CLOUD SOLUTIONS: As An Alternative Option To Adopting IT Solutions: What Are The Opportunities For ALGERIAN SMES?

-**KAOUTHAR BOUZERGUI**[1]: *PhD Researcher, University of Algiers 3, Algeria.*

Received:26/02/2021 ***Accepted :01/06/2021*** ***Published :20/06/2021***

Abstract

This research aims at identifying cloud computing as a technological model that has revolutionized the way informatics functions are performed, as an alternative opportunity to operate IT solutions beyond the capital expenditure models of internally managed IT solutions ;

The sample of the study - a restricted sample - consisted of 22 Algerian SMEs operating in Algiers's state; The study found a statistically significant effect on the contribution of cloud computing in the adoption of IT solutions in its three dimensions (rationalization of IT investments - overcoming technical and technological constraints and the risks of adopting technological innovations - equal opportunities for adopting IT solutions between institutions);

The study also found that adopting the cloud option by comparing the economics of choosing between cloud solutions and internally managed IT solutions is not enough to consider the cloud option as the best practical and feasible solution for SME access to cloud solutions.

Key words: Cloud Computing, Cloud Solutions, Cloud Access, Algerian SME's.

Jel Codes Classification : O32, M15.

1 - **KAOUTHAR BOUZERGUI**, CHANGE MANAGEMENT LAB , bouzergui.kaouthar@univ-alger3.dz

الحلول السحابية كخيار بديل لتبني الحلول المعلوماتية: أي فرص للمؤسسات الجزائرية الصغيرة والمتوسطة؟

كوثر بوزرقي[1]: باحثة دكتوراه، جامعة الجزائر 3 – الجزائر.

تاريخ الإرسال: 2021/02/26 **تاريخ القبول: 2021/06/01** **تاريخ النشر: 2021/06/20**

ملخص

تهدف هذه الورقة البحثية الى التعرف على المعلوماتية السحابية كنموذج تكنولوجي ساهم في احداث ثورة في طريقة قيام وظائف المعلوماتية، كفرصة بديلة لتشغيل الحلول المعلوماتية بما يتجاوز نماذج الانفاق الرأسمالي لحلول المعلوماتية المدارة داخليا؛ وتكونت عينة الدراسة – عينة مقيدة – من 22 مؤسسة صغيرة ومتوسطة جزائرية تنشط على مستوى ولاية الجزائر العاصمة، وتوصلت الدراسة الى وجود اثر ذو دلالة إحصائية لمساهمة المعلوماتية السحابية في تبني الحلول المعلوماتية بأبعادها الثلاث (ترشيد الاستثمارات المعلوماتية – تخطي القيود التقنية والتكنولوجية ومخاطر تبني الابتكارات التكنولوجية – تكافؤ فرص تبني الحلول المعلوماتية بين المؤسسات)، كما توصلت الدراسة الى ان تبني الخيار السحابي من خلال مقارنة اقتصاديات الاختيار بين الحلول السحابية والحلول المعلوماتية المدارة داخليا ليس كافيا لاعتبار الخيار السحابي الحل العملي الأمثل والقابل للتنفيذ لوصول المؤسسات الصغيرة والمتوسطة للحلول السحابية.

الكلمات المفاتيح: المعلوماتية السحابية، الحلول السحابية، الوصول السحابي، المؤسسات الجزائرية الصغيرة والمتوسطة.

التصنيف JEL : O32, M15.

[1]- **المرسل** ، مخبر إدارة التغيير في المؤسسة الجزائرية ، bouzergui.kaouthar@univ-alger3.dz

مقدّمة:

في مدة لا تتجاوز نصف القرن، انتقلنا من المعلوماتية كبيرة الحجم نحو المعلوماتية المجردة ماديا، تقنيات وتكنولوجيات ساهمت في الوصول، وصبت منطقيا نحو ظهور المعلوماتية السحابية كنموذج تكنولوجي ساهم في إحداث ثورة في طريقة قيام وظائف المعلوماتية، ويسعى إلى تعظيم استخدام الموارد المعلوماتية بما يُمكن المؤسسة من تخطي القيود التقنية والتكنولوجية وتطوير الاحتياجات القائمة على الحلول المعلوماتية بأقل تكلفة، كفرصة بديلة لتشغيل الحلول المعلوماتية وتجاوز نماذج الانفاق الرأسمالي ومخاطر تبني الابتكارات التكنولوجية بما يسمح بتخصيص الكفاءات الأساسية ودعم التركيز على القدرات والموارد الداخلية للأنشطة المحورية لتحفيز الجهود نحو التقارب للوصول إلى أفضل الممارسات بما يتماشى ومعدل إتجاه التغير الخارجي؛ وبين من اعتبر المعلوماتية السحابية نموذجا اقتصاديا وحلا تجاريا، ومن اعتبرها حلقة من سيناريو التّدمير الإبداعي لـ SCHUMPETER لاستحواذها بشكل متزايد على نماذج الإنفاق الرأسمالي في مجال المعلوماتية، تموقعت كخيار تكنولوجي-عملي مبتكر يدعم المؤسسة في تجسيد أفكارها ويغذّي سيرورات أنشطتها بفرص تتعدّى قدرتها التكنولوجية في نطاق وصول يتماشى وقدرتها على استغلال الموارد المعلوماتية.

إشكالية الدراسة: بين حتمية تبني الحلول المعلوماتية للاندماج في بيئة الأعمال الحالية الخاضعة لمتطلبات الاقتصاد الرقمي، وخيار المعلوماتية السحابية كنموذج ناشئ للوصول إلى الحلول المعلوماتية، وأمام واقع تبني المؤسسات الصغيرة والمتوسطة الجزائرية للحلول المعلوماتية المقيد بمحدودية الموارد المالية، البشرية، التقنية والصدمات المالية الداخلية والخارجية، ووعي مسيرين المؤسسات الصغيرة والمتوسطة الجزائرية بضرورة تبني الحلول المعلوماتية للاستجابة للتغيرات الهيكلية لتدفقات الموارد والمعلومات، ولاستحالة تعميم دراسات البلدان المتقدمة على المؤسسات الصغيرة والمتوسطة الجزائرية لاختلافات سياقية، انطلقنا من فكرة **هل للخيار السحابي دورا في رفع قيود المعلوماتية المدارة داخليا ذات نماذج الانفاق الرأسمالي؟**

للإجابة على الإشكالية بطريقة منهجية بما يخدم اهداف الدراسة، ارتأينا ان نقسمها الى التساؤلات الفرعية التالية:

- هل للخيار السحابي دورا رئيسيا في معالجة أوجه قصور المعلوماتية المدارة داخليا؟
- هل يمكن الاكتفاء بمقارنة اقتصاديات الاختيار للخيار السحابي والمعلوماتية المدارة داخليا لتحديد ان كان الخيار السحابي هو الحل العملي الأمثل لتغطية الاحتياج من المعلوماتية؟ ماهي العوامل والمتغيرات الواجب مراعاتها لضمان أن الخيار السحابي هو الحل العملي الأمثل والقابل للتنفيذ بما يخدم الاحتياجات المعلوماتية؟

فرضيات الدراسة: من أجل الإجابة على التساؤل الرئيسي والتساؤلات الفرعية، نعتمد الفرضيات التالية:

- **الفرضية الرئيسية الأولى:** لا يوجد أثر ذو دلالة معنوية ان للمعلوماتية السحابية دورا رئيسيا في تخطي أوجه قصور المعلوماتية المدارة داخليا؛
- **الفرضية الرئيسية الثانية:** مقارنة اقتصاديات الاختيار للخيار السحابي والمعلوماتية المدارة داخليا ليس كافيا لاعتبار الخيار السحابي الحل العملي الأمثل للوصول الى تبني الحلول المعلوماتية.

P-ISSN: 2437-0916 / E-ISSN: 2437-0916/ Legal Deposit N°6970-2015

أهداف الدراسة: تسعى هذه الدّراسة إلى تحقيق الأهداف التّالية:

- توضيح المفاهيم الأساسية والمستحدثة للمعلوماتية السحابية باعتبارها الثورة القادمة في عالم الأعمال؛
- تقييم الفرص، المخاطر ونقاط القوة والضعف للخيار السحابي على مستوى المؤسسات الصغيرة والمتوسطة؛
- الوقوف على الفرص التي تتيحها المعلوماتية السحابية كنموذج ناشئ وداعم لتبني الحلول المعلوماتية للمؤسسات الجزائرية الصغيرة والمتوسطة.

أهمية الدراسة: تستمد الدراسة أهميتها من حقيقة انه في الجزائر لم يتم اجراء أي دراسة ميدانية بشأن استخدام الحلول السحابية في المؤسسات بشكل عام والمؤسسات الصغيرة والمتوسطة بشكل خاص.

منهج الدراسة: تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي لاستيعاب الإطار النظري لموضوع الدراسة، وطريقة مراجعة الأدبيات المنهجية للوقوف على واقع تبني الحلول المعلوماتية في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة الجزائرية، ومنهج الدراسة الميدانية لعينة من المؤسسات لإسقاط الإطار النظري على الواقع.

