستوى دلالة قدره (0.000) و هذا يدل على وجود ارتباط طردي قوي بين الرقمنة وإدارة أزمة كوفيد19 (خلال فترة الإغلاق)، كما أن قيمة معامل الارتباط بين الرقمنة وإدارة أزمة كوفيد19 (خلال فترة ما بعد الإغلاق) تقدر بـ 0.605 و هي دالة إحصائيا عند مستوى الخطأ (0.01) بمستوى دلالة قدره (0.000) و هذا يدل على وجود ارتباط طردي متوسط بين الرقمنة وإدارة أزمة كوفيد19 (خلال فترة ما بعد الإغلاق).

3-3-2- اختبار الفرضيات وتحديد نموذج العلاقة:

الفرضية الفرعية الأولى: توجد علاقة طردية ذات دلالة إحصائية بين الرقمنة وإدارة أزمة كوفيد19 خلال فترة ما قبل الإغلاق.

الجدول 05: معامل الانحدار بين الرقمنة وإدارة أزمة كوفيد19 (فترة ما قبل الإغلاق).

معامل التحديد R ²	اختبار التأثير T-test		اختبار جودة النموذج F-test		معادلة الانحدار		النموذج
	مستوى الدلالة	قيمة "T"	مستوى الدلالة	قيمة "F"	الخطأ المعياري	المعامل "B"	
0.591	0.069	1.836	.0000 ^b	202.324	0.256	0,470	الثابت (باقي العوامل الأخرى)
	0.00	14.224			0.063	0.893	الرقمنة

المصدر: الباحثان بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS

بالنظر إلى الجدول 05 نستنتج ما يلي:

توجد علاقة ارتباط دالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.01 بين الرقمنة 19 وأزمة كوفيد19 (خلال فترة ما قبل الإغلاق) حيث أظهرت النتائج أن معامل الارتباط هو 0.769 وهي دالة إحصائية عند مستوى الخطأ (0.01) بمستوى دلالة قدره (0.000) وهذا يدل على وجود ارتباط طردي قوي بين الرقمنة وإدارة أزمة كوفيد19 (خلال فترة ما قبل الإغلاق)، وكانت قيمة اختبار جودة النموذج F هي 202.324 وهو دال إحصائية عند مستوى معنوية 0.000 وتدلل على وجود نموذج العلاقة بين الرقمنة وإدارة أزمة كوفيد19 (خلال فترة ما قبل الإغلاق).

كما تشير قيمة R² إلى 0.591 مما يعني الرقمنة تؤثر في إدارة أزمة كوفيد19 خلال فترة ما قبل الإغلاق بنسبة 59.1%، وتبقى نسبة 40.9% نفسرها عوامل أخرى قد تعزى إلى استمرار معظم منظمات الأعمال في ممارسة أنشطتها بصفة عادية حيث أن السيناريو الذي خلفته أزمة كوفيد19 لم يكن متوقعا من قبل. تشير قيمة اختبار T إلى 1.836 بمعنى أن تأثير الرقمنة في إدارة أزمة كوفيد19 خلال فترة ما قبل الإغلاق لا يمكن أن يصل إلى الصفر.

أما نموذج العلاقة فيمكن كتابته على الشكل التالي:

$$\text{درجة تأثير الرقمنة في إدارة أزمة كوفيد19 خلال فترة ما قبل الإغلاق} = 0.470 + \text{س} (0.893)$$

وعليه نقبل الفرضية الفرعية الأولى.

الفرضية الفرعية الثانية: توجد علاقة طردية ذات دلالة إحصائية بين الرقمنة وإدارة أزمة كوفيد19 خلال فترة الإغلاق.

أثر الرقمنة على إدارة الأزمات الوبائية العالمية (كوفيد19) في المؤسسات الجزائرية: دراسة تحليلية على عينة من المؤسسات
بولاية تلمسان

الجدول 06: معامل الانحدار بين الرقمنة وإدارة أزمة كوفيد19 (خلال فترة الإغلاق).

