ASJP Algerian Scientific Journal Platform

- دراسات اقتصادية -

ISSN 2602-7925

https://www.asjp.cerist.dz/en/PresentationRevue/417

المجلد:16 العدد: 01(2022) ص558-574

الرقمنة وآثارها التنظيمية في الجامعة الجزائرية من وجهة نظر الموظفين

Digitization and its organizational effects at the Algerian University

عايدي جمال

جامعة الجلفة (الجزائر)

d.aidi@univ-djelfa.dz

معلومات المقال

تاريخ الإرسال:
2021/07/10

تاريخ القبول:
2021/10/18

الكلمات المفتاحية:

- ✓ الرقمنة:
- ✓ تكنولوجيا الاتصال:
- ✓ الأثر التنظيمي:

الملخص:

يهدف بحثنا هذا إلى محاولة تسليط الضوء على واقع الرقمنة في الجامعة الجزائرية وآثراها التنظيمية، عبر موقف الإداريين تجاه الرقمنة وضرورة الاستعانة بها في مختلف نشاطاتهم العلمية والمهنية، وأثر ذلك على النشاط العلمي والبحثي والوظيفي لكل الفاعلين في الجامعة خصوصا في ظل انتشار تكنولوجيا المعلومات والاتصال.

وتوصلنا في هذه الدراسة إلى أن استعمال الرقمنة غير مرتبط بمدى تلقي المستخدم لتكوين متخصص وكذلك غير مرتبط بالتشجيع الذي يتلقاه المستخدم، والأمر كذلك ينطبق على تأثير جودة الاتصال داخل الجامعة نتيجة الرقمنة، أما بالنسبة للمرونة في اتخاذ القرار فهي مرتبطة باستعمال الرقمنة.

Article info

Received
10/07/2021

Accepted
18/10/2021

Keywords:

- ✓ *Digitization*:
- ✓ *communication technology*:
- ✓ *Organizational Impact*:

Abstract :

This research aims to try to shed light on the reality of digitization in the Algerian university and its organizational impact, through the attitude of administrators towards digitization and the need to use it in their various scientific and professional activities, and its impact on the scientific, research and career activity of all actors in the university, especially in light of the spread of information and communication technology.

In this study, we found that the use of digitization is not related to the extent to which the user receives specialized training, nor is it related to the encouragement that the user receives. The same applies to the impact of the quality of communication within the university as a result of digitization, As for flexibility in decision-making, it is linked to the use of digitization.

Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

1. مقدمة

شهد العالم منذ القديم العديد من التطورات سواء على المستوى المادي أو على المستوى الاجتماعي، ولعل أبرز هذه التحولات تلك التي مست الجانب المادي؛ ولاسيما التغير الذي حدث في تكنولوجيا المعلومات والذي أثر في كل نواحي الحياة، حيث اقتحمت هذه التكنولوجيا جميع الميادين وفرضت على الجميع التعامل معها؛ لأن أي تجاوز أو تجاهلا لها يعني البقاء بعيدا عن قطار التطور المستمر؛ لذلك لا نجد أي مجال أو نشاط إلا وسعى في الاستعانة بالتكنولوجيا وأدمجها في كل أعماله، وما زاد من الاهتمام البالغ بهذه التكنولوجيا تلك الوسيلة الاتصالية الهامة والتي تمثل مظهرا من أهم تطبيقاتها والمتمثلة في شبكة الانترنت، هذه الأخيرة التي ساهمت بشكل كبير وفعال في تسهيل وتسريع العديد من العمليات والنشاطات في جميع المجالات الاقتصادية والثقافية والاجتماعية، ولذلك وعلى غرار جميع القطاعات والمجالات انخرطت الجامعة في هذا المسعى محاولة الاستفادة من هذه التكنولوجيا سواء من ناحية تطوير وتنويع الجانب البيداغوجي والأكاديمي أو من جانب التسيير الإداري لمختلف مرافقها ومصالحها في الكليات والمعاهد والمكتبات والمخابر وغيرها، وهذا من خلال تبني إجراءات لأجل الاستجابة لمتطلبات العصر المفروض على الجميع، ليس هذا فقط بل كذلك للاستفادة من مزايا هذا التطور التكنولوجي الذي لا حدود له.

وانطلاقا مما سبق سنحاول من خلال هذه المساهمة البسيطة الوقوف على واقع الرقمنة في الجامعة الجزائرية وأثرها التنظيمي، وعليه فإن الإشكالية التي سنحاول معالجتها في هذه الورقة البحثية، تتمحور حول تساؤل يتعلق بمدى تجاوب الإداريين بالجامعة الجزائرية مع الرقمنة (جامعة زيان عاشور بالجلفة أُنموذجا)، وأثر ذلك التنظيمي على النشاطات المختلفة وكذا مردودهم العلمي والوظيفي، من خلال بعض الأبعاد الخاصة بمفهوم التنظيم الإداري، ولأجل ذلك وضعنا الفرضيات التالية:

- يرتبط استعمال الرقمنة بمدى تلقي المستعمل لتكوين متخصص.
- يرتبط استعمال الرقمنة بمدى التشجيع الذي يتلقاه المستعمل.
- هناك أثر لجودة الاتصال داخل الجامعة نتيجة الرقمنة.
- هناك مرونة في اتخاذ القرار نتيجة الرقمنة.

1.1. أهداف الدراسة:

يهدف بحثنا هذا إلى محاولة تسليط الضوء على واقع الرقمنة في الجامعة الجزائرية وآثارها التنظيمية، عبر الوقوف على موقف الإداريين تجاه الرقمنة وضرورة الاستعانة بها في مختلف نشاطاتهم العلمية والمهنية، وأثر ذلك على النشاط العلمي والبحثي والوظيفي لكل الفاعلين في الجامعة خصوصا في ظل انتشار تكنولوجيا المعلومات والاتصال،بالإضافة إلى:

- الكشف عن مدى استعمال الرقمنة لدى الإداريين بالجامعة الجزائرية
- مدى تأثير الرقمنة النشاط البحثي والعلمي للأساتذة و الطلبة بالجامعة الجزائرية
- الكشف عن أهم التغيرات التي مست الجامعة مع استعمال الرقمنة.
- التعرف على التسهيلات التي يتيحها استعمال الرقمنة.
- إلقاء الضوء على أهم الميزات التي يتيحها استعمال الرقمنة.
- إثراء ميدان علم الاجتماع بمثل هذه لبحوث المدعومة بنتائج أمبريقية يمكن الاعتماد عليها مستقبلا في دراسات وبحوث أخرى.
- إبراز أهمية الرقمنة في نشر المعلومات داخل وخارج الجامعة.

Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

2.1. أهمية الدراسة:

تنبع أهمية هذه الدراسة من الاهتمام الكبير بالموضوع الذي يبحثه، وهو الرقمنة وما تقدمه من جودة في الأداء وتخفيض في التكاليف وسرعة في الانجاز، ولا شك أن الرقمنة هي إحدى أهم الميادين الهامة في عصرنا الحالي، لأن البيئة الالكترونية وما أفرزته أصبح واقعا مفروضا على البشرية وعليها أن تتعامل معه وتكيف كل أنظمتها معه، ولا سيما منظومة الجامعة فالإدارة الالكترونية باتت من الضروريات التي أصبح يتطلبها نشاط الجامعة سواء كان في البحث العلمي أو في التدريس والتحصيل العلمي أو في إنجاز مختلف المعاملات الإدارية، ولا يمكن للأساتذة والطلبة والموظفين الاستغناء عنها، ولذلك فإن أهمية الدراسة تكمن فيما تقدمه من إضافات في ميدان البحث العلمي.

3.1. منهج البحث:

في ظل صعوبة استخدام المنهج التجريبي في العلوم الاجتماعية والإنسانية على الرغم من دقته العلمية ومصداقية نتائجه؛ فإن أغلب الدراسات الاجتماعية تتبنى المنهج الوصفي ذلك أنه ظل لفترة طويلة مرتبطا بالمشكلات الإنسانية (سمير نعيم أحمد, 1987, ص188), لهذا السبب اعتمدنا في دراستنا هذه على منهج البحث الوصفي؛ ويعتبر هذا المنهج أسلوبا من أساليب التحليل المرتكزة على معلومات كافية ودقيقة عن ظاهرة أو موضوع محدد خلال فترة أو فترات زمنية معلومة (رجاء وحيد الدويدري, 2000, ص183).

ولقد استعنا بهذا المنهج لتلاؤمه مع الأهداف المنتظرة من هذا البحث؛ ذلك أننا أردنا عبر هذه الدراسة وصف استعمال الرقمنة وأثرها التنظيمي في الجامعة الجزائرية.

4.1. مجتمع البحث والعينة المختارة:

تتناول دراستنا الأثر التنظيمي للرقمنة في الجامعة الجزائرية من وجهة نظر الموظفين في جامعة زيان عاشور بالجلفة: دراسة على عينة في الجامعة، ولذلك فمجتمع البحث يشمل جميع الموظفين في جامعة الجلفة وقد اخترنا مجموعة من الموظفين من مختلف كليات ومعهد الجامعة ومن رئاسة الجامعة بالمعاينة القصدية، وكان معيار الاختيار سهولة الوصول إلى المبحوث.

