جامعة ابن خلدون –تيارت –
كلية العلوم الإنسانية والعلوم الاجتماعية
قسم الإعلام و الاتصال وعلم المكتبات

شعبة علم المكتبات والمعلومات

ماستر تخصص تكنولوجيا وهندسة المعلومات

مذكرة التخرج مقدمة لاستكمال متطلبات نيل شهادة الماستر تخصص تكنولوجيا وهندسة المعلومات

الموسومة ب:

حماية وأمن الوثائق الإلكترونية باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية:

دراسة على تطبيقات Google Drive وDropbox من وجهة نظر الأساتذة الجامعيين: جامعة ابن خلدون تيارت أنموذجا

– من إعداد الطالبة :
– زيدان فضيلة

– تحت إشراف الأستاذة:
–د. سوالمي أسماء

لجنة المناقشة:

الاسم واللقب	الدور في اللجنة
–د. بن شهيدة محمد	رئيسا
–د. سوالمي أسماء	مشرفا ومقررا
–د. العياشي بدر الدين	مناقشا

السنة الجامعية :2024/2023

بسم الله الرحمن الرحيم

(وَقُلْ رَبِّ زِدْنِي عِلْماً)

صدق الله العلي العظيم

سورة طه: من الآية114

شكر وعرفان

الحمد لله على توفيقه حمدا كثيرا يليق بجلال وجه وعظيم سلطانه، والصلاة والسلام على سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم وعلى آله وصحبه أجمعين.

أشكر الله عز وجل على توفيقه لإنجاز هذه المذكرة.

أتقدم بجزيل الشكر وجميل العرفان للأستاذة الفاضلة "سوالمي أسمـاء" التي تكرمت بقبول الإشراف على هذه المذكرة، وعلى كل ما قدمته لي من توجيهات ومعلومات قيمة ونصائح ساهمت في إثراء موضوع دراستي في جوانبها المختلفة، متمنية لها كل التوفيق والنجاح في مسيرتها العلمية والعملية.

كما لا يفوتني ان أتقدم بالشكر للسادة الأساتذة الأفاضل أعضاء لجنة المناقشة على عناء قراءة المذكرة وقبولها وتصويبها.

وكذلك أتقدم بخالص الشكر الى جميع الأساتذة الأفاضل الذين رافقوني طيلة المشوار الجامعي كل باسمه تخصص علم المكتبات جامعة تيارت.

والى كل أساتذة جامعة ابن خلدون تيارت الذين ساعدوني في الإجابة على الاستبيان و توزيعه جزاهم الله كل خير.

وفي الاخير أشكر كل من قدم لنا يد العون والمساعدة من قريب او من بعيد ونسأل الله عز وجل أن يجعل ذلك في ميزان حسناتهم انه قريب مجيب الدعاء.

الإهداء

أهدي ثمرة جهدي المتواضع

إلى التي اهدتني نور الحياة وتعهدت برعاية خطواتي ورسمت معي أحلام حياتي والدتي الحبيبة أطال الله في عمرها وأدامها لي نبعا صافيا امحو به كدر الأيام.

إلى من زرع في قلبي حب العلم ووضع بين جنباتي القوة والعزيمة والدي الغالي حفظه الله لنا جميعا.

إلى من وهبني الله نعمة وجودهم في حياتي إلى العقد المتين إخوتي وأخواتي الأعزاء وابناء أخواتي حماهم الله.

إلى كل الأهل والأصدقاء وزملاء الدراسة والعمل.

وأخيرًا إلى كل من ساعدني، و من كان له دور من قريب أو بعيد في إتمام هذه الدراسة،

إلى أساتذتي الكرام في جامعة غرداية والجلفة وتيارت.

سائلة المولى أن يجزي الجميع خير الجزاء في الدنيا والآخرة.

قائمة الاختصارات

الاختصار	شرحه باللغة الإنجليزية	الترجمة باللغة العربية
TIFF	Tagged Image File Format	تنسيق الصور العالية الجودة
JPEG	Joint-photographic Expert Group	تنسيق الصور الفتوغرافية
GIF	Graphics Inter change Format	تنسيق الصور المتحركة
PNG	Portable Network Graphics	تنسيق الرسومات المحمولة
SVG	Scalable vector Graphics	تنسيق ملائم للويب
HTML	HyperText Mark up Language	لغة توصيف النص التشعبي
XML	extensible Mark up Language	لغة الترميز القابلة للامتداد
PC	Personale Computer	الحاسوب الشخصي
DOC	Document	وثيقة مايكروسفت وورد
PDF	Portable Document Format	تنسيق المستندات المحمولة
ISMS	Information Security management system	نظام إدارة أمان المعلومات
NIST	National Institute of Standards and Technology	المعهد الوطني للمعايير والتكنولوجيا
NSA	National Security Agency	وكالة الأمن القومي الأمريكية
ISO	International Organization for Standardization	المنظمة الدولية للمعايير

IEC	International Electrotechnique Commission	اللجنة الدولية للتقنية الكهربائية
DES	Data Encryptions Standard	معيار تشفير البيانات
GB	Giga byte	لقياس سعة التخزين
IaaS	Infrastructure as a Service	البنية الأساسية كخدمة
PaaS	Platform as a Service	المنصة كخدمة
SaaS	Software as a service	البرمجيات كخدمة
AES	Advanced Encryptions Standard	معيار تشفير معتمد من قبل الحكومة

قائمة الأشكال

رقم الشكل	العنوان	رقم الصفحة
01	مكونات الحوسبة السحابية	52
02	واجهة Google Drive	62
03	الواجهة الرئيسية لتطبيقDropbox	66
04	الخبرة العلمية للمبحوثين	83
05	الدرجة العلمية للمبحوثين	84
06	توزيع المبحوثين على كليات الجامعة	85
07	استخدام المبحوثين تطبيقات الحوسبة السحابية	87

08	أفضل تطبيقات الحوسبة السحابية استخداما لدى المبحوثين	88
09	الأغراض الرئيسة لاستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية	90
10	تسهيل العمل الأكاديمي للمبحوثين من خلال تطبيقات الحوسبة السحابية	92
11	استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية لتخزين الملفات والصور	93
12	تحديات استخدام المبحوثين تطبيقات الحوسبة السحابية	94
13	مكان تخزين الوثائق الإلكترونية	96
14	مدى اهتمام المبحوثين بأمان وحماية الوثائق الإلكترونية	98
15	التعرض الى تهديدات أو فيروسات أدت الى فقدان الوثائق الإلكترونية	99
16	استخدام برامج أو أدوات لتأمين الوثائق الإلكترونية	100
17	التعرض لفقدان الوثائق الإلكترونية أثناء استخدام تطبيقات google drive و Dropbox	102
18	تشفير الوثائق الإلكترونية قبل تحميلها في تطبيقات الحوسبة السحابية	103
19	رأي المبحوثين في مستوى الأمان في تطبيقات google drive و Dropbox	105
20	مدى الثقة في أمان تطبيقات الحوسبة السحابية	107
21	المخاوف الرئيسية التي تواجه المبحوثين عند استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية	108
22	الثقة في استرجاع الوثائق الإلكترونية في حالة فقدانها في Google Drive و Dropbox	110

23	ثقة في أن تطبيقات الحوسبة السحابية تحترم الخصوصية	111
24	سياسة الخصوصية والأمان مهمة في اختيار تطبيقات الحوسبة السحابية	112
25	الثقة في استقرار وتوفر خدمات تطبيقات الحوسبة السحابية	114
26	تطبيقات الحوسبة السحابية أكثر أمانا من الأجهزة المحلية	115
27	سمعة الشركات في تطبيقات الحوسبة السحابية عاملا مهما في بناء الثقة بها	117
28	أكثر تطبيقات الحوسبة السحابية أمانا	118
29	الحوسبة السحابية ستحل محل التخزين على الأسندة المادية مستقبلا	120

قائمة الجداول

رقم الجدول	العنوان	رقم الصفحة
01	الفرق بين إخفـاء المعلومـات والتشفيـر	44
02	المقارنة بين Google Drive و Dropbox	67
03	عدد الأساتذة جامعة ابن خلدون تيارت	80
04	عدد الاستبانات الورقية الموزعة على عينة الدراسة	82
05	الخبرة العلمية للمبحوثين	83
06	الدرجة العلمية للمبحوثين	84

07	توزيع المبحوثين على كليات الجامعة	85
08	استخدام المبحوثين تطبيقات الحوسبة السحابية	87
09	أفضل تطبيقات الحوسبة السحابية استخداما لدى المبحوثين	88
10	الأغراض الرئيسة لاستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية	90
11	تسهيل العمل الأكاديمي للمبحوثين من خلال تطبيقات الحوسبة السحابية	91
12	استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية لتخزين الملفات والصور	93
13	تحديات استخدام المبحوثين تطبيقات الحوسبة السحابية	94
14	مكان تخزين الوثائق الإلكترونية	96
15	مدى اهتمام المبحوثين بأمان وحماية الوثائق الإلكترونية	97
16	التعرض الى تهديدات أو فيروسات أدت الى فقدان الوثائق الإلكترونية	99
17	استخدام برامج أو أدوات لتأمين الوثائق الإلكترونية	100
18	التعرض لفقدان الوثائق الإلكترونية أثناء استخدام تطبيقات google drive وDropbox	101
19	تشفير الوثائق الإلكترونية قبل تحميلها في تطبيقات الحوسبة السحابية	103
20	رأي المبحوثين في مستوى الأمان في تطبيقات google drive وDropbox	104
21	مدى الثقة في أمان تطبيقات الحوسبة السحابية	107
22	المخاوف الرئيسية التي تواجه المبحوثين عند استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية	108

23	الثقة في استرجاع الوثائق الإلكترونية في حالة فقدانها في Google Drive و Dropbox	109
24	ثقة في أن تطبيقات الحوسبة السحابية تحترم الخصوصية	111
25	سياسة الخصوصية والأمان مهمة في اختيار تطبيقات الحوسبة السحابية	112
26	الثقة في استقرار وتوفر خدمات تطبيقات الحوسبة السحابية	113
27	تطبيقات الحوسبة السحابية أكثر أمانا من الأجهزة المحلية	115
28	سمعة الشركات في تطبيقات الحوسبة السحابية عاملا مهما في بناء الثقة بها	116
29	أكثر تطبيقات الحوسبة السحابية أمانا	118
30	الحوسبة السحابية ستحل محل التخزين على الأسندة المادية مستقبلا	119

فهرس المحتويات

فهرس المحتويات

العنوان	الصفحة
شكر	ت
إهداء	ث
قائمة الاختصارات	ج
قائمة الأشكال	ح
قائمة الجداول	د
قائمة المحتويات	س
مقدمة عامة	
تقديم	02
الإشكالية	04
التساؤلات الفرعية	04
الفرضيات	05
أهمية الدراسة	05
أسباب اختيار الموضوع	06
أهداف الدراسة	06
منهج الدراسة	07
الدراسات السابقة	07

مصطلحات الدراسة	10
الفصل الأول : أمن وحماية الوثائق الإلكترونية	
المبحث الأول :ماهية الوثائق الإلكترونية	13
المطلب الأول :تعريف الوثائق الإلكترونية	13
1/ تعريف الوثيقة	13
2/ تعريف الوثائق الإلكترونية	14
3/ مكونات الوثائق الإلكترونية	15
المطلب الثاني :أنواع وأشكال الوثائق الإلكترونية	16
1/أنواع الوثائق الإلكترونية	16
أولا : من حيث الإنشاء	16
ثانيا : من حيث الشكل	17
2/ أشكال الوثائق الإلكترونية	18
أولا :ملفات النصية	18
ثانيا : ملفات الصور	19
المطلب الثالث :مميزات وعيوب الوثائق الإلكترونية	21
1/مميزات الوثائق الإلكترونية	21
2/عيوب الوثائق الإلكترونية	22
المبحث الثاني :أمن وحماية الوثائق الإلكترونية	23

المطلب الأول :تعريف أمن وحماية الوثائق الإلكترونية	23
المطلب الثاني :أهمية وأهداف أمن وحماية الوثائق الإلكترونية	24
1/أهمية أمن وحماية الوثائق الإلكترونية	24
2/أهداف أمن وحماية الوثائق الإلكترونية	25
المطلب الثالث: صعوبات حفظ الوثائق الإلكترونية	26
المبحث الثالث : معايير وتقنيات أمن وحماية الوثائق الإلكترونية ومخاطر تهديدها	29
المطلب الأول : المعايير الدولية والقوانين لحماية الوثائق الإلكترونية	30
1/معيار iso27001 الخاص بنظم إدارة وحماية المعلومات	30
2/ معيار ISO27002:قواعد ممارسة أمن المعلومات	32
3/ دور المعيارين ISO27001 وISO27002 في أمن و حماية الوثائق الإلكترونية	33
4/قانون 04-15 المتعلق بالحماية الوثائق الإلكترونية بالتوقيع و التصديق الإلكتروني	33
المطلب الثاني : المخاطر والتهديدات التي تواجه أمن وحماية الوثائق الإلكترونية	34
1/ مخاطر أمن وحماية الوثائق الإلكترونية	35
2/ التهديدات التي تواجه أمن وحماية الوثائق الإلكترونية	37
المطلب الثالث : تقنيات ووسائل حماية وأمن الوثائق الإلكترونية	40
الفصل الثاني :الأمان والثقة في تطبيقات الحوسبة السحابية	
المبحث الأول :ماهية الحوسبة السحابية	48
المطلب الأول :مفهوم ونشأة الحوسبة السحابية	48

1/مفهوم الحوسبة السحابية	49
2/نشأة الحوسبة السحابية	50
المطلب الثاني :مكونات ونماذج الحوسبة السحابية	51
1/ مكونات الحوسبة السحابية	52
2/نماذج الحوسبة السحابية	53
المطلب الثالث: مميزات وعيوب الحوسبة السحابية	54
1/مميزات الحوسبة السحابية	54
2/عيوب الحوسبة السحابية	55
المبحث الثاني :تطبيقات التخزين السحابي Google drive وDropbox	57
المطلب الأول :مفاهيم عامة حول التخزين السحابي	57
المطلب الثاني :مميزات وعيوب التخزين السحابي	58
1/مميزات التخزين السحابي	59
2/عيوب التخزين السحابي	60
المطلب الثالث :تطبيقات التخزين السحابي Google drive وDropbox	61
أولا- تطبيقGoogle drive	61
1-مميزاتGoogle Drive	62
2- الخدمات المتاحة على Google Drive	63
3- عيوب Google Drive	63

ثانيا: تطبيق Dropbox	64
1- مبررات استخدام تطبيق Dropbox	64
2-مميزات تطبيق Dropbox	65
3-عيوب تطبيق Dropbox	65
ثالثا: مقارنة أمان Google Drive وDropbox	65
المبحث الثالث: عناصر الأمان والثقة في الحوسبة السحابية وتهديداتها	68
المطلب الأول: عناصر الأمان في الحوسبة السحابية	68
أولا: مفهوم الجانب الأمني للحوسبة السحابية	68
ثانيا: عناصر الأمان في الحوسبة السحابية	68
المطلب الثاني: الثقة وعوامل كسبها في الحوسبة السحابية	69
أولا: مفهوم الثقة	70
ثانيا: عوامل كسب الثقة في الحوسبة السحابية	70
المطلب الثالث: تهديدات الحوسبة السحابية وتقنيات تأمينها	72
أولا: تهديدات الحوسبة السحابية	72
ثانيا: تقنيات تأمين البيانات في الحوسبة السحابية	74
الفصل الثالث: تطبيقات google drive وDropbox من وجهة نظر أساتذة جامعة ابن خلدون تيارت	
المبحث الأول: تعريف بمكان الدراسة	78
أولا: التعريف بمكان الدراسة	78

ثانيا: عدد الأستاذة في كليات وملحقات جامعة ابن خلدون تيارت	80
المبحث الثاني: إجراءات الدراسة الميدانية	80
أولا: أدوات جمع البيانات	80
ثانيا: مجالات الدراسة	81
ثالثا: عينة الدراسة	82
المبحث الثالث: عرض وتحليل نتائج الاستبيان	82
المحور الأول : البيانات الشخصية الخاصة بالمبحوث	83
المحور الثاني :استخدام الأساتذة الجامعيين تطبيقات الحوسبة السحابي	87
المحور الثالث :حماية وأمن الوثائق الإلكترونية باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية Google Drive و Dropbox	96
المحور الرابع :ثقة الأساتذة الجامعيين في تطبيقات الحوسبة السحابية Google Drive و Dropbox	106
النتائج العامة للدراسة	123
النتائج على ضوء الفرضيات	126
اقتراحات	128
خاتمة	131
ببليوغرافية	134
الملاحق	149
الملخص	

مقدمة عامة

تقديم

حتمت البيئة الرقمية ظهور نوع جديد من الوثائق عرف بالوثائق الإلكترونية، حيث يسجل المضمون برموز الكترونية، تتميز هذه الوثائق الإلكترونية بسهولة الوصول إليها ومشاركتها، بالإضافة إلى إمكانية البحث السريع في محتوياتها والتعديل عليها، كما توفر الوثائق الإلكترونية مزايا مهمة مثل إمكانية الحفاظ على البيانات لفترات طويلة دون تلف، وتقليل الحاجة إلى المساحة الفعلية للتخزين مع التأمين عليها وحمايتها، حيث تحتوي الوثائق الإلكترونية على معلومات قيمة وحساسة.

فضرورة حماية وأمن الوثائق الإلكترونية يعتبر مهما في العصر الرقمي والحفاظ على سلامة وخصوصية هذه الوثائق، يتطلب تطبيق مجموعة متنوعة من الإجراءات الأمنية والأليات من بينها يتم استخدام التشفير لحماية الوثائق الإلكترونية من الوصول غير المصرح بهم، التشفير يحول البيانات إلى شكل لا يمكن قراءته إلا من قبل الأشخاص الذين يمتلكون المفتاح السري، وغيرها من أساليب التحقق و يعتبر النسخ الاحتياطي المنتظم للبيانات وتخزينها في أماكن آمنة جزءا مهما لضمان عدم فقدان الوثائق في حالة الأعطال.

كما يمكن حماية وأمن الوثائق الإلكترونية باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية، يساعد استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية المستخدمين في الوصول الى الوثائق الإلكترونية من أي جهاز وحماية الوثائق الإلكترونية من الضياع والتلف، وذلك من خلال استخدام هذه التطبيقات تقنيات التشفير المتقدمة وهذا من خلال تطبيقات google drive وDropbox، فهما يوفران الأمان ومساحات تخزين مجانية ولكن يبقى المخاوف والثقة في هذه التطبيقات يعكس تردد المستخدمين في استخدامها فرغم أنها توفر الأمان إلا أن مخاوف المستخدمين فيما يخص الخصوصية أو إمكانية التعرض للبيع أو تسويق معلوماتهم يقلل من نسبة الثقة فيها.

وتتوجه هذه المذكرة نحو معرفة مدى فعالية الحوسبة السحابية في حماية وتأمين الوثائق الإلكترونية وقد ثم تقسيم الدراسة الى ثلاثة فصول بالإضافة الى المقدمة العامة، وقد تم اعتماد على خطة منهجية كالتالي:

-**مقدمة عامة** :والتي تضمنت الإطار المنهجي الخاص بالدراسة ويحتوي على اشكالية وتساؤلات فرعية وفرضيات ،أسباب اختيار الموضوع وأهمية وأهداف الدراسة وتحديد مصطلحات الدراسة بالإضافة الى الدراسات السابقة .

-**الفصل الأول** :تحت عنوان أمن وحماية الوثائق الإلكترونية وقد قسم الى ثلاث مباحث، حيث المبحث الأول بعنوان ماهية الوثائق الإلكترونية وتناول فيه ثلاث مطالب حيث تناول المطلب الأول ماهية الوثائق الإلكترونية والثاني أنواع الوثائق الرقمية أما الثالث مميزات وسلبيات الوثائق الإلكترونية وتمحور المبحث الثاني بعنوان أمن وحماية الوثائق الإلكترونية وتناولت فيه ثلاث مطالب حيث تناول الأول مفهوم أمن و حماية الوثائق الإلكترونية والثاني صعوبات حفظ الوثائق الإلكترونية، أما الثالث فبعنوان أهمية وأهداف أمن وحماية الوثائق الإلكترونية، والمبحث الثالث بعنوان مخاطر التي تهدد الوثائق الإلكترونية وتقنيات ومعايير حمايتها حيث قسم الى ثلاث مطالب حيث تناول المطلب الأول المعايير الدولية والقوانين لحماية الوثائق الإلكترونية وتناول الثاني المخاطر التي تهدد الوثائق الإلكترونية، أما المطلب الثالث فتناول تقنيات أمن و حماية الوثائق الإلكترونية.

أما **الفصل الثاني**: تحت عنوان الأمان والثقة في تطبيقات الحوسبة السحابية وقد قسم الى ثلاث مباحث كل مبحث فيه ثلاث مطالب، حيث تناول المبحث الأول بعنوان ماهية الحوسبة السحابية حيث تناول المطلب الأول مفهوم ونشأة الحوسبة السحابية والثاني مكونات وخدمات الحوسبة السحابية أما الثالث فتناول مميزات وعيوب الحوسبة السحابية، أما المبحث الثاني بعنوان تطبيقات التخزين السحابي حيث تناول المطلب الأول مفاهيم عامة حول التخزين السحابي والمطلب الثاني مميزات وعيوب التخزين السحابي والمطلب الثالث تطبيقات التخزين السحابي DROPBOX و GOOGLE DRIVE، وتمحور المبحث الثالث بعنوان عناصر الأمان والثقة في الحوسبة السحابية وتهديداتها حيث قسم الى ثلاث مطالب حيث تناول الأول عناصر الأمان في الحوسبة السحابية والثاني الثقة وعوامل كسبها في الحوسبة السحابية أما المطلب الثالث فتناول تهديدات الحوسبة السحابية وتقنيات تأمينها .

-**الفصل الثالث** :تحت عنوان تطبيقات google drive وDropbox من وجهة نظر أساتذة جامعة ابن خلدون تيارت، والذي قسم الى ثلاث مباحث، حيث تناول الأول التعريف بمكان الدراسة،

والثاني إجراءات الدراسة الميدانية، والثالث عرض وتحليل نتائج الاستبيان، ثم التوصل الى نتائج عامة ونتائج على ضوء الفرضيات، مع تحديد الاقتراحات، وفي الأخير خاتمة كانت عبارة عن حوصلة للموضوع

-الإشكالية :

في ظل التقدم التكنولوجي المتسارع أصبحت الحاجة إلى حماية الوثائق الإلكترونية وتأمينها أكثر إلحاحا من أي وقت مضى، الحوسبة السحابية، بكل مزاياها من مرونة وفعالية من حيث التكلفة، تقدم حلولاً مبتكرة لتخزين ومعالجة البيانات، لكنها تثير في الوقت ذاته تساؤلات جوهرية حول الأمان والخصوصية لدى الوثائق الإلكترونية للأساتذة الجامعيين، تظل هناك مخاوف جدية بشأن أمان وخصوصية هذه الوثائق في الحوسبة السحابية .

تظهر مشكلة الدراسة في معرفة مدى حماية وتأمين الوثائق الإلكترونية للأساتذة الجامعيين، مع تطور وتعقيد الأنظمة الإلكترونية وانتشار استخدام الحوسبة السحابية كحل لتخزين ومعالجة البيانات تتجلى تحديات جديدة تتعلق بأمان هذه التطبيقات، وقدرتها على حماية الوثائق الإلكترونية من التهديدات المتنوعة، من خلال رصد أراء الأساتذة حول مدى ثقتهم في تطبيقات الحوسبة السحابية لحماية وثائقهم .

وانطلاقا مما سبق يمكن طرح الإشكال التالي:

-الى أي مدى يمكن لتطبيقات الحوسبة السحابية أن توفر حماية وأمن فعليين للوثائق الإلكترونية للأساتذة الجامعيين ؟

-التساؤلات الفرعية:

1- ما هو مفهوم الوثائق الإلكترونية وماهي طرق حمايتها ؟

2- ماهي المخاطر التي تواجه الوثائق الإلكترونية عند تخزينها في الحوسبة السحابية؟

3-مامدى مساهمة المعايير الدولية والنصوص التشريعية في حماية وأمن الوثائق الإلكترونية ؟

4-الى أي مدى يمكن اعتماد تطبيقات Google drive و Dropbox في حماية وأمن الوثائق الإلكترونية ؟

5-كيف يمكن للأساتذة الجامعيين تقييم مستوى الأمان والثقة في استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية مثل Google driveو drop box لحماية وأمن الوثائق الإلكترونية ؟

6-ماهي تهديدات الحوسبة السحابية وماهي طرق مواجهتها ؟

-**الفرضيات** :للإجابة على الإشكاليات سابقة الذكر تمت صياغة الفرضيات التالية :

1- يساعد استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية من فعالية حماية الوثائق الإلكترونية بشكل كبير مقارنة بأنظمة التخزين المحلية .