الدراسات السابقة:

- دراسة لـ (Bouaynaya & Bidan, 2017)، بعنوان:

UNE EXPLORATION QUALITATIVE DU ROLE DES OPERATEURS DU CLOUD COMPUTING DANS L'ACHEMINEMENT DES DONNEES DES PME

وعالجت الدراسة اشكالية الية الترحيل نحو السحابة في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة والتحديات التي تواجهها بالاعتماد على المنهج الوصفي التفسيري المدعم بدراسة حالة، وتوصلت الدراسة الى ان قرار المرور نحو السحاب يندرج ضمن التحول التنظيمي ذو تأثير عميق على استراتيجية المؤسسة ونماذج اعمالها ولا ينبغي على المؤسسات الصغيرة والمتوسطة التقليل من أهمية القرار وخاصة زاوية المخاطر المحتملة الناتجة على الوصول السحابي.

- دراسة لـ (Yeboah-Boateng & Essandoh, 2014)، بعنوان:

FACTORS INFLUENCING THE ADOPTION OF CLOUD COMPUTING BY SMALL AND MEDIUM ENTREPRISES IN DEVELOPING ECONOMIES

هدفت الدراسة الى تحديد القوى التمكينية والمقيدة لقرار تبني السحاب في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة وكذا تقييم للعوامل المؤثرة في ذلك، وتوصلت الدراسة الى ان تخفيض التكاليف المتعلقة بالبنية المعلوماتية من استثمار وصيانة، قابلية التوسع بما يتماشى ومرونة الاعمال اهم محركات لاعتماد السحاب، في حين تم تحديد نقص المعرفة بالحلول السحابية، ضعف الاتصال بالأنترنت وامن المعلومات المتداولة في السحاب ومدى التوافق مع أنظمة معلومات المؤسسة اهم الحواجز امام تبني السحاب، وتمثل دعم الإدارة العليا، قابلية المحاولة ومدى مقاومة الابتكارات التكنولوجية وحجم الاستثمارات المعلوماتية اهم متغيرات معادلة الترحيل السحابي.

P-ISSN: 2437-0916 / E-ISSN: 2437-0916/ Legal Deposit N°6970-2015

I- الاطار النظري:

يستعرض الجزء النظري من الدراسة، الأدبيات المتناولة للمعلوماتية السحابية كنموذج مبتكر لتبني الحلول المعلوماتية على مستوى الاعمال، وتم تنظيم مراجعة الادبيات في محورين، حيث يغطي المحور الأول الإطار المفاهيمي للمعلوماتية السحابية كنموذج ناشئ لاستهلاك الموارد المعلوماتية، ليتعمق المحور الثاني في الحلول السحابية كخيار عملي لتغطية احتياجات المؤسسات الصغيرة والمتوسطة من المعلوماتية.

I -1- المعلوماتية السحابية: نموذج تكنولوجي وخيار عملي مبتكر: لا يوجد تاريخ محدد يعبر عن نشأة المعلوماتية السحابية، حيث اقترحت **كفكرة** سنة 1961 من قبل John McCarthy أثناء انعقاد مؤتمر في معهد Massachusetts of Technology بالولايات المتحدة الأمريكية، فمن خلال مداخلته اقترح " **فكرة المعلوماتية النفعية - تقنية المعلوماتية المشتركة**" والتي تقوم على بيع القدرات الحاسوبية والتطبيقات كخدمة للمنفعة العامة، حظيت هذه الفكرة بشعبية كبيرة في الستينيات، لتختفي في السبعينيات، لأن العتاد المعلوماتي، البرمجيات والشبكات لم تكن جاهزة للتحول لهذا النوع من الاستهلاك (Kabou, 2016/2017, p. 10)؛ **كمصطلح** استخدم لأول مرة في سياقه الحالي (CLOUD COMPUTING) في مجال البحث سنة 1997، في محاضرة ألقاها Chellapa Ramnath أستاذ بجامعة Texas بالولايات المتحدة الأمريكية، أين وصف المعلوماتية السحابية: " بالنموذج المعلوماتي الجديد، أين تُحدد حدوده المعلوماتية من منظور اقتصادي بدلا من الحدود التقنية وحدها " (Biswas, s.d.)؛ ومع ذلك فإن المصطلح أصبح بارزا سنة 2006 عندما استخدمه ERIC SCHMIDT الرئيس التنفيذي لشركة GOOGLE آنذاك، للتعبير عن **المعلوماتية حسب الطلب**. (Q.Zhang, L.Cheng, & R.Boutaba, 2010, p. 7)

I-1-1- مفهوم المعلوماتية السحابية: منذ سنة 2006، حظيت المعلوماتية السحابية باهتمام متزايد في كل من الممارسة والبحث، أدى الى تعدد التعاريف المقدمة لها، ورغم التنوع والتعدد اتفقت جل التعاريف على وصفها بالنموذج المعلوماتي الناشئ الذي غير الصورة الكاملة التي استخدمتها المعلوماتية الموزعة في تقديم الحلول المعلوماتية، لتتوسع المعلوماتية السحابية وتنتشر كفرصة بديلة لتشغيل الحلول المعلوماتية بما يلغي التكلفة الاجمالية للملكية ويتخطى نماذج الانفاق الرأسمالي لحلول المعلوماتية الموزعة؛ ومن التعاريف الشائعة والتي تلقى قبولا عاما هو ذلك المقدم من طرف المعهد الأمريكي الحكومي للمعايير والتكنولوجيا والذي وَرد في تقرير قدمّه Peter MELL وGRANCE Timothy ، حيث اعتبرا المعلوماتية السحابية:" نموذج يسمح للمستخدم بالوصول المناسب والدّائم عند الطلب إلى الشّبكة، للولوج إلى مجموعة مشتركة من الموارد المعلوماتية القابلة للتهيئة (كالشبكات، خوادم المعالجة، خوادم التخزين والتّطبيقات) والتي يُمكن توفيرها بسرعة وبأدنى جُهد وتدخّل من قِبل مُزود الخدمات السحابية." (MELL & GRANCE, 2011, p. 02)

I-1-2- نماذج الانتشار السحابي بين ملكية الموارد المعلوماتية ونطاق الوصول إلى الحلول المعلوماتية: نعني بالانتشار السحابي نطاق الوصول إلى الموارد السحابية، هل هو عام أو محصور في فئة معينة؟ ومن هم المخوّلين للوصول إلى البيئة السحابية؟ ولقد حُصرت نماذج الانتشار في أربع بيئات سحابية:

- **البيئة السحابية العامة**: نطاق الوصول إلى مواردها يختلف بين الأفراد، المؤسسات، أين يَمتلك مُزوّد الخدمات السحابية بُنية تحتية معلوماتية يؤجرها إلى مجموعة واسعة من المستخدمين، حيث يُقدم حلوله السحابية عبر الانترنت فقط (HENNION, TOURNIER, & BOURGEOIS, 2012, p. 17)، وتكون الحلول السحابية العامة مُوحّدة لتسهّل عملية صيانتها من قبل المزوّد، إذ يتمّ تشغيل إصدار واحد فقط من التطبيقات لجميع المستخدمين في إطار بنية متعدد المستأجرين لتسهّيل المهام المتعلّقة بالاستغلال(PLAUIN, 2016, p. 39).
- **البيئة السحابية الخاصة**: نطاق الوصول إلى مواردها ينحصر في مستخدمين المؤسسة، إما أن تمتلك المؤسسة بُنيتها التحتية المعلوماتية وتُديرها فقط لاحتياجاتها الخاصة وتسمى بالسحابة الخاصة الداخلية، أو تقوم باستئجار موارد معلوماتية من مُزوّد الحلول السحابية شرط ألا تُشاركها مؤسسات أخرى في الموارد المستأجرة ويسمى هذا بالسحابة الخاصة الخارجية؛ (HENNION, TOURNIER, & BOURGEOIS, 2012, p. 17)
- **البيئة السحابية المجتمعية**: يسمح هذا النوع من الانتشار السحابي بأن تتشارك مجموعة من المؤسسات ذات المصالح والاهتمامات المشتركة البُنى التحتية المعلوماتية بهدف تشارك الموارد المعلوماتية أو تبادل المعلومات، فالسحابة المجتمعية تسمح بالوصول إلى بيئة معلوماتية كبيرة مشتركة لا تستطيع المؤسسات الوصول إليها بشكل مُنفرد، كما أنّ هذا النموذج سيكون أقل كلفة من اعتماد المؤسسة على سحابة خاصة (HENNION, TOURNIER, & BOURGEOIS, 2012, p. 17)، لكن على المؤسسة أن تبقى يقظة وحذرة من إمكانيّة حدوث مشاكل تتعلق بمن المسؤول عن التكاليف، ومن يمتلك مكوّنات البنى التحتية المعلوماتية، لذا يجب على المؤسّسات الأعضاء تحديد هذه الجوانب بوضوح عند بداية المبادرة. (ROUNTREE & CASTRILLA, 2014, p. 43)
- **البيئة السحابية الهجينة**: هي تركيبة اثنين أو أكثر من البُنى السحابية المترابطة فيما بينها عن طريق تكنولوجيا معيارية، تسمح بقابلية نقل وتحويل البيانات، إذ يتمّ الاعتماد على الحلول السحابية العامة للتّطبيقات والبيانات غير الحرجة مع الاحتفاظ بالتطبيقات والبيانات الحرجة على السّحاب الخاص (HENNION, TOURNIER, & BOURGEOIS, 2012, p. 21)

ويعتمد اختيار نموذج النشر السحابي على حسب احتياجات المؤسسة والطريقة التي سيتم بها إستهلاك الموارد المعلوماتية بما يسمح بتغطية إحتياجاتها التقنية، الوظيفية والتشغيلية؛ وقُسمت إستراتيجيات تبني الحلول السحابية إلى أربعة إستراتيجيات تستند على مستوى تحرك الأعمال لتتلخّص في: (Buyya, Broberg, & Goscinski, 2011, pp. 99-101)

- **استراتيجية قابلية التّوسّع**: تهدف إلى دعم زيادة أعباء على أعمال المؤسسة دون الحاجة لاستثمار معلوماتي بنماذج إنفاق رأسمالي تتجاوز تكاليفه القيمة المضافة وملموسيته على الأعمال؛
- **استراتيجية يحرّكها التوفر**: قائمة على ضمان إمكانية الوصول إلى وظائف الحلول المعلوماتية وقابليتها للاستخدام؛
- **استراتيجية يحرّكها السّوق**: أكثر جاذبيّة وقابليّة للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة سريعة الحركة التي لا تمتلك استثمارات ضخمة على مستوى المعلوماتية، لكنّها تسعى للحصول على أفضل ممارسات الحلول السحابية؛
- **استراتيجية تحرّكها الراحة**: الهدف منها تقليل جيوش الاستشاريين في المعلوماتية وجعل الوصول إلى القدرات المعلوماتية أسهل.