5.1. تقنية جمع المعلومات:

استعملنا استمارة الاستبيان من أجل تحديد وضعية الجامعة الجزائرية في ظل الإدارة الالكترونية وكشف تأثير الرقمنة التنظيمي عليها، وقد تم تقسيم أسئلة الاستمارة على محاور الدراسة وتتراوح بين الأسئلة المغلقة والأسئلة المفتوحة، وذلك حتى يتيسر للباحث جمع الحقائق العلمية والتوصل إلى الآراء والمواقف التي تعبر عن الحياة السيكولوجية للمبحوثين في آن واحد (إحسان محمد الحسن، 2006، ص 239)، وتضمنت الاستمارة مجموعة من الأسئلة، كانت مغلقة في مجملها وأكملت بأسئلة مفتوحة والبعض الأخر بقي مغلقا، والغرض من وضع هذا النوع من الأسئلة هو الكشف عن وضعيات أخرى، أين طبقت على أفراد العينة المختارة بالدراسة.

2. مفهوم تكنولوجيا المعلومات

يخلط الكثير من الباحثين وغيرهم بين مفهوم الرقمنة ومفهوم تكنولوجيا المعلومات ويعتبرونهما شيئا واحد؛ ولذلك وجب تناول مفهوم تكنولوجيا المعلومات وتعريف مفهوم الرقمنة كلا على حدا، وتُعرّف - تكنولوجيا المعلومات - بأنها استعمال التكنولوجيا الحديثة للقيام بجمع ومعالجة وتخزين واسترجاع وإيصال المعلومات في شكل معطيات رقمية؛ سواء أكانت هذه المعلومات نص أو صوت أو صورة، و تعني كذلك التقنية التي تسمح بإدخال ومعالجة وتخزين وإرسال المعلومات معتمدة في ذلك على مبدأ المعالجة الالكترونية المستخدمة في تشغيل ونقل وتخزين المعلومات في شكل الكتروني وتشمل تكنولوجيا الحاسبات الآلية ووسائل الاتصال وشبكات الربط وأجهزة الفاكس وغيرها من مختلف التجهيزات التي تستعمل في مختلف عمليات الاتصالات (إبراهيم عبد الوكيل الفار، 2002، ص50).

Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

ومن التعريف السابق نستخلص أن تكنولوجيا المعلومات تطبيق ما توصل إليه التطور من أدوات وبرامج لجمع وتخزين ومعالجة ونشر المعلومات بمختلف أشكالها في كل ما يتعلق بما نحتاجه في حياتنا اليومية، ومن جهة أخرى تساعد تكنولوجيا المعلومات كهدف أساسي لها إتاحة مختلف هذه المعلومات وما يساعد من برامج في استدعائها ومعالجتها؛ إتاحتها بشكل واسع وسريع وبسيط، ولعل أهم وسائل هذه العملية الأخيرة يتمثل في الشبكة العنكبوتية العالمية، بقيّ أن ننوه بأن نربط مفهوم تكنولوجيا المعلومات بكلمة الحديثة لنفرق بين ما كان في السابق وما هو موجود الآن؛ لأننا نقصد بالمفهوم المستعمل في هذا العنصر التكنولوجيا الحديثة المتاحة اليوم والمرتبط بالحواسيب الحديثة وشبكة الانترنت، لأن كلمة تكنولوجيا تعني تطبيق ما توصل إليه العلم من نتائج سواء في الماضي أو الحاضر.

3. تعريف الرقمنة

لأن مفهوم الرقمنة مفهوم مستجد لذلك نجد اختلاف كبير في تحديد تعريف دقيق له، وعلى العموم يمكن تعريفه مبدئيا بأنه مجال افتراضي نتاج تكنولوجيا المعلومات؛ يتكون من مجموعة عناصر لكل عنصر فيها وظيفة واختصاص يتفاعل في إطار مهمته مع بقية العناصر الأخرى، وفق منظومة لانجاز مهام محددة، بما يسهل على الإنسان تفاعله معها واستفادته منها في مختلف مناحي الحياة (عامر إبراهيم قنديلجي وايمان فاضل السامرائي، 2010، ص115)، أي أن الرقمنة هي مجال أوسع من تكنولوجيا المعلومات لأنها تستخدم هذه الأخيرة - تكنولوجيا المعلومات - في تحقيق أهدافها وغاياتها فليس من الطبيعي أن نطبق الرقمنة دون التمكن الصحيح من تكنولوجيا المعلومات، ومن الناحية الإجرائية يمكن تعريف الرقمنة بأنها تحويل الملفات الورقية إلى ملفات رقمية مهما كانت هذه الملفات سواء كانت كتب مجلات رسائل، كما لا يقتصر التحويل على الملفات الورقية بل يتعدى ذلك إلى العناصر الأخرى المتمثلة مثلا في المواد السمعية والبصرية، وذلك لأجل تسهيل معالجتها إلكترونيا؛ لأن التخزين الإلكتروني يحول كل المواد المذكورة آنفا إلى ثنائية رقمية 0، 1 ما يقلص من حجم مساحة التخزين ويسهل عملية المعالجة والاسترجاع بدقة كبيرة وسرعة فائقة (إبراهيم بوسمغون، 2009، ص57)، وذلك دون استعمال الوثائق الورقية الأصلية مما ساعد ويدعم حفظها ويبعدها عن أي شكل من أشكال التلف.

4. دراسة سلوك الباحثين عن المعلومات

نظرا للتطور الكبير في طرق وأساليب البحث عن المعلومات استطاع الباحث من إثراء معارفه وتنميتها من خلال مصادر المعلومات المحصل عليها عن طريق البحث والتنقيب، ولأجل ذلك يرى الكثير من المختصين في هذا المجال أن سلوكيات الباحثين عن المعلومات وحتى طريقة البحث ترتبط ارتباطا كبيرا بمهارات الباحث في التحكم في المعلومات، ويعني هذا أنه كلما تميز الباحث عن المعلومات بمهارة التحكم في المعلومات من خلال استيعابه وإلمامه لها كلما تغير سلوكه في البحث عن المعلومات، فنوعية البحث عن المعلومات تكون تبعا للمهارة التي اكتسبها الباحث من خلال ثقافته التي اكتسبها من كم المعارف والمعلومات، ولذلك تختلف سلوكيات البحث تبعا للموضوعات التي يتم البحث فيها، فسلوك الباحث في المجال الرياضي والثقافي يختلف عن سلوك الباحث في المجال العلمي أو التقني، وهنا لا يعني أن هذا السلوك أفضل من ذلك؛ فالمجال هنا لا يبحث في هذه النقطة وإنما الهدف هنا هو تمييز سلوك عن آخر في الكيفية والطريقة لا التمييز من حيث القيمة، لدراسة سلوك الباحثين عن المعلومات واستخدامها للأغراض العلمية، فالسلوك يُعرف على أنه الأداء الظاهري المميز للشخص والذي من خلاله يمكننا إصدار الحكم عليه،أي قياسه وفق معيار معين، وعليه تظهر أهمية دراسة سلوك الباحثين عن المعلومات من خلال مؤسسة المعلومات أي الهيئة التي تصدر عنها المعلومات سواء كانت مؤسسة إعلامية إخبارية أو وكالة أنباء أو أي هيئة أخرى مختصة تصدر عنها معلومات، لتتمكن هذه الأخيرة من التعرف على الاحتياجات، وبالتالي وضع خدمات تتناسب مع مختلف الرغبات والحاجات المتباينة، ومن أهم الدراسات في هذا المجال دراسة ألآن وجيرت برجر (Allen and Gertberger) عن استقصاء المعايير التي يستخدمها المهندسون في اختيار مصادر المعلومات عندما يواجهون حل المشكلات في سياق البحث، ونتيجة هذه

Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

الدراسة أن إمكانية وسهولة الإفادة هي أهم العوامل التي تقرر ما إذا كان من الممكن الإفادة من خدمة معلومات معينة أم لا (مسيف عائشة، 2019، ص260).

ولا شك أن دراسة سلوك الباحثين عن المعلومات كفيل بأن يقدم للمشرفين على منصات الرقمنة في أي مجال من المجالات ما يحتاجونه من أساليب وطرق وكذا مادة إلكترونية تجعل عملهم ذا فائدة وسهولة، ليسهم ذلك في تصحيح الأخطاء وتجنبها في المستقبل لتحقيق أهداف المؤسسات والهيئات.

5. مصادر المعلومات في مجال الرقمنة

نظرا للخدمات والمعطيات الكثيرة التي تستعمل في الرقمنة والتي يمكن الوصول إليها بأقل مجهود؛ إذا يكفي الحصول على اسم المستخدم لدى هذه المؤسسة والرقم السري، كان لابد أن يكون لهذه التقنية الحديثة العديد من المصادر كدعامة أساسية لها في استرجاع ومعالجة المعطيات الالكترونية، ولعل أبرز هذه المصادر بل وأهمها هي شبكة الانترنت وتعد هذه الأخيرة شبكة مفتوحة لها ميزاتها التي تتفرد بها دون غيرها من الشبكات والمصادر الأخرى، فهذه الشبكة ليست ملكا لجهة معينة على الأقل من التسيير والإدارة، كما أنها تتميز بحداثة وآنية معلوماتها فالمعلومات والأحداث وغيرها تنشر حال حدوثها، إضافة إلى العديد من الميزات التي لا يمكن حصرها.