2-يؤدي تطبيقات تدابير الأمان في Google drive وdropbox الى حماية فعلية للوثائق الإلكترونية من خلال تقنيات التشفير المتقدمة.

3-يواجه الأساتذة الجامعيين ترددا في استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية نظرا لعدم الثقة ومخاوفهم المستمرة بشأن أمان وحفظ خصوصية وثائقهم الإلكترونية .

-أهمية الدراسة :

تكمن أهمية الدراسة في أنها دراسة العصر ومهمة نظرا لتوجه الأساتذة الجامعيين لاستخدام تطبيقات الحوسبة وتخزين الوثائق الإلكترونية فيها مثل Google drive وDropbox والتي توفر التخزين والحماية والأمان السحابي، وذلك من خلال معرفة مدى فعالية هذه التطبيقات في حماية وأمن الوثائق الإلكترونية .

-فالحوسبة السحابية توفر للمستخدم مساحات التخزين ومرونة الوصول من أي مكان وفي أي زمان والإفادة من خدماتها والتحديث المستمر والأمن النسبي للبيانات المخزنة ففي حالة فقدان الأجهزة أو تدميرها تكون الوثائق الإلكترونية مخزنة في تطبيقات الحوسبة السحابية.

-أسباب اختيار الموضوع:

اخترت هذا الموضوع لأنه من المواضيع الحديثة والمهمة كما أنه من أهم الأسباب التي أدت الى طرح هذه المشكلة :

-أسباب موضوعية :

-لأهمية الموضوع وحداثته وفعاليته في مساعدة المستخدمين في حماية وثائقهم الإلكترونية والتقليل من المخاطر .

- لمعرفة مدى ثقة الأساتذة الجامعيين في تطبيقات الحوسبة السحابية وذلك لحماية وثائقهم الإلكترونية.

-لتعرف على تطبيقات الحوسبة السحابية وخاصة GOOGLE DRIVEو Dropbox ومعرفة مدى فعاليتهم في حماية وأمن الوثائق الإلكترونية.

أسباب ذاتية :

-الرغبة الشخصية في دراسة هذا الموضوع لتعرف على تطبيقات الحوسبة السحابية ومعرفة مدى فعاليتها في حماية وامن الوثائق الإلكترونية.

-الاهتمام بدراسة المواضيع ذات العلاقة بالمجال التكنولوجي .

-أهداف الدراسة :

-تهدف الدراسة الى تحقيق مجموعة من الأهداف فيما يلي :

1-معرفة مدى فعالية تطبيقات الحوسبة السحابية في حماية وأمن الوثائق الإلكترونية.

2-ابراز مدى ثقة الأساتذة الجامعيين لهذه التطبيقات لحماية وثائقهم الإلكترونية.

3-التعرف على المخاطر التي يمكن أن تتعرض للوثائق الإلكترونية في البيئة الرقمية.

4-تحديد عناصر الأمان في الحوسبة السحابية ومعرفة طرق مواجهة تهديدات أمنية.

5-تحليل التحديات والمشكلات التي تواجه الأساتذة الجامعيين أثناء استخدام هذه التطبيقات وكيفية التعامل معها.

6-معرفة مختلف تطبيقات الحوسبة السحابية الفعالة في حماية وأمن الوثائق الإلكترونية.

-منهج الدراسة : نظرا لطبيعة الموضوع فإن المنهج المعتمد في دراستنا المنهج الوصفي لأنه الملائم لدراستنا فهو طريقة لتفسير والتحليل بشكل علمي منظم لوصف الظاهرة المدروسة من حيث خصائصها وأشكالها والعوامل المؤثرة بها .

الدراسات السابقة :اعتمدت في دراستي على اهم الدراسات التي لها صلة بموضوع الدراسة أهمها:

1-دراسة ثروت العليمي المرسى العليمي ،2014بعنوان :"**سبل الإفادة من تطبيقات الحوسبة السحابية في تقديم خدمات المعلومات بدولة الإمارات العربية المتحدة"،2014:**[1]

تناولت هذه الدراسة مفهوم الحوسبة السحابية والميزات والعيوب المتعلقة بها والخدمات والتطبيقات التي أتاحتها في تقديم خدمات معلوماتية بدولة الإمارات العربية المتحدة، مع دراسة إمكانية الاستفادة منها في بيئة المكتبات، إلى إمكانية الخروج بتصور لبناء ائتلاف شبكي معتمد على الحوسبة السحابية، من أهم النتائج التي توصلت اليها الدراسة أن الحوسبة السحابية تلعب دورا كبيرا في تقديم خدمات المعلومات وأنها تفتقر لمزيد الدراسات حول الجوانب الأمنية والثغرات المتعلقة بتطبيقاتها.

تختلف هذه الدراسة عن دراستي في أنها تناولت الحوسبة السحابية في المكتبات ودراستي تناولت الحوسبة السحابية من حيث الأمن ومدى ثقة الأساتذة الجامعين فيها.

[1]-المرسي العليمي، ثروت العليمي. **سبل الإفادة من تطبيقات الحوسبة السحابية في تقديم خدمات المعلومات بدولة الإمارات العربية المتحدة**،2014،[على الخط] **https://www.qscience.** (تم الاطلاع يوم 2024/01/21).

2-دراسة ناصر أبو زيد محمود الكشكي .بعنوان "التخزين الأمن للبيانات على الحوسبة السحابية :2014"[1]

تناولت الدراسة نشأة ومفهوم الحوسبة السحابية وخصائصها وانواعها مختلف الشركات التقدم خدمات الحوسبة السحابية ومشاكلها والحوسبة الإلكترونية من منظور المكتبات وأمن البيانات في الحوسبة السحابية والخدمات الأمنية وأنواع الهجمات العدائية على السحب الحاسوبية ومواجهة التحديات التي تعيق انتشار الحوسبة السحابية والقوانين التي تطبق في الحوسبة السحابية .

تختلف الدراسة عن دراستي في كونها تناولت أمن البيانات في الحوسبة السحابية من منظور المكتبات ودراستي تناولت الأمن وحماية الوثائق الإلكترونية وتطبيقات الحوسبة السحابية من منظور الأساتذة الجامعيين.

3-دراسة أشرف محمد عبده بعنوان "أمن وحماية الوثائق الإلكترونية "2015[2].

تناول هذا الكتاب عدة فصول من بينها الإطار المفاهيمي للوثائق الإلكترونية من حيث المفهوم وتعريف الوثيقة الإلكترونية وأوجه الاختلاف بين الوثيقة التقليدية والإلكترونية وأمن وحماية الوثائق الإلكترونية ومن مفهومها وأهميتها وعناصر أمن وحناية الوثائق الإلكترونية الى مراحل تطورها ومعايير أمن وحماية الوثائق الإلكترونية والمخاطر التي تهدد أمن وحماية الوثائق الإلكترونية وطرق مواجهة المخاطر التي تكون على مستوى البرامج والأنظمة والعنصر البشري .

تختلف الدراسة عن دراستي في كونها تناولت الفصل الأول من دراستي وهو أمن وحماية الوثائق الإلكترونية فقط ودراستي تناولت الأمن وحماية الوثائق الإلكترونية باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية.

[1] – الكشكي، ناصر أبو زيد محجوب. **التخزين الأمن للبيانات على الحوسبة السحابية :دراسة تقييمية.** مجلة التعليم عن بعد والتعليم المفتوح ،اتحاد الجامعات العربية .كلية الآداب. جامعة بني سويف .مج2،عدد2،2014. 133ص.

[2] –الحمامي، اشرف محمد عبده. **أمن وحماية الوثائق الإلكترونية.** القاهرة :دار الجوهرة للنشر والتوزيع ،2015.ص197.

4-أروى يحي الإرياني ،بعنوان: "الحوسبة السحابية "،2019:[1]

تناول هذا الكتاب عدة فصول من بينها أساسيات الحوسبة ونشأة الحوسبة ومعيارية وأمن الحوسبة السحابية بالإضافة الى تطبيقات الأعمال و حوكمة الحوسبة وخلصت الدراسة الى تلعب الحوسبة السحابية دورا مميزا في دعم الحوسبة الخضراء وانها هيا من ساعدت في ظهور انترنت الأشياء ومن بين خدماتها التخزين السحابي وان الحوسبة السحابية تواجه تحديات ومشاكل أمنية فعنصر الأمان هو العامل الأهم وأكثر خطورة في كفاءة تقديم الخدمة ويرتكز مقدمي خدمة الحوسبة السحابية على عنصر الأمان وتسعى المؤسسات والشركات الاستفادة من خدمة الحوسبة السحابية .

تختلف هذه الدراسة عن دراستي في كونها تناولت الدراسة الفصل الثاني من دراستي الحوسبة السحابية من كل جوانب في حين دراستي تناولت الأمن وحماية الوثائق الإلكترونية باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية .

5-دراسة كحيلة سارة بعنوان :"أمن وحماية الوثائق الإلكترونية من خلال المعايير الدولية والنصوص التشريعية :دراسة تحليلية للمعيارين ISO27001 وISO27002 والقانون 15-04 المتعلق بالتوقيع الإلكتروني"[2] .2021

تناولت هذه الدراسة مفهوم الوثيقة الإلكترونية ومفهوم أمن وحماية الوثيقة الالكترونية والمخاطر التي تتعرض لها الوثيقة الإلكترونية والمعايير الدولية لحماية الوثيقة الإلكترونية وحمايتها من خلال القانون 15-04 المتعلق بالتوقيع والتصديق الإلكترونيين ودور القانون في حمايتها، بالإضافة الى نقاط القوة والضعف وتوصلت الدراسة الى النتائج أهمها بأن المعيارين ISO27001 وISO27002 لهما دور كبير في حماية الوثيقة الإلكترونية من خلال وضع سياسة أمنية لحمايتها وتحديد خطوات بناء نظام إدارة حماية المعلومات، كذلك مساهمة القانون 15-04 الخاص بالتوقيع والتصديق الإلكتروني في

[1]- الإرياني، أروى يحي. **الحوسبة السحابية** .عمان :مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع ،2019. 228ص.

[2]- كحيلة، سارة. **أمن وحماية الوثائق الإلكترونية من خلال المعايير الدولية والنصوص التشريعية :دراسة تحليلية للمعياريين ISO27001 وISO27002 والقانون 15-04 المتعلق بالتوقيع الإلكتروني**،2021،[على الخط].asjp.cerist.dz. (تم الاطلاع يوم 2024/01/25)

حماية الوثيقة الإلكترونية، من خلال إعطاء صفة رسمية للوثيقة الإلكترونية واستعمالها في النشاط الإداري .

تختلف الدراسة عن دراستي كونها تناولت جزء من دراستي وهو المعايير والقوانين لأمن وحماية الوثائق الإلكترونية في حين دراستي تناولت كل جوانب أمن وحماية الإلكترونية وتطبيقات الحوسبة السحابية.

-مصطلحات الدراسة :

-**الوثائق الإلكترونية** :هيا عبارة عن البيانات أو المعلومات التي تم جمعها وتثبيتها للتخزين والمعالجة في نظام ألي وتتطلب استخدام النظام لجعلها مفهومة من قبل شخص ما [1] .

-**حماية وأمن الوثائق الإلكترونية:** يقصد بها مجموع الإجراءات الإدارية والفنية، التي تتخذ لحماية الأجزاء المادية لمكونات الحاسب الآلي من أجهزة وملحقات وشبكات ووسائط تخزين، وحماية الأجزاء الغير مادية كالبرامج والمعلومات ،من السرقة أو التلف أو التخريب أو الاختراق ...وغيرها .[2]

-**الحوسبة السحابية** :هي منظومة تقنية خدمية تتيح للمستخدم تخزين ملفاته وبياناته على مزودات الحوسبة السحابية في صورة ملفات يمكنه الوصول لها عبر الانترنت من أي مكان وفي أي زمان .[3]

-**تطبيق GOOGLE DRIVE**:هي خدمة مزامنة الملفات والتخزين السحابي المقدمة من قبل شركة جوجل، تمكنك هذه الخدمة من مشاركة وتخزين الملفات الفردية أو المجلدات بالكامل، من أفضل تطبيقات التخزين السحابي المتاحة على الأنترنت .[4]

---

[1]-ناهد، محمد علام. "**العمليات الفنية للوثائق في البيئة الرقمية المعايير والإجراءات** "في المجلة المصرية لعلوم المعلومات ،العدد 01،أفريل 2023،[على الخط].http://journals.ekb.eg.(تم الاطلاع يوم 2024/03/16)

[2]- ابراهيم، قويدر جلول. **الأرشفة الإلكترونية في الهيئات القضائية الجزائرية مجلس قضاء عين الدفلى -أنموذجا**-.مذكرة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه .قسم علم المكتبات والتوثيق، جامعة الجزائر 2أبو القاسم سعد الله ،2021.ص167.

[3]- الإرياني، أروى يحي. **الحوسبة السحابية** .عمان :مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع ،2019. ص53.

[4]-خنين، خالد النجار. **واقع استخدام بعض تطبيقات جوجل (Google) التفاعلية في تنمية بعض المهارات الرقمية لدى طلبة الدراسات العليا في الجامعات الأردنية.** مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماجستير. قسم تكنولوجيا التعليم، جامعة الشرق الأوسط الأردن ، 2019،ص33.

-**تطبيق DROPBOX**:هو عبارة عن موقع خارجي يستضيف الملفات وله العديد من الفوائد والمزايا يعمل على تقديم خدمات سحابية تسمح للمستخدم بتخزين بيانته بكل حرية على مختلف الأوجه والوسائط ، تمكن كذلك المستفيد من حفظ ملفاته والاطلاع عليها وحمايتها ويمكن استرجاعها في أي وقت ويسمح للمستفيد بتحميل وتخزين مختلف أنواع الوثائق والصور وغيرها من التطبيقات.[1]

[1] – ماشط، جورج إلياس. "**الحوسبة السحابية** "،[على الخط].independent.academia.edu.(تم الاطلاع يوم 2024/03/17)

الفصـــل الأول :

أمن وحمـاية الوثـائق الإلكتـرونية

إن التطور التكنولوجي المتسارع وتزايد استخدام والتعامل مع الوثائق الإلكترونية بمختلف أنواعها وأشكالها يجعل الحاجة الى تعزيز أمنها وحمايتها ضرورة أساسية للحفاظ على سرية وسلامة المعلومات من التهديدات والمخاطر التي تؤدي الى فقدانها أو تعرضها للعبث والتزوير والهجمات أو الفيروسات وكذلك هجمات الحرمان من الخدمة .

حيث يتعين على الأفراد والمؤسسات تبني تقنيات ووسائل للحماية المتقدمة مثل تقنية التشفير لتأمين المعلومات من الوصول غير المصرح به ومكافحة الفيروسات والنسخ الاحتياطي والتصديق الإلكتروني والتحديث المستمر للتقنيات الحماية لضمان حماية فعلية للوثائق الإلكترونية .

المبحث الأول :ماهية الوثائق الإلكترونية

تتجه مختلف المؤسسات سواء عامة أو خاصة ومختلف الأشخاص في انحاء العالم نحوى التعامل مع الوثائق الإلكترونية دون الوثائق الورقية وذلك بالاعتماد على مختلف تقنيات تكنولوجيا الإعلام والاتصال لربط بين مختلف المؤسسات والإدارات في إدارة الوثائق الإلكترونية وإمكانية الاستفادة من الخدمات تتناسب مع احتياجات المستفيدين .

-المطلب الأول :تعريف الوثائق الإلكترونية :

-سوف نتطرق إلى تعريف الوثيقة، ثم نتحدث عن مفهوم الوثائق الإلكترونية فيما يلي :

1/- **تعريف الوثيقة:** في كتاب معجم مصطلحات المكتبات والمعلومات :"أية مادة ورقية أو الية أو إلكترونية تحتوي على بيانات ومعلومات وسجلات إستنادية صحيحة سواء على شكل رسالة، تقرير صورة يعتمد عليها في إثبات الحقائق والدراسات والبحوث والأقوال ..الخ .مادة تسجيلية من أي نوع مصنوع من الورق تسجل عليها معلومات وثائقية بصرف النظر عن تكوينها المادي أو خصائصها .[1]

2/-**تعريف الوثائق الإلكترونية :**

[1]-عبد الغفور، عبد الفتاح فاري. **معجم مصطلحات المكتبات والمعلومات**. الرياض :مكتبة الملك فهد الوطنية ،2000.ص97.

–عرفها أشرف محمد عبده :"المعلومات المسجلة والمخزنة على وسيط مادي والتي يمكن تفسيرها في سياق تطبيقي وتعامل كوحدة وقد تكون مزيج من نص ورسومات وصورة وصوت أو صور متحركة أو أي أشكال أخرى من المعلومات وقد تتكون من عنصر واحد أو عدة عناصر معا "[1]

–أما المشرع الجزائري فيعرف الوثيقة الإلكترونية بأنها :"مجموعة تتألف من محتوى وبنية وسمات العرض تسمح بتمثيلها واستغلالها من قبل الشخص عبر نظام إلكتروني ".[2]

–وتعرف كذلك بأنها "عبارة عن مادة أو برامج مشفرة للاستخدام بواسطة الحاسوب وقد يتطلب استخدام هذه المادة وجود طرفية مرتبطة مباشرة بجهاز الحاسوب مثل مشغل الأقراص المدمجة أو شبكة حاسوبية مثل شبكة الأنترنت .[3]

–عرفها أشرف شعبان الجراي : "تلك الوثائق التي تنشأ وتدار وتحفظ من خلال تكنولوجيا الحاسب الألي ،أنشئت من خلال استخدام تطبيقات الحاسب مثل الوثائق التي تنتج بواسطة برنامج معالج الكلمات Word processors أو تلك التي تم تحويلها من الأصل الورقي الى الشكل الرقمي باستخدام أجهزة التصوير الرقمي "[4].

–تعريف عادل غزال "أن الوثيقة الإلكترونية هي وثائق تقليدية تم تحويلها الى شكل رقمي باستخدام الماسحات الضوئية، أو تم إدخالها باستخدام الحاسوب، والوثيقة الإلكترونية لا تنحصر فقط على الوثائق المخزنة في الأرشيف كما يعتقد البعض، بل تتعدى ذلك تشمل الكتب والدوريات، الصور خرائط، الفيديو، ومختلف الوسائط المتعددة ."[5]

ويتضح مما سبق انه يمكن تعريف الوثائق الإلكترونية بأنها عبارة عن مجموعة من الوثائق الإلكترونية، مهما كان شكلها سواء كان نص أو صورة أو صوت أو أي شكل من أشكال مصادر

[1]– الحمامى، أشرف محمد عبده. **إدارة الوثائق الإلكترونية** .القاهرة :دار الجوهرة للنشر والتوزيع ،2015. ص28.

[2]–الجزائر، **الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية**. مرسوم تنفيذي رقم 16–142 مؤرخ في ماي سنة 2016 يتعلق بكيفية حفظ الوثيقة الموقعة إلكترونيا .ص 12.

[3]–شاشة، فارس. "**الوثيقة الرقمية :إعادة تعريف في ظل البيئة الإلكترونية**" .مجلة علم المكتبات،2016،[على الخط] .**asjp.cerist.dz**.(تم الاطلاع يوم 2024/02/04).

[4]– الجراي، أشرف شعبان. **نظام إدارة الوثائق الإلكترونية**. القاهرة: دار حميثرا للنشر ،2022. ص80.

[5]– غزال، عادل. **التسيير الإلكتروني للوثائق**. قسنطينة :دار الألمعية للنشر والتوزيع ،2012.ص14.

المعلومات الإلكترونية والتي ينتجها شخص أو مؤسسة أو الأفراد أثناء مزاولة نشاطها ويتم تخزينها بواسطة الحاسبات الألية وقد تكون هذه الوثائق ورقية تمت رقمنتها أو رقمية المنشأ ويمكن اتاحتها عبر الأقراص المدمجة أو من خلال شبكة الأنترنت .

3/-مكونات الوثائق الإلكترونية :

-تتكون الوثائق الإلكترونية من مجموعة من العناصر مما يزيد من فهمها ووضوحها :

-**المحتوى Content:** هو موضوع الرئيسي لمحتوى الوثيقة الإلكترونية الذي يعالج والذي أنشأت من أجله الوثيقة بالإضافة موضوعات الفرعية التابعة له.[1]

-**البناء Structure:**هذا يتعلق بالبنية المنطقية للوثيقة وتتمثل في الرموز والمعطيات وهي عبارة عن البيانات التي تعرف وتحدد هوية الوثيقة مثل العنوان والأجزاء والهوامش والفصول .[2]

-**السياقContext:**السياق تعني البيئة التي أنشأت الوثيقة أي كل السياق الإداري الذي يحيط بالوثيقة من الإدارة التي أنشأت الوثيقة وتاريخها الى علاقة الوثيقة بوثيقة أخرى ذات صلة بها وتوقيع الموظفين المنفذين .[3]

-هذه العناصر هيا من تساعد على فهم ووضوح لوثيقة الإلكترونية دون غياب أي عنصر منها، لأن غياب أي عنصر منها يؤدي الى تأويل سيئ للوثيقة.

4/-للضمان صحة الوثيقة الإلكترونية وجب توفر العناصر الثلاثة :[4]

---

[1]- الجراي، أشرف شعبان. المرجع سبق ذكره. ص81.

[2]-الشريف، أشرف محمد عبد المحسن. "**ترتيب ووصف الوثائق الرقمية باستخدام معيار الوصف الأرشيفي الموحد قراءة في العناصر الوصفية** "في مجلة دراسات الوثائق ،العدد 06،يونيو 2023،[على الخط].**http://ncar.gov.sa**.(تم الاطلاع يوم 2024/03/12).

[3]-الحمامى، أشرف محمد عبده. **أمن وحماية الوثائق الإلكترونية**. القاهرة :دار الجوهرة للنشر والتوزيع، 2015.ص29.

[4]- الشريف، أشرف عبد المحسن. **الأرشيف الإلكتروني في الشركات والمؤسسات العامة**. القاهرة :دار الجوهرة للنشر والتوزيع،2015.ص28.

- ✓ **المصداقية** :وذلك من خلال التوقيع الإلكتروني لإثبات مدى صحة ومصداقية الوثيقة.
- ✓ **التكـامل** : وذلك من خلال التأكد بأن الوثيقة لم تتغير ولم يتم حذف منها أو العبث بها.
- ✓ **عدم الإنكار** :عدم إنكار الشخص الذي قام بتحرير الوثيقة الإلكترونية وذلك من خلال ظهور اسمه داخل الوثيقة ولا يمكنه الإنكار.

يمكن القول مما سبق أن الوثيقة الإلكترونية لديها مكونات أساسية تؤدي الى فهمها ووضوحها بالإضافة الى ضمان صحتها وموثوقيتها وذلك من خلال التوقيع الإلكتروني الذي يثبت صحتها وكذلك سلامتها من إمكانية العبت أو التخريب يعني متكاملة، واسم الشخص الذي قام بتحريرها يظهر في الوثيقة الإلكترونية بمعنى لا يستطيع إنكار اسمه هذا كله يعطي قيمة للوثيقة الإلكترونية بأنها متكاملة وذات مصداقية .

-المطلب الثاني :أنواع وأشكال الوثائق الإلكترونية

-تتميز الوثائق الإلكترونية بعدة أنواع وأشكال مختلفة فيما يلي :

1/-أنواع الوثائق الإلكترونية : يمكن تقسيم الوثائق الإلكترونية الى عدة أنواع من بينها :

-أولا : من حيث الإنشاء :

- **الوثيقة ذات المنشأ إلكترونيا** :هي الوثيقة التي تنشأ الكترونيا بواسطة الحاسوب في مختلف الأشكال ...DOC,XML,XLS,HTML وتتم معالجتها إلكترونيا .[1]
- **الوثيقة المرقمنة** :هي الوثائق التي تم تحويلها من شكلها الورقي الى شكل رقمي باستخدام تقنيات الماسح الضوئي .[2]

[1]- بوخديم، فارس. **جاهزية مؤسسة الأرشيف الوطني للتعامل مع المخرجات الأرشيفية الإلكترونية لمشروع رقمنة الإدارة الجزائرية** :دراسة معالم السياسة الوطنية للوثائق الإلكترونية. مذكرة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه. معهد علم المكتبات والتوثيق ،جامعة عبد الحميد مهري قسنطينة 2 ،2021 . ص126.

[2]- الحمامى، أشرف محمد عبده. **إدارة الوثائق الإلكترونية**. القاهرة :دار الجوهرة للنشر والتوزيع، 2015. ص27.