I-1-3-الحلول السحابية: حلول معلوماتية تتخطى القدرات التكنولوجية والتقنية: يُطلق على الموارد المعلوماتية التي توفرها السحابة بالحلول السحابية، حلول على شكل حِزمات من الموارد يقدمها مزود الحلول عبر الشبكة لمجموعة المستخدمين على شكل خدمات جانبها الخلفي تحت مسؤوليته؛ حلول معلوماتية تختلف باختلاف الاحتياج في شكل:

- **البرمجيات كخدمة (SAAS):** إذا كان الاحتياج لبرمجيات او تطبيقات للعمل عليها كبيئة تشغيلية على الخط، وهي حلول موجهة للمستخدمين النهائيين.
- **المنصات كخدمة (PAAS):** إذا كان الاحتياج لمنصات تقنية وأدوات تطويرية كبيئة تطويرية للعمل عليها، لتصميم تطبيقات وخدمات معلوماتية وتطوير برمجيات، وهي حلول موجهة للمطورين.
- **البنية التحتية كخدمة (IAAS):** إذا كان الاحتياج لبنية تحتية معلوماتية افتراضية لمشاريع مرنة لخلق خفة حركة الاعمال، وهي الوصول الى بنية تحتية معلوماتية (خوادم، شبكات، مراكز بيانات، بيئات افتراضية) لتوفير قدرات حاسوبية، استضافة المواقع، التخزين السحابي، موجه للمهندسين في مجال المعلوماتية.

الحلول السحابية، طفرة حقيقية على مستوى المعلوماتية استطاعت ان تتوسع وتنتشر كخيار تكنولوجي مبتكر جعلها في طليعة المناهج الناشئة التي تدفع لتبني واستهلاك الموارد المعلوماتية.

I-2- المؤسسات الصغيرة والمتوسطة وتبني الحلول السحابية: خيار ام حتمية؟

لا ينبغي اعتبار تبني الحلول المعلوماتية قفزة تكنولوجية، ولا يجب أن تُركز المؤسسة على البنية التحتية التقنية والتكنولوجية فقط لإنجاح عملية التبني، بل عليها تكييف ممارساتها التشغيلية وعملياتها التنظيمية من حيث أساليب العمل ودعم التوجه المعرفي الخالق للقيمة في محاولة لمواكبة سياق الاقتصاد الرقمي. (ULAS, 2019, p. 663)؛ تتيح الحلول المعلوماتية العديد من الاستخدامات للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة، يمكن التمييز بينها ضمن مجموعتين رئيسيتين، مجموعة استخدامات ذات البعد الداخلي والتي يقصد بها تبني الحلول المعلوماتية لخدمة مختلف الأطراف داخل المؤسسة من مستخدمين، وحدات تنظيمية أو مصالح إدارية، ومجموعة استخدامات ذات بعد خارجي توجه لخدمة المؤسسة في إطار تفاعلها مع بيئتها الخارجية ومختلف مكوناتها من زبائن، موردين، منافسين، مؤسسات حكومية وغيرهم. (قروش، 2017/2016، صفحة 111)

I-2-1- المؤسسات الصغيرة والمتوسطة وتبني الحلول المعلوماتية: حتمية تفرضها متطلبات الاقتصاد الرقمي:

في ظلّ التّسارع الاقتصادي وديناميكية مناخ الأعمال وسعي المؤسسات الصغيرة والمتوسطة إلى مواكبة التغيّرات والبحث عن السّبل التي تضمن استمراريتها بما يحسّن موقعها ويضمن تميّزها، والّتي أصبحت مرهونة بقدرتها على تطوير أفكار جديدة وتنفيذها بالتّزامن مع سرعة تآكل ميزاتها التنافسية؛ فقرار تبنيها للحلول المعلوماتية أصبح ضرورة حتمية تفرضها متطلبات الاقتصاد الرقمي ونطاق الثورة الصناعية الرابعة بما يسمح لها بالرفع من كفاءتها التشغيلية والتنظيمية وقدرتها التنافسية لتحفيز الجهود نحو بناء نماذج أعمال مبتكرة في بيئة أعمال تتقادم فيها الميزات بينما لا تزال في قمة حداثتها.

P-ISSN: 2437-0916 / E-ISSN: 2437-0916/ Legal Deposit N°6970-2015

يتأثر موقف المؤسسات الصغيرة والمتوسطة اتجاه تبنيها الحلول المعلوماتية بعوامل متعددة تعمل كدوافع وحواجز لاعتمادها، منها الداخلية لتشمل خصائص المؤسسة، الموارد المخصصة لتغطية الاحتياج من المعلوماتية، موقف الإدارة والمستخدمين من قرار التبني؛ ومن العوامل ما هو خارجي ليشمل التطورات التكنولوجية، القدرات المعلوماتية للمنافسين، دعم الحكومة وسياساتها في تحفيز المؤسسات على تبني الحلول المعلوماتية؛ عوامل تختلف درجة تأثيرها على قرار تبني الحلول المعلوماتية بدرجات متفاوتة، لتتعمق نماذج ونظريات تبني الابتكارات التكنولوجية في تحديد درجة مساهمتها في بناء معادلة التبني لدراسة مدى استعداد وقدرة المؤسسة على التبني كخيار عملي يغطي الاحتياج الحالي والمستقبلي.

يتقيد قرار تبنّي المؤسسات الصغيرة والمتوسطة للحلول المعلوماتية بجملة من المتطلّبات، منها ما يتعلّق بجانب العتاد التكنولوجي، ومنها ما يتعلّق بالمورد البشريّ المؤهّل القادر على استغلال الحلول المعلوماتية بما يستجيب لتغطية الاحتياجات التقنية، الوظيفية والتشغيلية، متطلّبات تتجاوز القدرات المالية، التّقنية والبشرية للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة لتصبح عقبات تعيق وصولها إلى الابتكارات التكنولوجية الجديدة ، فمحدوديّة مواردها المالية جعلتها غير قادرة على تحمُّل استثمارات معلوماتية – بنماذج انفاق رأسمالي وخيار تمويل للتنفيذ – تتجاوز تكاليفها ملموسيَّتها على الأعمال بعوائد غير مضمونة، ممّا يؤدي بالعديد منها إلى العزوف عن تبنّي الحلول المعلوماتية لحماية هوامشها الرّبحية رغم إدراكها للفرص التي تتيحها في تغذية أنشطتها بما يستجيب للتغيرات الهيكلية لتدفقات الموارد والمعلومات والوظائف الجديدة للمعلومة.

I-2-2- المعلوماتية السحابية: فرصة بديلة للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة لتشغيل الحلول المعلوماتية:

للمعلوماتية السحابية العديد من المزايا التي يمكن ان تستغلها المؤسسات الصغيرة والمتوسطة في سياق صناعتها، من موارد معلوماتية مرنة الى توفير وقت الصناعة في التعامل مع القيود التقنية والتكنولوجية، ليرتكز الاهتمام على تحقيق الكفاءات الأساسية والتركيز على القدرات والموارد الداخلية والأنشطة المحورية للاستجابة للفرص الخارجية، لذلك تعد المعلوماتية السحابية خيارا جذابا للعديد من المؤسسات الصغيرة والمتوسطة خاصة في حالة عدم اليقين التي يشهدها الاقتصاد العالمي، حيث يساهم هيكلها المرن من حيث التكلفة وقابلية التوسع في بناء قدرات تنافسية وانشاء نماذج اعمال جديدة وتمكين المؤسسات الصغيرة والمتوسطة من تخطي القيود المعلوماتية في قيام أعمالها. (JAVAID, 2014, pp. 68-69)

سمحت المعلوماتية السحابية بأن تتكافؤ فرص المؤسسات الصغيرة والمتوسطة والكبيرة في تبني الحلول المعلوماتية المتقدمة، حيث في السابق احتكرت كبرى المؤسسات المزايا التنافسية الناتجة عن استغلال المعلوماتية على مستوى الأعمال لامتلاكها القدرات المالية، التقنية والبشرية للقيام بهذا النوع من الاستثمارات الرأسمالية، كما اتاحت الحلول السحابية امكانية وصول المؤسسات الصغيرة والمتوسطة الى مستوى عالٍ من بيئات العمل المعلوماتية لتعزيز المبادرة، الابتكار والقدرة على المحاولة بما يتماشى وخفة حركة الأعمال لاكتساب مزايا تنافسية تضمن الاستمرارية؛