ومن أهم الإجراءات الأساسية لإقامة اتصال بشبكة الانترنت وبالتالي بين أجهزة الإعلام الآلي هو وجود قواعد متفق عليها تُعرف باسم برتوكولات نقل النص المتشعب (HTTP) اختصار للعبارة الانجليزية (Transfert Protocoles Hypertext)، أما بروتوكول الانترنت (IP) اختصار للعبارة باللغة الانجليزية (Internet Protocole) فهو أحد أهم البروتوكولات الأساسية ويتمثل في رقم يتكون من أربعة أجزاء ويرمز الجزء الأول للمنطقة الجغرافية والثاني للحاسوب؛ أما الجزء الثالث فيرمز لمجموعة الأجهزة التي ينتمي إليها الحاسوب وفيما يخص الجزء الرابع فيتعلق بتحديد الجهاز المستخدم، وميزة بروتوكول الانترنت (IP) هو أنه نوعا من الخرائط إذ يمكن الاتصال بأي حاسوب من خلال نقطة معينة على هذه الخرائط الإبية (IP) إن صح التعبير، وبالإضافة على هذين البرتوكولين هناك برتوكولات أخرى كل منها متخصص في معرفة نوع وطبيعة وطريقة إرسال واستقبال وكذا تخزين البيانات الالكترونية (بلعباس عبد الحميد، 2006، ص51).

وبالإضافة إلى شبكة الانترنت التي تعتبر أهم مصادر المعلومات والتي تستعين بها الرقمنة؛ هناك مصدر أخرى يكتسي أهمية بالغة بالنسبة للمؤسسات والهيئات للحصول على المعطيات والاتصال السهل والآمن بين المستخدمين والمتعاملين المنتمين إليها، ويتمثل هذا المصدر في البريد الالكتروني والذي يُعد من أهم وأقدم خدمات الانترنت والأكثر استخداما منذ سبعينيات القرن الماضي، ويتكون البريد الالكتروني من مجموعة من الحروف والأرقام والرموز منها ما يرمز لاسم وبلد المستخدم؛ ويُتيح هذا إرسال واستقبال الرسائل عبر أنحاء العالم لمن لهم بريد الكتروني، ولا يمكن لأي شخص استخدامه إلا بالحصول على كلمة السر الخاص به فهو شخصي الاستعمال، وفوائده واستعمالاته لا تخفى عمن يستخدمون شبكة الانترنت، فبالإضافة إلى إرسال واستقبال الرسائل والملفات فهو يعتبر بطاقة شخصية للكثير من المؤسسات والهيئات للاتصال بمُسْتَخدميها؛ كما هو الحال في التعليم عن بعد في الجامعات والمعاهد أو انجاز الواجبات والوظائف الإدارية وغيرها.

6. الفرق بين الإدارة التقليدية والإدارة الالكترونية

يتمثل الفرق الجوهري بين الإدارة التقليدية والإدارة الالكترونية في أن الأولى تعبر عن هيئة تمارس أعمالها الإدارية في في المؤسسة وبحضور مادي، وكذلك تعبر عن وظائف أو أدوار تشغله هيئة أو نظام يتم به تحقيق أهداف بأفضل الوسائل بتكاليف ملائمة، وبشكل مبسط فالإدارة التقليدية هي تلك الإدارة التي يتم تنفيذ الأعمال فيها بالمعاملات الورقية، وهذا يتطلب وجود مكان مادي لحفظ المعاملات الورقية في ملفات ومجلدات، أما الإدارة الالكترونية فهي الإدارة التي يُستغني فيها عن المعاملات الورقية واستبدالها بالمكتب الإلكتروني عن

Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

طريق الاستخدام الواسع لتكنولوجيا المعلومات، أي تحويل الخدمات والمعاملات الإدارية إلى إجراءات مكتبية ثم معالجتها عبر خطوات متتابعة ومتسلسلة وفق نظام محدد، والإدارة الإلكترونية نمط جديد من أنماط الإدارة أحدث ثورة كبيرة في كل المجالات والميادين، والحقيقة أن تأثيرها لم يقتصر على تغيير طريقة عمل وتسيير فقط بل الأمر يتعد إلى أبعد من ذالك بكثير، فقد حققت الكثير من المرونة والسهولة والتمكين الإداري؛ وعموما يمكن توضيح الفروق الأساسية بين كل من المفهومين التقليدي والإلكتروني للإدارة في النقاط التالية:

- طبيعة الوسائل المستخدمة عند التعامل بين الأطراف؛ ففي الإدارة التقليدية يكون الاتصال مباشرة بين المتعاملين، كما يتم استخدام الوسائل التقليدية المادية، بينما في الإدارة الإلكترونية فيكون الأعمال عبر وسيط إلكتروني، بحيث يتم تداول البيانات والوثائق إلكترونيا بواسطة شبكات الاتصال الالكتروني.
- طبيعة العلاقة بين أطراف التعامل؛ تكون العلاقات في الإدارة التقليدية غالبا مباشرة بين المتعاملين كما قد تكون غير مباشرة، في حين أن الإدارة الالكترونية فالعلاقات المباشرة غير مطروحة إطلاقا وهي ميزة تختص بها هذه الإدارة لأن المتعاملين الإداريين يتواجدون معا في نفس الوقت عن بعد كل في مكتبه ومع جهازه.
- طبيعة التفاعل بين أطراف التعامل؛ يتم التفاعل بين أطراف التعامل بطريقة بطيئة نسبيا لأن التعامل بين المتعاملين يكون بالانتقال من مكان إلى آخر وبالقيام بمجهودات فيزيقية ما يجعل العمل الإداري يأخذ وقتا، على عكس الإدارة الالكترونية والتي يتم التعامل فيها بأقل مجهود فيكفي بمجهود بسيط على لوح المفاتيح أو عبر وسائل الإدخال أو الإخراج الأخرى الموجودة في جهاز الحاسوب.
- نوعية الوثائق المستخدمة في تنفيذ الأعمال والمعاملات؛ ففي الإدارة التقليدية يتم استخدام الوثائق الورقية عند تنفيذ الأعمال والمعاملات المختلفة، أما في الإدارة الإلكترونية تتم ممارسات مفهوم دون استخدام أية ورقة، وفي ظل هذه الممارسة الالكترونية أصبحت الرسالة الالكترونية الافتراضية كسند قانوني في حال وجود تأكيد أو نزاع قانوني.
- مدى إمكانية تنفيذ كل مكونات العملية؛ تكون الممارسات في الإدارة التقليدية صعبة لاستخدام وسائل الاتصالات التقليدية، أما في الإدارة الإلكترونية يمكن تسليم المنتجات غير المادية من خلال استخدام شبكات الاتصالات الالكترونية السريعة والمضمونة على الفاكس في الإدارة التقليدية مثلا.
- نطاق خدمة العملاء؛ إذ يكون العمل متواصل لمدة خمسة أيام في الأسبوع لمدة ثماني ساعات يوميا في الإدارة التقليدية هذا في أحسن الأحوال وفي الإدارات الملتزمة والجادة، أما في الإدارة الالكترونية فالعمل متواصل ومستمر لمدة سبعة أيام في الأسبوع وخلال أربع وعشرين ساعة يوميا، كما يتم إرسال كل الحلول المطلوبة عبر الهاتف والفاكس والبريد الإلكتروني، كما تتم معالجة كل المشكلات التي يواجهها العملاء باستخدام الكومبيوتر عبر المسافات البعيدة بدون أي تنقل (جيلالي بوزكري، 2016، ص ص 37-40).

Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

ويمكننا تلخيص أهم الفروق في الجدول التالي:

الجدول رقم1: (الفرق بين الإدارة التقليدية والإدارة الإلكترونية)