معامل التحديد R^2	اختبار التأثير T-test		اختبار جودة النموذج F-test		معادلة الانحدار		النموذج
	مستوى الدلالة	قيمة "T"	مستوى الدلالة	قيمة "F"	الخطأ المعياري	المعامل "B"	
0.593	0.0751	0.318	.0000 ^b	203.836	0.283	0.090	الثابت (باقي العوامل الأخرى)
	0.000	14.277			0.069	0.989	الرقمنة

المصدر: الباحثان بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS

بالاعتماد على نتائج الجدول 06 فإن قيمة معامل الارتباط بين الرقمنة وإدارة أزمة كوفيد19 (أثناء فترة الإغلاق) تقدر بـ 0.770 وهي دالة إحصائياً عند مستوى الخطأ (0.01) بمستوى دلالة قدره (0.000) وهذا يدل على وجود ارتباط طردي قوي بين الرقمنة وإدارة أزمة كوفيد19 (خلال فترة الإغلاق)، وتشير قيمة اختبار F إلى 203.836 وهو دال إحصائياً عند مستوى معنوية 0.000 وتدل على وجود نموذج العلاقة بين الرقمنة وإدارة أزمة كوفيد19 (خلال فترة الإغلاق).

كما تشير قيمة R^2 إلى 0.593 مما يعني الرقمنة تؤثر في إدارة أزمة كوفيد19 خلال فترة الإغلاق بنسبة 59.3%، وتبقى نسبة 40.7% تفسرها عوامل أخرى قد تعزى إلى الالتزام بتطبيق إجراءات البروتوكول الصحي والمتمثلة أساساً في التباعد الاجتماعي وإجبارية ارتداء الكمامة وتقليل تواجد الأفراد داخل مكان العمل، أو توقيف منظمات الأعمال لنشاطها خلال فترة الإغلاق.

تشير قيمة اختبار T إلى 0.318 بمعنى أن تأثير الرقمنة في إدارة أزمة كوفيد19 خلال فترة الإغلاق لا يمكن أن يصل إلى الصفر. أما نموذج العلاقة فيمكن كتابته على الشكل التالي:

$$\text{درجة تأثير الرقمنة في إدارة أزمة كوفيد19 خلال فترة الإغلاق} = +0.090 \text{ س } (0.989).$$

وعليه فإننا نقبل الفرضية الفرعية الثانية.

الفرضية الفرعية الثالثة: توجد علاقة طردية ذات دلالة إحصائية بين الرقمنة وإدارة أزمة كوفيد19 خلال فترة ما بعد الإغلاق.

الجدول 07: معامل الانحدار بين الرقمنة وإدارة أزمة كوفيد19 (خلال فترة ما بعد الإغلاق).

معامل التحديد R^2	اختبار التأثير T-test		اختبار جودة النموذج F-test		معادلة الانحدار		النموذج
	مستوى الدلالة	قيمة "T"	مستوى الدلالة	قيمة "F"	الخطأ المعياري	المعامل "B"	
0.366	0.000	7.111	.0000 ^b	80.802	0.270	1.923	الثابت (باقي العوامل الأخرى)
	0.000	8.989			0.066	0.595	الرقمنة

المصدر: الباحثان بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS

قيمة معامل الارتباط بين الرقمنة وإدارة أزمة كوفيد19 (خلال فترة ما بعد الإغلاق) تقدر بـ 0.605 وهي دالة إحصائياً عند مستوى الخطأ (0.01) بمستوى دلالة قدره (0.000) وهذا يدل على وجود ارتباط طردي متوسط بين الرقمنة وإدارة أزمة كوفيد19 (خلال فترة ما بعد الإغلاق)، وتشير قيمة اختبار F إلى 80.802 وهو دال إحصائياً عند مستوى معنوية 0.000 وتدل على وجود نموذج العلاقة بين الرقمنة وإدارة أزمة كوفيد19 (خلال فترة ما بعد الإغلاق). كما تشير قيمة R^2 إلى 0.366 مما يعني أن الرقمنة تؤثر في إدارة أزمة كوفيد19 خلال فترة ما بعد الإغلاق بنسبة 36.6%، وتبقى نسبة 63.4% تفسرها عوامل أخرى قد تعزى إلى عودة بعض منظمات الأعمال إلى القيام بأنشطتها بصفة عادية مع المحافظة على تطبيق الإجراءات الاحترازية لمنع تفشي فيروس كوفيد19. تشير قيمة اختبار T إلى 7.111 بمعنى أن تأثير الرقمنة في إدارة أزمة كوفيد19 خلال فترة ما بعد الإغلاق لا يمكن أن يصل إلى الصفر.