ونظرا لان المعلوماتية السحابية ابتكار تكنولوجي لا يقدم مزايا فقط، بل ينطوي على تحديات، على المؤسسة تقييمها وتحليل اثرها على المتغيرات البيئية والتنظيمية والقدرات التي تدخل في قرار الوصول السحابي، ومن اجل تقييم اعتماد المعلوماتية السحابية من طرف المؤسسات الصغيرة والمتوسطة بطريقة شمولية يُستخدم تحليل **SWOT** كأداة تخطيط

P-ISSN: 2437-0916 / E-ISSN: 2437-0916/ Legal Deposit N°6970-2015

استراتيجي تقوم على تشخيص عناصر البيئة الداخلية والخارجية وتقييم للقدرات، ليقف على تقييم للفرص التي تتيحها المعلوماتية السحابية في سياق الصناعة والتهديدات الممكن مواجهتها، وبين نقاط القوة الداعمة لتبني السحاب وبين نقاط الضعف التي يمكن ان تجعل من الوصول السحابي قرار تخريبي بتبعات مالية عميقة، تحقيق توازن العناصر الأربع سيساعد المؤسسة في الوصول الى تحديد العوامل المواتية وغير المواتية لتجسيد قرار المرور نحو السحاب؛ ليلخص الشكل رقم (01) **مصفوفة SWOT** لتبني المؤسسات الصغيرة والمتوسطة الخيار السحابي.

شكل رقم (01): مصفوفة SWOT لتبني المؤسسات الصغيرة والمتوسطة الخيار السحابي.

عناصر داخلية

	نقاط القوة	**نقاط الضعف**
عناصر إيجابية	✓ تقصير وقت الاستلام وبدا العمليات في وقت مبكر؛ ✓ تخطي المشاكل التقنية؛ ✓ تبسيط الوصول الى الموارد المعلوماتية؛ ✓ تكنولوجيا مرنة مبتكرة تدعم حركة الاعمال؛ ✓ مرونة في السيطرة على الكوارث؛ ✓ تحسين الأداء التنظيمي؛ ✓ ابتكار يتساوى ودرجة مساهمته في دعم الاعمال.	× عدم الاستعداد لتبني الابتكارات التكنولوجية؛ × متطلبات التدريب؛ × الصعوبة في تحديد الاحتياج من الحلول السحابية؛ × إشكال توافق الحلول مع العمليات؛ × الغاء دور او قسم المعلوماتية؛ × الحاجة الدائمة الى الشبكات لضمان الوصول الى الحلول المعلوماتية.
	الفرص	**التهديدات**
عناصر سلبية	✓ التكيف الديناميكي مع التقنيات الجديدة؛ ✓ ترشيد الاستثمارات المعلوماتية؛ ✓ تخطي المتطلبات المالية لتبني الحلول المعلوماتية؛ ✓ تخطي مخاطر وقيود تبني الابتكارات التكنولوجية؛ ✓ انشاء نماذج اعمال تتعدى القدرات المعلوماتية؛ ✓ تكافؤ فرص تبني الحلول المعلوماتية مع كبرى المؤسسات.	× إشكالية امن المعلومات؛ × ملكية بيانات المؤسسة؛ × انقطاع الشبكة وصعوبة الوصول الى الحلول السحابية؛ × صعوبة الانتقال من مزود سحابي الى اخر؛ × اشكال التكاليف الخفية.

عناصر خارجية

المصدر: من اعداد الباحثة.

في سياق الاقتصاد الرقمي، عدم قدرة المؤسسات الصغيرة والمتوسطة على تبني الحلول المعلوماتية يعني انها لن تُحقق امكانياتها الكاملة، وصول حتمي دعمته المعلوماتية السحابية كخيار عملي بتوفيرها لفرص تتخطى قيود التبني للاستثمارات المعلوماتية ذات نماذج الانفاق الرأسمالي، بما يمكنها على تطوير احتياجاتها من المعلوماتية بأقل تكلفة.

P-ISSN: 2437-0916 / E-ISSN: 2437-0916/ Legal Deposit N°6970-2015

II-الدراسة الميدانية:

II-1- واقع تبني المؤسسات الجزائرية الصغيرة والمتوسطة للحلول المعلوماتية: لانعدام التقارير والاحصائيات الرسمية لتبني المؤسسات الصغيرة والمتوسطة الجزائرية للحلول المعلوماتية، سيتم الاعتماد على طريقة مراجعة الادبيات المنهجية للوصول الى تحديد واقع تبني الحلول المعلوماتية في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة الجزائرية وذلك من خلال مراجعة نتائج الدراسات العلمية التي تخدم موضوع الدراسة (**ملحق رقم (01)**).

من خلال نتائج الدراسات موضوع المراجعة، تبين ان المؤسسات الصغيرة والمتوسطة الجزائرية تشهد وتيرة توسع متباطئة في تبني الحلول المعلوماتية مقارنة بمثيلاتها على المستوى الدولي ولا تزال بعيدة عن الاستفادة المثلى منها، تُظهر نتائج المراجعة ان هناك إدراك ووعي مسيرين المؤسسات الصغيرة والمتوسطة لحجم التغيرات التي يشهدها الاقتصاد العالمي لا سيما الاقتصاد الرقمي القاضٍ بضرورة استخدام الحلول المعلوماتية في النشاط الاقتصادي؛ قيدت محدودية الموارد المالية، البشرية (محدودية الكفاءة والخبرة التكنولوجية للمستخدمين)، التقنية وصول المؤسسات الجزائرية الصغيرة والمتوسطة الى الحلول المعلوماتية، باعتبار قرار الوصول نموذج انفاق رأسمالي يستدعي دراسة جدوى تحدد إمكانية التبني وقدرة المؤسسة على قبول الابتكار التكنولوجي بما يستجيب للمتطلبات المعلوماتية الحالية والمستقبلية ويغطي الاحتياجات التقنية، الوظيفية والتشغيلية ، خيار اعتبرته العديد منها مسعى مكلفا فمحدوديّة مواردها جعلتها غير قادرة على تحمُّل استثمارات معلوماتية تتجاوز تكاليفها ملموسيَّتها على الأعمال بعوائد غير مضمونة، ممّا أدّى بالعديد منها إلى العزوف عن تبنّي الحلول المعلوماتية لحماية هوامشها الرّبحية رغم إدراكها بالفرص التي تتيحها الحلول المعلوماتية في تحسين كفاءة العمليات وإعادة تخصيص الموارد.

II-2- الإطار المنهجي للدراسة الميدانية:

II-2-1- طريقة المعالجة وأدوات الدراسة:

1. **مجتمع البحث وعينة البحث:** باعتبار الحلول السحابية من الابتكارات التكنولوجية التي تعرف وتيرة توسع متباطئة بين المؤسسات الجزائرية الصغيرة والمتوسطة، ولان ليست جميع المؤسسات الجزائرية الصغيرة والمتوسطة تنطبق عليهم شروط الدراسة، تَكون مجتمع الدراسة من المؤسسات الجزائرية الصغيرة والمتوسطة المتبنية للحلول السحابية، وعليه تكونت عينة الدراسة – **عينة مقيدة** – من 22 مفردة موزعة على 22 مؤسسة صغيرة ومتوسطة تنشط على مستوى ولاية الجزائر العاصمة.
2. **متغيرات الدراسة:**

– يتمثل **المتغير المستقل** لهذه الدراسة في: **المعلوماتية السحابية كاتجاه مبتكر لتبني الحلول المعلوماتية على مستوى الاعمال**، والذي يمكن تمثيل ابعاده في مساهماتها كنموذج ناشئ للوصول الى الحلول المعلوماتية مقارنة بالحلول المعلوماتية المدارة داخليا ذات نماذج الانفاق الرأسمالي، لتتمثل ابعاد المتغير المستقل في:

- **ترشيد الاستثمارات المعلوماتية** بما يقلل من نماذج الانفاق الرأسمالي في مجال المعلوماتية؛

P-ISSN: 2437-0916 / E-ISSN: 2437-0916/ Legal Deposit N°6970-2015

- **تخطي القيود التقنية، التكنولوجية ومخاطر تبني الابتكارات التكنولوجية** في انشاء نماذج اعمال جديدة وتنفيذ الأفكار بما يتعدى القدرات المعلوماتية؛
- **تكافؤ فرص تبني الحلول المعلوماتية بين المؤسسات** بما يساهم في تبسيط الإنتاجية الرقمية.