التصنيف	الإدارة التقليدية	الإدارة الإلكترونية
الحفظ والضياع.	معلومات الوسائط الورقية تتعرض للتلف مع مرور الوقت. مع إمكانية كبيرة لضياع بعض الملفات والوثائق أو الأوراق.	الملف الإلكتروني في مأمن من التلف والتقادم ويمكن تأمينه عبر أكثر من وسيط تخزين إلكتروني، مع صعوبة فقدان أية معلومات أو معاملات أو ملف من الملفات التي تم حفظها.
الاسترجاع.	صعوبة الاستخراج.	سهولة البحث في أرشيف الشبكة عن أي ملف.
التكاليف.	ارتفاع تكاليف حفظ الملفات والمعاملات وإعادة استخراجها.	تكلف فقط ثمن وسائط التخزين أو الشبكة التي حملت عليها المعلومات سلفا.
المكان.	تحتاج إلى مخازن ضخمة وعمالة خاصة.	تحتاج الأجهزة المحملة عليها الملفات إلى غرفة صغيرة.
الحماية.	صعوبة تأمين الوثائق والمعاملات.	تضمن برامج الحماية عدم التلاعب بالملفات والمعاملات سواء بالحذف أو الإضافة.
التوثيق والضبط.	تتأثر بالعامل البشري.	البرامج التقنية تسجل أي إجراء يتم على الشبكة الإلكترونية للإدارة بالساعة والدقيقة والثانية التي تم فيها.
الإجراءات	ضرورة التعامل مع الموظف مباشرة.	يتم التعامل من خلال برامج الحاسوب، أو مكائن الإدارة الموجودة في الكبائن المتخصصة لهذا الغرض كالصرفات.
طبيعة اللقاء.	مباشرة بين الطرفين أو من خلال وسائط بشكل مباشر كالتلفون.	لقاء افتراضي، يقوم على إجراء معاملة بين طرفين لا يوجد إلا أحدهما فقط والآخر هو برنامج حاسوبي أو بريد إلكتروني...
التفاعل.	يمتاز بالبطء.	تتميز بالتفاعل السريع إذ يمكنها استقبال آلاف الطلبات أو الرسائل في زمن قصير، وإرسال رسائل لعدد كبير.
مدة الخدمة.	محدودية ساعات الدوام الرسمي .	تقدم خدماتها 24ساعة يوميا.
المهام.	صعوبة إنجاز المهام الخاصة نتيجة الإجراءات المتداخلة.	سهولة إنجاز المهام الخاصة بسهولة ويسر.
استثمار الموارد.	لا يتوفر لها إمكانية الاستفادة من الموارد المعلوماتية	تقوم على استثمار الموارد المعلوماتية وتخزينها، ووضع البرامج التي تلائم الإدارة في التحكم في هذه المعلومات وإدارتها.
أسلوب الإدارة (طبيعة العلاقة).	تعتمد على الأشياء أكثر من المعلومات.	تعتمد على المعلومات أكثر من الأشياء.

المصدر: جيلالي بوزكري، 2016، ص41

7. واقع الرقمنة في الجامعة الجزائرية

على غرار القطاعات الأخرى يعتبر قطاع التعليم العالي والبحث العلمي قطاعا هاما وأساسيا لذلك كان لابد للقيادة السياسية أن تعمل على تطويره وترقيته، ولذلك كان هذا القطاع من بين القطاعات الأولى التي استفادت من تكنولوجيا المعلومات وعندما نتكلم عن قطاع التعليم العالي والبحث العلمي فبالضرورة نتكلم عن الجامعة، هذه الأخيرة عملت الدولة الجزائرية على تعميم استعمال تكنولوجيا

Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

المعلومات ولا ريب أن الرقمنة كانت من أهم تطبيقاتها، ومن بين أولى وأهم الجهود المبذولة في هذا المجال؛ تطبيق العديد من المشاريع كانت بدايتها التسجيل الإلكتروني للطلبة الجدد الحاصلين على شهادة البكالوريا ثم بعد ذلك التسجيل الإلكتروني للراغبين في مواصلة دراستهم في الماستر أو الدكتوراه، والتسجيل يضمن للطالب تعديل بياناته أو تقديم طعن أو استفسار، إضافة إلى هذا أصبحت كل مؤسسات التعليم العالي والبحث العلمي مجبرة على أن يكون لها موقعا إلكترونيا خاصا بها؛ يتيح لكل الأساتذة والطلبة والمستخدمين الاتصال بمؤسساتهم والاستفادة من مختلف خدماتها، كالتعليم عن بعد للطلبة بما يحويه من متابعة دروسهم وإنجاز الواجبات المطلوبة منهم، أو متابعة الأساتذة حديثي التوظيف لتكوينهم العلمي والبيداغوجي وتقييمهم.

هذه المشاريع التي تم إطلاقها كانت في البداية بهدف التخفيف من نقائص التأطير من جهة وتحسين نوعية التكوين من جهة ثانية، وذلك تماشيا مع متطلبات ضمان النوعية حيث تم إدخال طرائق جديدة للتكوين والتعليم تتضمن إجراءات بيداغوجية جديدة خلال مسار التكوين، وبعد ظهور وباء كوفيد 19 بات من الضروري الإسراع في هذه المشاريع والتي ترمي إلى تحقيق أهداف تتوزع على ثلاثة مراحل (جمال دريد، 2017، ص258):

- استعمال التكنولوجيا وكبداية المحاضرات المرئية.
- نشر التكنولوجيات البيداغوجية الحديثة بالاعتماد على التعليم عن بعد.
- وهي مرحلة التكامل وخلالها يصادق على نظام التعليم عن بعد ويتم نشره.

8. معوقات تطبيق الرقمنة

أدى تطبيق الرقمنة في قطاع التعليم العالي والبحث العلمي إلى بروز عدة تحديات وعراقيل، ويأتي في مقدمتها عدم تعرض القوانين القائمة في الدول العربية لتنظيمها أو على الأقل إعادة تقييم للقواعد القائمة لتتواءم مع الطبيعة الخاصة لتطبيقات العصر الرقمي، بالإضافة إلى تحديات متعلقة بالبنية التقنية والمتمثلة أساسا في ضعف البنية التحتية التكنولوجية وضعف التوافق بين الأجهزة التكنولوجية، كما أن هناك تحديات أخرى متعلقة بالبرمجيات وتأتي في مقدمتها لغة البرمجيات وتتمثل المشكلة في اللغة نفسها وفي صعوبة التعامل معها بالنسبة إلى الجهات المنتجة حتى الآن، ذلك أننا لم نصل إلى مرحلة الإنتاج وما زلنا مستهلكين للمعلومة ولكل ما له علاقة بتقنيات المعلومات؛ والمسؤولية هنا تقع على عاتق المتخصصين في هذا المجال.

وفي نفس الإطار الخاص التحديات الخاصة بالبرمجيات نجد مشكلة تقادم البرامج؛ والطريقة الوحيدة التي يمكن الاعتماد عليها للتخلص من هذه المشكلة – وهي للأسف الطريقة الوحيدة المتاحة – هي تشغيل الوثيقة الرقمية ببرنامجها الأصلي، لأن البرامج الالكترونية التي تقرأ مختلف الوثائق الالكترونية تتقادم بسرعة كما هو الحال مع برامج الوورد والإكسل وغيرها، ثم هناك كذلك تحديات متعلقة بالحفظ فتقادم الأجهزة وتقادم وسائط التخزين تجعل الوثائق المخزنة عرضة للتلف وغير قابلة للاسترجاع، وطبعا المتسبب في ذلك هو بالتطور التقني المطرد والسريع، حيث أن الانتقال من تقنية إلى أخرى يجعل المعلومات المسجلة والمقروءة بتقنية تقادمت غير مقروءة من خلال تقنية أكثر حداثة (ابتسام سعيدي، 2017، ص ص113- 119).

ويمكن أن نلخص بعض من المعوقات البشرية التي تحول من وضع بيئة رقمية فعالة وناجعة في النقاط التالية:

- القصور الكبير لدى الكثير من الأساتذة والطلبة وجميع الفاعلين في المؤسسات الجامعية في تحديد مفهوم مصطلح الرقمنة، حيث أن معظم هؤلاء يرون أن الرقمنة هي عملية تحويل الأوعية من الشكل التقليدي الورقي إلى الشكل الإلكتروني.
- صعوبة تحويل الجامعات والمراكز الجامعية والمعاهد والمدارس العليا وغيرها من المؤسسات الجامعية أرصدتها الوثائقية الورقية إلى وثائق الكترونية.

Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

- عدم وجود تعليمات رسمية صريحة تحث على تجسيد مشاريع لرقمنة الأرصدة الوثائقية، ويرجع ذلك إلى عدم وجود هيئة وطنية تشرف وتأطر عمليات تحويل الأرصدة الوثائقية إلى الشكل الرقمي على مستوى المؤسسات الجامعية.
- وجود نقص كبير على مستوى المتطلبات المادية مما يعرقل أو يحول دون تطبيق مشروع رقمي بالجامعات؛ ولعل أهمها ضعف البنية التحتية اللازمة لتطبيق المشروع و قلة كفاية وكفاءة أجهزة والمعدات المتوفرة في المؤسسات الجامعية، في ظل التطورات المتواصلة والسريعة للتقنيات سواء في شقها المادي أو البرمجي وعدم قدرة قطاع التعليم العالي والبحث العلمي على ملاحقتها لمحدودية مخصصاتها المالية.
- التخوف من البيئة الرقمية لتوقع الفاعلين في مؤسسات قطاع التعليم العالي والبحث العلمي أنهم سوف يصطدمون بها في حالة تجسيد ها، خاصة في ظل ضعف إعداد العاملين، بالإضافة إلى الأمية التكنولوجية وكذا التخوف من الأجهزة التكنولوجية، ناهيك عن الخوف من مقاومة التغيير، من مبدأ أن الإنسان عدو لما يجهل.
- جهل أغلب العاملين بالجامعات بقوانين الملكية الفكرية وحقوق التأليف الرقمية، مما يطرح مشكل الأمية القانونية في أوساطهم، ونقص الوعي القانوني مما يستدعي إيجاد طرق لنشر الوعي بمتغيرات البيئة الإلكترونية، والقوانين والتشريعات المسيرة لها.
- وجود جملة من الصعوبات التي تواجه تطبيق قوانين الملكية الفكرية في البيئة الرقمية، في مقدمتها الصعوبات المتعلقة بنمط الجريمة في البيئة الرقمية، باعتبارها من الظواهر الإجرامية الحديثة التي يصعب إثبات وقوعها، بالإضافة إلى الصعوبات المتعلقة بالمؤلف في حد ذاته، وكذا الصعوبات الموجودة على مستوى القضاء (ابتسام سعيدي، 2017، ص ص214- 216).