أما نموذج العلاقة فيمكن كتابته على الشكل التالي:

$$\text{درجة تأثير الرقمنة في إدارة أزمة كوفيد19 خلال فترة ما بعد الإغلاق} = 1.923 + \text{س} (0.595).$$

واعتماداً على ما سبق ذكره نقبل الفرضية الفرعية الثالثة.

4- مناقشة النتائج:

كشفت نتائج الدراسة عن وجود ارتباط وجود طردي قوي بين الرقمنة وإدارة أزمة كوفيد19 (خلال فترة ما قبل الإغلاق) حيث أن الرقمنة أثرت في إدارة أزمة كوفيد19 (خلال فترة ما قبل الإغلاق) بنسبة 59.1%، وهذا يدل على المستوى الهام الذي تبديه المؤسسات الجزائرية العمومية والخاصة للرقمنة حيث أن المؤسسات تعمل على توفير البنية التحتية لرقمنة جميع أنشطتها وهذا ما تؤكد الإحصائيات المقدمة من طرف وزارة البريد والمواصلات السلكية واللاسلكية (انظر الملحق 03،02،04)، كما كشفت نتائج دراستنا وجود ارتباط طردي قوي بين الرقمنة وإدارة أزمة كوفيد19 (خلال فترة الإغلاق) وهذا راجع للجوء بعض المؤسسات الجزائرية العامة والخاصة إلى تطبيق استراتيجية العمل عن بعد و رقمته بعض العمليات مثل رقمنة بعض المهام المتعلقة بوظيفة إدارة الموارد البشرية (التكوين الرقمي و عقد الاجتماعات بالاعتماد على مختلف المنصات الرقمية مثل منصة Teams) و لكن نسبة التأثير كانت منخفضة مقارنة بمرحلة ما قبل الإغلاق و يفسر هذا بسبب قيام بعض المؤسسات بتوقيف نشاطها بصفة كلية خلال فترة الإغلاق و عدم تمكن بعضها من تطبيق استراتيجية العمل عن بعد نظراً لطبيعة نشاطها و لعدم امتلاك الأفراد للمهارات و الأدوات التقنية اللازمة لتطبيق استراتيجية العمل عن بعد و عدم امتلاك المؤسسات القدرة المالية لتعميم و توفير هذه التقنيات لكل مواردها البشرية في مكان إقامتهم و من جهة أخرى ضعف تدفق الإنترنت و نقص التغطية في بعض المناطق و هذا ما تؤكد بعض المؤشرات المتعلقة بالجاهزية للشبكية المبينة في الملحق رقم 01.

أشارت نتائج دراستنا إلى وجود ارتباط طردي متوسط بين الرقمنة وإدارة أزمة كوفيد19 (خلال فترة ما بعد الإغلاق) وهذا بسبب عودة المؤسسات إلى العمل بشكل عادي تقريباً مع المحافظة على تطبيق الإجراءات الاحترازية لمنع تفشي فيروس كوفيد19، إلا أن المؤسسات لم تشفى بعد من الآثار المالية السلبية التي خلفتها الأزمة وهذا ما يفسر عدم قيامها باستثمارات ضخمة لدفع