- **الوثيقة الهجينة** :هي الوثائق التي تمزج بين النوعين السابقين، قد تكون وثيقة نصية منشأة باستخدام الحاسب الألي وإضافة صورة تمت رقمنتها مثلا :تقوم بكتابة سيرتك الذاتية باستخدام معالج النصوص، ثم تقوم برقمنة صورتك الشخصية أي تحويلها الى شكل ملف إلكتروني ليدمج مع الملف النصي المنشأ وينتج عنه وثيقة مختلطة .[1]

يمكن القول هنا أن الاختلاف يمكن فقط في الإنشاء سواء كانت الوثيقة ذات منشأ تقليدي تمت رقمنتها أو رقمية المنشأ لكن في نفس الوقت يمكن دمج النوعين السابقين في وثيقة واحدة إلكترونية و في الأخير تصبح كل ما سبق دمجه أو تحويله أو إنشائه وثيقة إلكترونية يتم تعامل معها في البيئة الرقمية، وذلك بطبيعة الحال لتثمين المحتوى المعلوماتي الرقمي .

-ثانيا : من حيث الشكل :

تتمتع الوثيقة الإلكترونية بأشكال مختلفة وهيا كالآتي :[2]

- **الوثائق النصية** :هي الوثائق التي يتم إنشاؤها من خلال مجموعة من برامج التي تكون على سطح المكتب مثل برامج معالج النصوص Office مثل برنامج Excel و Word وهيا عبارة عن نصوص ووثائق العروض التقديمية ووثائق الجداول الحسابية.
- **وثائق الوسائط المتعددة** :هي الوثائق التي يتم انشاؤها بمختلف الوسائط فتكون متنوعة ومزيج بين النص والصورة المتحركة أو الثابتة أو الصوت مثل الوثائق السمعية المرئية ورسائل البريد الإلكتروني والبريد الصوتي .

وثائق المتعددة الأبعاد :هي الوثائق التي يتم انشاؤها بواسطة استخدام نظم معلومات الإدارية مثل قواعد البيانات، نظم إدارة العملاء، نظم إدارة المحتوى .

-حسب المجال :حسب المجال الذي أنشأت من أجله الوثيقة فمثلا فنجد : وثائق طبية، قضائية مراسلات، موظفين، سياسية، اقتصادية ..الخ حسب النشاط الذي أنشئت من أجله الوثيقة أو المجال.

---

[1]-خنفر، رياض. **محاضرات حول مدخل مفاهيمي حول التسيير الإلكتروني للوثائق GED**.جامعة الجلفة :كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية،2020. ص4.

[2]- غزال، عادل. **المرجع سبق ذكره**. ص15.

يمكن القول هنا أن هذا التنوع ظهر مع تطور التكنولوجي مما أدى الى تعدد أشكال الوثيقة الإلكترونية من حيث أنها قد تكون وثائق نصية مثل WORD و Excel والجداول ووثائق الوسائط المتعددة المتنوعة مثل السمعية البصرية والصور المتحركة وملفات الفيديو والمتعددة الأبعاد مثل قواعد البيانات وكل هذا يكون في عدة مجالات سياسية أو اقتصادية، تتميز الوثائق الإلكترونية بالتنوع الأشكال، حيث يتم تخزين ونقل هذه الوثائق بسهولة عبر الوسائط الإلكترونية، مما يعزز فعالية استخدامها بشكل يومي .

2/-أشكال الوثائق الإلكترونية :

تتميز الوثيقة الإلكترونية بأشكال متعددة وهذا ناتج عن التطور التكنولوجي المتسارع هو من ساهم في ظهور هذه الأشكال وفيما يلي عرض أهم الأشكال :

❖ **أولا :الملفات النصية :**

1-شكل document:(DOC):

وهوا حزمة من حزم برامج ميكروسوفت معالج النصوص WORD يتميز بإمكانية تعديل المحتوى وإضافة والنسخ واللصق وإمكانية جميع البرمجيات قراءته حتى الهواتف الذكية بإمكانها قراءته وكتابة فيه والتعديل ..الخ وأصبح مؤخرا يعرف ب DOCX.[1]

2-شكل PDF(Portable Document Format):

هذا الشكل لا يسمح بالتعديل أو الكتابة أو إضافة فهو يحافظ ويحمي الوثيقة الإلكترونية لا يمكن تغييرها أو نسخها، إمكانية إضافة التوقيع الإلكتروني للوثيقة في حالة رقمنتها أو مسحها، هذا النوع مجاني ويمكن لكافة الأجهزة قراءته أو أي نظام تشغيل باستخدام برنامج Acrobat Reader، تساعد كذلك على نقل الملفات بسرعة عبر الأنترنت من خلال الصور التي تحتويها .[2]

[1]- كحيلة، سارة. **إدارة الوثائق الإلكترونية :دراسة تقييمية لمشروع وزارة التربية** .مذكرة مقدمة لنيل شهادة .قسم علم المكتبات دكتوراه .جامعة ابو القاسم سعد الله ،جامعة الجزائر 2، 2021.ص38.

[2]-عليان، ربحي مصطفى. **البيئة الإلكترونية** ،ط2.عمان :دار صفاء للنشر والتوزيع،2015.ص205.

- إمكانية تحويل الوثائق الإلكترونية من شكل DOC الى شكل PDF فهذا تحويل يسمح بالحفاظ والحماية على الوثيقة الإلكترونية، فرغم ميزات شكل DOC من خلال إمكانية تعديله أو وتغيير فيه تعتبر عملية تعديله سهلة إلا أن شكل PDF يعتبر الشكل المفضل لحماية الوثيقة الإلكترونية من التعديل أو السرقة.

كما أن البيئة الرقمية أدت الى ظهور أشكال لملفات النصية جديدة مثل :

-شكل XML: هي لغة توصيف النص الفائق وهي لغة ترميز تستخدم في إنشاء وتصميم صفحات الويب وهي لغة ثابتة كما أن استخدام هذه اللغة في كتابة المعلومات يساعد في تسهيل تحويلها الى أشكال جديدة.[1]

- **ثانيا :ملفات الصور :**

1-شكل JPEG:(Joint-photographic Expert Group):

يعتبر هذا شكل من أشكال الصور الفوتوغرافية المتاحة على قواعد البيانات يستخدم لتقليص من حجم الملفات مما لديه قدرة تخزين كميات كبيرة من الصور على وسائط الإلكترونية لتخزينها ولسهولة نقلها وتحوليها وبمقدار الجودة المطلوبة، وهو معيار مستخدم على شبكة الأنترنت وبإمكان المستخدم مسح الصور الغير مرغوب فيها يمكن استخدامه في البيئة الشبكية أو كشكل من أشكال الصور في قاعدة البيانات متاحة على الخط.[2]

2-**شكلTIFF(Tag Image File Format):** يستخدم هذا الشكل لضغط الصور وحفظها وتخزينها يتميز بوجود عدة ألوان الأبيض والأسود وجميع الألوان ومن أفضل الأشكال المستخدمة في نظم إدارة

[1]- شاشة، فارس. **تحولات العمل المعلوماتي في بيئة الأنترنت**،[على الخط] **asjp.cerist.dz.**(تم الاطلاع عليه يوم 2024/02/04)

[2]-عكنوش، نبيل. **محاضرات في التسيير الإلكتروني للوثائق** .جامعة منثوري قسنطينة :قسم علو المكتبات ،2010. ص72.

الوثائق الكترونية ويعتبر استخدامه واسع الانتشار يتم التعامل مع هذا الشكل مع مختلف الإصدارات وجميع أنظمة التشغيل . [1]

3-شكل GIF(Graphics Inter change Format):

يعتبر شكل من الأشكال المتاحة على شبكة الأنترنت ،يسمح هذا كذلك بضغط الصور مع الحفاظ على البيانات من فقدانها أو تلفها ويستحسن استخدامه في النشر الإلكتروني للوثائق يتيح صور متحركة ولكن حجمها صغير مثل تستخدم حتى في الرسائل الإلكترونية صور متحركة صغيرة وهومن تصميم شركة Compuserve صمم لأجل اتاحته من خلال شبكة الأنترنت .[2]

4-شكل PNG(Portable Network Graphics):

هذا يستخدم كذلك بضغط ملفات الصور مع الحفاظ على البيانات من الفقدان ويستخدم على شبكة الأنترنت من بين مميزاته الصورة لا تفقد جودتها و صغر حجمها وسرعة عرضها ويدعم التوقيع الإلكتروني والشفافية .[3]

5-شكل SVG(Portable Network Graphics) :

يستخدم هذا في الصور المعرفة كملف نصي لكي يسهل التعامل معها من خلال شبكة الأنترنت وتكون هذه الصورة ثنائية الأبعاد، بحيث يسهل البحث بداخلها وضغطها لكي يتم تخزينها بصيغة نصية. [4]

---

[1]- يوزار، وهاب. **تعرف على امتدادات ملفات الصور JPEG.BMP.GIF.PNG.TIFF.RAW**.[على الخط]. **Testpulsecrea.blogspot.com**.(تم الاطلاع عليه يوم 2024/03/11)

[3] -الحمزة، منير. **المكتبات الرقمية والنشر الإلكتروني للوثائق** .قسنطينة: دار الألمعية للنشر والتوزيع ،2011.ص99.

[3]-الهاشمي، محمد عبد النبي. **تصميم متعدد الوسائط** ،[على الخط].**http ://mousawi.files.wordpress.com**.(تم الاطلاع عليه يوم 2024/03/11)

[4]-النبابتة، محمد حسين. **تطبيقات الحوسبة السحابية في الأعمال المكتبية (Google)**.عمان :مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع ،2016.ص292.

مما سبق يمكن القول أن البيئة الرقمية وشبكة الأنترنت ساهمت في ظهور وتطوير أشكال جديدة للوثائق الإلكترونية تتلاءم مع هذه البيئة ولقراءة وحفظ وتخزين البيانات وسهولة الاسترجاع والحفظ الدائم لهذه الوثائق الإلكترونية .[1]

هذا التنوع من ملفات الصور يمكن المستخدمين من اختيار الصيغة المناسبة للسياق الذي يعملون فيه ويوفر حلا متعدد الاستخدامات مختلفة وذلك من خلال توفير مساحة التخزين باستخدام الشكل JPEG للصور العالية الجودة مع تقليل حجم الملفات، الشكل PNG يوفر الجودة العالية للصور ذات الخلفيات الشفافة والتوقيع الإلكتروني، شكل الصور المتحركة GIF تستخدم للرسوم المتحركة والرموز التعبيرية فكل شكل لديه مميزات مختلفة عن الآخر .

-المطلب الثالث :مميزات وعيوب الوثائق الإلكترونية

تلعب الوثائق الإلكترونية دورا مهما في تبادل المعلومات والتأثير على كفاءة العمل وسلامة المعلومات

وتعكس هذه الوثائق تحولا نحو فعالية أكبر وتواصل أسرع بالإضافة الى ذلك تتميز بما يلي :[2]

1-مركبة :أي انها تحتوي على نص وصوت وصورة متحركة أو ثابتة في نفس الوقت ومتنوعة الأصول ويمكن أن تظهر في هذه المكونات مثل :(SJPEJ-MP3-DOC-HTML-XL-PDF)

2-المرونة وقابلة للتغير :تتميز الوثائق الإلكترونية بالمرونة وقابلية التعديل والتغيير في مضمون الوثيقة الإلكترونية أو شكلها أو تحسينها .

3-الذاتية :الاستعمال الذاتي للوثائق الإلكترونية بإمكان المستخدم الوصول والاطلاع على الوثيقة الرقمية من أي جهاز سواء كان هاتف ذكي أو جهاز حاسوب بمختلف أنظمة التشغيل.

4-الصبغة الحيوية والديناميكية للوثيقة الإلكترونية :إمكانية التنقل والتصفح بكل حرية عبر الأجهزة من خلال تقنية النص الفائق والنص التشعبي .

[1]- كحيلة، سارة. **إدارة الوثائق الإلكترونية**. المرجع سبق ذكره .ص39.

[2]- عماري، نعاس. **محاضرات التسيير الإلكتروني للوثائق**. جامعة الجلفة ،2021.ص 20.

-بالإضافة الى الميزات التي وضعها أشرف محمد عبده :[1]

-سهولة الوصول و التداول والتعامل مع الوثائق الإلكترونية وذلك عن بعد بإمكان الوثيقة أو الصورة استرجاعها أكثر من شخص وفي نفس الوقت .

-إمكانية ارسال الوثائق الإلكترونية لأكثر من شخص في نفس الوقت وذلك عبر البريد الإلكتروني .

-إمكانية التخزين للكم الهائل للوثائق الإلكترونية وفي مختلف الوسائط .

-الحفظ للوثائق الإلكترونية على المدى البعيد .

-إمكانية السيطرة وتنظيم وتخزين وحفظ الوثائق الإلكترونية بحيث المعالجة في البيئة الرقمية تكون سهلة وإمكانية السيطرة والتحكم فيها .

-سهولة الوصول للوثيقة وفق لموضوع الوثيقة أو تسلسل الزمني وذلك من خلال أدوات البحث للوصول الى الكم الهائل للمعلومات .

-إلا أنه رغم هذه المميزات إلا أن الوثائق الإلكترونية لديها عدة عيوب من بينها :[2]

- الوثائق الإلكترونية لا يمكن الاطلاع عليها دون وسيط الكتروني .

-إمكانية تعرض الوثائق الإلكترونية لمخاطر نظرا لارتباطها بالحواسيب و القرصنة والتلف والتغيير .

-نظرا لتطور التكنولوجي المتسارع إمكانية تقادم وسائط التخزين الإلكترونية .

مما سبق يمكن القول أن الوثائق الإلكترونية تتمتع بعدة مميزات من توفير مساحة وسهولة الوصول اليها والتعامل مع الوثيقة الإلكترونية والتعديل فيها في ظل البيئة الرقمية، لكن لا ننسى التحديات التي تواجه الوثائق الإلكترونية ألا وهيا الأمان والحماية من التهديدات والمخاطر مثل القرصنة والعبث والتخريب الذي يعتبر أكبر تحدي يواجه الوثيقة الإلكترونية مما يتطلب وسائل عالية للحماية، كذلك

[1]- الحمامى، أشرف محمد عبده. **أمن وحماية الوثائق الإلكترونية**. المرجع سبق ذكره. ص32.

[2]- الجراي، أشرف شعبان. المرجع سبق ذكره. ص88.

التقادم التكنولوجي في ظل التطور التكنولوجي المتسارع مع إمكانية فقدان وسائط التخزين مما يؤدي الى فقدان الوثيقة الإلكترونية.

-المبحث الثاني :أمن وحماية الوثائق الإلكترونية

تتسارع وثيرة التقدم التكنولوجي، ومعها تتسلل الوثائق الإلكترونية حيث تعد عمادا للتفاعل وتبادل المعلومات مما يتطلب أمن وحماية لهذه الوثائق الإلكترونية في ظل الصعوبات والتحديات في البيئة الرقمية، حيث تبرز أهمية أمن وحماية الوثائق الإلكترونية للحفاظ على سرية المعلومات وضمان حمايتها من الاختراقات ومختلف الأضرار التي تؤدي الى فقدانها .

-المطلب الأول : تعريف أمن وحماية الوثائق الإلكترونية

تعددت تعاريف أمن وحماية الإلكترونية وهي كالآتي :

-تعريف أشرف محمد عبده "تلك المهام المعنية بحماية الوثائق والملفات والنظم من الوصول غير مصرح به /أو الإضرار أو الخسائر الناجمة عن الحريق والمياه والسرقة والتشويه غير المصرح به أو تحويرها أو تدميرها ".[1]

-ويعرفها كذلك :"مجموعة من الإجراءات الإدارية والفنية التي تتخذ لحماية المادية لمكونات الحاسب الألي من أجهزة وملحقات وشبكات ووسائل اتصال وأقراص صلبة ومرنة وضوئية، وحماية الأجزاء غير المادية كالبرامج والتطبيقات والبيانات والمعلومات من السرقة أو التوقف، أو التلف المعتمد أو الغير المتعمد أو التخريب أو التبديل أو الاختراق أو مجرد الاطلاع دون تصريح باستخدام ."[2]

- "مجموعة الإجراءات والقواعد والتشريعات التي توضع للحفاظ على سلامة وتكامل نظام المعلومات من التخريب والعبث والفقدان وكذلك من التغيير و الاستعمال الغير مسموح به سواء كان هذا التغيير أو التخريب مقصودا أم غير مقصود."[3]

---

[1]- الحمامى، أشرف محمد عبده. **إدارة الوثائق الإلكترونية**. المرجع سبق ذكره. ص264.

[2]- الحمامي، اشرف محمد عبده. **أمن وحماية الوثائق الإلكترونية**. المرجع سبق ذكره. ص197

[3]-عطيات، عبد الرحمان شعبان. **أمن الوثائق والمعلومات**. الرياض :مركز الدراسات والبحوث،2004.ص122

– "أمن وحماية الوثيقة الإلكترونية يتعلق بمجموع الإجراءات والعمليات التي تساعد على تجنيب الوثيقة كل العوامل التي تؤدي الى فقدانها أو تعرضها للمخاطر، من خلال حماية الحواسيب والنظم ووسائط التخزين وعمليات المعالجة وشروط الإتاحة" .[1]

ومما سبق نستخلص تعريف أمن وحماية الوثائق الإلكترونية : هي مجموع العمليات التي تعمل على توفير حماية وامن للوثائق الإلكترونية من المخاطر التي تهددها أو إمكانية التعدي عليها وتخريبها من أي شخص وتوفير حماية قصوى من أي خطر الذي قد تؤدي إلى تلف الوثائق الإلكترونية .

المطلب الثاني :أهمية وأهداف أمن وحماية الوثائق الإلكترونية :

–الوثيقة مهما كان شكلها لها قيمة وأهمية كبيرة وجب الحفاظ عليها وحمايتها، وفي ظل البيئة الرقمية تعتبر الوثائق الإلكترونية معرضة لعدة مخاطر كالعبث أو التزوير أو الحذف مما يفقدها قيمتها ومصداقيتها، لذلك فحمايتها يكتسي أهمية بالغة في حفظ الوثيقة الإلكترونية على المدى الطويل.

1/–أهمية أمن وحماية الوثائق الإلكترونية :

تتجلي أهمية أمن وحماية الوثائق الإلكترونية فيما يلي :[2]

- ✓ توفير المعلومات للمستفيدين وذلك من خلال شبكة المحلية أو عبر شبكة الأنترنت مما يتطلب الارتباط الدائم بشبكة الأنترنت ونظم الاتصالات باستمرار لمنع الانقطاع.
- ✓ إمكانية اختراق الحدود المكانية الجغرافية وذلك من خلال الاتصال بشبكة الأنترنت وصعوبة التحكم وحماية الوثائق الإلكترونية من المخاطر والهاكرز والقبض عليهم ومعاقبتهم.
- ✓ جميع المؤسسات تتبنى الاعتماد على الوثائق الإلكترونية لذلك تسعى الى فعالية حمايتها.

---

[1]–كحيلة، سارة. **أمن وحماية الوثائق الإلكترونية من خلال المعايير الدولية والنصوص التشريعية :دراسة تحليلية للمعيارين ISO27001 وiso27002 والقانون 15–04 المتعلق بالتوقيع الالكتروني**، [على الخط].**asjp.cerist.dz** .(تم الاطلاع عليه يوم 2024/02/04)

[2]– الشريف، أشرف عبد المحسن. **أرشيفات الويب في الدول الأجنبية ودول الخليج العربي**. القاهرة :دار الجوهرة للنشر والتوزيع،2015.ص243.

- ✓ ظهور الإدارة الإلكترونية و مختلف تطبيقات الإلكترونية التي تحتاج الى أمن وحماية فعالة لضمان استمرارية توفير الوثائق الإلكترونية وحماية على المدى الطويل .

2-/أهداف أمن وحماية الوثائق الإلكترونية :

يهدف أمن وحماية الوثائق الإلكترونية الى ما يلي :

- **الخصوصية والسرية** :وهي عدم إطلاع الأشخاص الغير مخولين للوثائق الإلكترونية وذلك بالحفاظ على خصوصية وسرية المعلومات وذلك بإمكان إطلاع فقط الأشخاص الذين لديهم صلاحية والحق في الاطلاع على المعلومات، وبالتالي إتاحتها فقط لأصحابها مع تحديد من له صلاحية التعديل أو الإدخال أو الإضافة أو الحذف.[1]
- **تكاملية البيانات:** (سلامة المعلومات)هي التأكد من المحافظة على محتوى المعلومات وسلامتها من العبث أو التعديل أو التغيير أو الإفساد وذلك بتأمينها من خلال مفتاح أو توقيعا وعند ارسالها للشخص يتم التأكد بأن الرسالة لم يتم العبث بها أو تغييرها من طرف أشخاص غير مخولين.[2]
- **عدم الإنكار** :منع الأشخاص بعدم الإنكار القيام بعمل أو تحرير وثيقة حيث يتم ظهور اسم ولقب والوقت الذي تم قيام بأفعال داخل أي نظام، وذلك بضمان عدم إنكار الشخص الذي قام بأي إجراء مثل التوقيع الإلكتروني والمصادقة الإلكترونية تعتبر وسيلة إثبات للشخص الذي قام به ووقت معين.[3]
- **استمرار توافر المعلومات أو الخدمة :**

---

[1]-فيلالي، أسماء. **مستوى أمن المعلومات في المؤسسة الجزائرية ومدى تأثره بطبيعة التهديدات وطبيعة الحماية المطبقة.** مذكرة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه .قسم علوم التسيير، جامعة أبي بكر بلقايد تلمسان ،2019.ص63.

[2]-عبد محمد علي، أمل. "**نظام أمن المعلومات في منظمات الأعمال مع نموذج مقترح لمواجهة تهديدات النظام** "في المجلة العراقية للعلوم الإدارة،العدد23 ،[على الخط].**http://iraqhournals.com**.(تم الاطلاع يوم 2024/03/15)

[3]-نوفيل، حديد ؛ كربيط ، حنان. "**أمن المعلومات ودوره في مواجهة الاعتداءات الالكترونية على نظام معلومات المؤسسة** "في المؤسسة، العدد3،2014،[على الخط].**Asjp.cerist.dz**.(تم الاطلاع يوم 2024/03/15)

وذلك من خلال التأكد من استمرارية توفر المعلومات وعدم منع المستخدم من مواصلة دخوله الى النظام والقيام باستخدام النظام المعلوماتي وعدم انقطاع الخدمة .[1]

مما سبق يمكن القول أن الوثائق الإلكترونية لها أهمية كبيرة حيث تساهم في توفير المعلومات للمستفيدين من خلال شبكة الأنترنت واختصار الوقت والجهد في الوصول إليها مما يتطلب حمايتها، حيث أن أهداف أمن وحماية الوثائق الإلكترونية تقف على العناصر الأساسية الثلاث السرية والسلامة وتوافر المعلومات وللحفاظ على سرية وسلامة وخصوصية وتكاملية الوثيقة الإلكترونية، حيث لا يتم تزويرها أو العبث بها أو تخريبها وذلك لضمان استمرارية توافر المعلومات على المدى البعيد بالإضافة الى إثبات اسم الشخص ووقت الذي قام بتحرير الوثيقة الإلكترونية ومن خلال التوقيع والتصديق الإلكتروني .

المطلب الثالث : صعوبات حفظ الوثائق الإلكترونية

من بين صعوبات التي تواجه حفظ الوثائق الإلكترونية من بينها :

- ❖ صعوبة حماية الملكية الرقمية ومشكلة مصداقية الوثيقة الإلكترونية في ظل غياب الأطر القانونية التي تقتضي حفظ الوثائق الإلكترونية .
- ❖ صعوبة حماية الوثائق السرية والشخصية وأصحابها وغياب ثقة القائمين على حفظ الوثيقة الإلكترونية وخاصة الملفات المالية .
- ❖ انعدام البنية التحتية لتأمين وحفظ المعلومات من المخاطر التي تهددها مثل الفيروسات والقرصنة وغيرها .
- ❖ قلة الوعي والثقافة المعلوماتية والرقمية لدى العاملين والتكوين على أنظمة حفظ الوثائق الإلكترونية .[2]

بالإضافة الى هذه الصعوبات هناك جملة من التحديات والمشاكل التي قد تؤدي إلى صعوبة حفظ الوثيقة الإلكترونية فيما يلي :

---

[1]–الحمامى، أشرف محمد عبده. **إدارة الوثائق الإلكترونية** .المرجع سبق ذكره .ص .ص. 271. 272

[2]– ليندة، نورة. **أليات التسيير الإلكتروني للوثائق الأرشيفية :دراسة ميدانية بمصلحة الأرشيف لولاية مستغانم –أنموذجا**. مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماستر. قسم العلوم الإنسانية ،جامعة عبد الحميد ابن باديس –مستغانم ،2018.ص69.