9. أهمية الاتصال في مجال الرقمنة

مع التقدم الكبير في المجال العلمي والتقني في العالم اليوم أصبح بإمكان جميع المؤسسات في شتى المجالات متساوية في القدرة على الحصول على المعلومات وطرق العمل، ولذلك بات من الضروري البحث عن عناصر أخرى تعطي لهذه المؤسسات التميز والانفراد في تقديم خدماتها ومنتجاتها؛ ولعل الاتصال واحدا من هذه العناصر التي تساعد على تحقيق مردودية عالية ومكانة متميزة، ولا شك أن الفعالية الاتصالية ستوفر مجموعة من المنافع والفوائد؛ ويمكننا من أبرازها في النقاط التالية (جمال دريد، 2017، ص212):

- القدرة الفائقة على معالجة المشاكل من خلال استقرائها وبالتالي حلها بسرعة.
- قوة القرارات ورصانتها في معالجة الظواهر والمشاكل التي تواجه المؤسسة.
- زيادة الإنتاجية وتحسين الأداء بفضل الفعالية والكفاءة المترتبة عن اتصال فعال.
- ثبات واستقرار تدفق العمل وانجازه بدرجة عالية.
- قوة العلاقة التي تتسم بها المؤسسة في إطار استخدام الاتصال الفعال بين الجميع.
- الوضوح في استخدام العمليات المتعلقة بالمواد المستخدمة في تحقيق الأهداف.
- التركيز على العمق المنهجي في أداء نشاطات القوة البشرية العاملة في المؤسسة.
- تحسين استجابة المشاركين في نشاطات وفعالية المؤسسة من عملاء وموردين وموزعين.

10. نتائج استخدام تكنولوجيا المعلومات

ينجم عن استعمال تكنولوجيا المعلومات في المؤسسات الجامعية العديد من الفوائد نذكر منها ما يلي:

Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

- الرفع من القيمة العلمية للمؤسسة الجامعية؛ ذلك أن استخدام تكنولوجيا المعلومات في المؤسسات الجامعية يجعلها تكسب مكانة وقيمة علمية ليس داخل الوطن فحسب بل بين جامعات دول العالم، ويظهر ذلك جليا في التصنيفات الدورية التي تصدر بعض الجامعات ومراكز.
- زيادة إنتاجية المؤسسات الجامعية؛ فالتطبيق الواسع والمحكم لتكنولوجيا المعلومات يؤدي إلى زيادة ملحوظة في إنتاجية المؤسسات، فالأعمال والأنشطة التي كانت تأخذ وقتا طويلا ويُبذل فيها جهدا كبيرا تصبح ضمن الرقمنة سهلة وسريعة الانجاز.
- تقوية روح العمل لدى الفاعلين في المؤسسات الجامعية؛ فاستعمال تكنولوجيا المعلومات تجعل الاتصال والتفاعل بين كل الفاعلين في هذه المؤسسات سهل وسلس، بالإضافة إلى وضوح الأهداف والتعليمات والأعمال المطلوب القيام بها مما يجعل الجو العام داخل المؤسسات مريح ومثمر.
- إعادة النظر في وضع احتياجات المؤسسات الجامعية في ما يخص الهياكل البشرية؛ فالاتجاه العام نحو وظائف جديدة ليد عاملة مدربة وذات إمكانيات غير تقليدية تجيد التعامل مع تكنولوجيا المعلومات والرقمنة يجعل التوظيف ذا معنى وأهمية، خصوصا في ظل سياسات التشغيل الفاشلة المعمول بها اليوم.
- نجاعة التعليمات؛ إن استخدام تكنولوجيا المعلومات تسهل من مهام المسيرين على مختلف المستويات في جميع مهامهم، لأن هذه التكنولوجيا توفر كل ما يحتاجه المسير من معلومات ومعطيات في مدة زمنية قصيرة جدا تجعل قراراتهم صحيحة وسريعة.
- التشجيع على بذل المزيد من الجهد؛ وذلك أن تكنولوجيا المعلومات تجعل العمل منظم وواضح من خلال تقسيم العمل بدقة، ما يتيح للفاعل في المؤسسات الجامعية معرفة حقوقه وواجباته بسهولة ويسر فيدفعه ويشجعه ذلك إلى القيام بعمله وهو مدرك بأن جهده لن يضيع، خاصة وأنه يعلم أن كل شيء واضح ومحسوب (إبراهيم عبد الوكيل الفار، 2003، ص25).

11. الأثر التنظيمي للرقمنة

مما لاشك فيه أن الرقمنة أثرت وبشكل كبير على مختلف الإدارات للكثير من التنظيمات سواء كانت اجتماعية أو ثقافية أو اقتصادية؛ ومن أبرز هذه الآثار هو انتقال الإدارة من منظومة مستقلة إلى منظومة شبكية متاحة للجميع، فالمعالجة وقواعد البيانات الموزعة جعلت تكنولوجيا المعلومات تتجه نحو المزيد من الانتشار واللامركزية وبالتالي الاستفادة أكثر من التقنيات المتقدمة في مجال شبكات الاتصال والتبادل الرقمي الالكتروني للمعطيات والمعلومات، إضافة إلى أن نظام الإدارة التقليدي تحول إلى نظام إداري ذكي إذ أصبح بإمكان الإدارة الالكترونية أن تستخدم منظومات وتقنيات مُحَوسَبَة تتيح معالجة المعلومات بشكل بسيط ودقيق ومنظم، وعلاوة على ما سبق فالرقمنة تقدم أنظمة معالجة تحليلية فورية للإدارة الالكترونية من أجل الحصول على تقارير معلوماتية متنوعة وفورية، لأن القدرة على استدعاء المعطيات والدخول للبيانات المتغيرة باستمرار أصبح متاحا في ظل الرقمنة بدل ما كان في السابق والذي كانت تتم فيه المعالجة بالدفعات بطريقة تقليدية بطيئة، ومن بين أهم الميزات التي وفرتها الرقمنة هو تسهيل مهمة الاتصال الداخلي (الانترنت Intranet) بين العاملين لتلبية حاجياتهم والاتصال الخارجي مع المتعاملين مع هذه المؤسسة (بوزكري جيلالي، 2016، ص63).

كما استطاعت الإدارة الالكترونية في ظل ما أصبح يعرف بالرقمنة من التحول من إدارة مركزية إلى إدارة لامركزية ذات تنظيم مرن يعتمد على المعلومات لا الأحكام وعلى عمل الفريق لا عمل الفرد مهما بلغ من مهارة وخبرة، ما زاد من وتيرة التنافس في تقديم الأفضل.

إذن فالهدف الأساسي للتنظيم بصورة عامة هو وضع ترتيبات على مستوى المنظمة ككل سواء كانت اقتصادية أو اجتماعية أو ثقافية أو علمية لتطويرها، وبالخصوص في ما يتعلق بالهياكل التنظيمية وتحديدا في التنظيم الإداري الالكتروني، كل ذلك من أجل إزالة الإجراءات

Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

والتنظيمات الموجودة في البيئة الإدارية التقليدية، بواسطة مجموعة من الإجراءات الجديدة والمتمثلة في تقسيم العمل وتوزيع الاختصاصات بصورة مختلفة عن ما كان معمول به في البيئة التقليدية، يتم التركيز فيها على خلق وحدات تنظيمية جديدة، تكون فيها المهام والوظائف عديدة ومتنوعة، ويتم ذلك بتوزيع السلطة في المؤسسات ما يسهل عملية الإنجاز وتحقيق الأهداف التنظيمية، والتي تكون مشتركة بين جميع العاملين في نفس المستوى التنظيمي الخاص بهم؛ أي أن كل العاملين أو الفاعلين المنتمين لنفس الوحدة أو القسم التنظيمي لهم نفس الأدوار والمهام ومطالبين بتحقيق نفس الأهداف، ولكن كل حسب المستوى التنظيمي – وحدة أو قسم تنظيمي - الذي ينتمي إليه (شاعو أسماء، 2018، ص40).