وتيرة الرقمنة و عموما فقد لعبت الرقمنة دورا مهما في إدارة الأزمة الوبائية كوفيد19، وقد جاءت نتائج دراستنا متوافقة مع دراسة (Amankwah-Amoah, Khan, Wood, & Knight, 2021) الذي توصل إلى ان أن أزمة كوفيد19 هي "المسرّع الكبير للرقمنة" من خلال الاتجاه العالمي نحو تبني التقنيات الناشئة الحديثة التي تبشر بتحويلات في نمط الحياة و في أنماط و استراتيجيات العمل و اعتبر أن أزمة كوفيد19 "المحفز" لاعتماد و زيادة استخدام الرقمنة في تنظيم الأعمال و مكان العمل. كما وافقت نتائج دراستنا دراسة (Guo, Yang, Huang, & Anqi, 2020) الذي توصل إلى أن الرقمنة مكنت المؤسسات الصغيرة والمتوسطة من الاستجابة بفعالية للأزمة كوفيد19 من خلال الاستفادة من قدراتها الديناميكية، وساعدت في تحسين أداء المؤسسات الصغيرة والمتوسطة (Guo, Yang, Huang, & Anqi, 2020).

من جهة أخرى توافقت نتائج دراستنا دراسة (Gudovskaya & Linina, 2021) الذي توصلت إلى أن الرقمنة ساعدت المؤسسات الصغيرة في إدارة أزمة كوفيد19 حيث قامت بتبني الرقمنة بدرجات متفاوتة، و وافقت نتائج دراستنا دراسة (Eller, Alford, Kallmünzer, & Peters, 2020) الذي توصل إلى أن الرقمنة و الموارد المتعلقة بها أثرت بشكل إيجابي على المؤسسات الصغيرة و المتوسطة خلال أزمة كوفيد19.

تدعم دراسة (Ionescu, Iordache, & Țițan, 2021) نتائج دراستنا حيث توصل الباحث إلى أن التأثير السلبي للأزمة الوبائية كوفيد19 كان أقل بشكل ملحوظ في المناطق التي تم فيها تطوير الرقمنة بشكل أكبر ودراسة (Max, 2021)، الذي أكد على أن الرقمنة هي الحل الوحيد للبنوك للتخفيف باستمرار من المخاطر، و اعتبر ان أن التحول الرقمي و قدرة البنوك على إعادة الابتكار الرقمي ستحميها من الأزمات المماثلة لأزمة كوفيد19 المحتمل حدوثها مستقبلا.

5-الخاتمة:

تم تصنيف أزمة كوفيد19 على أنها أزمة و بائية عالمية وضعت منظمات الأعمال باختلاف أنواعها و حجمها و طبيعة نشاطها تحت ضغط هائل فرض عليها تحديات جدية متعلقة ببقائها و نموها و مستقبلها، كما أكدت الأزمة على الدور المهم للرقمنة في إدارة الأزمات الوبائية العالمية ، و بهدف التعرف على أثر الرقمنة على إدارة الأزمة الوبائية كوفيد19، قمنا بدراسة كيفية استخدام المنهج الوصفي التحليلي على عينة من الأفراد العاملين بالمؤسسات العمومية و الخاصة بولاية تلمسان و قد تكونت عينة الدراسة من 142 فرد (92 من المؤسسات العامة و 50 فرد من المؤسسات الخاصة)، أشار معامل ألفا إلى وجود ثبات داخلي في المقاييس المستخدمة في الدراسة و بعد اختبار فرضيات الدراسة توصلنا إلى وجود ارتباط طردي قوي بين الرقمنة و إدارة الأزمة الوبائية كوفيد19 خلال فترة ما قبل الإغلاق و فترة الإغلاق و ارتباط طردي متوسط بين الرقمنة و إدارة الأزمة الوبائية كوفيد19 خلال فترة ما بعد الإغلاق.

تفتح دراستنا المجال لمعالجة العديد من الفجوات العلمية المتعلقة بالرقمنة وإدارة الأزمات الوبائية العالمية مثل أثر الرقمنة على الأداء وعلى التوازن بين الحياة المهنية والأسرية خلال أزمة كوفيد19 وأثر الرقمنة على انعدام الأمن الوظيفي بعد أزمة كوفيد19.