- ✓ **التقادم التكنولوجي :**

تكنولوجيا المعلومات والاتصالات نتج عنها وثائق إلكترونية فأصبحت الحاجة الى التحديث المستمر للبرامج وتهيئتها لمواكبة التطور المستمر وإتاحة الوثائق الإلكترونية وسهولة استخدامها، حيث تعتبر مشكلة التقادم من أخطر المشاكل التي تواجه إدارة الوثيقة الإلكترونية، وذلك لقيمة الوثائق الإلكترونية التي تستلزم الحفظ الدائم حيث أن عمر البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات لا يفوق 10سنوات ووسائط التخزين والأقراص الصلبة لديها عمر أقصر في التشغيل من الوسيط الورقي أومن الميكرو فيلم، تشمل عملية التقادم التكنولوجي ثلاثة أنواع منها تقادم وسائط التخزين، تقادم أجهزة البنى التحتية وتقادم البرامج المستخدمة في قراءة الوثائق وهذا ما يفرض على المؤسسات اتخاذ التدابير اللازمة لضمان استمرارية حفظ الوثيقة الإلكترونية .[1]

- ✓ **تزايد كميات الوثائق الإلكترونية :**

تقوم المؤسسات والإدارات في إنشاء وإدارة الوثائق الإلكترونية وتبادلها و تزداد باستمرار يوما بعد يوم وتعتبر مشكلة تزايد الوثائق الإلكترونية ينتج عنها مشكلة الحفظ والتحكم في الوثائق الإلكترونية وذلك بتصنيفها وتوفير وسائط تخزينها للحفاظ عليها، فعلى المؤسسات التعامل بشكل يومي ومستمر في حفظ هذه الوثائق الإلكترونية التي تنتج يوما بعد يوما وذلك لاستخدامها بالجودة المطلوبة لضمان اتاحتها والحفاظ عليها في ظل تزايد كمياتها.[2]

- ✓ **التقويم والاختيار :**

تعتبر عملية تقويم عملية ضرورية ومهمة لضمان حفظ وتسيير الوثيقة الإلكترونية فهو يعطي الوثيقة الإلكترونية قيمة ويساهم في استرجاع الوثائق الإلكترونية بمختلف أنواعه القيمة بحيث أنه يلعب دورا كبيرا في :[3]

---

[1]–شواو، عبد الباسط ؛ بوالجدري، ياسين. **"تحديات الأرشفة الإلكترونية وإتاحة الوثائق :رؤية تحليلية واقتراح لحلول معيارية** "في مجلة المعيار، العدد 63،2022، [على الخط].**www.asjp.cerist.dz**.(تم الاطلاع يوم 2024/03/12)

[2]– غزال، عادل. المرجع سبق ذكره. ص22.

[3]– بلخضر، وفاء؛ بلراربي، حفيظة ؛ دمري، فاطمة . **التسيير الإلكتروني للوثائق والمعلومات في المؤسسات الاقتصادية** .مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماستر. قسم علم الإعلام و الاتصال وعلم المكتبات ،جامعة ابن خلدون تيارت ،2021. ص32.

- ❖ استبعاد الوثيقة الإلكترونية التي لم تعد مهمة وليس لها قيمة .
- ❖ سهولة الوصول الى الوثائق الإلكترونية ذات القيمة التاريخية والمعرفية والمهمة .
- ❖ حفظ الوثائق الإلكترونية ذات القيمة التاريخية من فقدانها.
- ❖ اختيار مختلف أنواع و أشكال الملفات (Tiff,Doc pdf,).
- ❖ يعتبر التقويم هو البنية الأساسية لتسيير الوثائق الإلكترونية.

✓ **تنوع الوثائق الإلكترونية :**

تتميز الوثائق الإلكترونية بالتنوع وتحمل عدة أشكال مختلفة مثل وثائق البريد الإلكتروني E-mail، صفحات الويب Word page، قواعد البيانات dAta base، ومعالج النصوص Word، pdf، ووثائق النصوص الفائقة html ; XML، كذلك الأجهزة والبرمجيات تختلف عن بعضها البعض وهذا يؤدي على صعوبة التعامل مع الوثائق الإلكترونية المتنوعة بحيث كل وثيقة على حدى، كذلك مع البرامج المختلفة التي تعالج مختلف الوثائق الإلكترونية وهذا أمر صعب في معالجتها وحفظها .[1]

✓ **صحة وموثوقية الوثائق الإلكترونية :**

-تتميز الوثائق الإلكترونية بإمكانية التعديل والتغيير من إنشائها لكن في نفس وقت يعتبر عيبا لأنه ممكن أن يؤدي الى التزوير في الوثيقة ويمكن أن يؤثر على عدم مصداقية الوثيقة حيث أن مصداقية الوثيقة يجب أن تكون غير قابلة للتعديل فهو يعتبر مشكل خاصة إذا لم تكن الجهة المخولة تسمح بتعديل الوثيقة فيمكن التلاعب بها والتحريف، ولكن هناك تقنيات وجب استخدامها لضمان صحة وموثوقية الوثيقة ولعل من بين التقنيات: التشفير والتوقيع الإلكتروني حيث يسمح بالحفاظ على الوثيقة الإلكترونية وبضمان صحة وموثوقيتها.[2]

✓ **حفظ سياق الوثيقة الرقمية** :يجب حفظ الوثيقة الإلكترونية طبقا لبنائها المنطقي وفي السياق الذي أنشأت من أجله الوثيقة وأن تكون مرتبطة ببعضها البعض وأن تكون الوثيقة الإلكترونية مخزنة ومنظمة وسهلة الوصول بحيث يسهل على المستفيد الحصول عليها وفهمها ومعرفة سياقها وذلك

[1]-شعبان، حمزة. **مبادئ وتقنيات الأرشيف الإلكتروني والأرشفة الإلكترونية مصلحة الأرشيف مديرية مسح الأراضي لولاية مستغانم نموذجا**. مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماستر. قسم العلوم الإنسانية ،جامعة عبد الحميد ابن باديس -مستغانم ،2021.ص38.

[2]-غزال، عادل. المرجع سبق ذكره.ص26.

من خلال تدوين ما وراء البيانات الميتاداتا حيث يتم وضع وصف للوثيقة مثل عنوانها تاريخها وغيرها من المعلومات التي تفسر وتصف معنى الوثيقة فتعتبر هذه من صعوبات حفظ ووضع الوصف لهذه الوثائق الإلكترونية للوصول اليها بسرعة.[1]

يتضح مما سبق أن التقادم التكنولوجي للأجهزة والبرمجيات يعيق حفظ الوثيقة الإلكترونية حيث أنه يؤدي الى تلف وضياع الوثيقة الإلكترونية، حيث يجب على المؤسسات تجديد ومواكبة التطورات التكنولوجية بصفة دورية للحفاظ على وثائقها مع مراعاة تنوع الأشكال الإلكترونية والتزايد المستمر للوثائق الإلكترونية، لذلك تتطلب أجهزة ووسائط تخزين عالية وذلك بالتقويم المستمر للأجهزة والوسائط لتجديدها و لضمان استمرارية وصحة وموثوقية الوثيقة الإلكترونية في ظل التطور التكنولوجي المتسارع، لكن مهما بلغت صعوبات الحفظ ومشاكل تنوع الوثائق الإلكترونية إلا أن مخاطر وتهديدات أمن وحماية هذه الوثائق في البيئة الإلكترونية هو من المشاكل والتحديات التي تواجه حفظ الوثائق الإلكترونية على مدى الطويل .

-المبحث الثالث :معايير وتقنيات أمن وحماية الوثائق الإلكترونية ومخاطر تهديدها

في ظل التطورات التكنولوجية المتسارعة تتزايد المخاطر بشأن حماية الوثائق الإلكترونية وهذه المخاطر قد تكون من مصادر داخلية أو خارجية فلا بد من وجود تقنيات ووسائل لحماية الوثائق الإلكترونية من المخاطر التي تهددها، وبما أن المؤسسات لا يمكنها أن تضمن الحماية الكلية للوثائق الإلكترونية فهي بحاجة الى الاستعانة بمجموعة من المعايير والقوانين التي بإمكانها أن توفر مستوى ملائم من الأمن.

-المطلب الأول : المعايير الدولية والقوانين لحماية الوثائق الإلكترونية

أنشئت المنظمة الدولية للتوحيد القياسي عام 1947 وهي منظمة غير حكومية تتعاون مع كل من اللجنة الدولية الكهرو تقنية والاتحاد الدولي للاتصالات .[2]

[1]– بلخضر، وفاء ؛ بلراربي، حفيظة ؛ دمري، فاطمة. المرجع سبق ذكره. ص33.

[2]–الحمامى، أشرف محمد عبده. **أمن وحماية الوثائق الإلكترونية** .المرجع سبق ذكره.ص275.

وضعت المنظمة الدولية للتقييس عدة معايير خاصة بحماية الوثيقة الإلكترونية وجمعت هذه المعايير مختلف المجالات الإدارة والتسيير والأمن والحماية والإتاحة ومن بين المعايير نجد :

1/-معيار iso27001 الخاص بنظم إدارة وحماية المعلومات

هذا المعيار دولي قامت بإنشائه منظمة الإيزو في أكتوبر 2005، وتم تعديله سنة 2013 وذلك لتوفير نموذج لإنشاء نظام إدارة وحماية المعلومات (ISMS) وتشغيله ومراقبته وتحسينه وتم تصميمه وفقا لعمليات إدارة المخاطر وذلك لحماية السرية لمعلومات المؤسسات من مختلف القطاعات وله متطلبات معينة عند تلبيتها تحصل المنظمة على شهادة معتمدة تفيد بتطبيقها للمعايير الواردة على نطاق العمل الذي تم اختياره .[1]

يتم هذا النموذج في أربع مراحل متتابعة :

- الخطة PLAN:وضع خطة نظام لإدارة أمن المعلومات .
- التنفيذ DO: تنفيذ الخطط وتأسيسها .
- التحققCHECK: التحقق من النظام بعد تنفيذه.
- العمل ACT: العمل على صيانة وتحسين النظام [2].

- **هيكلة المعيار** :يعتمد هذا المعيار على تسعة أجزاء التي حدد تحالف صناعة حماية شبكات الأنترنت (CSIA) وهيا كالآتي :
  - تعريف المجال لنظام إدارة وحماية المعلومات (ISMS)
  - تعريف سياسة حماية المعلومات
  - تقييم الأخطار
  - إدارة الخطر
  - تحديد الأهداف للسيطرة الفعلية عليها /التطبيق

[1]-كحو، بسمة ؛ طيب، سعيدة. "**أهمية استخدام المواصفة القياسية الدولية ال27001 ISO لإدارة أنظمة أمن المعلومات**" **في مجلة المستقبل للدراسات الاقتصادية المعمقة** ،العدد 01،ديسمبر 2018،[على الخط].**asjp.cerist.dz** .(تم الاطلاع يوم 2024/03/12).

[2]-المدرع، فهد فايز. **المعايير العالمية لأمن المعلومات** ،2009،[على الخط].**aqarworld.s3.amazonaws.com**.(تم الاطلاع يوم 2024/03/12).

- تجهيز بيان التطبيق
- تطبيق وتشغيل نظام إدارة حماية المعلومات
- استمرار المراقبة ومراجعة نظام إدارة حماية المعلومات
- إدامة وتحسين نظام إدارة حماية المعلومات .[1]

حدد هذا المعيار كل النقاط المهمة التي يجب اتباعها لحماية المعلومات والوثائق الإلكترونية في المؤسسات.

مميزات تطبيق معيار ISO/IEC27001:يتميز تطبيق هذا المعيار بعدة مميزات نذكر منها :

- يعمل على الحفاظ على سرية و أمن المعلومات
- المطابقة مع المتطلبات الرقابية
- مصمم بشكل أفضل وملائم لجميع المنظمات أو المؤسسات
- يتبع سياسات إدارة المخاطر ويعمل على تقييمها ومعالجة الخطر قبل وبعد وقوعه
- توحيد سياسات إدارة أمن وسرية المعلومات
- تنمية الوعي المعلوماتي لدى الموظفين بمفهوم إدارة وأمن وسرية المعلومات
- ضمان استمرارية العمل خلال وقوع الأزمات
- اعتماد الضوابط الأمنية المناسبة لحماية المعلومات .[2]

2/-معيار ISO27002:قواعد ممارسة أمن المعلومات

هذا المعيار تحت عنوان تكنولوجيا المعلومات يتضمن قواعد ممارسة أمن المعلومات يقدم إرشادات لحماية وإدارة أمن المعلومات داخل المؤسسات يحتوي على أربعة أقسام للجوانب التمهيدية كالآتي :

- مقدمة أمن المعلومات
- نطاق المعيار

[1]-كحيلة، سارة. **أمن وحماية الوثائق الإلكترونية من خلال المعايير الدولية والنصوص التشريعية :دراسة تحليلية للمعيارين ISO27001 وiso27002 والقانون 15-04 المتعلق بالتوقيع الالكتروني** . المرجع سبق ذكره .ص. ص. 508.507.

[2]- بن محمد، هدى؛ طوبال، ابتسام ؛ كورتل ، نجاة. "**المعايير الدولية لإدارة أمن المعلومات** "**في مجلة البحوث والدراسات** ،العدد02،2023،[على الخط]**.asjp.cerist.dz**.(تم الاطلاع يوم 2024/03/13)

- المصطلحات والتعاريف العامة
- هيكلة المعيار .[1]

هذا المعيار يحدد فئات الأمان الرئيسية التي تعمل على حماية الوثائق الإلكترونية ويتيح لمختلف المؤسسات أنظمة حماية تساعدها على حماية وثائقها الإلكترونية .

هيكلة المعيار: يتكون المعيار من 12 فصلا يشتمل على 40معيارا رئيسيا كالآتي :

- الفصل الأول :تقييم المخاطر ومعالجتها
- الفصل الثاني :السياسات الأمنية
- الفصل الثالث :تنظيم أمن المعلومات
- الفصل الرابع :إدارة الوصول
- الفصل الخامس :أمن الموارد البشرية
- الفصل السادس :الأمن المادي والبيئي
- الفصل السابع :إدارة العمليات /الاتصالات
- الفصل الثامن :التحكم في الوصول
- الفصل التاسع :حيازة وتطوير وصيانة أنظمة المعلومات
- الفصل العاشر :إدارة حوادث أمن المعلومات
- الفصل الحادي عشر :إدارة استمرار العمل
- الفصل الثاني عشر :الامتثال والتوافق .[2]

3/-دور المعيارين ISO27001 وISO27002 في أمن و حماية الوثائق الإلكترونية :

[1]-دعي، أحمد. **"نظم ومعايير إدارة الوثائق الإلكترونية :دراسة تقييمية لنظام وزارة التربية الوطنية الجزائرية "في مجلة الرسالة للدراسات والبحوث الإنسانية** ،العدد02،2022،جامعة العربي تبسي -تبسة: كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية،مج7.ص525.

[2]-العربي، أحمد عبادة. "**المعايير الدولية لسياسات أمن المعلومات :دراسة تحليلية لمعايير المنظمة الدولية للتوحيد القياسي (ايزو ISO/IEC27002)ومدى تطبيقها في الجامعات العربية**". في مجلة المكتبة الملك فهد الوطنية ،العدد02،2013،جامعة طيبة :كلية الآداب والعلوم الإنسانية ،مج.19،ص167.

يساهم المعيارين في أمن و حماية والوثائق الإلكترونية وذلك من خلال :

- تطبيق وتفعيل سياسة أمنية من خلال برامج أو أنظمة لحماية الوثائق الإلكترونية .
- إدارة المخاطر قبل وبعد حدوتها وتقييمها بشكل دوري .
- تحديد نقاط القوة والضعف في برامج أو أنظمة الحماية وتعزيز نقاط القوة وتحسين من نقاط الضعف وذلك لحماية الوثيقة الإلكترونية من أي خطر قد يتعرض لها.
- توفير عناصر أمن المعلومات الثلاثة التي هيا السرية السلامة التكاملية التي تعنى بحماية الوثائق الإلكترونية
- توفير أنظمة لحماية الوثائق الإلكترونية وذلك من خلال أنظمة التشفير.[1]

بالرغم من هذه المعايير المتاحة لأمن وحماية الوثائق الإلكترونية، إلا أنه لا يمكن الاستفادة منها إلا إذا تم تنفيذ هذه المعايير بشكل صحيح، فأمن وحماية الوثائق الإلكترونية ينبغي أن تشارك فيها جميع الأطراف سواء من الإدارة أو العاملين فيها فنجاح الأمن يكمن في تكامل وتعاون جميع أطراف المؤسسة سواء في الداخل أو الخارج، فتطبيق هذه المعايير يمكن من تحقيق مستوى ملائم من الأمن والحماية للوثائق الإلكترونية .

4/القانون 04-15 المتعلق بالحماية الوثائق الإلكترونية بالتوقيع و التصديق الإلكتروني:

يسعى المشرع الجزائري الى مواكبة التطورات التكنولوجية في مجال الإدارة، حيث أعطى الصبغة القانونية لاستخدام التوقيع الإلكتروني في مختلف مراحل التسيير الإداري لحماية الوثائق الإلكترونية.

عرف المشرع الجزائري[2]: التوقيع الإلكتروني من خلال المادة2 فقرة1 من القانون 04/15 المتعلق بالتوقيع والتصديق الإلكترونيين أنه "بيانات في شكل إلكتروني مرفقة أو مرتبطة منطقيا ببيانات إلكترونية أخرى تستعمل كوسيلة توثيق".

---

[1]- كحيلة، سارة. **أمن وحماية الوثائق الإلكترونية من خلال المعايير الدولية والنصوص التشريعية** :دراسة تحليلية للمعيارين ISO27001 وiso27002 والقانون 15-04 المتعلق بالتوقيع الالكتروني. المرجع سبق ذكره .ص.ص.510.509.

[2]-الجزائر. **الجريدة الرسمية**. القانون رقم 04/15 المؤرخ في 01فيفري 2015 والذي يتعلق بالقواعد العامة المتعلقة بالتوقيع والتصديق الإلكتروني.

5/-دور القانون 15-04 في حماية الوثائق الإلكترونية :

- ✓ مصداقية للوثائق الإلكترونية باعتبارها وثيقة رسمية .
- ✓ حماية الوثائق الإلكترونية من التزوير و التحريف.
- ✓ تحديد الجهات المسؤولة عن التصديق الإلكتروني .
- ✓ اعتماد نظام قانوني للقيام بالتصديق الإلكتروني .
- ✓ معاقبة كل من يقوم بتزوير أو إفشاء سرية البيانات المتعلقة بالتصديق الإلكتروني أو استعمالها لغير الأغراض التي منحت له .[1]

يمكن القول أن القانون 15-04 المتعلق بحماية الوثائق الإلكترونية بالتوقيع والتصديق الإلكتروني له دور كبير وأهمية بالغة في أمن وسلامة المعلومات حيث يتم التصديق الإلكتروني بطرف ثالث وهو جهات التصديق الإلكتروني التي تعمل على تحقيق أمن وسلامة الوثائق الإلكترونية، حيث يكمن دوره في إعطاء قيمة لمصداقية الوثيقة حيث تصبح رسمية، شدد المشرع الجزائري في القانون 15-04 في وضع عقوبة لكل من يقوم بتزوير أو إفشاء أسرار الخاصة بالتصديق الإلكتروني، لكن لم يذكر شروط التوقيع وإجراءاته ولم يحدد حقوق الموقع وكيفية تعويضه في حالة التعرض للتزوير أو إفشاء سرية البيانات المتعلقة بالتصديق الإلكتروني، الحقوق والتعويضات غير مذكورة في القانون .

-المطلب الثاني : المخاطر والتهديدات التي تواجه أمن وحماية الوثائق الإلكترونية

تتعرض الوثائق الإلكترونية لعدة مخاطر وتهديدات قد تهدد أمنها وحمايتها ويمكن أن تؤدي الى تلفها فهي تتطلب وسائل وتقنيات لحمايتها وتختلف هذه المخاطر من حيث مصدرها ومن حيث أنها قد تكون داخلية أو خارجية ويمكن تصنيفها فيما يلي :

1/مخاطر أمن وحماية الوثائق الإلكترونية :

- ➢ **أولا :من حيث المصدر :**

[1]-كحيلة، سارة. **أمن وحماية الوثائق الإلكترونية من خلال المعايير الدولية والنصوص التشريعية :دراسة تحليلية للمعيارين ISO27001 و iso27002 والقانون 15-04 المتعلق بالتوقيع الالكتروني**. المرجع سبق ذكره.ص513.

1-**المصادر داخلية** :هذه المخاطر عادة يكون مصدرها من داخل و تكون من العنصر البشري الموظف داخل نظام أمن المعلومات أو من خلال ضعف البنية التحتية أو اختراق برمجيات أو تقنية.[1]

2-المصادر خارجية :وتتمثل في أشخاص خارج المؤسسة أو نظام معلومات مثل المنافسين للمؤسسة والقراصنة وذلك بهدف الحصول على معلومات سرية للمؤسسة أو قد تكون نتيجة الكوارث الطبيعية مثل الزلازل والفيضانات. [2]

- **ثانيا ،من حيث المتسبب بها :**

1-المخاطر الناتجة عن العنصر البشري :يقصد بها الأخطاء التي يمكن أن يقوم بها العنصر البشري أتماء عمليات البرمجة أو التصميم أو إدخال البيانات التي يمكن أن تسبب مشكل أمن وسلامة الوثائق الإلكترونية لذلك وجب توظيف أشخاص أكفاء ودو ثقة عالية ويمكن تقسيم العنصر البشري الى مستخدمين ومشغلي الخدمات المعلوماتية والمبرمجين والزائرين ومهندسين المعلومات .[3]

2-مخاطر ناتجة عن العنصر الغير البشري :

مثل الكوارث الطبيعية كالزلازل والفيضانات التي قد تؤدي الى فقدان الأنظمة والوثائق الإلكترونية والتي ليس للإنسان علاقة بها .[4]

- **ثالثا :من حيث التعمد :**

وذلك من خلال الأفعال والتصرفات التي قد تكون متعمدة أو مقصودة أو غير مقصودة .

---

[1]-الحمامى، أشرف محمد عبده. **إدارة الوثائق الإلكترونية**. المرجع سبق ذكره. ص284.

[2]-عاشور، مصطفى عماد منصور ؛ فراع، مصطفى نعمان عنيد. **مخاطر نظم المعلومات المحاسبية**. مذكرة لنيل شهادة الدبلوم .قسم المحاسبة ،جمعة التقنية الوسطى –العراق ،2022.ص09.

[3]-جوهري، عزة فاروق عبد المعبود ؛ حسن، طه محمد طه. "**أمن المعلومات الرقمية وسبل حمايتها في ظل التشريعات الراهنة "في المجلة المصرية لعلوم المعلومات**، العدد02،2020،مصر:قسم علوم المعلومات –كلية الآداب –جامعة بني سويف ،مج.07.ص179.

[4]-الحمامى، أشرف محمد عبد. **أمن وحماية الوثائق الإلكترونية**. المرجع سبق ذكره.ص229.

1-مخاطر ناتجة عن تصرفات متعمدة (مقصودة):تتمثل في المخاطر أو التصرفات التي يقوم بها الأشخاص متعمدا وقصدا كأن يقوم بإدخال بيانات خاطئة متعمدا ذلك بهدف الغش أو السرقة أو التزوير ويعتبر هذا من الجرائم الإلكترونية التي يجب معاقبة معتمدها ويمكن أن يكون هذا الشخص داخل المنظمة أو خارجها وذلك بتخريب نظام المعلومات وتدميره لفقدان المعلومات والوثائق الإلكترونية، [1]ولعل من بين التصرفات متعمدة مما يلي :

-الاعتداء على حق التخويل :

ويتم ذلك من خلال قيام الشخص المخول له استخدام النظام لغرض ما، باستخدامه في غير هذا الغرض دون أن يحصل على تخويل بذلك، وهذا يعد من الأخطار الداخلية وقد يكون من الأخطار الخارجية كاستخدام المخترق حساب شخص مخول له باستخدام النظام عن طريق تخمين كلمة السر الخاصة به أو استغلال نقطة ضعف بالنظام للدخول اليه بطريق مشروع ومن ثم القيام بأنشطة غير مشروعة.[2]

2-مخاطر ناتجة عن تصرفات غير متعمدة (غير مقصودة):

تتمثل في المخاطر أو التصرفات التي تكون غير مقصودة كأن يقوم الشخص بإدخال بيانات خاطئة أو مسحها أو تغير فيها أو تسريبها الى جهات غير مخولة بمعرفتها أو إرسال تقارير أو مراسلات لأشخاص بالخطأ وذالك لجهل الشخص أو عدم خبرته الكافية أو نتيجة سهو هنا يمكن أن يؤدي الى خطر على أمن وحماية الوثائق الإلكترونية بغير قصد .[3]

التعدي على البيانات :

يمكن التعدي على المعلومات من خلال التعدي على سرية البيانات والتي يمكن الاطلاع الا لأشخاص المصرح لهم بالاطلاع عليها أو استخدامها، وكذلك من خلال تكامل المعلومات وذلك

[1]- الحمامى، أشرف محمد عبد. **إدارة الوثائق الإلكترونية**. المرجع سبق ذكره. ص286.