فالأدوار والأنشطة التي تتم في بيئة الإدارة الإلكترونية، وبالضبط في التّنظيم الالكتروني تكون ديناميكية ومرنة، مما يجعل التكيف والاستجابة للتحولات والتغيرات التي تحصل على مستوى الهياكل التنظيمية متاحا بل وفعال؛ والجدول التالي يوضح الأثر التنظيمي للانترنت:

جدول رقم 2: يوضح التأثيرات الأساسية للإنترنت ذات العلاقة بوظيفة التنظيم

المكونات	من	إلى
الهيكل التنظيمي	- التنظيم العمودي - الهيكل القائم على الوحدات الثابتة. - تنظيم الوحدة التنظيمية الواحدة. - التنظيم أعلى – أسفل. - شركة ذات هيكل تنظيمي محدد.	- التنظيم المصفوفي. - الهياكل القائمة على الفرق. - تنظيم الوحدات المصغرة. - مخطط من اليمين إلى اليسار. - شركة بدون هيكل تنظيمي محدد.
التقسيم الإداري	- التقسيم الإداري على أساس الأقسام أو الوحدات. - التقسيم الإداري التقليدي.	- التنظيم القائم على الفرق. - التنظيم القائم على تحالفات داخلية أو خارجية.
سلسلة الأوامر	- سلسلة الأوامر الإدارية أو السلطة الخطية. - سلسلة الأوامر الخطية. - التنظيم أحادي الرئيس المباشر.	- الوحدات الاستشارية أو السلطة الاستشارية. - الوحدات المستقلة والفرق المدارة ذاتيا. - التنظيم ثنائي الرئيس المباشر أو تعدد الرؤساء المباشرين.
الرسمية	- اللوائح والسياسات التفضيلية. - القواعد والإجراءات. - جداول العمل القياسية والمجدولة مسبقا.	- السياسات المرنة. - الفريق المدار ذاتيا أو إدارة الذات. - جداول العمل المرنة والمتغيرة.
المركزية واللامركزية	- المركزية: السلطة في القمة. - اللامركزية السلطة موزعة.	- تعدد مراكز السلطة. - الوحدات المستقلة والفرق المدارة ذاتيا.
القياسية أو المعيارية	- تقسيم عمل كثيف. - قواعد وإجراءات أداء محددة. - سلوكيات موحدة في أداء المهام.	- التنوع في المهام. - توسيع العمل وإثرائه. - التمكن الإداري.

المصدر: شاعو أسماء، 2018، ص40

ويمكن أن نلخص الآثار التنظيمية للرقمنة في النقاط التالية (بوزكري جيلالي، 2016، ص64):

- الانتقال من إدارة الأشياء إلى إدارة الرقميات.
- الانتقال من الإدارة المباشرة إلى الإدارة عن بعد.
- الانتقال من إدارة النشاط المادي إلى إدارة النشاط الافتراضي.
- الانتقال من التنظيم الهرمي القائم على سلسلة الأوامر إلى التنظيم الأفقي الشبكي.

Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

- الانتقال من القيادة المرتكز على العاملين إلى القيادة المرتكزة على التكنولوجيا والزبون (العميل).
- الانتقال من الزمن الإداري إلى زمن الانترنت.
- الانتقال الرقابة المقارنة إلى الرقابة الآنية.
- الانتقال من القيادة الغير إلى القيادة الذاتية.

12. الجانب التطبيقي (عرض وتحليل لبيانات الفرضيات)

جدول رقم 3: يوضح أثر الرقمنة في نوع الاتصال المتبع في الإدارة

		استعمال الرقمنة						المجموع	
		نعم		لا		نوعا ما			
		التكرار	النسبة المئوية	التكرار	النسبة المئوية	التكرار	النسبة المئوية	التكرار	النسبة المئوية
نوع الاتصال المتبع	تقليدي	09	69.23	00	00.00	04	30.77	13	100
	حديث	10	58.82	00	00.00	07	41.18	17	100
	مختلط	13	65.00	00	00.00	07	35.00	20	100
المجموع		32	64.00	00	00.00	18	36.00	50	100

المصدر: (من إعداد الباحث، من مخرجات برنامج SPSS)

يبين الجدول رقم (3) والذي يوضح أثر الرقمنة في نوع الاتصال المتبع في الإدارة؛ أن الموظفين الذين يستعملون الرقمنة دائما يمثلون ما نسبته (64.00%) وهو يمثل الاتجاه العام للجدول، وأعلى نسبة تدعم هذا الاتجاه نجدها لدى أفراد العينة الذين يتبعون نمط الاتصال التقليدي بنسبة (69.23%)؛ في حين أن أفراد العينة الذين يتبعون نمط الاتصال الحديث وهو أدنى نسبة في هذا الاتجاه فيمثلون نسبة (58.82%).

أما الأفراد المبحوثين الذين لا يستعملون الرقمنة فيمثلون ما نسبتهم (00.00%) وهي أدنى نسبة في الاتجاه العام للجدول.

من خلال الملاحظات السابقة يتبين لنا أن تأثير استعمال أفراد العينة للرقمنة على نمط الاتصال بين الموظفين يبقى محدود نسبيا؛ ذلك أن النسب في عمود الاتجاه العام للجدول تكاد تكون متطابقة في الجدول السابق, فنجد أن أفراد العينة المبحوثين الذين يستعملون الرقمنة الاتصال المتبع لديهم يكون بالشكل: تقليدي, حديث, مختلط, نسبهم على الترتيب هي كالتالي: 69.23%, 58.82%, 65.00%, إذن من خلال التحليل السابق نستطيع أن نؤكد أنه لا يوجد تأثير مباشر وواضح لاستعمال الرقمنة على نمط الاتصال المتبع من طرف الموظفين.

جدول رقم 4: يوضح أثر استعمال الرقمنة في الاتصال بين الموظفين

		استعمال الرقمنة						المجموع	
		نعم		لا		نوعا ما			
		التكرار	النسبة المئوية	التكرار	النسبة المئوية	التكرار	النسبة المئوية	التكرار	النسبة المئوية
الاتصال بين الموظفين	نعم	06	60.00	00	00.00	04	40.00	10	100
	لا	08	80.00	00	00.00	02	20.00	10	100
	أحيانا	17	56.67	00	00.00	13	43.33	30	100
المجموع		31	62.00	00	00.00	19	38.00	50	100

المصدر: (من إعداد الباحث، من مخرجات برنامج SPSS)

Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

يوضح الجدول رقم (4) والخاص بأثر استعمال الرقمنة في الاتصال بين الموظفين؛ أن الموظفين الذين يستعملون الرقمنة دائما يمثلون ما نسبته (62.00%) وهو يمثل الاتجاه العام للجدول، وقد سبق وأن ذكرنا ذلك في الجدول السابق؛ وأعلى نسبة تدعم هذا الاتجاه نجدها لدى أفراد العينة الذين يرون أنه لا يوجد اتصال بين الموظفين في المصلحة التي ينتمون إليها بنسبة (80.00%)؛ في حين أن أفراد العينة الذين يرون أنه يوجد أحيانا اتصال بين الموظفين وهو أدنى نسبة في هذا الاتجاه فيمثلون نسبة (56.67%).

أما أقل نسبة في الاتجاه العام للجدول فنجدها لدى أفراد العينة المبحوثين الذين لا يستعملون الرقمنة بنسبة (00.00%).

وبالنسبة للأفراد المبحوثين الذين يستعملون الرقمنة نوعا ما فيمثلون ما نسبتهم (38.00%)؛ وأعلى نسبة تدعمها في نفس العمود توجد لدى أفراد العينة الذين يرون أنه يوجد أحيانا اتصال بين الموظفين بنسبة (43.33%), في مقابل ذلك فإن نسبة أفراد العينة الذين يرون أنه لا يوجد اتصال بين الموظفين في هذا الاتجاه فتقدر بـ (20.00%) من مجموع الأفراد المبحوثين الذين يستعملون الرقمنة نوعا ما.

من خلال قراءة إحصائية سريعة لبيانات الجدول السابق يتبين لنا أن تأثير استعمال أفراد العينة للرقمنة على الاتصال بين الموظفين يبقى محدود نسبيا؛ ذلك أن النسب في عمود الاتجاه العام للجدول متقاربة في هذا الجدول, فنجد أن أفراد العينة المبحوثين الذين يستعملون الرقمنة يرون أن الاتصال بين الموظفين في إدارتهم يكون بالشكل التالي: يوجد اتصال, لا يوجد اتصال، يوجد اتصال أحيانا, نسبهم على الترتيب هي كالتالي: 60.00%, 80.00%, 56.67%, إذن من خلال التحليل السابق نستطيع أن نؤكد أنه لا يوجد تأثير مباشر وواضح لاستعمال الرقمنة على الاتصال بين الموظفين.

جدول رقم 5: يوضح أثر تعميم المصالح بأجهزة الإعلام الآلي في سهولة اتخاذ القرارات

		وجود جهاز إعلام آلي						المجموع	
		نعم		لا		نوعا ما			
		التكرار	النسبة المئوية	التكرار	النسبة المئوية	التكرار	النسبة المئوية	التكرار	النسبة المئوية
سهولة اتخاذ القرارات	نعم	03	60.00	00	00.00	02	40.00	05	100
	لا	14	87.50	00	00.00	02	12.50	16	100
	أحيانا	16	55.17	00	00.00	13	44.83	29	100
المجموع		33	66.00	00	00.00	17	34.00	50	100

المصدر: (من إعداد الباحث، من مخرجات برنامج SPSS)

يبين الجدول رقم (5) والخاص بأثر تعميم المصالح بأجهزة الإعلام الآلي في سهولة اتخاذ القرارات؛ أن الموظفين الذين تتوفر في مكاتبهم أجهزة إعلام آلي يمثلون ما نسبته (66.00%) وهو يمثل الاتجاه العام للجدول، وأعلى نسبة تدعم هذا الاتجاه نجدها لدى أفراد العينة الذين يرون أنه لا توجد سهولة في اتخاذ القرارات في المصلحة التي ينتمون إليها بنسبة (87.50%)؛ في حين أن أفراد العينة الذين يرون أنه توجد أحيانا سهولة في اتخاذ القرارات في المصلحة التي ينتمون إليها وهو أدنى نسبة في هذا الاتجاه فيمثلون نسبة (55.17%).