– يتمثل **المتغير التابع** لهذه الدراسة في: **الخيار السحابي كحل عملي لوصول المؤسسات الصغيرة والمتوسطة للحلول المعلوماتية**؛ تبني الخيار السحابي من خلال مقارنة اقتصاديات الاختيار بين الخيار السحابي والمعلوماتية المدارة داخليا ليس كافيا لاعتبار الخيار السحابي الحل العملي الأمثل لوصول المؤسسات الصغيرة والمتوسطة للتبني الحلول المعلوماتية، اذ هناك مجموعة من العوامل تعمل كدوافع وحواجز لتنفيذ قرار نتيجة اقتصاديات الاختيار، للوصول الى تحديد ما اذا كان الخيار السحابي الحل العملي الأمثل القابل للتنفيذ والذي يتماشى وخصائص المؤسسة الصغيرة او المتوسطة وقدراتها التقنية، المالية والبشرية، لتتمثل ابعاد المتغير التابع في:

- **الفرص والمساهمات** التي تقدمها المعلوماتية السحابية في سياق صناعة المؤسسة بما يدعم حركة اعمالها والاستجابة السريعة لمتغيرات البيئة؛
- **الرهانات** التي تطرحها المعلوماتية السحابية في سياق صناعة المؤسسة، والتي يمكن ان تجعل من قرار تبني الخيار السحابي عملية تخريبية؛
- **مدى توافق تبني الحلول السحابية واحتياجات الاعمال، موقف المؤسسة ومستوى القبول والاستعداد للتبني**؛
- **قدرة المؤسسة على المخاطرة** النابعة من أهمية وسرية البيانات ومدى قدرتها على التحكم في الموارد المعلوماتية.

3. أدوات جمع المعلومات: تم الاعتماد على استمارة الاستبيان كأداة لقياس متغيرات الدراسة وتحليل واختبار الفرضيات، بالاعتماد على سلم ليكارت الخماسي (موافق تماما– موافق– محايد–غير موافق– غير موافق تماما) باستثناء معالجة خصائص ومعايير المؤسسة، وتم توزيع الاستبيان على عينة الدراسة في الفترة الممتدة من نوفمبر 2020 الى جانفي 2021)، وتضمن الاستبيان 49 سؤال مقسمة الى جزئيين، الجزء الأول لمعلومات تخص المؤسسات المكونة لعينة الدراسة بـ 9 أسئلة، اما الجزء الثاني تضمن محورين، المحور الأول للمتغير المستقل بأبعاده الثلاث بـ 17 سؤال، اما المحور الثاني للمتغير التابع وابعاده الأربع بـ 23 سؤال.

4. أساليب التحليل الاحصائي: تمت معالجة البيانات بالاستعانة بالبرنامج الاحصائي **SPSS**، بالاعتماد على المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، معامل الفاكرونباخ، معامل التأثير، معامل التحديد.

جدول رقم (01): لقياس ثبات الاستبيان (كرونباخ الفا).

المتغيرات	العبارات	معامل الفاكرونباخ
المتغير المستقل	من 01–17	0.935
المتغير التابع	من 18 – 40	0.850
المتغير المستقل والتابع	من 01–40	0.915

المصدر: من اعداد الباحثة اعتمادا على نتائج SPSS.

تراوحت قيمة الفاكرونباخ لقياس مدى ترابط وتوافق عبارات الاستبيان بـ 0.915 أي ما نسبته 91.5 % ، وهي نسبة تتجاوز الحد الأدنى المقبول (60%) وهذا ما يعني ثبات أداة الدراسة.

P-ISSN: 2437-0916 / E-ISSN: 2437-0916/ Legal Deposit N°6970-2015

II-2-2- وصف عينة البحث: يلخص الجدول رقم (02) خصائص افراد عينة الدراسة.

جدول رقم (02): خصائص افراد عينة الدراسة.

حجم المؤسسة	مصغرة	%13.63	اقدمية المؤسسة	اقل من سنة	%9.09
	صغيرة	%72.72		من سنة الى 5 سنوات	%50
	متوسطة	%13.63		أكثر من 5 سنوات	%40.90
القطاع الاقتصادي	صناعي/انتاجي	%13.63	شدة المنافسة في القطاع	ضعيفة	%9.09
	خدمي	%54.54		متوسطة	%36.36
	تجاري	%27.27		شديدة	%54.54
	صناعات تقليدية	%4.54	حجم الأصول المعلوماتية المملوكة	ضعيفة	%4.54
المستوى التعليمي للمسير	جامعي	%81.81		متوسطة	%86.36
	دون م الجامعي	%18.18		مرتفعة	%9.09
تعتمد المؤسسة على الحلول السحابية	العامة	%86.36	مزود الحلول	داخل الجزائر	%60
	الخاصة	%13.63		خارج الجزائر	%40
	المجتمعية	%00			

اقسام المؤسسة المعتمدة على الحلول السحابية	التسويق والمبيعات	%100	البحث والتطوير	%45.45	إ/الموارد البشرية	%50
	المحاسبة والمالية	%72.72	الانتاج	%31.81	المعلوماتية	%59.09
	علاقات الزبائن والموردين	%63.63	إدارة المشاريع	%40.90	اتخاذ القرار	%72.72

الحلول السحابية المستخدمة	البريد الالكتروني ومنصات التواصل	%100	برمجيات العمل التعاونية	%59.09
	تطبيق تخطيط موارد المؤسسة ERP	%18.18	تطبيقات إدارة المشاريع	%27.27
	تطبيقات إدارة علاقات الزبائن CRM	%40.90	تطبيقات إدارة الموارد البشرية HRM	%45.45
	تطبيقات المالية والمحاسبة	%36.36	تطبيقات اعداد الأجور والرواتب	%40.90
	تطبيقات إدارة الأداء	%4.54	تطبيقات أدوات ذكاء الاعمال	%22.72
	تطبيقات التسويق الالكتروني	%77.27	تطبيقات الدفع الالكتروني الوسيط	%00
	منصات التطوير	%72.72	أدوات التعاون والتطوير	%4.54
	منصات التعليم الالكتروني	%13.63	منصات العمل عن بعد	%72.72
	قواعد البيانات	%00	مستودعات البيانات	%00
	منصات الاستضافة	%77.27	خوادم التخزين	%100
	خوادم المعالجة	%36.36	خوادم استضافة المواقع الالكترونية	%81.81

المصدر: من اعداد الباحثة باعتماد على مخرجات برنامج **SPSS.**

ومن تحليلنا لنتائج الجدول (02) نلاحظ ان 60% من المؤسسات المكونة لعينة الدراسة تعتمد على مزود حلول موجود في الجزائر؛ بالرغم من ان السوق الجزائري للحلول السحابية سوق ناشئ يعرف وتيرة توسع متباطئة، غير ان له أكثر من عشرة 10 مزودي للحلول السحابية بمحفظات زبائن واسعة تتنوع بين المؤسسات الكبيرة والمتوسطة والصغيرة، تسعى الى تقديم حلول معلوماتية تتناسب والمتطلبات المعلوماتية للمؤسسات وتستجيب للاحتياجات التشغيلية والتحليلية وتخدم الاحتياجات التنظيمية وتغطي المتطلبات التقنية بما يواكب اخر الابتكارات التكنولوجية.

P-ISSN: 2437-0916 / E-ISSN: 2437-0916/ Legal Deposit N°6970-2015

II-2-3-المعالجة الإحصائية لإجابات افراد العينة:

1. عرض وتحليل نتائج المحور الأول: من خلال المعالجة الإحصائية لإجابات افراد العينة على أسئلة المحور الأول الخاصة بالمتغير المستقل وابعاده الثلاث، تمكنا من الحصول على النتائج الملخصة في الجدول الموالي:

جدول رقم (03): إجابات افراد العينة حول العبارات المكونة للمتغير المستقل.

الرقم	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
	1. ترشيد الاستثمارات المعلوماتية		
01	سمحت المعلوماتية السحابية بإعادة تشكيل هيكل التكلفة الخاص بالمعلوماتية، بتحويل المصاريف الاستثمارية الى مصاريف استغلالية ذات معدل دوران سريع في الاسترجاع.	4.09	0.97
02	مكنت المعلوماتية السحابية من القضاء على إشكالية هدر الموارد المعلوماتية.	4.36	0.78
03	تخطت المعلوماتية السحابية نماذج الانفاق الرأسمالي للحلول المعلوماتية التقليدية بما يقلل من المخاطر المرتبطة بتطوير نماذج اعمال قائمة على تكنولوجيا المعلومات او مدعومة.	3.68	0.94
04	الخيار السحابي الفرصة البديلة لتشغيل الحلول المعلوماتية بما يلغي التكلفة الاجمالية للملكية.	3.77	1.06
05	تسمح المعلوماتية السحابية بالوصول الى الحلول المعلوماتية بناء على عبئ العمل المتغير.	4.18	0.66
	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لبعد ترشيد الاستثمارات المعلوماتية	4.01	0.68
	2. تخطي القيود التقنية والتكنولوجية ومخاطر تبني الابتكارات التكنولوجية		
06	يساهم الهيكل المرن للمعلوماتية السحابية من حيث التكلفة وقابلية التوسع في بناء قدرات تنافسية وإنشاء نماذج اعمال جديدة وتمكين المؤسسة من تخطي القيود التقنية والتكنولوجية.	3.50	0.80
07	تمكن المعلوماتية السحابية من الحصول على خبرة مزود الحلول في توفير قدرات معلوماتية باخر الإصدارات وأحدث التقنيات.	3.81	0.79
08	تمكن المعلوماتية السحابية المؤسسات ذات البنية المعلوماتية من تبني الحلول السحابية لاستكمال حلولها المعلوماتية او لسد الاحتياج أوقات ذروة الاستهلاك.	3.68	0.77
09	الحلول السحابية ساعدت المؤسسة في تجسيد افكارها بما يتعدى قدراتها التقنية والتكنولوجية.	4.04	0.78
10	توفر المعلوماتية السحابية بيئة عمل داعمة للابتكار المستدام بتكاليف منخفضة.	4.13	0.83
11	تتماشى المعلوماتية السحابية والمرونة التشغيلية والمالية ودرجة توسع الاعمال.	3.72	1.03
12	ارتبطت التكاليف المرنة للحلول السحابية بمفهوم الفشل السهل، حيث تخطت المؤسسة قيود الانفاق الرأسمالي بما يعزز روح المقاولتية.	3.18	1.29
	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لبعد تخطي القيود التقنية والتكنولوجية ومخاطر تبني الابتكارات التكنولوجية	3.72	0.71
	3. تكافؤ فرص تبني الحلول المعلوماتية بين المؤسسات		
13	تمتلك الحلول السحابية دورا رئيسيا في معالجة أوجه قصور الاستثمارات المعلوماتية التقليدية.	4.00	0.53
14	تتيح المعلوماتية السحابية فرصا جديدة في سياق الاعمال الرقمية.	3.72	0.76
15	ساهمت الحلول السحابية في تبسيط الإنتاجية الرقمية والاعمال الالكترونية.	3.72	0.70
16	تتيح المعلوماتية السحابية للمؤسسات فرص تفوق مستوى متطلبات المعلوماتية في نطاق وصول يتماشى وقدرتها على استغلال الموارد المعلوماتية ويتوافق مع احتياجاتها.	4.13	0.63
17	تسمح الحلول السحابية للمؤسسات بتركيز جهود اعمالها على محور اعمالها لاقتناص فرص ترفع من تنافسيتها في سياق صناعتها بما يتعدى قدراتها التقنية والتكنولوجية.	3.40	0.85
	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لبعد تكافؤ فرص تبني الحلول المعلوماتية بين المؤسسات.	3.80	0.53