[2]-المدادحة ، أحمد نافع. **النشر الإلكتروني وحماية المعلومات** .عمان :دار الصفاء للنشر والتوزيع ،2010.ص161.

[3]-الشريف، أشرف عبد المحسن. **أرشيفات الويب في الدول الأجنبية ودول الخليج العربي**. المرجع سبق ذكره .ص.ص.255.256.

بالحفاظ عليها من التعديل من الأشخاص غير مصرح لهم بتعديلها، ومدى توفر المعلومات للاستخدام.[1]

-هناك مخاطر أخرى مثل تعطل الأجهزة والآلات وتوقفها عن العمل أو أي عطل في البرمجيات وقواعد البيانات التي قد تكون غير محمية أو وجود بعض التجهيزات أو المحطات الطرفية في أماكن غير أمنة مما يجعل سرقة المعلومات أو البيانات أمرا سهلا .[2]

تعددت مخاطر أمن وحماية الوثائق الإلكترونية فهناك من المخاطر ماهي داخلية وخارجية أو طبيعية مثل الكوارث الطبيعية والزلازل والفيضانات التي قد تؤدي الى تلف الأجهزة والبرمجيات، وبالتالي فقدان الوثائق الإلكترونية، ولكن لا ننسى العنصر البشري الذي يعتبر مصدر تهديد وخطر لأمن وحماية الوثيقة الإلكترونية وخاصة الشخص الذي يمكن أن يكون متعمد على تخريب والتعدي على المعلومات أو سرقتها أو تزويرها لأغراض شخصية، وأحيانا غير متعمد وذلك لضعف تكوين هذا الشخص في البرمجيات فيمكن مسح المعلومات أو إخفائها أو تخريب بقصد أو دون قصد منه أو إفشاء كلمة سر، كل هذه تعتبر مخاطر أمن وحماية الوثائق الإلكترونية.

2/-التهديدات التي تواجه أمن وحماية الوثائق الإلكترونية :

في ظل التطور المتسارع تتزايد التهديدات التي تتعرض لها المؤسسات والتي يمكن من خلالها الوصول الى المعلومات السرية أو تدميرها أو سرقتها ويمكن تلخيص التهديدات التي تواجه أمن وحماية الوثائق الإلكترونية كالآتي :

-الهندسة الاجتماعية :

وذلك من خلال طرح مجموعة من الأسئلة بهدف جمع المعلومات ويتم فيها تحفيز المستخدم على إعطاء معلومات السرية باستخدام عدة تقنيات، منها التوأمة الشريرة وذلك من خلال طلب ملف من المستخدم، وادعاء بأنها جهة موثوقة وسرقة الهوية، وطلب تقديم معلومات تتعلق بالهوية بشكل مباشر

[1]-البداينة، ذياب. **الأمن وحرب المعلومات**. عمان :دار الشروق ،2002.ص227.

[2]-ابراهيم، قويدر جلول. **الأرشفة الإلكترونية في الهيئات القضائية الجزائرية مجلس قضاء عين الدفلى -أنموذجا**-.مذكرة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه. قسم علم المكتبات والتوثيق، جامعة أبو القاسم سعد الله الجزائر 2021،2.ص168.

وادعاء بأنها جهة موثوقة، ومن خلال التصيد، وذلك بإرسال رابط مزيف لجهة معروفة لطلب معلومات أو التحقق منها [1].

البرمجيات الضارة :

تقوم هذه البرمجيات باختراق النظام بهدف تدمير وتخريب البيانات وتصل الى جهاز الحاسوب عن طريق التحميل المجاني وعندما يقوم المستخدم بتحميلها تبدو له أنها مفيدة ولكن في الحقيقة هيا برمجية ضارة ومن بينها عدة تقنيات منها :[2]

- **حصان طروادة :**

هو عبارة عن برمجية خبيثة تبدو أنها برنامج أو ملف سليم مثل صورة أو ملف صوتي أو مقطع فيديو، وعند فتحه يقوم بتنصيب خادم على جهاز الضحية، ودون علمه وبعدها يقوم بسرقة المعلومات السرية، وتعطيل جدران النارية ومضاد الفيروسات وحذف ملفات الضحية وهجمات منع الحرمان من الخدمة، فهو يتمكن من الجهاز ويستطيع القيام بأشياء غير شرعية بحيث يتحكم في الجهاز ويدمره.[3]

- **الفيروسات :**

الفيروسات هي عبارة برنامج يتم تصميمه من قبل الهاكرز والمخربين حيث يصيب الجهاز ويقوم بتخريبه وإحداث ضرر به ويتلف محتويات الوثائق الإلكترونية، وتخربها مهما كان نوع هذه الوثائق الإلكترونية المخزنة وتعطلها وتشن عليها هجمات الحرمان من الخدمة وإتلاف ملفات التشغيل وجداول مواقع الملفات وتشويه المخرجات وإملاء الذاكرة والإخلال بالقواعد الأمنية وذلك من خلال إلغاء كلمة السر أو إرسالها أو تغيير القواعد الأمنية في البرامج [4].

---

[1]–الشوابكة، عدنان عواد. **"دور إجراءات الأمن المعلوماتي في الحد من مخاطر أمن المعلومات في جامعة الطائف" في مجلة دراسات وأبحاث** ،العدد04،2019،الجزائر :جامعة زيان عاشور الجلفة ،مج.11 .ص170.

[2]–أغروال، مانيش؛ كامبو، أليكس ؛ وأخرون. **أمن المعلومات وإدارة مخاطر تقنية المعلومات.** الرياض :مركز البحوث والدراسات ،2018.ص191.

[3]–طويلة، جميل حسين. **البرمجيات الخبيثة** ،[على الخط].**noor-book.com**.(تم الاطلاع عليه يوم 2024/02/21).

[4]– عطيات، عبد الرحمان شعبان. **أمن الوثائق والمعلومات.** المرجع سبق ذكره .ص.ص148.149

-تقسيم الفيروسات :

الفيروسات لا تصيب فقط الجهاز فهيا تصيب كذلك فيما يلي [1]:

- ✓ **فيروس الملفات** :تعتبر من الفيروسات التي تهاجم نظام التشغيل والبرامج والتطبيقات والألعاب الموجودة في جهاز الكمبيوتر ويقوم بتدميرها والعبث بمحتوى ملفاتها .
- ✓ **فيروسات الماكرو** :تعتبر من الفيروسات التي تهاجم برامج التطبيقات المكتبية مثل مايكروسوفت الوورد وأكسل فبإمكانها التسلل الى جهاز الكمبيوتر عبر هذه التطبيقات .
- ✓ **الفيروسات المتعددة الملفات** :تقوم هذه الفيروسات بعملية نسخ نفسها تم تقوم بتحول لتصيب الملفات الأخرى .
- ✓ **الفيروسات الخفية** :تعتبر من الفيروسات المخادعة والخطيرة تختفي في الذاكرة وتطلب تشخيص وفحص قطاع التشغيل ثم ترسل تقرير مزيف الى السجل بأن القطاع غير مصاب .
- ✓ **الفيروسات المتعددة القدرة التحولية** : تعتبر هذه من الفيروسات التي لها قدرة ديناميكية على التحول وتغيير الشفرات عند الانتقال من ملف الى أخر لكي يصعب اكتشافها .

يمكن القول أن التهديدات كذلك من المخاطر التي تهدد أمن وحماية الوثائق الإلكترونية من خلال تسلل الفيروسات للجهاز أو الملفات في حد ذاتها والتي لا يمكن معرفتها حتى تصيب الجهاز أو البرمجية، منها كذلك البرمجيات الضارة مثل حصان طروادة الذي يدمر الجهاز ويقوم بسرقة المعلومات والهندسة الاجتماعية، من خلال طرح مجموعة من الأسئلة والحصول على إجابتها بغرض التجسس والتدمير ولكن هذه الفيروسات والتهديدات تتطلب تقنيات ووسائل عالية لحماية الوثائق الإلكترونية والبرمجيات لمكافحتها.

-المطلب الثالث :تقنيات ووسائل حماية وأمن الوثائق الإلكترونية

-لضمان مصداقية والحفاظ على الوثائق الإلكترونية من التزوير أو التحريف نحن بحاجة الى إيجاد تقنيات ووسائل لحماية الوثائق الإلكترونية وذلك لمكافحتها من خلال الجهة التي قامت بإنتاجها فالتوقيع الإلكتروني يعطي قيمة لمدى مصداقية الوثيقة في ظل الكم الهائل من الوثائق الإلكترونية

[1]- حمادي، عثمان إبراهيم. **محاضرات مادة الحاسوب**. جامعة الأنبار :كلية التربية للعلوم الإنسانية .ص4.

فعنصر التوقيع الإلكتروني عنصر مهم لتحقيق أمن وحماية الوثائق الإلكترونية وكذلك التشفير وبرامج مكافحة الفيروسات ، وذلك من خلال مختلف الوسائل والتقنيات وهيا كالآتي :

1-التوقيع الإلكتروني :

وهي مجموعة من الأرقام تقوم على معادلة رياضية من شأنها تحويل المعلومات الموجودة في رسالة البيانات الى رموز مشفرة لا يمكن لأي شخص قراءتها مالم يفك التشفير وذلك عن طريق المفتاح العام، حيث يتم توقيع الرسالة من قبل المرسل بمفتاحه السري وليس المفتاح العام للمستقبل وعندما يستلمها المستقبل يتم التحقق منها من خلال المفتاح العام للموقع وهو مستلم الرسالة .[1]

التوقيع الإلكتروني يحمي الوثيقة الإلكترونية الى درجة عالية من الموثوقية والمصداقية فهو يقوم على أرقام سرية تجعل رسائل البيانات المتبادلة مشفرة لا يمكن قراءتها والوصول اليها الا الذي يعرف الرقم السري بشكل يضمن سرية وسلامة الوثيقة الإلكترونية.

التوقيع الإلكتروني يتكون من عملتين :

هي عملية إنتاج توقيع إلكتروني وذلك من خلال إنشاء مدخلات وهيا الرسالة ووضع المفتاح السري وينتج عنها توقيع إلكتروني والتحقق من صحة التوقيع وهيا عملية التأكد من صحة الرسالة وذلك من خلال توقيع الإلكتروني للمرسل ومدخلاتها استقبال الرسالة ووضع المفتاح العام وينتج عنها إما التوقيع صحيح أو غير صحيح .[2]

2-التشفير بالمفتاح السري :

يقوم التشفير على تعيين كلمة سر أو مفتاح واحد ويقوم المستقبل للوثيقة بفك الوثيقة بنفس المفتاح السري، حيث لا يمكن لأي شخص لا يعرف المفتاح السري فك الشفرات والوصول الى الوثيقة وفتحها حيث يكون هذا المفتاح بين المرسل والمستقبل وهذا باستعمال خوارزميات محددة المواصفات لحماية

[1]-بلعباس، عبد الحميد. **التسيير الإلكتروني للوثائق الأرشيفية بالمؤسسات الاقتصادية** :دراسة لواقع التسيير الإلكتروني للوثائق الأرشيفية بدائرة الأرشيف –المديرية العامة لمجمع سوناطراك الجزائر العاصمة. مذكرة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه. قسم علم المكتبات والتوثيق ،جامعة الجزائر أبو قاسم سعد الله2، 2016.ص139.

[2]- القحطاني، ذيب بن عايض. **أمن المعلومات**. الرياض :مكتبة الملك فهد الوطني،2015.ص163.

الوثيقة الإلكترونية مثل مواصفات DES وAes ويمكن اعتبار التشفير من أفضل تقنيات حماية الوثائق الإلكترونية بحيث لا يمكن قرصنة الوثائق المشفرة أو الاطلاع للأشخاص مخولين للوصول اليها. [1]

3-التوقيع البيومتري :

يتم هذا التوقيع إلكترونيا باستخدام صفات الجسدية والسلوكية للإنسان والتي تختلف من شخص لأخر مثل: التعرف على الوجه البشري، بصمة الإصبع اليد، شبكة العين، نبرة الصوت وذلك من خلال إدخال أحد هذه الصفات وتخزينها في الجهاز بطريقة مشفرة وعند التعامل مع الموقع واستقبال أو إرسال الوثائق الإلكترونية لا يمكن فكها أو الوصول الا إذا تطابقت مع إحدى الصفات المخزنة للشخص المستقبل للوثيقة فهي تمنع وتحمي الوثيقة الإلكترونية فهي تعتبر تقنية موثوق بها الى حد ما حيث لا يمكن لشخص انتحال شخص أخر .[2]

4-التوقيع بالقلم الإلكتروني :

تعتمد هذه الطريقة على التوقيع اليدوي بالقلم ونقله باستخدام جهاز السكانير، ويكون على لوحة جهاز الحاسوب ويتم تخزين هذا التوقيع على ذاكرة جهاز الحاسوب، وإضافة التوقيع الى الملف أو الوثائق المراد وضع فيها هذا التوقيع ويتم إرسال الوثيقة ممضي عليها من طرف صاحب الرسالة لإعطائها قيمة ومصداقية إلا أن هذه الطريقة نوعا ما غير موثوقة لأنه يمكن لمستقبل الوثيقة تزوير التوقيع و استخدامه في وثائق أخرى، هنا يمكن التأكد مع صاحب التوقيع في حد ذاته رغم مصداقية الوثيقة والتوقيع إلا أنها عرضة للتزوير .[3]

---

[1]-غزال، عادل. المرجع سبق ذكره.ص28.

[2]-منصور، عزالدين. **حجية التوقيع الإلكتروني في الإثبات**. مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماستر. قسم الحقوق، جامعة محمد خيضر بسكرة ،2016.ص22.

[3]- سنقرة، عائشة. **حجية التوقيع الإلكتروني في الإثبات** ،[على الخط].**asjp.cerist.dz**.(تم الاطلاع عليه يوم 2024/02/07).

5-التوقيع بالرقم السري أو بالبطاقة الممغنطة :

-مؤخرا البطاقات الذكية التي يتم استعمالها في البنوك ومراكز البريد تساهم في سحب الأموال للأشخاص، ولكن هذه البطاقة في الوقت نفسه تحمل رقما سريا لا يمكن لأي شخص السحب أو القيام بأي عملية دون تدوين هذا الرقم السري الذي لا يملكه إلا صاحب البطاقة، تحتوي هذه البطاقة على معالج صغير وذاكرة مغناطسية تسجل كل معلومات العميل صاحب البطاقة وكل العمليات التي يقوم بها تكون مسجلة وعند السحب أو إيداع أو تحويل الأموال ينعكس هذا على الرصيد في البطاقة وبالتالي فإن الرقم السري يعتبر بمثابة توقيع يحمل رقم سري أو كودي وهنا تكون البطاقة محمية بهذا الرقم السري.[1]

6-التوقيع المحمي:

هذا التوقيع يكون بمثابة توقيع محمي للوثيقة الإلكترونية وذلك من خلال تزويدها بتوقيع رقمي مشفر عند استقبال الرسالة يتم تشخيص الموقع على الوثيقة ووقت التوقيع ومعلومات صاحب التوقيع.[2]

7-الجدران النارية :

هي عبارة عن برنامج يمنع الوصول الأشخاص غير مخولين الى معلومات الشبكة والبيانات ويعتبر من جدران الحماية لموارد الشبكة، كذلك لا تسمح بالمرور إلا المخولين وتقوم بحجزهم من المرور ولا تمنع المستخدمين من العمل وتعمل وفق للقواعد الأمنية المحددة التي وضعها مهندس الشبكة، حيث تسمح بالمرور من داخل الشبكة الى خارج، في حين لا تسمح بالمرور من الخارج الى الداخل الا في حدود معينة ومحددة مسبقا كمرور المستفيدين المسموح فقط لهم بالدخول، هنا يجدر الإشارة أن الحماية تكون من الأشخاص الغير مسموح لهم لكن لا تحمي من الأشخاص المسموح لهم بالوصول،

[1]-عجابي، إلياس. **الطبيعة القانونية للتوقيع الإلكتروني** ،[على الخط].**asjp.cerist.dz**.__(تم الاطلاع عليه يوم 2024/02/07).

[2]-بوهني، حنان ؛ مهداوي، مليكة. **دور الوثيقة الرقمية في تجسيد الإدارة الإلكترونية** :دراسة ميدانية بمصلحة الحالة المدنية ببلدية سيدي لخضر مستغانم نموذجا. مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماستر .قسم العلوم الإنسانية، جامعة عبد الحميد ابن باديس مستغانم ،2019.ص43.

بإمكان الأشخاص العاملين داخل الشبكة القرصنة أو العبث أو إحداث أي خطر على الوثيقة الإلكترونية .[1]

8-برامج مكافحة الفيروسات :

تعتبر برامج مكافحة الفيروسات من بين برامج حماية الأجهزة والمعلومات من الفيروسات الضارة التي قد تصيب النظام وتتلفه وتتلف المعلومات التي فيه تقوم هذه البرامج باكتشاف والبحث عن الفيروسات ومراقبة جميع الملفات ومراقبة كل نشاطات النظام وتقوم بحفظ جميع الملفات الموجودة في النظام وأي جديد على النظام ترصده هذه البرامج، حيث تمنع من دخول الفيروسات للنظام، وذلك بشكل تلقائي ولكنها تتطلب التحديث المستمر، حيث أنها ممكن تتحول الى فيروسات ضارة تتلف الجهاز أو نظام فتفقد الملفات الموجودة فيها رغم إيجابياتها في فحص ومنع الفيروسات إلا أنها تتطلب التحديث المستمر .[2]

9-إخفاء المعلومات :

تعتبر تقنية إخفاء المعلومات الحبل السري للوثائق الإلكترونية، إن هذه التقنية تعني إخفاء المعلومات في معلومات أخرى بريئة المظهر ولا تجلب الانتباه أي أنها غير ملفتة للنظر، إضافة الى مرونتها في استخدام كافة الوسائط لغرض الإخفاء حيث يمكن إخفاء الرسائل السرية بكافة أشكالها (صوت، صورة نص) داخل أوعية المعلومات، ولعل من طرق إخفاء المعلومات هو الكتابة المخفية، فالكتابة المخفية هي إخفاء وجود الرسالة، بحيث الستيكانوكرافي هو فن إخفاء المعلومات بطريقة تمنع كشف الرسائل المخفية حيث اشتق المصطلح من اليونان والتي تعني "الكتابة المغطاة "والتي تعني إخفاء المعلومات في معلومات أخرى وتتضمن هذه الطرق :الأخبار المخفية، النقاط الدقيقة، ترتيب الرموز، التواقيع الرقمية، القنوات المخفية، اتصالات الطيف المنتشر.[3]

---

[1]-سعيد بامفلح، فاتن. **حماية أمن المعلومات في شبكة المكتبات بجامعة أم القرى** ،[على الخط].**www.kau.edu.sa**.(تم الاطلاع يوم 2024/02/07)

[2]-الحمامى، أشرف محمد عبده. **إدارة الوثائق الإلكترونية**. المرجع سبق ذكره.ص.ص.295.296.

[3]-الحمامي، علاء حسين ؛ الحمامي، محمد علاء. **إخفاء المعلومات: الكتابة المخفية والعلامة المائية** .عمان :إثراء للنشر والتوزيع ،2008.ص.ص.55.56.

إخفـاء المعلومـات	التشفيـر
-إخفاء وجود المعلومات	-إخفاء محتوى المعلومات
-النتيجة النهائية لإخفاء المعلومات : وسط -الستيكو	-النتيجة النهائية هي النص المشفر
-هدف طرق الستيكانوكرافي الأمنية هي : منع المراقب الوسيط حتى معرفة وجود البيانات السرية	-هدف طرق التشفير الأمين منع المعترض من الحصول على أية معلومات من النص الواضح المشفر الذي تم اعتراضه
-لا توجد له خوارزميات يعتمد على الطبيعة البشرية في الإخفاء	-خوارزميات معروفة
-ليس له بصمة	-له بصمة تكون واضحة للعيان لتمييز أهمية الرسالة
-عنده معرفة لطريقة الإخفاء يتم استرجاع الرسالة المخفية	-توجد لكل خوارزمية التشفير نقاط ضعف تسمح الى المهاجم باسترجاع الرسالة السرية
-من الممكن دمج التشفير مع إخفاء المعلومات للحصول على إخفاء مزدوج	-من الممكن دمج طريقتي تشفير للحصول على تشفير مزدوج
-يحاول إخفاء حقيقة حتى وجود الاتصال	-يكون الاتصال دليل وبرهان

الجدول رقم 01: الفرق بين إخفـاء المعلومـات والتشفيـر[1]

10-النسخ الاحتياطي :

يعتبر النسخ الاحتياطي من الوسائل أو التقنيات التي يمكن من خلالها استعادة الملفات التالفة أو المفقودة لضمان حمايتها، حيث يتم إنشاء نسخ احتياطية، وذلك من خلال تحديد ما ينبغي نسخه احتياطيا، يكون النسخ بصفة دورية ومنتظمة هناك عدة طرق تتبع للنسخ الاحتياطي، من بينها نجد النسخ الاحتياطي الكامل، حيث يتم نسخ جميع الملفات المحملة على الخادم بغض النظر عن إذا كان قد أجري تعديل على تلك الملفات من عدمه والنسخ الاحتياطي التراكمي أو التزايدي حيث يتم نسخ احتياطي للملفات التي تم تعديلها بعد أخر نسخ احتياطي، في هذه الحالة يتم تعديل سمات الملفات

[1]-الحمامى، علاء حسين ؛ الحمامى، محمد علاء. المرجع سبق ذكره.ص.ص.56.57.

حيث يظهر أنه أجري لها نسخا احتياطيا، النسخ الاحتياطي التباييني أو التفاضلي :هذه عكس النسخ الاحتياطي التراكمي حيث يتم فيها نسخ الملفات التي تم تعديلها بعد أخر تعديل ولا تعدل سمات الملفات في هذه الحالة، حيث يجرى في كل مرة النسخ التباييني على البيانات ابتداء من أخر نسخ احتياطي كامل لها في حين يجرى النسخ التراكمي على البيانات ابتداء من أخر نسخ احتياطي لها.[1]

تعتبر إجراءات إنشاء نسخ احتياطية للوثائق الإلكترونية من الخطوات المهمة والأساسية، وذلك بعمل نسخ احتياطية ووضعها في أماكن بعيدة لضمان حمايتها ،ومعظم بيئات شبكات الحواسيب تقدم إجراءات فعالة لإمكانية عمل نسخ احتياطية للوثائق الإلكترونية.[2]

يتضح مما سبق أن وسائل وتقنيات أمن حماية الوثائق الإلكترونية تعتبر من الوسائل التي تعمل على حماية الوثائق الإلكترونية من التهديدات والمخاطر مثل برامج مكافحة الفيروسات والجدران النارية ولكن هذه البرمجيات إذا لم يتم تحديثها بصفة مستمرة فستتحول الى فيروس يمكن أن يصيب الجهاز ويعطله ، كذلك تقنية إخفاء المعلومات بمعلومات أخرى كي لا يتم لفت الانتباه وإخفاء الكتابة فتصبح مخفية، بالإضافة الى أهم وسيلة ألا وهيا النسخ الاحتياطي الذي يعتبر من الوسائل الأهم فوضع نسخ احتياطية للملفات أو الوثائق الإلكترونية في البريد الإلكتروني أو حوامل إلكترونية أو الحوسبة السحابية أو أجهزة أخرى كفيل بحماية الوثائق الإلكترونية حتى وإن تخربت أو سرقت أو دمرت هناك نسخ احتياطية للوثائق الإلكترونية أو الملفات تستطيع استرجاعها لضمان حفضها وحمايتها .

[1]– بامفلح، فاتن سعيد. المرجع سبق ذكره. ص17.

[2]–مداسي، حسان. **التحول الرقمي للأرشيف الجامعي**. قسنطينة :ألفا للوثائق ،2023.ص204.

خلاصة

تبين لنا من خلال ما سبق ذكره، بأن الوثائق الإلكترونية ذات أهمية كبيرة وفي ظل التطور التكنولوجي المتسارع، فإن أمن وحماية هذه الوثائق الإلكترونية يتطلب تقنيات ووسائل وجب توفيرها لضمان حماية القصوى للوثائق الإلكترونية في البيئة الرقمية وأمن فعال .

وضعت المنظمة الدولية للتقييس عدة معايير خاصة بحماية الوثيقة الإلكترونية وجمعت هذه المعايير مجموعة من المبادئ والإرشادات التي تهدف الى تعزيز الأمان وحماية الخصوصية وذلك لضمان سرية وسلامة المعلومات، بالإضافة إلى ذلك المشرع الجزائري في القانون 15-04 الذي حدد قواعد التصديق الإلكتروني لأمن وحماية الوثائق الإلكترونية وإعطاء قيمة للوثيقة الإلكترونية من خلال التوقيع الإلكتروني.