وأقل نسبة في الاتجاه العام للجدول فنجدها لدى أفراد العينة المبحوثين الذين لا تتوفر في مكاتبهم أجهزة إعلام آلي بنسبة (00.00%).

وبالنسبة للأفراد المبحوثين الذين تتوفر في مكاتبهم أجهزة إعلام آلي نوعا ما فيمثلون ما نسبتهم (34.00%)؛ وأعلى نسبة تدعمها في نفس العمود توجد لدى أفراد العينة الذين يرون أنه توجد أحيانا سهولة في اتخاذ القرارات في المصلحة التي ينتمون إليها بنسبة

Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

(44.83%), في مقابل ذلك فإن نسبة أفراد العينة الذين يرون أنه لا توجد سهولة في اتخاذ القرارات في المصلحة التي ينتمون إليها في هذا الاتجاه فتقدر بـ (12.50%) من مجموع الأفراد المبحوثين الذين تتوفر في مكاتبهم أجهزة إعلام آلي نوعا ما.

من خلال بيانات الجدول السابق يتبين لنا أن تأثير توفر في أجهزة إعلام آلي في مكتب الموظف على السهولة في اتخاذ القرارات عكسي؛ ذلك أن النسب في عمود الاتجاه العام للجدول مختلفة نوعا ما في هذا الجدول, فنجد أن أكثر نسبة وهي (87.50%) من أفراد العينة المبحوثين الذين تتوفر في مكاتبهم أجهزة إعلام آلي يرون أنه لا توجد سهولة في اتخاذ القرارات في المصلحة، في مقابل من يرون أنه توجد سهولة في اتخاذ القرارات في المصلحة أو توجد سهولة أحيانا؛ بالنسب 60.00، 55.17 على الترتيب، إذن من خلال ما سبق نؤكد أنه يوجد تأثير عكسي لتوفر أجهزة إعلام آلي في مكتب الموظف على السهولة في اتخاذ القرارات.

جدول رقم 6: يوضح أثر استخدام الرقمنة في سهولة اتخاذ القرارات

		استعمال الرقمنة				المجموع	
		نعم		لا			
		التكرار	النسبة المئوية	التكرار	النسبة المئوية	التكرار	النسبة المئوية
سهولة اتخاذ القرارات	نعم	05	100.00	00	00.00	05	100
	لا	12	75.00	04	25.00	16	100
	أحيانا	20	68.97	09	31.03	29	100
المجموع		37	74.00	13	26.00	50	100

المصدر: (من إعداد الباحث، من مخرجات برنامج SPSS)

يبين الجدول رقم (6) والخاص بأثر استعمال الرقمنة في سهولة اتخاذ القرارات؛ أن الموظفين الذين ستعملون الرقمنة يمثلون ما نسبته (74.00%) وهو يمثل الاتجاه العام للجدول، وأعلى نسبة تدعم هذا الاتجاه نجدها لدى أفراد العينة الذين يرون أنه توجد سهولة في اتخاذ القرارات في المصلحة التي ينتمون إليها بنسبة (100.00%)؛ في حين أن أفراد العينة الذين يرون أنه توجد أحيانا سهولة في اتخاذ القرارات في المصلحة التي ينتمون إليها وهو أدنى نسبة في هذا الاتجاه فيمثلون نسبة (68.97%).

وأقل نسبة في الاتجاه العام للجدول فنجدها لدى أفراد العينة المبحوثين الذين لا يستعملون الرقمنة بنسبة (00.26%)؛ وأكبر نسبة تدعم هذا الاتجاه نجدها لدى أفراد العينة المبحوثين الذين يرون أنه توجد سهولة أحيانا في اتخاذ القرارات في المصلحة التي ينتمون إليها وهي (31.03%), وبالنسبة لأفراد العينة الذين يرون أنه توجد سهولة في اتخاذ القرارات في المصلحة التي ينتمون إليها في هذا الاتجاه فيمثلون ما نسبته (00.00%) من مجموع أفراد العينة المبحوثين الذين لا يستعملون الرقمنة.

مما سبق يتضح لنا أن هناك تأثير لاستعمال الرقمنة على السهولة في اتخاذ القرارات ؛ ذلك أن النسب في عمود الاتجاه العام للجدول متباينة في هذا الجدول, فنجد أن أكثر نسبة وهي (100.00%) من أفراد العينة المبحوثين الذين يستعملون الرقمنة يرون أنه توجد سهولة في اتخاذ القرارات في المصلحة، في مقابل من يرون أنه لا توجد سهولة في اتخاذ القرارات في المصلحة أو توجد سهولة أحيانا؛ بالنسب 75.00، 68.97 على الترتيب، إذن من خلال ما سبق نؤكد أنه يوجد تأثير لاستعمال الرقمنة على السهولة في اتخاذ القرارات.

Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

جدول رقم 7: يوضح أثر تدريب الموظفين على الرقمنة في أداء الموظف

		تدريب الموظفين						المجموع	
		نعم		لا		أحيانا			
		التكرار	النسبة المئوية	التكرار	النسبة المئوية	التكرار	النسبة المئوية	التكرار	النسبة المئوية
جودة أداء الموظف	نعم	00	00.00	03	42.86	04	57.14	07	100
	لا	02	12.50	06	37.50	08	50.00	16	100
	نوعا ما	01	03.70	05	18.52	21	77.78	27	100
المجموع		03	06.00	14	28.00	33	66.00	50	100

المصدر: (من إعداد الباحث، من مخرجات برنامج SPSS)

يوضح الجدول رقم (7) والخاص بأثر أثر تدريب الموظفين على الرقمنة في أداء الموظف؛ أن الموظفين الذين يتلقون تدريبا أحيانا يمثلون ما نسبته (66.00%) وهو يمثل الاتجاه العام للجدول، وأعلى نسبة تدعم هذا الاتجاه نجدها لدى أفراد العينة الذين يرون أن هناك جودة نوعا ما في أداء الموظف بنسبة (77.78%)؛ في حين أن أفراد العينة الذين يرون أنه لا توجد جودة في أداء الموظف في المصلحة التي ينتمون إليها أو توجد نسبها بالترتيب 50.00%، 57.14%.

وأقل نسبة في الاتجاه العام للجدول فنجدها لدى أفراد العينة المبحوثين الذين يتلقون تدريبا على الرقمنة بنسبة (06.00%)؛ وأكبر نسبة تدعم هذا الاتجاه نجدها لدى أفراد العينة المبحوثين الذين يرون أنه ليس هناك جودة في أداء الموظف وهي (12.50%), وبالنسبة لأفراد العينة الذين يرون أن هناك جودة في أداء الموظف في هذا الاتجاه فيمثلون ما نسبته (00.00%) من مجموع أفراد العينة المبحوثين الذين يتلقون تدريبا على الرقمنة.

وبالنسبة للأفراد المبحوثين الذين لا يتلقون تدريبا فيمثلون ما نسبته (28.00%)؛ وأعلى نسبة تدعمها في نفس العمود توجد لدى أفراد العينة الذين يرون أن هناك جودة في أداء الموظف بنسبة (42.86%), في مقابل ذلك فإن نسبة أفراد العينة الذين يرون أن هناك جودة نوعا ما في أداء الموظف في هذا الاتجاه فتقدر بـ (18.00%) من مجموع الأفراد المبحوثين الذين لا يتلقون تدريبا على الرقمنة.

من الجدول السابق يتبين لنا أن تأثير تلقي الموظف تدريبا على الرقمنة في جودة عمله غير واضح؛ لأن أغلب الموظفين المبحوثين يتلقون أحيانا تدريبا على الرقمنة وجزء كبير من هؤلاء بنسبة (77.78%) يرون أن هناك جودة للموظف نوعا ما، ما نستنتج أن تأثير تلقى تدريبا على الرقمنة على جودة أداء الموظف تبقى غير واضحة.

جدول رقم 8: يوضح أثر تشجيع المستخدم أثناء استعمال الرقمنة في تطوير مهارات جديدة في التكنولوجيا

		تطوير مهارات جديدة في التكنولوجيا						المجموع	
		نعم		لا		أحيانا			
		التكرار	النسبة المئوية	التكرار	النسبة المئوية	التكرار	النسبة المئوية	التكرار	النسبة المئوية
تشجيع المستخدم أثناء استعمال الرقمنة	نعم	02	22.22	02	22.22	05	55.56	09	100
	لا	14	34.15	06	14.63	21	51.22	41	100
المجموع		16	32.00	08	16.00	26	52.00	50	100

المصدر: (من إعداد الباحث، من مخرجات برنامج SPSS)

Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

يبين الجدول رقم (8) والخاص بأثر تشجيع المستخدم أثناء استعمال الرقمنة في تطوير مهارات جديدة في التكنولوجيا؛ أن الموظفين الذين يسعون إلى تطوير مهارات جديدة في التكنولوجيا يمثلون ما نسبته (52.00%) وهو يمثل الاتجاه العام للجدول، أما النسب في عمود هذا الاتجاه فهي متقاربة 55.56%، 51.22% وتمثل الموظفين الذين يلقون تشجيعا أثناء استعمال الرقمنة، والذين لا يلقون تشجيعا. وأقل نسبة في الاتجاه العام للجدول فنجدها لدى أفراد العينة المبحوثين الذين لا يسعون إلى تطوير مهارات جديدة في التكنولوجيا بنسبة (16.00%)؛ وأكبر نسبة تدعم هذا الاتجاه نجدها لدى أفرد العينة الذين يلقون تشجيعا أثناء استعمال الرقمنة بنسبة (22.22%)، وأقل نسبة في هذا الاتجاه هي (14.63%) وتمثل أفراد العينة الذين لا يلقون تشجيعا أثناء استعمال الرقمنة.