المصدر: من اعداد الباحثة اعتمادا على نتائج SPSS.

P-ISSN: 2437-0916 / E-ISSN: 2437-0916/ Legal Deposit N°6970-2015

يوضح الجدول رقم (03) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمتغير الدراسة المستقل وابعاده الثلاث، ويتضح ان البعد الأول (**ترشيد الاستثمارات المعلوماتية**) احتل المرتبة الأولى في تكوين المتغير المستقل بمتوسط حسابي 4.01 وانحراف معياري 0.68، وعند اسقاط النتيجة على سلم ليكارت الخماسي تقابلها عبارة **موافق تماما**؛ ليحتل البعد الثالث (**تكافؤ فرص تبني الحلول المعلوماتية بين المؤسسات**) المرتبة الثانية بمتوسط حسابي 3.80 وانحراف معياري 0.53، وعند اسقاط النتيجة على سلم ليكارت تقابلها عبارة **موافق**، ليحتل البعد الثاني (**تخطي القيود التقنية والتكنولوجية ومخاطر تبني الابتكارات التكنولوجية**) المرتبة الثالثة بمتوسط حسابي 3.72 وانحراف معياري 0.71، وعند اسقاط النتيجة على سلم ليكارت الخماسي تقابلها عبارة **موافق**.

2. عرض وتحليل نتائج المحور الثاني: من خلال المعالجة الإحصائية لإجابات افراد العينة على أسئلة المحور الثاني الخاصة بالمتغير التابع وابعاده الاربع، تمكنا من الحصول على النتائج الملخصة في الجدول الموالي:

جدول رقم (04): إجابات افراد العينة حول العبارات المكونة للمتغير التابع.

الرقم	العبارات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
	1. الفرص والمساهمات		
18	نموذج الدفع المرن بما يتماشى وعبئ العمل المتغير بتحجيم ديناميكي سريع للموارد.	3.45	0.85
19	تسمح المعلوماتية السحابية للم.ص.م بالتكيف الديناميكي مع التقنيات الجديدة والتكنولوجيات المبتكرة بما يدعم حركة الاعمال.	3.72	0.76
20	تبسط المعلوماتية السحابية الوصول الى الموارد المعلوماتية في وقت مبكر لتسريع التنفيذ وبدأ العمليات.	3.54	0.59
21	تساهم المعلوماتية السحابية في تقليل عبئ العمل لقسم المعلوماتية الداخلي.	3.68	0.77
22	قللت المعلوماتية السحابية من حجم البنية المعلوماتية في موقع المؤسسة.	4.09	0.68
23	ساهمت الحلول السحابية في الرفع من مبادرات الابتكار، البحث والتطوير داخل المؤسسة، بما يدعم سرعة الاستجابة لمتغيرات البيئة.	3.59	0.79
24	تدعم المعلوماتية السحابية الم.ص.م على تحويل نماذج الاعمال التقليدية وتعزيز التعاون الفعال والرفع من قدرة الحلول المعلوماتية في دعم الاعمال.	3.59	0.79
	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لبعد الفرص والمساهمات	3.63	0.52
	2. الرهانات		
25	تعتبر إشكالية امن وخصوصية المعلومات الرهان الأول للمعلوماتية السحابية.	4.04	0.65
26	الخطأ في تحديد الاحتياج من الحلول المعلوماتية سيؤدي الى صعوبة تكامل الحلول المعلوماتية الداخلية والسحابية وعدم توافقها مع عمليات المؤسسة.	3.72	0.98
27	عدم الاستعداد لتبني الحلول السحابية، والقيام بذلك لمواكبة اخر الابتكارات التكنولوجية.	2.95	0.95
28	إشكالية ملكية البيانات، وضعف قوانين حماية امن المعلومات رهان يفقد المؤسسة السيطرة على انتاجها المعرفي.	3.18	0.79
29	الحاجة الدائمة الى الشبكات لضمان الوصول للموارد–توافر الحلول بما يضمن استمرارية الاعمال.	3.45	1.01
30	اعتماد المؤسسة بشكل شبه كلي على الحلول السحابية سيلغي دور قسم المعلوماتية.	3.68	1.12
	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لبعد الرهانات	3.50	0.63
	3. مدى توافق الحلول السحابية واحتياجات الاعمال، موقف المؤسسة ومستوى القبول والاستعداد للتبني		
31	لدرجة تعقد ونضج الأصول المعلوماتية ومعدل استهلاك الحلول المعلوماتية دورا هاما في تحديد حجم الاحتياج المعلوماتي.	3.63	0.72
32	التغيرات الكبيرة الممكن ان تحدثها الحلول السحابية على نماذج الاعمال تشكل حواجز لموقف المؤسسة من تبني الحلول السحابية.	3.77	1.10

P-ISSN: 2437-0916 / E-ISSN: 2437-0916/ Legal Deposit N°6970-2015

33	كلما ارتفعت حساسية وسرية بيانات المؤسسة كلما شكلت حاجز أكبر لموقف المؤسسة من تبني الحلول السحابية.	4.00	0.97
34	كلما كانت القدرة على التنبؤ بالاحتياج مرتفعة، ستكون السحابة النموذج المثالي للاستلاء على الفرص الناشئة بما يلغي الحاجة الى القدرة الزائدة والاستجابة البطيئة لزيادة الطلب.	3.54	0.85
35	كلما كانت حركة البيانات عالية، زادت الحاجة الة مرونة الموارد السحابية للحفاظ على التوافر العالي، النسخ الاحتياطية وتغطية فترات ذروة الاستهلاك.	3.09	1.01
36	كلما كانت درجة تعقد ونضج الحلول المعلوماتية وتوافقها مع العمليات عالية، كلما ستصعب عملية تحقيق تكامل الأصول المعلوماتية الداخلية والسحابية.	3.40	0.79
المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لبعد مدى توافق الحلول السحابية واحتياجات الاعمال، موقف المؤسسة ومستوى القبول والاستعداد للتبني		3.57	0.50
4. قدرة المؤسسة على المخاطرة			
37	كلما ارتفعت درجة حساسية معلومات المؤسسة، تقِل فرص تبنيها للحلول السحابية.	3.54	1.26
38	كلما كانت رغبة المؤسسة في التحكم في الأصول المعلوماتية وملكية انتاجها المعرفي تقِل فرص تبنيها للحلول السحابية.	3.68	0.94
39	كلما كان معدل استهلاك الموارد السحابية بمستويات قياسية على المؤسسة التخطيط للاستثمار المعلوماتي.	3.90	0.68
40	إذا كان لانقطاع الوصول الى الموارد السحابية لا يؤدي الى توقف نشاط المؤسسة بشكل كلي، تعتبر السحابة خيار لتبني الحلول المعلوماتية.	3.40	0.73
المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لبعد قدرة المؤسسة على المخاطرة		3.63	0.70

المصدر: من اعداد الباحثة اعتمادا على نتائج SPSS.

يوضح الجدول رقم (04) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأبعاد المتغير التابع، وجاء البعد الرابع (**قدرة المؤسسة على المخاطرة**) في المرتبة الأولى في تكوين المتغير التابع بمتوسط حسابي 3.63 وانحراف معياري 0.70، وعند اسقاط النتيجة على سلم ليكارت الخماسي تقابلها عبارة **موافق**، وفي المرتبة الثانية بُعد **الفرص والمساهمات** بمتوسط حسابي 3.63 وانحراف معياري 0.52، وبعد **مدى توافق الحلول السحابية واحتياجات الاعمال، موقف المؤسسة ومستوى القبول والاستعداد للتبني** في المرتبة الثالثة بمتوسط حسابي 3.57 وانحراف معياري 0.50، ليحتل بُعد **الرهانات** المرتبة الرابعة في تكوين المتغير التابع بمتوسط حسابي 3.50 وانحراف معياري 0.63.