لأمن وحماية الوثائق الإلكترونية عدة مخاطر وجب الحذر منها قد تكون من مصادر داخلية وخارجية متعمدة أو غير متعمدة تقنية أو بشرية أو نتيجة للكوارث الطبيعية التي يمكن أو تؤثر على سلامة وسرية الوثائق الإلكترونية ولضمان أمن وحماية الوثائق الإلكترونية من المخاطر وجب اعتماد تقنيات وسائل للحماية من المخاطر والتهديدات وذلك من خلال وضع التوقيع الإلكتروني بمختلف أنواعه الرقمي و البيومتري ..الخ، وتشفير الوثيقة الإلكترونية قبل ارسالها وتأكد من إرسالها لأشخاص مخولين، وتركيب برنامج مكافحة الفيروسات وتقنيات إخفاء المعلومات أو ما يعرف بالكتابة المخفية بالإضافة الي النسخ الاحتياطي للوثائق الإلكترونية لضمان استرجاعها بعد فقدان أحد نسخ من الملفات والوثائق الإلكترونية.

الفصـل الثاني :

الأمـان والثقة في تطبيقات الحوسبة السحابية

تعتبر الحوسبة السحابية نموذجا لتوفير الخدمات التقنية عبر الأنترنت، حيث تتيح للمستخدمين الوصول الى ملفات وموارد الحاسوب والتخزين والبرمجيات عبر الأنترنت، تشمل مجموعة متنوعة من الخدمات بما في ذللك تخزين البيانات ،وتوفير البنية التحتية كخدمة **(IaaS)**[1]، والمنصات كخدمة (PaaS)[2]،والبرمجيات كخدمة (SaaS)[3]، يمكن استخدام الحوسبة السحابية في مختلف المجالات بما في ذلك التجارة الإلكترونية، الصحة، التعليم، لتخزين السحابي لملفات الأشخاص والمؤسسات .

التخزين السحابي يشير الى خدمات التخزين عبر الأنترنت بحيث يمكن للمستخدم تخزين وحفظ ملفاته واسترجاعها والوصول اليها من أي مكان لعل من تطبيقات التخزين السحابي : Google Drive و Drop box ، لكن تعتبر الثقة والأمان أحد التحديات التي تواجه تطبيقات الحوسبة السحابية، لذلك يجب أن تكون هناك ثقة في مزودي الخدمات السحابية لضمان حماية البيانات والمعلومات من الاختراق والتسريب، وتطبيق ممارسات الأمان الموثوق بها لمواجهة تهديدات الحوسبة السحابية .

المبحث الأول :ماهية الحوسبة السحابية

تعتبر الحوسبة السحابية من التقنيات التي ظهرت في عصر التطور التكنولوجي وذلك لمشاركة وتخزين البيانات والبرامج، لتمكن من الوصول اليها في أي مكان باستخدام أي جهاز الكتروني مهيأ لذلك، هي عبارة عن حوسبة مبنية على الأنترنت حيث يمكن بفضلها الوصول الى عدد كبير من الموارد المحوسبة المشتركة كالخوادم وتطبيقات البرمجيات وتطبيقات التخزين عبر الأجهزة من خلال شبكة الأنترنت .

المطلب الأول :مفهوم ونشأة الحوسبة السحابية

1-مفهوم الحوسبة السحابية:

-تعددت تعاريف الحوسبة السحابية ويمكن تعريفها بأنها :

[1]- **IAAS**: Infrastructure as a Service(البنية الأساسية كخدمة) تم التفصيل فيها أنظر ص53.

[2]- **PaaS** : Platform as a Service (المنصات كخدمة) تم التفصيل فيها أنظر ص 53.

[3]- **SaaS** :Software as a service(البرمجيات كخدمة) تم التفصيل فيها أنظر ص53.

-"تزويد المستخدم بالمصادر التي يحتاجها سواء كانت برمجيات أو تطبيقات أو خدمات أو بنية تحتية عبر شبكة الأنترنت دون أن يضطر الى تحميلها على حاسوبه الخاص أو يتحمل تكلفة شرائها"[1] .

-"مصطلح يشير الى المصادر والأنظمة الحاسوبية المتوافرة تحت الطلب عبر الشبكة والتي تستطيع توفير عدد من الخدمات الحاسوبية المتكاملة دون التقيد بالموارد المحلية بهدف التيسير على المستخدم وتشمل تلك الموارد مساحة لتخزين البيانات والنسخ الاحتياطي والمزامنة الذاتية، كما تشمل قدرات معالجة برمجية وجدولة للمهام ودفع البريد الإلكتروني والطباعة عن بعد ويستطيع المستخدم عند اتصاله بالشبكة التحكم في هذه الموارد عن طريق واجهة برمجية بسيطة تبسط وتتجاهل الكثير من التفاصيل والعمليات الداخلية ."[2]

-"الحوسبة السحابية هي تكنولوجيا جديدة ناتجة عن تحول تكنولوجيا المعلومات من منتجات إلى خدمات متاحة على الشبكة العنكبوتية مرتبطة بشبكة الإنترنت كمنصة للتطوير تتسم بالمرونة، ذاتية الخدمة، بناء على الطلب في مساحات تخزينية سحابية أي التخزين السحابي وهي نقل البيانات والمعلومات عبر جهاز الحاسب الآلي الشخصي إلى أجهزة أخرى عبر الإنترنت (السحابة Cloud) وحفظ الملفات على هذه السحابة (التخزين السحابي)".[3]

- " تقنية تتيح خدماتها سواء برمجية أو تخزينية أو منصات عبر الشبكة مع إمكانية الوصول اليها عن طريق أي وسيط إلكتروني متصل بشكة الأنترنت في أي وقت وفي أي مكان".[4]

---

[1]-مجدوب، خيرة ؛ زياني، عبد الحق. "**مساهمة الحوسبة السحابية الحكومية G-CLOUD في دعم جودة أداء الإدارة الإلكترونية-المصلحة البيومترية بولاية تيارت نموذجا** «**في مجلة الاقتصاد والمالية**»،العدد02،2021،[على الخط].**asjp.cerist.dz**.(تم الاطلاع يوم 2024/03/02).

[2]-كلو، صباح محمد. "**الحوسبة السحابية : مفهومها وتطبيقاتها في مجال المكتبات ومراكز المعلومات**" **في مجلة Qscienceproceding**.العدد8،2015 ،[على الخط].www.qscience.com.(تم الاطلاع يوم 2024/03/05)

[3]-صابور، سعيدة. "**تطبيقات الحوسبة السحابية بالمكتبات الجامعية: شبكات التواصل الاجتماعي كمنصات متكاملة لإتاحة أكبر ونفقات أقل** "**في مجلة أفكار وأفاق**، العدد03،2021،[على الخط].**asjp.cerist.dz**.(تم الاطلاع يوم 2024/03/05).

[4]-غانم ، نذير ؛ بوغرارة، زينب. "**الحوسبة السحابية وأبعادها ضمن متطلبات المكتبات الافتراضية الجامعية** "**في مجلة الرسالة للدراسات والحوث الإنسانية** ،العدد 04،جوان 2022،[على الخط]**asjp.cerist.dz.** (تم الاطلاع عليه يوم 2024/03/03)

–"نقل عملية المعالجة من جهاز المستخدم إلى أجهزة مزودة عبر الأنترنت وحفظ ملفات المستخدم هناك ليستطيع الوصول اليها من أي مكان وأي جهاز وأصبحت البرامج مجرد خدمات وحاسوب المستخدم مجرد واجهة أو نافذة رقمية، وغالبا ما تستخدم الأجهزة المزودة تقنيات الأوساط الافتراضية للسماح لعدة مستخدمين باستخدام الخدمة ذاتها".[1]

–" هي تكنولوجيا تعتمد على نقل المعالجة ومساحة التخزين الخاصة بالحاسوب إلى ما يسمى السحابة و هي جهاز خادم يتم الوصول إليه عن طريق الانترنت، بهذا تتحول برامج تكنولوجيا المعلومات من منتجات إلى خدمات، و تعتمد البنية التحتية للحوسبة السحابية على مراكز البيانات المتطورة والتي تقدم مساحات تخزين كبيرة للمستخدمين كما أنها توفر بعض البرامج كخدمات للمستخدمين، و هي تعتمد في ذلك على الإمكانيات التي وفرتها تقنيات ويب 2.0 " .[2]

–يتضح مما سبق أنه يمكن تعريف الحوسبة السحابية بأنها تقنية تتيح للمستخدم تخزين ملفاته وبياناته وحفضها في تطبيقات الحوسبة السحابية ليستطيع الوصول اليها في أي مكان ومن أي جهاز وذلك عبر شبكة الأنترنت .

2–**نشأة الحوسبة السحابية** :تعود فكرة الحوسبة السحابية في أساسها من خلال "للحوسبة سحابة "، حيث قدم عالم علوم الحاسوب وهو أيضا عالم الذكاء الاصطناعي جون ما كارثي John McCarthy في عام 1961م وهو مبدأ الحوسبة الخدمية ويشير المبدأ كما قدمه الي "إذا أصبحت الحاسبات التي أراها هيا حاسبات المستقبل فربما يتم توظيف وتنظيم الحوسبة في يوم ما كخدمة عامة مثلها في ذلك مثل خدمة الهاتف ...ربما تصبح خدمة الحوسبة مستقبلا الأساس لصناعة جديدة ومهمة. "[3]

[1]– الإرياني، أروى يحي. **الحوسبة السحابية** .عمان :مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع ،2018.ص53.

[2]– خفاجة، أحمد ماهر." **الحوسبة السحابية وتطبيقاتها في مجال المكتبات**" في Cybrarians Journal، العدد22،يونيو 2010،[على الخط].**http://www.journal.cybrarians.info**.(تم الاطلاع يوم 2024/03/22)

[3]–أل حيان، خالد بن ناصر. **الحوسبة السحابية أساسيات ومبادئ وتطبيقات**. الرياض: فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية ،2019.ص35.

"كلمة سحابة أتت من هذه التسمية من خلال الرمز الشهير الذي كان يستخدم في كتب شبكات الهاتف للدلالة على الأنترنت وهو رمز السحابة "[1].

كانت الفكرة مقتصرة فقط على تجهيز المعاملات المالية وبيانات التعداد :

- في 1997 ظهر مصطلح الحوسبة السحابية و استخدم لأول مرة من طرف أستاذ نظم المعلومات (Chellappa Ramnath)،
- في سنة 2002 أطلقت شركة (Amazon)أمازون سحابتها الأولى وتمت تسميتها (Amazon Web Services)
- في سنة 2006 أطلقت نفس الشركة سحابتها وتمت تسميتها (AC2) كخدمة تجارية على شبكة الأنترنت .
- في سنة 2009ظهرت السحابة الأشهر التابعة لشركة Google وقامت بإنشاء تطبيقاتها.
- في سنة 2011أعلنت شركة "آبل" عن سحابتها الخاصة (I Cloud).

وبعدها أطلقت شركة "مايكروسفت " خدمة "الأوفيس 365" التي تقدم من خلالها برامجها المكتبية الشهيرة وذلك عبر سحابتها .[2]

مما سبق يمكن القول أن معظم الشركات تنافست على تطوير وإنشاء الحوسبة السحابية من بينها شركة جوجل وشركة مايكروسفت وأمازون وذلك بإطلاق مختلف خدماتها السحابية وتطبيقاتها.

المطلب الثاني :مكونات وخدمات الحوسبة السحابية :

1-مكونات الحوسبة السحابية :

[1]-النبابتة، محمد حسين. المرجع سبق ذكره.ص9.

[2]-الخرينج، ناصر متعب ؛ المزين، أحمد. "**دور الحوسبة السحابية في تطوير خدمات المعلومات في المكتبات الأكاديمية :دراسة مقارنة** "في المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات ، العدد 04 ،2020، الكويت :الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب ،مج.02. ص16.

تتكون الحوسبة السحابية من المكونات التالية :[1]

1-المستفيد أو العميل :هو الشخص المستفيد من خدمات وتقنية الحوسبة السحابية من خلال جهاز الكومبيوتر أو الهاتف المحمول .

2-المنصات :هي الجهة التي توفر الخدمة من خلال توفير خوادم ذات السعة التخزينية وسرعة معالجة للبيانات مثل Google وApple.

3-التطبيقات :هي البرامج التطبيقية التي تشتغل في الحوسبة السحابية مثل برامج معالج النصوص والعرض والجداول وخدمات نقل المعلومات ومشاركتها.

4-البنية التحتية :هي البنية التحتية للحوسبة السحابية وتشمل الحاسبات الشخصية وشبكة الأنترنت والمساحات التخزينية للمعلومات.

5-الخدمة :هي الخدمة التي تستخدمها الحوسبة السحابية وهي عملية تحويل منتجات الحاسب الى خدمات .

الشكل 01: مكونات الحوسبة السحابية [2]

[1]- الغويري، را كان عبد الوهاب خلف. "**الحوسبة السحابية وعلاقتها في أداء موظفي القطاعات الحكومية** "في المجلة العربية للنشر العلمي،العدد50،2022،[على الخط].**www.ajsp.net**.(تم الاطلاع يوم 2024/03/03).

[2]-من إعداد الباحثة بالاعتماد على المعلومات في المرجع (الغويري، راكان عبد الوهاب خلف.)

تعتبر هذه المكونات الأساسية التي تتكون منها الحوسبة السحابية وتعتمد على التفاعل بين هذه المكونات لتنفيذ المهام المختلفة في مجالات متعددة من الحوسبة السحابية دون غياب أي عنصر منها، أي أن الحوسبة السحابية منظومة متكاملة.

2-نماذج الحوسبة السحابية :هناك ثلاثة نماذج الخدمة في الحوسبة السحابية وهي كالأتي :

- **البنية الأساسية كخدمة : Infrastructure as a Service (Iaas)**

تعد كخدمة الأساس التي تقوم عليها الحوسبة السحابية وتتكون من موارد التحتية مثل :الشبكات قواعد البيانات، المساحات التخزينية، النسخ الإحتياطية، ووسائط التخزين ونظم التشغيل والهدف منها توفير الموارد الحاسوبية (مزودات –تخزين –نظم التشغيل) لمستخدم النهائي. [1]

- **المنصة كخدمة Platform as a Service (PaaS)**

تعد كخدمة من المستوى الثاني للحوسبة السحابية وتستخدم في أغلب الأحيان من المصممين والمطورين مع إمكانية نشر وتطوير وإدرة التطبيقات البرمجية مثل متجر تطبيقات جوجل ومايكروسفت تعتمد على توفير بيئة عند الطلب، أي أن الشركة التي تريد تصميم المواقع أو التطبيقات ليس عليها استئجار بنية تحتية، بل فقط منصة للتصميم والتوصيل والأخبار[2] .

- **البرمجيات كخدمة :Software as a service (SaaS)**

تعد أعلى مستوى في الحوسبة السحابية، تعمل على بنية أساسية سحابية عبر الأنترنت تجعلها قابلة للوصول من أنواع مختلفة، حيث تنفذ جميع إجراءات الصيانة والتحديث من قبل مزود الخدمة بمعنى.[3]

---

[1]– غوار، جمال ؛ غربي، العيد. "**الحوسبة السحابية ومساهمتها في تحليل البيانات الضخمة في منظمات الأعمال** . جامعة الشهيد حمة لخضر الوادي :كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير. الملتقى الدولي الافتراضي :البيانات الضخمة والاقتصاد الرقمي كألية لتحقيق الإقلاع الاقتصادي في الدول النامية "الفرص ،التحديات والأفاق "،2022/06/18.ص7.

[2]– ماشطة، جورج إلياس. "**الحوسبة السحابية** "،[على الخط].**independent.academia.edu**.(تم الاطلاع يوم 2024/03/17)

[3]–تحليل فريق العمل. **الحوسبة السحابية ومستقبلها في المملكة العربية السعودية** ،[على الخط].**www.monshaat.gov.sa**.(تم الاطلاع يوم 2024/03/17)

يتضح مما سبق أن نماذج الخدمة في الحوسبة السحابية تتكون من ثلاث طبقات أو مستويات أساسية يمكن من خلالها تقديم الخدمات السحابية في جميع المجالات، حيث أن البرمجيات كخدمة (SAAS) يقدم التطبيقات كخدمة، والمنصة كخدمة (Paas) بيئة تطوير مستضافة، والبنية الأساسية كخدمة (Laas) يقدم البنية التحتية للحوسبة كخدمة، لكن المستفيد محصور من جهة الإنتفاع، دون التدخل في نظم تشغيلها أو معرفة الخوادم التي تخزن فيها بياناته، كما لا يستطيع المستفيد التحكم بإعدادات البنية التحتية حيث لا يمكن التحكم فيها .

المطلب الثالث: مميزات وعيوب الحوسبة السحابية

للحوسبة السحابية مميزات كما لديها عيوب كما يلي:

1/-مميزات الحوسبة السحابية : تتميز الحوسبة السحابية كغيرها من التقنيات الحديثة بعدة مميزات نذكر منها :

- **أتمتة صيانة التطبيق:** الميزة الأولى التي توفرها الحوسبة السحابية هي أتمتة صيانة التطبيقات لا تحتاج لشراء إصدارات البرامج الجديدة وتثبيتها على كافة أجهزة الكمبيوتر
- **الكفاءة والتحكم في التكاليف:** ستوفر الحوسبة السحابية أيضًا ميزة من حيث التكلفة، ولا سيما بفضل الدفع "الدفع أولاً بأول" مقابل الاستخدام و فواتير التكلفة الكاملة وعلى نطاق أوسع.
- إمكانية الوصول وزيادة إمكانية التنقل لحلول الحوسبة السحابية منذ فترة بسيطة.[1]
- توفير الوقت والجهد داخل بيئة العمل بالإضافة الى أنها صديقة للبيئة .
- تحسين تنظيم البيانات والتحكم في مراقبتها وأمنها .[2]

2/-عيوب الحوسبة السحابية :تحتوي الحوسبة السحابية على عدة عيوب من بينها :

---

[1]-BENDIAB, Gueltoum . **Sécurité des application métiers au niveau du Cloud computing :Contrôle d'accès au niveau des APLS du Cloud computing.** Mémoire déposé pour obtenir de Magister. Département –Technologies des Logiciels et des systèmes d'information, Université Abdelhamid Mehri- Constantine 2,2015.18p.

[2]-المرسي، ثروت العليمي. **سبل الافادة من تطبيقات الحوسبة السحابية في تقديم خدمات المعلومات بدولة الإمارات العربية المتحدة في Qscienceproceding** ،دبي :كلية الدراسات الإسلامية والعربية،[على الخط].**www.qscience.com**.(تم الاطلاع يوم 2024/03/05)

- ❖ شرط الأنترنت شرطا ضروري لإمكانية الاتصال بالأنترنت للتعامل مع الملفات الشخصية.
- ❖ إمكانية تعرض الخدمة لعملية الاختراق مما يؤدي الى الاطلاع على المعلومات الشخصية للمستخدمين .
- ❖ قد تبيع الشركة المقدمة للخدمة معلومات المستخدم، أو الإفادة منها لأغراض تجارية مثلا.[1]
- ❖ المخاطر المتعلقة بخصوصية وأمن البيانات .
- ❖ ضمان مستوى الحماية [2].
- ❖ صعوبة حماية حقوق الملكية الفكرية فلا يوجد ضمان بعدم انتهاكات .
- ❖ الموثوقية حيث أنه عندما يحذف المستخدم ملفاته لا يمكن الجزم بعدم وجودها على السيرفر.
- ❖ المستخدمين لا يعرفون مراكز البيانات التي يتم فيها حفظ الملفات .
- ❖ مشكلة الأمن والخصوصية فيمكن اطلاع الغير على المعلومات الخاصة بالمستخدمين .[3]

-بالإضافة الى التحديات التالية :

- ❖ **الدقة والموثوقية** :تفتقر الحوسبة السحابية لتقديم الموثوقية الدائمة على مدار الساعة .
- ❖ **الأمن والخصوصية** :وذلك من خلال قلق المستخدمين حول مدى الحفاظ على خصوصية وأمن البيانات المخزنة في الحوسبة السحابية .

---

[1]-حيدر، أحمد عبد الله. "**استخدام نموذج قبول التكنولوجيا لتقصي محددات تبني الحوسبة السحابية في شركة سيريتل للاتصالات** "في مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية، العدد01،2018،[على الخط].-**https://political-encyclopedia.org/library/**.(تم الاطلاع يوم 2024/03/17)

[2]-تلاحمة، هالة محمد حسن ؛ نتشه، شيماء عبد الر حمن ؛ عمرو، نور إسماعيل. **تجارب علمية لتطوير العمليتين التدريسية والتعلمية لمساقات تخصص تكنولوجيا المعلومات (تطبيق على مساق تطبيقات الحوسبة السحابية)**.مشروع تخرج .كلية تكنولوجيا المعلومات وهندسة الحاسوب ،جامعة بوليتكنك فلسطين ،2018 .ص4.

[3]-صابور، سعيدة. **أثر تكنولوجيا الحوسبة السحابية في تطوير الأداء الوظيفي لموظفي المكتبات الجامعية الجزائرية :المكتبات المركزية لجامعات الوسط-أنموذجا** -. مذكرة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه .قسم علم المكتبات والتوثيق ،جامعة الجزائر2 أبو القاسم سعد الله ،2020.ص244.

- **التحكم** :التحكم الذي يفرضه مقدمي خدمات الحوسبة السحابية من السيطرة الشبه كاملة على المنصات .[1]
- **مشكلة حماية حقوق الملكية الفكرية:** هذا أحد المشاكل التي تثير مخاوف مستخدمي تلك الخدمات، فلا يوجد ضمانات بعدم انتهاك حقوق الملكية الفكرية للمستخدمين.[2]
- **الثقة** :التحدي الأكبر الذي تواجهه الحوسبة السحابية هو مسألة الثقة بالتأكيد هو الدافع/المثبط الرئيسي لاعتماد الحوسبة السحابية ويرجع ذلك الى أن استخدام الحوسبة السحابية يضع المستخدم في قلق دائم بشأن جدارة الثقة، تدابير الأمن والحماية التي يحددها مقدمو الخدمة لمنع غير المصرح لهم الوصول، بالإضافة إلى ذلك يعد انقطاع الإنترنت أحد الأسباب الرئيسية في أن هذه الخدمة غير موثوقة لأنها تعتمد بشكل كامل على الانترنت، ويمكن أيضا أن تكون مسألة توافر الموارد والتطبيق تؤدي الى تقليل مستوى ثقة المستخدمين تجاه الحوسبة السحابية، تجدر الإشارة إلى عدم الثقة في حماية يمكن أن تؤثر الموارد سلبًا على القدرة التنافسية للشركة بالمقارنة مع الشركات الأخرى .[3]

يتضح مما سبق أن الحوسبة السحابية تتميز بإمكانية الوصول من أي مكان وأي جهاز وتساعد في حماية الوثائق والملفات عن طريق النسخ الاحتياطية، في حالة ضياع أو تلف الجهاز تكون مخزنة في حوسبة السحابية، تستطيع استرجاعها وتوفير مساحة تخزين بدون الاعتماد على الوسائط، ولكن رغم ميزاتها لديها عيوب ألا وهيا توفر شبكة الأنترنت لكي تصل الى تطبيقات الحوسبة السحابية يجب أن تكون متصل بشبكة الأنترنت في بعض الأحيان تنقطع الكهرباء أو شبكة الأنترنت وتتوقف عن العمل

---

[1]–الشمراني، ماجدة ؛ الأسمري، نورة. "**استخدام الحوسبة السحابية ودورها في تحديد أتعاب عملية المراجعة من وجهة نظر المراجعين الخارجيين** "في المجلة العالمية للاقتصاد والأعمال ،العدد2،أفريل 2021،[على الخط].https://doi.org/10.31559/GJEB2021.102.2.(تم الاطلاع يوم 2024/03/17)

[2]–سلمان، محمد السيد أحمد. **فاعلية برنامج تدريبي قائم على تطبيقات الحوسبة السحابية في تنمية مهارات التعلم النقال لمعلمي الحاسب الألي** .مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماجستير. قسم تكنولوجيا التعليم ،جامعة المنصورة مصر ،2016.ص34.

[3]–AL-ZOUBI, Abdullah Mohammed". **confidence Crisis in the Application of cloud computing in the Industrial companies in Jordan a Field Study"**in Journal of Accounting Business and Management ,volume 26(1),April 2019,[en- line]. **https://www.researchgate.net**.(viewed on 27/03/2024).