من خلال النتائج التي توصلنا إليها نوصي دراستنا بما يلي:

أولا: فيما يتعلق بالرقمنة يجب على منظمات الأعمال أن:

- تخصص ميزانية معتبرة لرقمنة مختلف العمليات.
 - التسريع في تدعيم البنية التحتية للرقمنة بالتكنولوجيا والأدوات التقنية الحديثة وتعميم الربط بشبكة الأنترنت العالي التدفق.
 - التغلب على العوائق التي تقف أمام الرقمنة خاصة العوائق المرتبطة بالعنصر البشري من خلال تغيير ثقافة المورد البشري
 - اتجاه الرقمنة حيث أن معظم الموارد البشرية تعتبر الرقمنة بمثابة تهديد حقيقي لمنصب العمل.
 - تدريب المورد البشري على الاستخدام الأمثل للتقنيات الرقمية.
 - يجب على منظمات الأعمال مواكبة التطورات الحديثة في مجال الرقمنة والتقنيات الرقمية.
 - الاستثمار في مجال الرقمنة و التقنيات الرقمية من خلال رصد مختلف الفرص التي يوفرها مناخ الأعمال في الجزائر.
 - تشجيع الإبداع و الابتكار في مجال الرقمنة و التقنيات الرقمية.
- ثانيا: إلى جانب الاعتماد على الرقمنة في إدارة الأزمات الوبائية العالمية يجب على منظمات الأعمال أن تعطي أهمية كبرى لإدارة الأزمات الوبائية العالمية من خلال:
- تشكيل فريق للإدارة الأزمات.
 - وضع خطة للإدارة الأزمات الوبائية العالمية من خلال الاستفادة من الدروس المستوحاة من أزمة كوفيد19.
 - تدريب الفرق على إدارة الأزمات الوبائية.
 - وضع نظام معلومات لرصد وتتبع الأزمات الوبائية الممكن حدوثها.
 - إجراء تحديثات وتعديلات على خطط إدارة الأزمات الوبائية بصفة مستمرة.

6-المراجع:

- Amankwah-Amoah, J., Khan, Z., Wood, G., & Knight, G. (2021). COVID-19 and digitalization: The great acceleration. *Journal of Business Research*, 136, 602-611. doi:10.1016/j.jbusres.2021.08.011.
- Bundy, J., Pfarrer, M., & Coombs, W. (2016). Crises and crisis management: Integration, interpretation, and research development. *Journal of Management*, 43(6), 1661-1692. doi:10.1177/0149206316680030
- Cui, T., Wang, D., & Ping, J. (2016). The exploration of crisis management strategies: Looking back and ahead. *Frontiers of Business Research in China*, 10(02), 220-244. doi:10.3868/s070-005-016-0009-8
- Gudovskaya, V., & Liniņa, I. (2021). IMPLEMENTATION OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN A CRISIS MANAGEMENT MODEL OF SMALL BUSINESSES DURING THE COVID-19. *ACTA PROSPERITATIS* 12, 8-23. doi:10.37804/1691-6077-2021-12-8-23
- Guo, H., Yang, Z., Huang, R., & Anqi, G. (2020). The digitalization and public crisis responses of small and medium enterprises: Implications from a COVID-19 survey. *Frontiers of Business Research in China*, 14(1), 1-25. doi:10.1186/s11782-020-00087-1
- Hawash, B., Abuzawayda, Y., Mokhtar, U., Zawayyah, M., & Mukred, M. (2020). DIGITAL TRANSFORMATION IN THE OIL AND GAS SECTOR DURING COVID-19 PANDEMIC. *INTERNATIONAL JOURNAL OF MANAGEMENT*, 11(12), 725-735. doi:10.34218/ijm.11.12.2020.067.
- Ionescu, C., Iordache, M., & Țițan, E. (2021). The impact of digitization on economy in the context of the Coronavirus pandemic. *SHS Web of Conferences*, 92. doi:10.1051/shsconf/20219201018
- Martinelli, E., Tagliazucchi, G., & Marchi, G. (2018). The resilient retail entrepreneur: Dynamic capabilities for facing natural disasters. *International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research*, 24(7), 1222-1243. doi:10.1108/IJEER-11-2016-0386
- Pearson, C., & Clair, J. (1998). Reframing crisis management. *Academy of Management Review*, 23(1), 59-76.
- Pereira, V., Temouri, Y., Patnaik, S., & Mellahi, K. (2020). Managing and preparing for emerging infectious diseases: A multistakeholder strategic partnership approach towards avoiding a catastrophe. *Academy of Management Perspectives*, 34(4), 480-492.
- Ratten, V. (2020). Coronavirus (covid-19) and entrepreneurship: changing life and work landscape. *Journal of Small Business & Entrepreneurship*, 32(5), 503-516. doi:10.1080/08276331.2020.1790167
- Said Mohamed Gadelrab, A. (2021). The role of digitalization in managing corona virus (covid19) crisis—empirical study on Egyptian health sector. *المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية*, 03(12), 600-640.
- Smart, C., & Vertinsky, I. (1984). Strategy and the environment: A study of corporate responses to crises. *Strategic Management Journal*, 5(3), 199-213. doi:10.1002/smj.4250050302
- Smith, D. (2005). Business (not) as usual: crisis management, service recovery and the vulnerability of organisations. *Journal of Services Marketing*, 19(5), 309-320. doi:10.1108/08876040510609925
- Vial, G. (2019). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *The Journal of Strategic Information Systems*, 28(2), 118-144.
- Buchanan, D., & Denyer, D. (2013). Researching tomorrow's crisis: methodological innovations and wider implications. *International Journal of Management Reviews*, 15(2), 205-224. doi:10.1111/ijmr.12002
- Chong, J. (2004). Six steps to better crisis management. *Journal of Business Strategy*, 25(2), 43-47. doi:10.1108/02756660410525407
- Coombs, W. (2014). Ongoing crisis communication: planning, managing, and responding. *California: Sage Publications*.
- Doern, R. (2016). Entrepreneurship and crisis management: the experiences of small businesses during the London 2011 riots. *International Small Business Journal*, 34(3), 276-302.