من خلال بيانات الجدول السابق يتبين لنا أنه لا يوجد تأثير على تشجيع المستخدم أثناء استعمال الرقمنة في تطوير مهارات جديدة في التكنولوجيا؛ لأن النسب في عمود الاتجاه العام للجدول متقاربة 52.63%، 50.62% وتمثل الموظفين الذين يلقون تشجيعا أثناء استعمال الرقمنة، والذين لا يلقون تشجيعا, إذن من خلال ما سبق نؤكد أنه لا يوجد تأثير لتشجيع المستخدم أثناء استعمال الرقمنة في تطوير مهارات جديدة في التكنولوجيا.

13. خاتمة

نسجل من خلال التحليل السابق للفرضيات العديد من الاستنتاجات والتي يمكن أن نعرضها في النقاط التالية:

- لا يوجد تأثير مباشر وواضح لاستعمال الرقمنة على نمط الاتصال المتبع من طرف الموظفين.
- لا يوجد تأثير مباشر وواضح لاستعمال الرقمنة على الاتصال بين الموظفين.
- هناك تأثير عكسي لتوفر أجهزة إعلام آلي في مكتب الموظف على السهولة في اتخاذ القرارات.
- يوجد تأثير لاستعمال الرقمنة على السهولة في اتخاذ القرارات.
- تأثير تلقى تدريبا على الرقمنة على جودة أداء الموظف يبقى غير واضح.
- لا يوجد تأثير لتشجيع المستخدم أثناء استعمال الرقمنة في تطوير مهارات جديدة في التكنولوجيا.

ما يؤكد لنا أن الفرضية؛ "يرتبط استعمال الرقمنة بمدى تلقي المستعمل لتكوين متخصص" غير محققة، والفرضية "يرتبط استعمال الرقمنة بمدى التشجيع الذي يتلقاه المستعمل" كذلك غير محققة،والأمر ينطبق كذلك على الفرضية "هناك أثر لجودة الاتصال داخل الجامعة نتيجة الرقمنة" أما الفرضية "هناك مرونة في اتخاذ القرار نتيجة الرقمنة" فمحققة، وكخلاصة لما سبق نستطيع أن نقول أن أثر الرقمنة ينحصر على اتخاذ القرارات في ما يخص العمل وهذا فيما يتعلق بالأبعاد التي اخترناها، فربما هناك تأثير للرقمنة في متغيرات وأبعاد أخرى.

من خلال ما سبق نستنتج أن العمل في مجال الرقمنة مازال غائبا وبشكل جزئي في أغلب مؤسسات التعليم العالي الجزائرية، على الرغم من أنها أكثر البيئات ارتباطا بهذا المجال وعلى الرغم من دخول الكثير من المصطلحات التي تتضمن الرقمنة على غرار؛ الجامعة الافتراضية، التعليم عن بعد، وكذلك إتاحة الكثير من الأرضيات الالكترونية للأساتذة التي تتعلق بالتأهيل أو تسجيل مشاريع البحث وتقديم الدروس، وبالنسبة للطلبة هنالك كذلك أرضيات الدراسة والتقويم والاطلاع على النتائج وتقديم الطعون وغيرها، والأمر كذلك بالنسبة للموظفين والعمال والمشرفين على الرقمنة في الجامعة، ولا يتعلق الأمر بالإمكانيات والتكوين واستعمال الرقمنة بل يتعلق كذلك بصورة كبيرة بالذهنيات والاستعدادات النفسية للأساتذة والطلبة؛ من باب أن الإنسان عدو لما يجهل، فنجد الكثير من الأساتذة والطلبة يرون أننا مازلنا بعيدين عن هذا المجال ويطرف آخرون إلى حد اعتقادهم بعدم جدوى وفعالية هذا المجال بالرغم من ظهور آثاره على

Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

أرض الواقع بشكل واضح وجلي، لذلك ومن أجل تحسين مستوى الرقمنة في جامعاتنا الجزائرية من الناحية البشرية والمادية والتكنولوجية وكذا القانونية، ومن أجل الاستفادة القصوى من تجارب الرقمنة في العالم نقترح ما يلي:

- ✓ تسهيل عملية الولوج للأرضيات الالكترونية الموضوعة من طرف الجامعات للطلبة والأساتذة وكل من له علاقة.
- ✓ الإسراع في عمليات التكوين والتدريب بدءا بالطالب والأستاذ إلى غاية أبسط تقني وعامل في الجامعة.
- ✓ ترشيد عملية التوظيف والتركيز في تحديد الاحتياجات على التخصصات التي تتعلق بالصيانة والبرمجة.
- ✓ سن قوانين وتشريعات وكذا تعليمات داخلية تجبر العاملين، الأساتذة والطلبة على الانتقال إلى طرق العمل الرقمي على غرار بعض الجامعات خارج وداخل الوطن.
- ✓ تحسين ظروف العمل وتوفير بيئة عمل مناسبة ومريحة ومشجعة على العمل والاجتهاد في ابتكار أساليب وطرق جديدة في مجال الرقمنة.

برمجة لقاءات وندوات وأيام دراسية لجميع فئات العمل على مستوى الجامعات على مختلف المستويات.

14. قائمة المراجع

1/ بلعباس عبد الحميد، (2006)، إتاحة واستخدام مصادر المعلومات الإلكترونية، دراسة لاستخدام مصادر المعلومات الالكترونية من قبل طلبة الدراسات العليا بالمكتبة الجامعية لجامعة محمد بوضياف بالمسيلة، مذكرة تخرج لنيل شهادة ماجستير في علم المكتبات والتوثيق.

2/ بوسمغون إبراهيم، (2009)، تكنولوجيا المعلومات وتطبيقاتها في مجال الأرشيف، أرشيف ولاية قسنطينة نموذجا، ماجستير علم المكتبات تخصص إعلام علمي وتقني، جامعة منتوري، قسنطينة.

3/ جيلالي بوزكري، (2016)، الإدارة الإلكترونية في المؤسسات الجزائرية واقع وآفاق، أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه علوم في علوم التسيير، تخصص إدارة الأعمال والتسويق، جامعة الجزائر3.

4/ الحسن إحسان محمد، (2006)، مناهج البحث الاجتماعي، دار وائل للنشر، بغداد، العراق.

5/ دريد جمال، (2017)، الإدارة الإلكترونية وفعالية الاتصال في المؤسسات الجزائرية، دراسة حالة مؤسسة اتصالات الجزائر، أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه الطور الثالث في ميدان العلوم الإنسانية شعبة علوم الإعلام والاتصال تخصص اتصال مؤسساتي، كلية علوم الإعلام والاتصال قسم الاتصال، جامعة الجزائر.

6/ الدويدري رجاء وحيد, (2000)، البحث العلمي: أساسياته النظرية وممارساته الفعلية, الطبعة الأولى, دار الفكر المعاصر, دمشق, سوريا.

7/ سعيدي ابتسام، (2017)، معوقات مشاريع الرقمنة بالمكتبات الجامعية الجزائرية؛ دراسة ميدانية بالمكتبات الجامعية لولايات الشرق، أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه الطور الثالث نظام LMD في علم المكتبات والمعلومات، تخصص الرقمنة في المؤسسات التوثيقية، جامعة عبد الحميد مهري. قسنطينة 2، الجزائر.

8/ شاعو أسماء، (2018)، تأثير الإدارة اللالكترونية على إدارة الموارد البشرية؛ دراسة ميدانية في مؤسسة سوناطراك، فرع الاستكشاف، ولاية بومرداس، رسالة مقدمة لاستكمال متطلبات الحصول على شهادة الدكتوراه الطور الثالث في العلوم السياسية، تخصص إدارة الموارد البشرية.

9/ عبد الوكيل الفار إبراهيم، (2002)، استخدام الحاسوب في التعليم، الطبعة الأولى، دار الفكر، عمان، الأردن.

10/ عبد الوكيل الفار إبراهيم، (2003)، طرق تدريس الحاسوب1، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، عمان, الأردن.

11/ قنديلجي عامر إبراهيم وفاضل السامرائي إيمان، (2010) حوسبة (أتمتة)المكتبات، دار المسيرة، عمان، الأردن.

12/ مسيف عائشة، (2019)، الاتصال العلمي الالكتروني ودوره في تفعيل البحث العلمي، بالجامعة الجزائرية، دراسة ميدانية بجامعات قسنطينة، أطروحة، مقدمة لنيل شهادة دكتوراه علوم في علم المكتبات، جامعة عبد الحميد مهري- قسنطينة2.

13/ نعيم أحمد سمير, (1987)، المنهج العلمي في البحوث الاجتماعية، الطبعة الرابعة, مكتبة سعيد رأفت, القاهرة, مصر.

Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)