يعتبر هذا معيق للوصول الى الملفات المخزنة في الحوسبة السحابية، بالإضافة الى عدة تحديات من بينها الأمان والثقة في المعلومات والملفات المخزنة في تطبيقات الحوسبة السحابية هل هيا عرضة لتسريب أو الاختراق ؟ هيا بين يدي مزودي خدمات الحوسبة السحابية، إمكانية المتاجرة بها أو تسريبها خاصة الملفات السرية والحساسة، لذلك يجب على مزودي خدمات الحوسبة السحابية ضمان حماية البيانات والمعلومات من الاختراق والتسريب، توفير إجراءات أمان قوية وتحديثات مستمرة ، وذلك للبناء ثقة قوية لدى المستخدمين.

المبحث الثاني :تطبيقات التخزين السحابي Google drive وDropbox:

تعتمد فكرة التخزين السحابي على الوصول الى البيانات من أي مكان وفي أي وقت بمجرد الاتصال بالأنترنت ،مما يوفر المرونة والسهولة للوصول ومشاركة الملفات بالإضافة الى ذلك توفر خدمات التخزين السحابي مستويات عالية من الأمان والنسخ الاحتياطي للبيانات وذلك من خلال تطبيقات التخزين السحابي من بينها Google drive وDropbox.

المطلب الأول :مفاهيم عامة حول التخزين السحابي

يعد التخزين السحابي جزء أساسي من الحوسبة السحابية، حيث يتم توفير بيئة التخزين السحابي على بيئة الحوسبة السحابية ومنه يمكننا تعريف التخزين السحابي بأنه :

–"هو عملية تخزين المعلومات والبيانات على شبكة الأنترنت، حيث تخزن البيانات في مساحات معينة على خوادم عديد من الشركات التي تقدم مثل هذه الخدمة، لتكون بديلا وحلا لأسلوب التخزين التقليدي في الأقراص الصلبة الخاصة بالأجهزة الشخصية .[1]

[1]–ممدوح، علي محمود. "**التخزين السحابي للبيانات وأمن المعلومات "دراسة تقييمية "في المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات** "،العدد 04،ديسمبر 2016،[على الخط].**search-emarefa-net.sndl1.arn.dz**.(تم الاطلاع يوم 2024/03/18)

-"نموذج لتوفير وصول مناسب ودائم وفي أي وقت إلى الشبكة لمشاركة مجموعة كبيرة من موارد الحوسبة القابلة للتشكيل على سبيل المثال (الشبكات، الخوادم، وسائط تخزين البيانات، التطبيقات الخدمات ..) والتي يمكن نشرها وتوفيرها بأدنى مجهود أو تفاعل مع موفر الخدمة .[1]

-"عبارة عن أجهزة كومبيوتر ضخمة تحتوي على مساحة تخزين هائلة يقوم المستخدمون برفع ملفاتهم عليها ليتم تخزينها ".[2]

-مزود الخدمة :Cloud service provider

-"هي شركة تقوم بتقديم خدمات الحوسبة السحابية من موارد حاسوبية ووسائط التخزين وغيرها للمستفيدين (العملاء) وفقا لاتفاقية خدمة تحدد واجبات ومسؤوليات كل طرف، والجدير بالعلم أن بعض العملاء وخاصة الشركات الكبيرة قد تفوض أو توظف طرف ثالث يكون من مهامه تقييم جودة الخدمة المقدمة من مزود الخدمة.[3]

يتضح مما سبق أن التخزين السحابي جزء أساسي من الحوسبة السحابية، حيث تقوم الشركات بإنشاء برامج أو تطبيقات وهو ما يعرف بخدمات التخزين السحابي فأنت مثلا بحاجة لبرنامج أو تطبيق للحوسبة الحسابية تقوم بتنصيبه على جهاز الكمبيوتر حتى تتمكن من استخدامه وبهذا لن تكون مضطرا لحمل جهاز الكمبيوتر معك، حيث يمكنك الاتصال من أي جهاز كمبيوتر وإدخال حسابك على تطبيق التخزين السحابي، لتتمكن من استخدام والوصول الى ملفاتك التي قمت بتخزينها في هذه التطبيقات.

المطلب الثاني :مميزات وعيوب التخزين السحابي

[1]-حاج أحمد، عبد الله عوض الكريم ؛ على، لمياء محمد عتمان. **"الإفادة من تطبيقات الحوسبة السحابية في مجال المكتبات"**. أبوظبي :جامعة إمام عبد الرحمان بن فيصل .المؤتمر والمعرض السنوي 21لجمعية المكتبات المتخصصة فرع الخليج العربي :"الأنترنت والتغيير الإيجابي لأمناء المكتبات والمهنيين :إنشاء الأثر الحقيقي المستقبل، "17-19مارس 2015.ص7.

[2]-الحجي، مؤيد. **كيفية التعامل مع Google Drive**،[على الخط]. **noor –book.com**.(تم الاطلاع يوم 2023/03/18).

[3]-الإرياني، أروى يحيى. **الحوسبة السحابية**. المرجع سبق ذكره.ص54.

كما هو مألوف في كافة خدمات تكنولوجيا التخزين السحابي له من المميزات كما لا يخلو من العيوب مما يلي :

-1/مميزات التخزين السحابي :مميزات التخزين السحابي كثيرة ومتعددة ،من بينها :

- ✓ يدعم جميع أنواع وصيغ متعددة من الملفات مثل (الصور –الفيديوهات –ملفات الوصر – الملفات النصية وغيرها ..)
- ✓ سهولة نقل الملفات ومشاركتها من خلال رابط مع إمكانية إعطاء الإذن بالتحرير .[1]
- ✓ تخزين البيانات بطريقة تسمح بالوصول لها من أي مكان أو وقت .
- ✓ إمكانية مشاركة المصادر بطريقة سهلة ومرنة.
- ✓ تكلفة مادية أقل.
- ✓ إمكانية الانضمام مع التقنيات الحديثة على الأنترنت .
- ✓ إمكانية الربط بين عدة مواقع إلكترونية كالشبكات الاجتماعية لتحقيق مشاركة أفضل .[2]
- ✓ أخد نسخ إضافية من الملفات والبيانات: وضع نسخ احتياطية للملفات والبيانات المهمة ففي حالة تعطل الجهاز أو سرقة الكومبيوتر تجدهم مخزنين في التطبيقات من أشهر شركات تقدم هذه الخدمات Carbonite وMozy.
- ✓ مزامنة ملفات :عندما ترفع ملفا أو تعدله يمكن أن تصل اليه من أي جهاز كومبيوتر أو لوحي أو نقال تستخدمه.
- ✓ ضمان عمل الخدمة بشكل دائم، حيث تلتزم الشركة المقدمة لخدمة التخزين السحابية بالتأكد من أن الخدمة تعمل على مدار الساعة بأفضل شكل ممكن .[3]

---

[1]–المحمدي، عطفة مسعد. "**تطبيقات وخدمات التخزين السحابي** "،[على الخط].**edutec4all.medu.sa**.(تم الاطلاع يوم 2024/03/20).

[2]–الإرياني، أروى يحي. **الحوسبة السحابية** . المرجع سبق ذكره.ص.ص.54.55.

[3]– ممدوح، علي محمود. "**استخدامات التخزين السحابي للبيانات في المكتبات ومراكز المعلومات وأمن المعلومات**" في المجلة الأردنية للمكتبات والمعلومات، العدد 04 ،كانون الأول 2015،[على الخط].**search-emarefa-net.sndl1.arn.dz** .(تم الاطلاع يوم 2024/03/18).

-2/عيوب التخزين السحابي :

رغم المميزات التي يتميز بها التخزين السحابي إلا أنه لديه عيوب :

- ✓ قد يتعطل موقع السحابة وبالتالي عدم القدرة على الوصول الى المعلومات.
- ✓ مشاكل حقوق الملكية الفكرية على الأنترنت .
- ✓ ضعف بنود الاتفاقية بين مزودي الخدمة والمستخدم بما يخص حماية الحقوق.
- ✓ ضعف الولوج للمخزون السحابي مع الاتصالات ذات السرعة المنخفضة.
- ✓ احتمال فقدان وضياع البيانات المخزنة وارد .[1]
- ✓ انقطاع الأنترنت يؤثر على إمكانية العمل .
- ✓ مشكلة أمن وخصوصية المعلومات فبعض المستخدمين يتخوفون من احتمالية اطلاع الأخرين على معلوماتهم الخاصة .
- ✓ معظم التطبيقات السحابية لم تصل الى مستوى تطبيقات سطح المكتب التقليدية فمثلا لم تصل تطبيقات تحرير الصور عبر الويب الى مستويات تضاهي برنامج فوتوشوب التقليدي .
- ✓ لا يوجد ضمانات بعدم انتهاك حقوق الملكية الفكرية .
- ✓ مخاوف أمنية :من اختراق الخدمة أو بيع الشركة المستضيفة للبيانات، فالضمان الوحيد لذلك هو اللجوء الى الشركات الكبيرة الموثوقة وذات السمعة الجيدة في هذا المجال.[2]

يمكن القول مما سبق أن التخزين السحابي يعمل على حماية الملفات والوثائق الإلكترونية في حالة ضياع أو تعطل الجهاز يمكن الرجوع الى الملفات المخزنة في تطبيقات التخزين السحابي مع إمكانية الوصول اليها واسترجاعها من أي جهاز وفي أي وقت مع مزامنة الملفات فالتخزين حل مشكلات كبيرة متمثلة في تخزين الملفات والوصول اليها ، لكن رغم هذه الميزات إلا أن إمكانية تعطل تطبيق التخزين السحابي وبالتالي فقدان الملفات، ومشكلة المخاوف الأمنية من الاختراق وبيع البيانات، و ثقة الأشخاص في هذه التطبيقات، ولضمان ذلك وجب على الأشخاص اللجوء الى الشركات الموثوقة وذات السمعة الجيدة .

[1]–الإرياني، أروى يحي. **الحوسبة السحابية**. المرجع سبق ذكره.ص55.

[2]–ممدوح، علي محمود. "**التخزين السحابي للبيانات وأمن المعلومات "دراسة تقييمية** ".المرجع سبق ذكره .

المطلب الثالث :تطبيقات التخزين السحابي Google drive وDropbox:

تمثل تطبيقات الحوسبة السحابية تطورا في مجال التكنولوجيا، حيث تمكن المستخدمين من الوصول الى ملفاتهم وتخزينها عبر الأنترنت بكل سهولة، كما توفر الأمان والحماية للملفات، توفر هذه التطبيقات مجموعة متنوعة من الخدمات والمزايا بشكل آمن وموثوق، ومن بين هذه التطبيقات الشهيرة للتخزين السحابي Google drive وDropbox التي تتنافس في تقديمات خدمات التخزين السحابي .

أولا: **تطبيق Google drive** :

في 25 أبريل 2012، تم إطلاق تطبيقات التخزين السحابي، وحل محلها خدمة محرّر مستندات Googleالسابقة، يمكن للمستخدمين تسجيل الدخول إلى Google Drive عبر حساب Google موحد جوجل، يمكن لمستخدمي Google Gmail إرسال مرفقات كبيرة الحجم من خلال Google Drive وفيديو مستخدميGoogle Drive، يتمتع Google Drive بسرعة مزامنة عالية، تتمتع بسمعة جيدة وعدد كبير من المستخدمين، فهي تقدم منتجات Google Drive بشكل جيد آفاق التنمية، (يمكن للمستخدمين تخزين أي ملفات، مثل الصور والمستندات ومقاطع الفيديو في Google Driveوالوصول إلى مساحة التخزين في أي وقت من خلال مجموعة متنوعة من المحطات). [1]

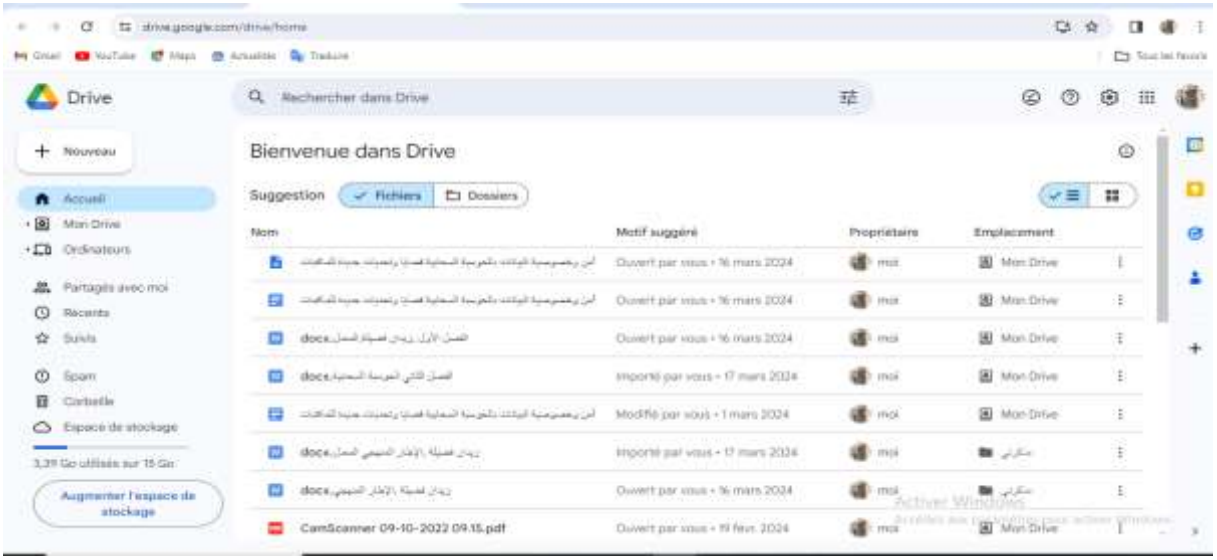
-هي خدمة تخزين سحابي ومزامنة ملفات مقدمة من قبل شركة جوجل، تعطيك مساحة GB15 مجانية.

-تتميز الخدمة باستخدامها عبر الويب، يمكن رفع الملفات وتحميلها وحتى تعديلها على الأنترنت باستخدام الحواسيب أيا كان نظام التشغيل فيها والهواتف الذكية والأجهزة اللوحية العاملة بنظام تشغيل اندرويد.[2]

[1] -CHENG , Yan. **CLOUD STORAGE SERVICES**. Thesis ,Finland :CENTRIA UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES INFORMATION TECNOLOGY.JUNE2017.35P.

[2]-الهزاع، منيرة بنت عبدالله. "**التخزين السحابي**"،[على الخط].**webinar.aoi.tts.sa**.(تم الاطلاع يوم 2024/03/22)

-يعتبر Google Drive القاعدة الرئيسية لمحرر المستندات Google Docs، وجداول البيانات Google sheets، ونماذج Google Forms ، وشرائح Google slides، وغيرها من الملفات حيث يسمح Google Drive بتخزين الملفات، والوصول لها من أي مكان على شبكة الأنترنت.[1]



الشكل رقم 02:يوضح واجهة Google Drive[2]

1/مميزات Google Drive: [3]

- **مساحة التخزين** :تتيح للمستخدمين مساحة تخزين مجانية تصل الى 15جيقا بايت.
- **أنواع الملفات** :يدعم تخزين جميع أنواع الملفات مثل (الصور والفيديوهات والعروض التقديمية)
- **مشاركة الملفات** :يحافظ على خصوصية الملفات في مشاركاتها وفي حال أراد المستخدم مشاركتها يمكنه من خلال منح صلاحية العرض والتحرير مع رابط المشاركة .

[1]– منجي، عزمي محمود غانم. **أثر استخدام تطبيقات جوجل في تنمية اكتساب طلبة الصف السادس في المدارس الحكومية في محافظة طولكرم للمفاهيم العلمية واتجاهاتهم نحو تقبل التكنولوجيا**. مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماجستير .كلية الدراسات العليا ،جامعة النجاح الوطنية فلسطين ،2016.ص28.

[2] –صورة مأخوذة من الموقع الرسمي ل Google driveعلى الرابط التالي: **https://drive.google.com/drive/home**

[3]–المحمدي، عطفة مسعد. **تطبيقات وخدمات التخزين السحابي** .المرجع سبق ذكره.

- **الأمان** :يتميز باستخدام بروتوكول طبقة المقابس الآمنة في التشفير وهذا يجعل جميع ملفاتك على درايف في أمان .
- **التعديل على الملفات** :من خلال مستندات Google Docs بإمكانية المستخدم التعديل مباشرة على الملفات دون الحاجة الى تنزيلها وإعادة رفعها .
- **المسح الضوئي للمستندات** :المسح الضوئي للمستندات باستخدام تطبيق Drive لنظام Android ويتم حفظها بصيغة pdf.
- **استعادة الملفات المحذوفة** :عند حذف ملف بالخطأ يتم حفظه بسلة المهملات قبل الحذف النهائي حيث يمكن استرجاعه بسهولة .
- **التكامل مع التطبيقات** :يتكامل Google Drive مع باقي التطبيقات والأدوات مثل تطبيقات Google Microsoft office.

2/ الخدمات المتاحة على Google Drive:

هناك العديد من الخدمات المتاحة عبر Google Drive وندكر منها ما يلي :

- ✓ يمكن للمستخدم التعريف بنفسه من خلال انشاء ملف تعريفي.
- ✓ يمكن إنشاء مجلد وتفعيله والتعريف به .
- ✓ إنشاء عروض تقديمية مع إمكانية إجراء تعديلات عليها.
- ✓ إنشاء استبيان إلكتروني وتوزيعه إلكترونيا مع تلقي إجابات من المشاركين.
- ✓ يمكن معرفة النشاط الكلي للمستخدم وأي خدمات من جوجل درايف الأكثر استخداما.
- ✓ يمكن إدارة التطبيقات المتوفرة على Google Drive من خلال نافذة الضبط.
- ✓ التحكم بإعدادات التحميل من خلال نافذة الضبط.[1]

3/ عيوب Google Drive:

- واجهة المستخدم بسيطة وليست احترافية .

[1]–كلو، صباح محمد. **الحوسبة السحابية :مفهومها وتطبيقاتها في مجال المكتبات ومراكز المعلومات** .المرجع سبق ذكره.ص8.

- لا يمكن تشفير رابط ملف المشاركة بكلمة المرور وهذا قد يسبب مشاكل في حال تسربه لغير المعنيين به .[1]

ثانيا :تطبيق Dropbox :

من أوائل الشركات التي تقدم خدمات السحابية تتيح وبشكل مجاني بمجرد التسجيل في مساحة 22جيقا، كل ما هو مطلوب هو تحميل البرنامج من الموقع الرسمي، ثم التثبيت على الحاسوب ثم إنشاء حساب يوفر المساحة المجانية، والتي يتمكن من خلالها المستخدم من مزامنة الملفات وتصفحها من أي حاسوب آخر وفي أي مكان في العالم.[2]

-هو موقع خارجي يستضيف الملفات ويعمل على تقديم خدمات سحابية خاصة بالمستخدم على الأنترنت بحيث تتيح له حرية التخزين للملفات ومزامنة مختلف ملفات بين عدة أجهزة ووسائط مختلفة وصور وفيديو وتسجيلات ووثائق وغيرها، حيث يوفر الموقع مساحة مجانية GB02، كما يسمح بشراء مساحة أخرى .[3]

1/ مبررات استخدام تطبيق Dropbox:

- ✓ عند نفاذ مساحة القرص الصلب تحتاج الى مساحة إضافية لتخزين مزيد من ملفات المستخدم .
- ✓ لحماية وحفظ بعض الملفات خوفا من ضياعها حيث يمكن استرجاعها عند الحاجة اليها.
- ✓ لإنجاز أعمالك تقوم بعمل مجلد مشترك للمجموعة.

2/ مميزات Dropbox :

- ✓ إمكانية استعماله على العديد من أنظمة التشغيل مثل اندرويد و ويندوز.

[1]– المحمدي، عطفة مسعد. **تطبيقات وخدمات التخزين السحابي**. المرجع سبق ذكره.

[2]–الإرياني، أروى يحي. **الحوسبة السحابية** .المرجع سبق ذكره.ص57.

[3]–علام، ناهد محمد. **الحوسبة السحابية واستخداماتها في مجال الأرشيف في العصر الرقمي** . في مجلة كلية الآداب، العدد 17،يونيو 2023،[على الخط].**http://journals.ekb.eg**.(تم الاطلاع يوم 2024/03/23)

- ✓ سهولة الاستعمال وتثبيته على الجهاز .
- ✓ إمكانية دمج برنامج دروب بوكس ببرامج البريد الإلكتروني مثل ياهو .
- ✓ يتمتع بالأمان والخصوصية حيث يمكن للمستفيد استخدامه لتحميل والمزامنة ،التخزين أو تبادل ملفاته مع الأخرين فهو أداة تسمح باستخدام الملفات ومشاركتها مع مستخدمين أخرين ومزامنتها مع أكثر من جها سواء كان حاسوب أو هاتف نقال .[1]
- ✓ لمشاركة مجلد أو ملف تم تخزينه مع زملائك وذلك بإرسال رابط مباشر للملف أو المجلد.[2]

3/ عيوب Dropbox:

- ✓ مساحة التخزين المجانية صغيرة جدا GB02.
- ✓ عند شراء مساحة التخزين إضافية التكلفة مرتفعة .[3]

-ثالثا: مقارنة أمان Google Drive و Dropbox:[4]

-يستخدم Google Drive و Dropbox نفس التشفير الذي يستخدمه وهوAES .

-Google Drive 128بت، بينما يستخدم Dropbox 256بت، Dropbox أكثر أمانا من Google Drive، لأنه يستخدم 256 بت .

[1]-بن ضيف الله، فؤاد. **الولوج وإتاحة المعلومات الرقمية داخل المجتمع الأكاديمي الجزائري:** دراسة حالة جامعة قسنطينة. مذكرة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه. قسم علم المكتبات والتوثيق، جامعة أبو القاسم سعد الله الجزائر2 ، 2018. ص207.

[2]-هاني، جلال أحمد أمين. **"أثر اختلاف أنماط تطبيق الحوسبة السحابية في تنمية مهارات المشاركة الإلكترونية لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية** "في مجلة جامعة القيوم للعلوم التربوية والنفسية، العدد07،2017، [على الخط].jfust.journals.ekb.eg.(تم الاطلاع يوم 2024/03/24)

[3]- المحمدي، عطفة مسعد. **تطبيقات وخدمات التخزين السحابي**. المرجع سبق ذكره.

[4] - MULYADI, Ferdy. **security on the cloud storage (Google Drive and Dropbox),**November2017,[en line].https://www.researchgate.net.(viewed on 25/03/2024)

–Google Driveو Dropboxهما مزودان موثوقان لخدمات التخزين السحابي، هما يستخدمان خوارزمية تشفير AES[1] الموثوق بها كمعيار التشفير، على العموم تأمين بيانات المستخدم بشكل جيد ،توفير مصادقة من خطوتين لزيادة أمان البيانات اعتماد المستخدم أيضًا.

الشكل رقم 03:يمثل الواجهة الرئيسية لتطبيقDropbox [2]

يمثل الشكل رقم 03 الواجهة الرئيسة لتطبيق Dropbox بعد تحميله في جهاز الهاتف من متجر Play store، وتظهر الملفات المخزنة التي قمت بتحميلها وتخزينها فيه.

[1]– **AES** (Advanced Encryptions standards) تستخدم خوارزمية AES لتشفير المفتاح المتماثل، والذي يتضمن استخدام مفتاح سري واحد فقط لتشفير وفك تشفير المعلومات، وهي معايير حددها المعهد الوطني للمعايير والتكنولوجيا (NIST) تستخدم نطاق واسع في التشفير المتماثل وهي معايير التشفير الأولى والوحيدة المتاحة للجمهور والمعتمدة من قبل وكالة الأمن القومي الأمريكية (NSA)لحماية المعلومات السرية باستخدام مفاتيح تشفير 128بت، و إذا كانت سرية للغاية تتطلب أطوال مفاتيح تشفير 192 بت أو تشفير 256بت).مصعب، عبد الله ؛ ايمان، على فيد الله؛ نهى ، صالح ميلاد. **توظيف خوارزمية AES256 كإحدى تقنيات التشفير المتماثل لإثبات بيانات الوثائق والشهادات الرقمية**. في المجلة الدولية للعلوم والتقنية،العدد30،جويلية 2022،[على الخط].www.stcrs.com.ly .(تم الاطلاع يوم 2024/03/26)

[2]–صورة مأخوذة من تطبيق Dropbox المتاحة على Play store.