- Eller, R., Alford, P., Kallmünzer, A., & Peters, M. (2020). Antecedents, consequences, and challenges of small and medium-sized enterprise digitalization. *Journal of Business Research*, 112, 119-127. doi:10.1016/j.jbusres.2020.03.004.
- Gao, J. (2010). Human Resources and Reputational Crisis in Chinese Organizations. PhD thesis. Tallinn: EBS Print. Retrieved from www.digar.ee/arhiiv/en/download/120069
- HARTANI, A., & MALIKI, S. (2020). The Knowledge Management in Algerian enterprises: An overview through the knowledge process practices. *les cahiers du mecas*, 16(2), 1-12. Retrieved from www.asjp.cerist.dz/en/article/137463
- Max, M. (2021). Traditional organizations and crisis management in transition—Organizational perspectives on new dynamics of independent civil engagement. *Journal of Contingencies and Crisis Management*, 29(1), 2-11. doi:10.1111/1468-5973.12296
- Müller, R. (1985). Corporate crisis management. *Long Range Planning*, 18(5), 38-48. doi:10.1016/0024-6301(85)90199-2
- Portulans institute. (2021). *Algeria Network Readiness Index 2021*.
- Saoudi, I., & Dehane, M. (2022). The effect of managing by intelligences on the crisis management effectiveness in light of the corona pandemic-a case study of a group of hotels. *Journal of Economic Integration*, 10(01), 1-18. Retrieved from www.asjp.cerist.dz/en/downArticle/180/10/1/187253
- Schilirò, D. (2020). Towards digital globalization and the covid-19 challenge. *International Journal of Business Management and Economic Research*, 2(11), 1710-1716.
- Winarsih, Indriastuti, M., & Khoiril, F. (2020). Impact of Covid-19 on Digital Transformation and Sustainability in Small and Medium Enterprises (SMEs): A Conceptual Framework. 471-476. doi:10.1007/978-3-030-50454-0_48
- حمزة غربي، و عيسى بدروني. (2020). أثر جائحة كورونا على الأسواق العالمية المالية -دراسة وصفية تحليلية لمؤشرات بعض البورصات العالمية-. *مجلة التكامل الاقتصادي*، 08(02)، 1-15.
- وزارة البريد والمواصلات السلكية واللاسلكية. (2020). *تقرير التنمية لسوق الهاتف والإنترنت في الجزائر*. تاريخ الاسترداد مارس، 2022 من <https://www.mpt.gov>