II-2-4-اختبار الفرضيات ومناقشة النتائج: من خلال النتائج المتحصل عليها من المعالجة الإحصائية للبيانات سنقوم باختبار صحة الفرضيات؛ ولغرض الاختبار تم استخدام T للعينة، فاذا كانت T المحسوبة اكبر من T الجدولية، فإننا نرفض الفرضية الأساسية ونقبل الفرضية البديلة، اما اذا كانت T المحسوبة اقل من T الجدولية فإننا نقبل الفرضية الأساسية ونرفض الفرضية البديلة.

- **الفرضية الرئيسية الأولى:** تنص الفرضية الرئيسية الأولى على ما يلي:
- H_0: لا توجد دلالة إحصائية بين تبني الحلول المعلوماتية والمعلوماتية السحابية كفرصة بديلة لتشغيل الحلول المعلوماتية؛
- H_1: توجد دلالة إحصائية بين تبني الحلول المعلوماتية والمعلوماتية السحابية كفرصة بديلة لتشغيل الحلول المعلوماتية؛

من اجل اختبار صحة الفرضيات التابعة لها، والتي تدرس طبيعة العلاقة الإحصائية بين ابعاد المعلوماتية السحابية ومساهماتها في تبني الحلول المعلوماتية، سيتم اختبار فرضياتها الفرعية، للوصول الى الاختبار الكلي للفرضية الرئيسية الأولى.

- الفرضية الفرعية الأولى: لا توجد دلالة إحصائية بين مساهمة المعلوماتية السحابية في ترشيد الاستثمارات المعلوماتية وتبني الحلول المعلوماتية؛
- الفرضية الفرعية الثانية: لا توجد دلالة إحصائية بين مساهمة المعلوماتية السحابية في تخطي القيود التقنية والتكنولوجية ومخاطر تبني الابتكارات التكنولوجية وتبني الحلول المعلوماتية؛
- الفرضية الفرعية الثالثة: لا توجد دلالة إحصائية بين مساهمة المعلوماتية السحابية في تكافؤ فرص تبني الحلول المعلوماتية وتبني الحلول المعلوماتية على مستوى الاعمال.

لاختبار العلاقة بين تبني الحلول المعلوماتية ومساهمة ابعاد المعلوماتية السحابية في ذلك، نتوقف عند:

جدول رقم (05): نتائج اختبار العلاقة بين مساهمة ابعاد المعلوماتية السحابية في تبني الحلول المعلوماتية

	قيمة T المحسوبة	قيمة T الجدولية	مستوى الدلالة	القرار
فقرات بعد ترشيد الاستثمارات المعلوماتية	**27.656**	**3.792**	**%0.05**	**دال**
فقرات بعد تخطي القيود التقنية والتكنولوجية ومخاطر تبني الابتكار التكنولوجية	**24.503**	**3.792**	**%0.05**	**دال**
فقرات بعد تكافؤ فرص تبني الحلول المعلوماتية بين المؤسسات	**33.569**	**3.792**	**%0.05**	**دال**
ابعاد المعلوماتية السحابية	**30.755**	**3.792**	**%0.05**	**دال**

المصدر: من اعداد الباحثة اعتمادا على نتائج SPSS.

نلاحظ من الجدول رقم (05) ان قيمة T المحسوبة للأبعاد الثلاث أكبر من T الجدولية عند مستوى الدلالة 0.05% ووفقا للقاعدة فإننا نرفض الفرضيات الفرعية الأساسية، ونقبل الفرضيات الفرعية البديلة، وهذا يعني:

- توجد دلالة إحصائية بين مساهمة المعلوماتية السحابية في ترشيد الاستثمارات المعلوماتية وتبني الحلول المعلوماتية؛
- توجد دلالة إحصائية بين مساهمة المعلوماتية السحابية في تخطي القيود التقنية والتكنولوجية ومخاطر تبني الابتكارات التكنولوجية وتبني الحلول المعلوماتية؛
- توجد دلالة إحصائية بين مساهمة المعلوماتية السحابية في تكافؤ فرص تبني الحلول المعلوماتية وتبني الحلول المعلوماتية على مستوى الاعمال.

كما يوضح الجدول رقم (05) ان قيمة T المحسوبة لأبعاد المعلوماتية السحابية تساوي 30.755 وهي أكبر من T الجدولية عند مستوى الدلالة 0.05%، ووفقا للقاعدة فإننا نرفض الفرضية الرئيسية الأساسية ونقبل الفرضية الرئيسية البديلة: **تساهم المعلوماتية السحابية كنموذج تكنولوجي وخيار عملي مبتكر في معالجة أوجه قصور المعلوماتية المدارة داخليا.**

P-ISSN: 2437-0916 / E-ISSN: 2437-0916/ Legal Deposit N°6970-2015

الفرضية الرئيسية الثانية: تنص الفرضية الرئيسية الثانية على ما يلي:

- H_0: لا توجد دلالة إحصائية بأن للفرص التي تطرحها المعلوماتية السحابية ورهاناتها ومدى توافقها واحتياجات الاعمال وموقف المؤسسة من التبني ومستوى القبول والاستعداد للتبني وقدرة المؤسسة على المخاطرة دور في تحديد اذا كان الخيار السحابي الحل العملي الأمثل لتبني الحلول المعلوماتية؛
- H_1: توجد دلالة إحصائية بأن للفرص التي تطرحها المعلوماتية السحابية ورهاناتها ومدى توافقها واحتياجات الاعمال وموقف المؤسسة من التبني ومستوى القبول والاستعداد للتبني وقدرة المؤسسة على المخاطرة دور في تحديد اذا كان الخيار السحابي الحل العملي الأمثل لتبني الحلول المعلوماتية.

من اجل اختبار صحة الفرضيات التابعة لها، والتي تدرس طبيعة العلاقة الإحصائية بين ابعاد الخيار السحابي في تحديد إذا ما كان تبني الحلول المعلوماتية في السياق السحابي الحل العملي الامثل، سيتم اختبار فرضياتها الفرعية، للوصول الى الاختبار الكلي للفرضية الرئيسية الثانية.

- الفرضية الفرعية الأولى: لا توجد دلالة إحصائية بان للفرص التي تطرحها المعلوماتية السحابية دور في تحديد ما إذا كان الخيار السحابي الحل الأمثل؛
- الفرضية الفرعية الثانية: لا توجد دلالة إحصائية بان للرهانات التي تطرحها المعلوماتية السحابية دور في تحديد ما إذا كان الخيار السحابي الحل الأمثل؛
- الفرضية الفرعية الثالثة: لا توجد دلالة إحصائية بان مدى توافق الحلول السحابية واحتياجات الاعمال، موقف المؤسسة ومستوى القبول والاستعداد للتبني دور في تحديد ما إذا كان الخيار السحابي الحل الأمثل؛
- الفرضية الفرعية الرابعة: لا توجد دلالة إحصائية بان لقدرة المؤسسة على المخاطرة دور في تحديد ما إذا كان الخيار السحابي الحل الأمثل؛

لاختبار العلاقة بين المتغيرات المحددة لمعادلة الخيار الامثل ومساهمتها في تحديد إذا ما كان الخيار السحابي الحل العملي الامثل، نتوقف عند:

جدول رقم (06): نتائج اختبار العلاقة بين المتغيرات المحددة لمعادلة الخيار الأمثل.

	قيمة T المحسوبة	قيمة T الجدولية	مستوى الدلالة	القرار
فقرات بعد الفرص والمساهمات	**32.270**	**3.792**	**%0.05**	**دال**
فقرات بعد الرهانات	**26.075**	**3.792**		
فقرات بعد مدى توافق الحلول السحابية واحتياجات الاعمال، موقف المؤسسة ومستوى القبول والاستعداد للتبني	**33.155**	**3.792**	**%0.05**	**دال**
فقرات بعد قدرة المؤسسة على المخاطرة	**24.306**	**3.792**	**%0.05**	**دال**
ابعاد معادلة الخيار العملي الامثل	**38.539**	**3.792**	**%0.05**	**دال**

المصدر: من اعداد الباحثة اعتمادا على نتائج SPSS.

P-ISSN: 2437-0916 / E-ISSN: 2437-0916/ Legal Deposit N°6970-2015

نلاحظ من الجدول رقم (06) ان قيمة T المحسوبة للأبعاد الاربع أكبر من T الجدولية عند مستوى الدلالة 0.05% ووفقا للقاعدة فإننا نرفض الفرضيات الفرعية الأساسية، ونقبل الفرضيات الفرعية البديلة، وهذا يعني:

- توجد دلالة إحصائية بان للفرص التي تطرحها المعلوماتية السحابية دور في تحديد ما إذا كان الخيار السحابي الحل الأمثل؛
- توجد دلالة إحصائية بان للرهانات التي تطرحها المعلوماتية السحابية دور في تحديد ما إذا كان الخيار السحابي الحل الأمثل؛
- توجد دلالة إحصائية بان لمدى توافق الحلول السحابية واحتياجات الاعمال، موقف المؤسسة ومستوى القبول والاستعداد للتبني دور في تحديد ما إذا كان الخيار السحابي الحل الأمثل؛
- توجد دلالة إحصائية بان لقدرة المؤسسة على المخاطرة دور في تحديد ما إذا كان الخيار السحابي الحل الأمثل؛

كما يوضح الجدول رقم (06) ان قيمة T المحسوبة لأبعاد الخيار السحابي تساوي 38.539 وهي أكبر من T الجدولية عند مستوى الدلالة 0.05%، ووفقا للقاعدة فإننا نرفض الفرضية الرئيسية الأساسية ونقبل الفرضية الرئيسية البديلة: **توجد دلالة إحصائية بأن للفرص التي تطرحها المعلوماتية السحابية ورهاناتها ومدى توافقها واحتياجات الاعمال وموقف المؤسسة من التبني ومستوى القبول والاستعداد للتبني وقدرة المؤسسة على المخاطرة دور في تحديد إذا كان الخيار السحابي الحل العملي الأمثل لتبني المؤسسات الصغيرة والمتوسطة الحلول المعلوماتية.**

خاتمة:

يعتبر الخيار السحابي من الحلول المعلوماتية التي تعرف انتشار واسع، حيث يساهم في تحويل تبني الحلول المعلوماتية من مسعى مكلفا الى مسعى ميسور التكلفة بناء على عبئ العمل المتغير الطلب متيحا بذلك فرصا جديدة في سياق الاعمال الرقمية، بما يساعد على تخطي المتطلبات المقيدة لقرار تبني الحلول المعلوماتية؛ وتوصلت الدراسة الى النتائج التالية:

- يوجد تأثير ذو دلالة معنوية أي وجود علاقة ارتباط موجبة بين تبني الحلول المعلوماتية والمعلوماتية السحابية كفرصة بديلة لتشغيل الحلول المعلوماتية، وبالتفصيل في هذه العلاقة يمكن ان نميز:
  - يوجد تأثير إيجابي ذو دلالة معنوية بين مساهمة المعلوماتية السحابية في ترشيد الاستثمارات المعلوماتية وتبني الحلول المعلوماتية؛
  - يوجد تأثير إيجابي ذو دلالة معنوية بين مساهمة المعلوماتية السحابية في تخطي القيود التقنية والتكنولوجية ومخاطر تبني الابتكارات التكنولوجية وتبني الحلول المعلوماتية؛
  - يوجد تأثير إيجابي ذو دلالة معنوية بين مساهمة المعلوماتية السحابية في تكافؤ فرص تبني الحلول المعلوماتية بين المؤسسات وتبني الحلول المعلوماتية.

P-ISSN: 2437-0916 / E-ISSN: 2437-0916/ Legal Deposit N°6970-2015

- تؤثر الفرص والمساهمات المتصورة للمعلوماتية السحابية بشكل إيجابي على معادلة الحل الأمثل لقرار تبني الحلول المعلوماتية في السياق السحابي؛
- الإقرار بالرهانات التي تطرحها المعلوماتية السحابية على اعمال المؤسسة سيؤثر بشكل إيجابي على قرار تبني الحلول السحابية ويساهم في حساب مقدار المخاطرة؛
- يؤثر مدى توافق الحلول السحابية واحتياجات الاعمال، موقف المؤسسة ومستوى القبول والاستعداد للتبني بشكل إيجابي في دعم اقتصاديات الاختيار بين الخيار السحابي وخيار المعلوماتية المدارة داخليا؛
- الاعتراف بقدرة المؤسسة على المخاطرة سيؤثر بشكل إيجابي على اقتصاديات الاختيار بين الخيار السحابي وخيار المعلوماتية المدارة داخليا؛
- المسافة بين الفرص التي توفرها الحلول السحابية وواقع تبنيها في المؤسسات الجزائرية الصغيرة والمتوسطة ما تزال كبيرة مقارنة بمثيلاتها على المستوى الدولي، واقع يستدعي سياسة التثقيف التكنولوجي للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة بما يشجع على تبني الحلول المعلوماتية في سياق الخيار السحابي ويقلص من الفجوة الرقمية مع مثيلاتها على المستوى الدولي؛

Bibliographie

ATTARAN, M., & Jeremy WOODS. (2018). CLOUD COMPUTING TECHNOLOGY: A VIABLE OPTION FOR SMALL AND MEDIUM-SIZED BUSINESS. *Journal of strategic innovation and sustainability, 13*((02)).

Biswas, S. (s.d.). *A HISTORY OF CLOUD COMPUTING*. Récupéré sur https://cloudtweaks.com/2011/02/a-history-of-cloud-computing/.

Bouaynaya, W., & Bidan, M. (2017). Une Exploration Qualitative du Role des Operateurs du Cloud Computing dans l'acheminement des données des PME. *CAIRN.INFO*, 65-83. doi:1768-5958

Buyya, R., Broberg, J., & Goscinski, A. (2011). *CLOUD COMPUTING: Principles and Paradigms.* New-Jersey USA : WILEY Publication.

HENNION, R., TOURNIER, H., & BOURGEOIS, E. (2012). *CLOUD COMPUTING: Décider, Concevoir, Piloter, Améliorer.* FRANCE: Editions EYROLLES.

JAVAID, M. A. (2014). IMPLEMENTATION OF CLOUD COMPUTING FOR SME'S. *world journal of computer application and technology 2, 3*.

Kabou, S. (2016/2017). *LA GESTION DE LA CONFIDENTIALITE DANS LE CLOUD COMPUTING- Thése Doctorat LMD en Informatique.* Sidi bel-abbes: Faculté des sciences exactes, Université Djillali Liabes.

KALE, V. (2015). GUIDE TO CLOUD COMPUTING FOR BUSINESS AND TECHNOLOGY MANAGERS: from distributed computing to cloudware applications. *CRC PRESS*.

KHAN, N., & Adil AL-YASIRI. (2015, December). FRAMEWORK FOR CLOUD COMPUTING ADOPTION: A ROADMAP FOR SMES TO CLOUD MIGRATION. *International Journal on cloud computing: services and architecture, 5*(5/6).

MELL, P., & GRANCE, T. (2011). *THE NIST DEFINITION OF CLOUD COMPUTING: recommendations of the national institute of standards and technology.* USA: NIST special Publication 800-145.

PLAUIN, G. (2016). *CLOUD COMPUTING: Securité, Gouvernance du SI hybride et panorama du marché* (Vol. 4 éme édition). PARIS: Edition DUNOD.

Q.Zhang, L.Cheng, & R.Boutaba. (2010). CLOUD COMPUTING : STATE OF THE ART AND RESEARCH CHALLENGES. *Journal of Internet Service and Applications, 01*.

ROUNTREE, D., & CASTRILLA, I. (2014). *THE BASICS OF CLOUD COMPUTING: understanding the fundamentals of cloud computing in theory and practice.* Waltham, USA : EL SEVIER Edition.

ULAS, D. (2019). DIGITAL TRANSFORMATION PROCESS AND SMEs. *3rd world conference on technology, innovation and enterpreneurship.* procedia computer science EL-SEVIER.

Yeboah-Boateng, E., & Essandoh, K. (2014). Factors Influencing the Adoption of Cloud Computing by Small and Medium Entreprise in Dveloping Economies. *International Journal Of Emerging Science and Engineeering (IJESE), 2*(Issue 4).

قروش ,ع .(2016/2017) *بدور تكنولوجيا المعلومات في تحسين اداء المؤسسات الصغيرة والمتوسطة -دراسة عينة من المؤسسات الجزائرية* . المسيلة -الجزائر :جامعة محمد بوضياف.

الملاحق:

ملحق رقم 01: الدراسات العلمية المستخدمة في تحديد واقع تبني المؤسسات الصغيرة والمتوسطة الجزائرية للحلول المعلوماتية.

الدراسة	موضوع الدراسة	عينة الدراسة	
		الحدود المكانية	حجم العينة
01	أطروحة دكتوراه علوم تخصص إدارة اعمال سهام عبد الكريم، **دور تكنولوجيا المعلومات والاتصال في تأهيل المؤسسات الجزائرية الصغيرة والمتوسطة،** جامعة الجزائر 3، 2012/2013.	نادي المقاولين والصناعيين لمتيجة – البليدة.	360 مؤسسة.
02	أطروحة دكتوراه علوم في العلوم الاقتصادية بوالفول هرون، **تكنولوجيا المعلومات والاتصال ودورها في تأهيل المؤسسات الصغيرة والمتوسطة – بإشارة خاصة لحالة الجزائر**، جامعة الجزائر 3، 2014/2015.	ولاية الجزائر	100 مؤسسة.
03	أطروحة دكتوراه علوم في علوم التسيير قروش عيسى، **دور تكنولوجيا المعلومات في تحسين أداء المؤسسات الصغيرة والمتوسطة – دراسة عينة من المؤسسات الجزائرية**، جامعة محمد بوضياف-المسيلة، 2016/2017.	قسنطينة، تلمسان، المسيلة، برج بوعريريج، البويرة، الجزائر العاصمة	37 مؤسسة.
04	أطروحة دكتوراه الطور الثالث في علوم التسيير خروبي سفيان، **تشخيص واقع استخدام المؤسسات الصغيرة والمتوسطة لتكنولوجيا المعلومات والاتصال في ظل الاقتصاد المعرفي – دراسة عينة من المؤسسات الصغيرة والمتوسطة الجزائرية**، جامعة البليدة 2، 2018/2019.	ولاية البليدة	328 مؤسسة.

المصدر: من اعداد الباحثة.

P-ISSN: 2437-0916 / E-ISSN: 2437-0916/ Legal Deposit N°6970-2015