أثر الرقمنة على إدارة الأزمات الوبائية العالمية (كوفيد19) في المؤسسات الجزائرية: دراسة تحليلية على عينة من المؤسسات
ولاية تلمسان

7- الملاحق:

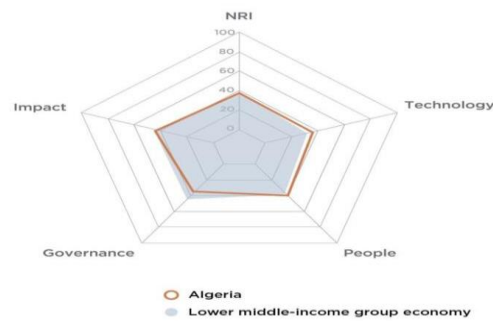
الملحق رقم 01: مؤشر الجاهزية الشبكية للجزائر لسنة 2021



Algeria

Country/Economy Profiles

	Rank (out of 130)	Score
Network Readiness Index	100	38.93
Pillar/sub-pillar	Rank	Score
A. Technology pillar	90	36.88
1st sub-pillar: Access	81	57.34
2nd sub-pillar: Content	93	26.14
3rd sub-pillar: Future Technologies	88	27.16
B. People pillar	89	40.61
1st sub-pillar: Individuals	88	55.17
2nd sub-pillar: Businesses	106	26.66
3rd sub-pillar: Governments	76	40.00
C. Governance pillar	118	35.20
1st sub-pillar: Trust	117	17.84
2nd sub-pillar: Regulation	116	42.03
3rd sub-pillar: Inclusion	102	45.72
D. Impact pillar	101	43.02
1st sub-pillar: Economy	103	24.91
2nd sub-pillar: Quality of Life	106	50.42
3rd sub-pillar: SDG Contribution	93	53.72



Network Readiness Index in detail

Indicator	Rank	Score	Indicator	Rank	Score
A. Technology pillar	90	36.88	C. Governance pillar	118	35.20
1st sub-pillar: Access	81	57.34	1st sub-pillar: Trust	117	17.84
1.1.1 Mobile tariffs	85	49.10	3.1.1 Secure Internet servers	112	30.85
1.1.2 Handset prices	108	32.86	3.1.2 Cybersecurity	103	32.70
1.1.3 Households with internet access	68	74.47	3.1.3 Online access to financial account	116	4.16
1.1.4 SMS sent by population 15-69	38	80.46	3.1.4 Internet shopping	102	3.56
1.1.5 Population covered by at least a 3G mobile network	60	99.73	2nd sub-pillar: Regulation	116	42.03
1.1.6 International Internet bandwidth	28	7.44	3.2.1 Regulatory quality	127	5.62
1.1.7 Internet access in schools	NA	NA	3.2.2 ICT regulatory environment	110	62.35
2nd sub-pillar: Content	93	26.14	3.2.3 Legal framework's adaptability to emerging technologies	53	46.28
1.2.1 GitHub commits	112	0.31	3.2.4 E-commerce legislation	112	50.00
1.2.2 Wikipedia edits	103	27.64	3.2.5 Privacy protection by law content	107	45.90
1.2.3 Internet domain registrations	*	*	3rd sub-pillar: Inclusion	102	45.72
1.2.4 Mobile apps development	118	45.03	3.3.1 E-Participation	128	12.35
1.2.5 AI scientific publications	39	57.45	3.3.2 Socioeconomic gap in use of digital payments	75	51.82
3rd sub-pillar: Future Technologies	88	27.16	3.3.3 Availability of local online content	93	47.78
1.3.1 Adoption of emerging technologies	65	47.15	3.3.4 Gender gap in Internet use	89	26.67
1.3.2 Investment in emerging technologies	85	33.92	3.3.5 Rural gap in use of digital payments	3	89.99
1.3.3 Robot density	NA	NA	D. Impact pillar	101	43.02
1.3.4 Computer software spending	119	0.43	1st sub-pillar: Economy	103	24.91
B. People pillar	89	40.61	4.1.1 High-tech and medium-high-tech manufacturing	100	2.24
1st sub-pillar: Individuals	88	55.17	4.1.2 High-tech exports	125	0.49
2.1.1 Active mobile broadband subscriptions	26	83.08	4.1.3 PCT patent applications	82	10.67
2.1.2 ICT skills	57	24.38	4.1.4 Growth rate of GDP per person engaged	74	55.39
2.1.3 Use of virtual social networks	83	55.82	4.1.5 Prevalence of gig economy	32	62.63
2.1.4 Tertiary enrollment	58	36.47	4.1.6 ICT services exports	103	9.05
2.1.5 Adult literacy rate	75	76.09	2nd sub-pillar: Quality of Life	106	50.42
2nd sub-pillar: Businesses	106	26.66	4.2.1 Happiness	103	33.51
2.2.1 Firms with website	NA	NA	4.2.2 Freedom to make life choices	127	1.79
2.2.2 GERD financed by business enterprise	82	8.29	4.2.3 Income inequality	10	92.19
2.2.3 Professionals	70	23.59	4.2.4 Healthy life expectancy at birth	59	74.19
2.2.4 Technicians and associate professionals	88	19.84	3rd sub-pillar: SDG Contribution	93	53.72
2.2.5 Annual investment in telecommunication services	43	80.87	4.3.1 SDG 3: Good Health and Well-Being	30	81.57
2.2.6 GERD performed by business enterprise	76	0.69	4.3.2 SDG 4: Quality Education	75	11.28
3rd sub-pillar: Governments	76	40.00	4.3.3 Females employed with advanced degrees	77	26.48
2.3.1 Government online services	123	25.46	4.3.4 SDG 7: Affordable and Clean Energy	55	78.99
2.3.2 Publication and use of open data	NA	NA	4.3.5 SDG 11: Sustainable Cities and Communities	92	69.87
2.3.3 Government promotion of investment in emerging tech	41	48.75			
2.3.4 R&D expenditure by governments and higher education	37	45.78			

Source: The Network Readiness Index 2021 (PORTULANS Institute).

<https://networkreadinessindex.org/country/algeria/>

الملحق رقم 02: شبكات الألياف البصرية في الجزائر

س.أ. 2020	س.أ. 2019	2018	2017	2016	2015	المؤشر
181 202	172 000	145 120	127 372	76 514	70 700	طول الألياف البصرية (كلم)
16 340 120	3 564 556	3 374 277	1 015 220	630 150	485 155	عرض النطاق الدولي (ميغابايت/ثانية)

المصدر: وزارة البريد والمواصلات السلكية واللاسلكية. <https://www.mpt.gov.dz>

الملحق رقم 03: تطور عدد اشتراكات الإنترنت الثابت حسب نوع التكنولوجيا

س.أ. 2020	2019	2018	2017	2016	2015	المؤشر
2 140 242	2 334 005	2 172 096	2 224 918	2 083 098	1 838 746	أدي أس أل
53 394	43 115	11 369	741	/	/	الألياف البصري
1 201 586	1 191 612	861 235	920 244	775 792	423 280	الجيل الرابع
413	444	619	621	661	233	الوايماكس
10 291	11 280	11 516	34 008	/	/	روابط مخصصة LS
3 675 929	3 580 456	3 063 835	3 202 505	2 859 551	2 262 259	المجموع

معطيات اتصالات الجزائر فقط

المصدر: وزارة البريد والمواصلات السلكية واللاسلكية. <https://www.mpt.gov.dz>

الملحق رقم 04: تطور اشتراكات الإنترنت النقال

س.أ. 2020	2019	2018	2017	المؤشر
10 637 991	11 989 157	17 422 312	21 592 863	عدد اشتراكات الهاتف النقال 3G
26 329 792	24 922 271	18 920 289	9 867 671	عدد اشتراكات الهاتف النقال 4G
36 967 783	36 911 428	36 342 601	31 460 534	عدد اشتراكات الهاتف النقال 3G+4G

المصدر: وزارة البريد و المواصلات السلكية و اللاسلكية. <https://www.mpt.gov.dz>