مزودي الخدمة	أوجه الاختلاف والشبه	أوجه الشبه
Google Drive	▪ تم تصميمه 2012 ▪ يعطي مساحة 15جيقا بايت مع إمكانية الزيادة مقابل مبلغ مادي	كلاهما : ▪ يمكن تحميلهما على أجهزة Mac وpc بالإضافة الى الأجهزة اللوحية . ▪ يدعم أنظمة التشغيل المختلفة Android وlos. ▪ التخزين السحابي ▪ التشفير الأمن السحابي
Dropbox	▪ تم تصميمه عام 2008 على يد : ▪ Houston ،Drew Arash Ferdowsi ▪ يعطي مساحة 2جيقا بايت ويمكن زيادتها بمقابل مادي	

الجدول رقم 02 يمثل المقارنة بين Google Drive وDropbox.[1]

يمكن القول مما سبق أن Google drive و Dropbox من تطبيقات التخزين السحابي من خدماتها حفظ وتخزين الملفات، وذلك بإضافة نسخ احتياطية في حالة فقدان الملفات أو الوثائق الإلكترونية تجدها مخزنة في هذه التطبيقات مع توفير مساحة تخزين مجانية ومزامنة الملفات والاطلاع من أي جهاز، مع توفير الأمان في كلاهما، وذلك من خلال تقنيات التشفير للبيانات ومشكل الأمن لا يقتصر على مسؤولية مزود الخدمة السحابية فحسب، بل مسؤولية المستخدم أيضًا، يحتاج المستخدم إلى تأمين بيانات الخاصة به وذلك بتشفير البيانات قبل وضعها في هذه التطبيقات ووضع كلمة مرور قوية وتغييرها بشكل دوري، فرغم مميزات إلا أن هناك نقاط ضعف ومن عيوبهما وجب توفر شبكة الأنترنت للدخول الى الملفات والتحميل أو التخزين، كذلك مساحة Dropbox 2جيقا بايت قليلة جدا

[1]–آل كباس، عزة علي. "**التخزين السحابي Google Drive**"،[على الخط].**shms.prod.s3.amazonaws.com**.(تم الاطلاع يوم 2024/03/24).

مما يتطلب شراء مساحة تخزين بمقابل مادي، ومشكلة الخصوصية فمزودي الخدمة السحابية بإمكانهم الاطلاع على معلومات وبيانات المستخدم فالثقة فيها أمر صعب.

-المبحث الثالث :عناصر الأمان والثقة في الحوسبة السحابية وتهديداتها

الحوسبة السحابية غيرت من طريقة تخزين البيانات ومعالجتها، على الرغم من أن لديها العديد من الفوائد والمميزات كحفظ وتخزين الملفات وإمكانية الوصول وتوفير تكاليف التخزين وتقليل من مخاطر فقدان الوثائق إلا أن لديها نقاط ضعف ألا وهيا الأمن والخصوصية والثقة في تطبيقات الحوسبة السحابية، حيث تخزن البيانات والملفات في هذه التطبيقات حيث تثير مخاوف المستخدمين بشأن خصوصية البيانات.

-المطلب الأول :عناصر الأمان في الحوسبة السحابية

يعد الأمن والخصوصية والثقة أحد الشواغل الرئيسة لمستخدمين الحوسبة السحابية، فبدنوهم لا تستمر الخدمة بشكل يرضي المستخدمين، حيث يرتكز مقدمي خدمة الحوسبة السحابية كسب ثقة المستخدم وذلك بتوفير الأمان وحماية خصوصية البيانات.

-**أولا: مفهوم الجانب الأمني للحوسبة السحابية** :"هو مجموعة من الإجراءات و التدبيرات الوقائية التي تستخدم في المجال الفني أو الوقائي لحماية المعلومات الخاصة بالحوسبة السحابية، مثل الأجهزة والبرمجيات والبيانات المتعلقة بالتطبيقات بالإضافة الى الأفراد العاملين ضمن هذا المجال "[1]

-**ثانيا: عناصر الأمان في الحوسبة السحابية** : تعتبر عناصر الأمان العامل الأهم والأكثر خطورة في كفاءة تقديم الخدمة ،يتكون من العناصر التالية:

- **إدارة الهوية** :التأكد من هوية المستخدم الذي يطلب الدخول الى المعلومات والبيانات المخزنة ،ومن يحق له الاطلاع أو التصرف في البيانات ،يكون بشكل أساسي عند الدخول الى النظام.[2]

[1]– السالمي، علاء عبد الرزاق محمد حسن. **الحوسبة السحابية**. القاهرة :المنظمة العربية للتنمية الإدارية ،2016.ص119.

[2]–الإرياني، أروى يحي. **الحوسبة السحابية**. المرجع سبق ذكره. ص 104.

- **سياسة الخصوصية** :يلتزم مزودي الخدمة السحابية بحماية البيانات التي تتلقاها من المستخدمين، لذا يجب عليها تتبع سياسة خصوصية تخزين بيانات المستخدم أثناء فترة التشغيل ومن خلال الشبكة، وذلك عدم سماح بعرض أو تغيير البيانات من طرف أشخاص غير مخولين بمن فيهم مشغل الشبكة، نقل البيانات بالحوسبة السحابية بحيث أن لا يتم عرضها أو تغييرها من قبل الأشخاص غير مخول لهم .[1]
- **حماية البيانات** :تعتبر حماية البيانات قضية أمنية حيوية، يعمل مزودي الخدمة على توافر سياسة أمنية لحماية البيانات وكذلك سياسة لأليات الإنقاذ، تتضمن العملية الأمنية الخاصة بالبيانات معظم التطبيقات والبيانات بين الحوسبة السحابية والمستخدم التي يمكن بثها عبر الانترنت فعملية الحماية هنا من الطرفين فكل منهما مطالب بحفظ المعلومات وتخزينها وعدم تسريبها .[2]
- **أمن التطبيقات** : تقع مسؤوليته على مزودي الخدمة، من المهم جدا عند إجراء تعديلات وأساليب تطوير تطبيقات من المبرمجين أن تكون مزودة بنظم أمن وحماية تمنع اختراقها، في نفس الوقت تعمل على زيادة كفاءتها ورفع مستواها .[3]

يتضح مما سبق أن أهم عنصر والأكثر خطورة في كفاءة تقديم الخدمة واستمراريتها هو عنصر الأمن في الحوسبة السحابية حيث يرتكز على عدة عناصر مهمة ومنها إدارة الهوية بحيث يتم التحقق من الهوية وضبط الوصول وحماية البيانات من الهجمات ووصول أشخاص الغير مخولين وسياسة الخصوصية بعدم إطلاع أشخاص غير مخولين وأمن تطبيقات من قبل مزودي الخدمة فكل هذه العناصر تعمل على تعزيز الأمن في الحوسبة السحابية .

-المطلب الثاني :الثقة وعوامل كسبها في الحوسبة السحابية :

الثقة في الحوسبة السحابية تسمح بضمان الثقة بين موردي ومستخدميCloud ، وتسمح باقتراح نهج متين لضمان اتصال آمن في السحابة، تلعب الثقة دورًا مهمًا في الحوسبة السحابية ، ولكن في نفس

[1]-يس، نجلاء أحمد. **الحوسبة السحابية للمكتبات حلول وتطبيقات** .القاهرة :العربي للنشر والتوزيع ،2013.ص84.

[2]-الكشكى، ناصر أبو زيد محجوب. "**التخزين الأمن للبيانات على الحوسبة السحابية** "في مجلة التعليم عن بعد والتعليم المفتوح ،العدد 02،يناير /مايو2014،[على الخط] .jdlol.journals.ekb.eg.(تم الاطلاع يوم 2024/03/26)

[3]- الإرياني، أروى يحي. **الحوسبة السحابية**. المرجع سبق ذكره. ص 104.

الوقت يعاني المستخدمون من العديد من تحديات الثقة في الحوسبة السحابية فتختلف من شخص لأخر وتتطلب عوامل لكسبها .

-**أولا: مفهوم الثقة** : هي الثقة أو الإيمان في الخدمات التي يقدمها مزود الخدمة السحابية، يسمح لنا باستخدام أي خدمة في الحوسبة السحابة دون أي خوف، الثقة مهمة في بناء العلاقات في أي مجال بما في ذلك الحوسبة السحابية، فلا فائدة من الحوسبة السحابية إذا لم توجد ثقة بين مزود الخدمة السحابية والمستخدم السحابي، الثقة تمكن المستخدم من اختيار الأفضل الموارد في البنية التحتية السحابية غير المتجانسة، مع الحاجة المتزايدة للسحابة الحوسبة وكما يتم استخدامها في كل مجال هذه الأيام كما يتزايد الاعتماد على الحوسبة السحابة.[1]

-ثانيا: عوامل كسب الثقة في الحوسبة السحابية :

هذه هي العوامل التي يمكن استخدامها لبناء الثقة بين مستخدم السحابة ومزودي الحوسبة السحابية لتقديم السحابة خدمات:

-**عزل البيانات:** يمكن للمستخدمين تخزين بياناتهم في موضع محدد، يمكن للمستخدمين استغلال نقاط ضعف في البرنامج أو وضع كود معين في النظام، على مزود الخدمة في الحوسبة السحابية إجراء عملية عزل بيانات المستخدمين على المستوى الفيزيائي والتطبيق أيضا [2].

- **الصيانة:** الصيانة هي ضمان أنه في حالة فشل النظام بأي طريقة، فلن يتم فقدان بيانات مستخدمي السحابة، يجب تنفيذ صيانة الموارد السحابية بشكل دوري.[3]

---

[1]-PANDEY , Vaishali ;GIRI GOSWAMI , Mohit. "**Various challenges and Trust issues in cloud computing for improvement the quality and services** "in International Journal on Emerging Technologies ,2017, [en- line]**.www.researchtrend.net** .(viewed on 30/03/2024).

[2]-الشمالي، م. مجد. " **نظام التحكم بالوصول الديناميكي و أمن الحوسبة السحابية**"،[على الخط].**hiast.edu.sy**.(تم الاطلاع يوم 2024/03/29)

[3] -KUMAR, Adesh".**Trust Issues in cloud computing**"in International Journal of in Engineering and Technology ,Issue04, December2016,[en- line].**https://ijiet.com**. (viewed on 28/03/2024).

– **الموثوقية:** موثوقية عنصر مهم من عناصر الثقة ويسمى أيضا معدل النجاح، فكلما كانت الثقة في الحوسبة السحابية ازداد التخزين فيها وبالتالي نجاح شركة مزودي الخدمة السحابية، الموثوقية هي قدرة النظام أو المكون على الأداء وظائفها المطلوبة في ظل ظروف محددة لفترة من الزمن تعد موثوقية المورد السحابي مقياسا لنجاح الوظائف[1].

– **التوفر:** يعد التوفر أحد أهم متطلبات الأمان المعلومات في الحوسبة السحابية، لأنها عامل أساسي في اتخاذ القرار بالاختيار بين موفري الخدمات السحابية من القطاع الخاص أو العام أو المختلط، و ضمان توفير الموارد السحابية لمستخدم السحابة عند تقديم الطلب، وهذا كله يعزز ثقة المستخدم في الحوسبة السحابية .[2]

– **الشفافية:** إن الشفافية أساسية لبناء ثقة وهي إحدى الميزات الأساسية لكسب ثقة العملاء، يجب أن تبقى الشفافية في الحوسبة السحابية مع مستخدمي السحابة، يجب على مقدمي الخدمات السحابية تطبيق الشفافية في جميع جوانب الأمن والخصوصية والامتثال، وذلك لمعرفة ما الذي يحدث ببيانتهم وأن يتم اطلاعهم على من الذي يمكنه النفاذ اليها وتحت أي ظروف، وكذلك كيفية حمايتها ونقلها وحذفها .[3]

---

[1] –BOUHARICHE, Amine; BOUROUIS, Hicham. **un system base sur les certificats et les commentaires pour une gestion de confiance dynamique dans un environnement Cloud multi– domaines**. Mémoire déposé pour obtenir de MASTER .Département d'informatique, Université MOHAMMED SEDDIK BEN YAHIA–JIJEL ,2020.31p.

[2]–YAGOUB , Mohammed Amine. **Une approche basée agent pour la sécurité dans le Cloud Computing**. Mémoire déposé pour obtenir de doctorat .Département d'informatique, Université MOHAMED KHIDER –BISKRA ,2019.27p.

[3]–جول إسو، كامبو ؛ هنري نومبي، لونغا ؛ ويدراوغو، عبد الله."**النفاذ الى الحوسبة السحابية :الفرص والتحديات التي تواجهها البلدان النامية** "،[على الخط].**ww.itu.int**.(تم الاطلاع يوم 2024/03/28).

- **السرية :** تتعلق السرية فقط بالأطراف المرخص لها والمصرح لها بالوصول إلى البيانات المحمية حيث لا يمكن اطلاع الأشخاص الغير مخول لهم بالوصول الا الأشخاص المصرح لهم بالوصول الى البيانات، حيث يجب الحفاظ على معلومات مستخدم السحابة آمنة ومأمونة.[1]

-**التشفير**:تتعرض بيانات المستخدم للسرقة أو إطلاع الأشخاص الغير مصرح لهم، ولهذا السبب ينبغي استخدام التشفير لضمان خصوصية وسرية البيانات، لزيادة مستوى أمان البيانات والثقة في الحوسبة السحابية، فمن المهم تشفيرها باستخدام إخفاء الهوية مع النسخ الاحتياطية وعمليات التدقيق.[2]

يتضح مما سبق أن الثقة في الحوسبة السحابية من التحديات التي تواجه الحوسبة السحابية، إذا كان هناك انحراف في أمن الحوسبة السحابية، فإن انعدام الثقة سيحدث دائمًا، فإذا كانت الحوسبة السحابية يتم اتخاذها لمنع فقدان أو سرقة البيانات، وبالتالي فإن فقدان البيانات يشكل خطرا حيث لا يتم الوثوق في الحوسبة السحابية، في نفس الوقت يجب أن يستخدم العميل نطاقًا مختلفًا يمكن من خلاله توفير الأمان على الحوسبة السحابية، لتفادي فقدان البيانات من جهة ومن جهة أخرى زيادة الثقة في الحوسبة السحابية .

-المطلب الثالث :تهديدات الحوسبة السحابية وتقنيات تأمينها :

-أولا: تهديدات الحوسبة السحابية

تتعرض الحوسبة السحابية للعديد من التهديدات الأمنية الي قد تواجهها لعل من بينها :

- **الهجمات الإلكترونية :** تشمل الهجمات الإلكترونية الفيروسات وبرامج التجسس والبرمجيات الخبيثة التي يمكن أن تسبب أضرار للحوسبة السحابية والمعلومات المخزنة بها .

[1] -HANNACH , Oussama. **Renforcement de la sécurité dans le Cloud base Software Defined Networking par approches de détection d'intrusion et de tolérance aux fautes** .Mémoire déposé pour obtenir de doctorat .Département de l'informatique Fondamentale et ses Applications, Université de Constantine 2-Abdelhamid Mehri ,2020.53p.

[2] -BOUZARA, Ayoub. **Sécurité dans Cloud Computing**. Mémoire déposé pour obtenir de MASTER .Département de l'informatique, Université IBN KHALDOUN -TIARET ,2018.35p.

- **الاختراق السحابي** :يتمثل الاختراق السحابي في اختراق حسابات المستخدمين السحابية أو اختراق البنية التحتية للحوسبة السحابية، مما يؤدي الى سرقة المعلومات والبيانات المخزنة بها.[1]
- **فقدان أو تسرب البيانات** :من التهديدات التي يمكن أنت تتعرض لها الحوسبة السحابية تسريب البيانات أو حذفها أو تعديلها بدون عمل نسخة احتياطية .
- **واجهات التطبيقات غير آمنة** :يمكن تطبيقات الغير آمنة من خلالها توقع هجوم، وعلى موفر الخدمة ضمان أمنية هذه الواجهات، في نفس الوقت وجب على مستخدمين التنبه للمخاطر الأمنية من خلال مراقبة الخدمة وهذه التهديدات تتمثل في عدم مرونة التحكم بالوصول أو وصول مجهول .[2]
- **هجمات حجب الخدمة** :من أشهر الهجمات على الأنترنت هي هجمات حجب الخدمة، هذه الهجمة قد تمنع المستخدمين من الوصول الى بياناتهم لفترات قد تكون طويلة، والتي قد تؤدي إلى بطئ ملحوظ في الخدمة أو حتى إلى توقفها عن العمل تماما، التأخر في الوصول الى البيانات قد يسبب الكثير من المشاكل أو حتى الخسائر المالية .[3]

يتضح مما سبق أن الحوسبة السحابية رغم المميزات التي تتمتع بها إلا أنها تحتوي على مخاطر وتهديدات التي من الممكن أن تؤثر وبشكل خطير على أعمال الشركات التي تستخدمها، ومن جهة أخرى قد تؤدي الى تعطل الخدمة واستمرارية أو فقدان البيانات المخزنة في الحوسبة السحابية للمستخدم، لذلك يجب مواجهة التهديدات قبل لضمان حماية البيانات المخزنة والاستمرارية وكسب ثقة المستخدم في الحوسبة السحابية .

[1]–المصنف، عبدالرحمن امين. **التهديدات التي تواجهها الحوسبة السحابية** ،[على الخط].**noor-book.com**.(تم الاطلاع يوم 2024/03/27).

[2]–مجدوب، خيرة ؛ زياني، عبد الحق. "**واقع إدراك المؤسسات الجزائرية لمنافع تبني الحوسبة السحابية دراسة استطلاعية بعدد من المؤسسات والبنوك التجارية على مستوى ولاية تيارت** "في مجلة العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية ،العدد 01،2020،[على الخط].**asjp.cerist.dz** .(تم الاطلاع يوم 2024/03/27)

[3]–الإرياني، أروى يحي. **الحوسبة السحابية**. المرجع سبق ذكره. ص109.

-ثانيا: تقنيات تأمين البيانات في الحوسبة السحابية:

هناك عدد من الطرق وتقنيات لتأمين البيانات من بينها تحديد مصداقية المستخدم أو النظام، و التشفير، لكن التشفير هو الأكثر انتشارا:

-المصادقة وخصوصية البيانات:

تتيح الحوسبة السحابية البيانات والموارد للمستخدمين المصرح لهم من خلال الويب، يمكن للمتصفحات المستخدمين الشرعيين الوصول إلى الموارد، حيث يمكن التحقق من العملاء بعدة طرق بما في ذلك من خلال استخدام كلمات المرور المعترف بها بشكل فردي، ورموز الأمان، و كميات القابلة للقياس الكمي مثل بصمات الأصابع، عندما تستخدم إحدى المؤسسات العديد من مقدمي خدمات الاتصالات، فقد يكون من الصعب استخدام طرق تحديد الهوية التقليدية في البيئة السحابية بغض النظر عن التطبيق، يعد إنشاء جو الثقة المتبادلة بين مقدمي الخدمة وعملائهم نهجا عمليا لحل مشكلة سلامة المعلومات، المصادقة هو أحد بدائل التنفيذ القوي والتفويض التي تتطلب عمليات فحص متعددة للوصول إلى البيانات.[1]

- التشفير السحابي :

يعتبر التشفير السحابي خط الدفاع الأول لحماية البيانات أثناء نقلها وحفظها والتعامل معها، حيث يعرف علم تشفير البيانات على أنه العلم الذي يجمع بين تقنيات العلم الرياضي وتكنولوجيا البيانات وركز على تأمين البيانات في ثلاثة جوانب :سلامتها، سريتها وموثوقيتها .[2]

يتضح مما سبق أن الحوسبة السحابية لديها تهديدات ومخاطر يمكن أن تتعرض لها مما يؤدي الى فقدان البيانات وثقة الأشخاص فيها أو تخريب التطبيق أو توقفه عن العمل من خلال حجب الخدمة أو اختراقها، لذلك تتطلب تقنيات لحمايتها مثل تقنية المصادقة على البيانات وكلمات السر وبصمة

[1] – HIWARKAR, Tryambak ; JAISWAL ,Swati. **cloud computing safety concern and Its confronts :A compressive Investigation**. in International Journal of computer Science and Mobile Computing ,Issue11,November 2022, [en- line].https://doi.org/10.47760/ijcsmc.(viewed on 01/04/2024).

[2]–الإرياني، أروى يحي. **الحوسبة السحابية**. المرجع سبق ذكره. ص116.

الإصبع، وذلك لضمان عدم وصول أشخاص الغير مصرح لهم للبيانات، بالإضافة الى التشفير السحابي، وذلك لتأمين على البيانات والدي يرتكز على ثلاث جوانب السلامة والسرية والموثوقية ،و كذلك يمكن التأمين بوضع نسح احتياطية في أجهزة وحوامل أخرى، إذا تم فقدان تطبيق الحوسبة السحابية تجد الملفات مخزنة في حامل أو جهاز آخر، أو إذا تم تخريب الجهاز أو سرقته تجد البيانات في تطبيق الحوسبة السحابية، فالحوسبة السحابية مأمن لحماية البيانات وفي نفس الوقت وجب أخد الحيطة والحذر فإمكانية الاختراق أو حدوث تهديد محتمل ووارد .

خلاصة

تبين لنا مما سبق ذكره أن الحوسبة السحابية تقنية تمكن المستخدمين من الوصول الى الموارد الحاسوبية عبر الأنترنت ومن أي جهاز، وتأمين على البيانات من الفقدان في حالة تعطل الجهاز، إلا أن لديها عيوب وتحديات ومن أهمها الأمان والثقة في الحوسبة السحابية، خاصة أن البيانات بين أيدي مزودي الحوسبة السحابية مع إمكانية اطلاع عليها وبيعها، وشرط الوصول واستخدام شبكة الأنترنت فإذا لم تكن الأنترنت متوفرة لا يمكن الوصول الى الملفات أو المشاركة .

يعتبر التخزين السحابي واحدا من أهم الخدمات التي تقدمها الحوسبة السحابية باعتباره جزء منها، من بين تطبيقات وخدمات التخزين السحابي Google Drive و Dropbox، حيث تعمل هذه التطبيقات على تخزين الملفات ومشاركتها وسهولة الوصول من أي مكان أو جهاز متصل بشبكة الأنترنت لكن قد تواجهها بعض التحديات مثل الاعتماد على الاتصال بالأنترنت، ومساحة التخزين هناك المجانية حيث لا تفوق 15 جيقا بايت، إذا فاقت تحتاج الى تكاليف الاشتراك، بالإضافة الى الأمان والثقة في هذه التطبيقات .

الأمان والثقة في تطبيقات الحوسبة السحابية يعتبران أمرين مهمين جدا، حيث أن عناصر الأمان تضمن حماية البيانات والمعلومات من التهديدات الخارجية والداخلية تتكامل هذه العناصر معا لضمان سلامة البيانات وخصوصيتها، وتشمل مجموعة من السياسات والتقنيات مثل التشفير وإدارة الهوية والتصديق المتعدد العوامل، إن توفير بيئة آمنة وموثوقة هو أساس لنجاح استخدام الحوسبة السحابية حيث يجب على مزودي الخدمات السحابية العمل بجد لتوفير الحماية الشاملة للبيانات والتحقق من الهوية، بينما ينبغي على المستخدمين اتخاد الإجراءات اللازمة للحفاظ على معلوماتهم والتحقق من مصداقية مقدمي الخدمات، فكلما توفر الأمان وحماية للبيانات ازدادت الثقة في الحوسبة السحابية .

الفصل الثالث :

تطبيقات google drive و Dropbox

من وجهة نظر أساتذة جامعة ابن خلدون تيارت

في ظل التطور التكنولوجي المتسارع، وتزايد الحاجة إلى حلول لمشاكل التخزين وحفظ الوثائق الإلكترونية، تعتبر الحوسبة السحابية كأحد الحلول الرئيسية التي تعمل على توفير مزايا عديدة منها التخزين ،الحفظ ، المرونة، الكفاءة، والتكلفة المنخفضة، مما يجعلها خيارا فعالا للمستخدمين ، بما في ذلك الأساتذة الجامعيين، حيث تساعدهم في عملهم الأكاديمي والتعاون في الأبحاث و تخزين وثائقهم الإلكترونية ومشاركة ملفاتهم مع الطلاب ،ومن بين هذه التطبيقات google drive و Dropbox حيث يوفران مساحة تخزين مجانية ومدفوعة بمساحة تخزين إضافية، وحماية فعالة للوثائق الإلكترونية وذلك لاعتمادهم على تقنيات التشفير المتقدمة لضمان أمانها وحمايتها .

يسعى الأساتذة الجامعيين الى استخدام هذه التطبيقات نظرا للحجم الكبير لملفاتهم وأهميتها وخوفا من تعرضها للفيروسات أو فقدانها في الأسندة المادية، ولكن تبقى بعض المخاوف المتعلقة بالخصوصية حول تخزين الوثائق الإلكترونية في هذه التطبيقات مع احتمالية تعرضها للعبث أو التسويق أو البيع لأنها بين يدي مزودي هذه التطبيقات ،فمهما كانت هذه التطبيقات آمنة فالثقة فيها تبقى محدودة وذلك بسبب مخاوف تتعلق بالخصوصية وفقدان البيانات أكير هاجس يواجه الأساتذة الجامعيين.

المبحث الأول :التعريف بمكان الدراسة

تعتبر الجامعة مؤسسة تعليمية أكاديمية، تسعى الى تبني أحدث التقنيات لتعزيز جودة التعليم العالي والبحث العلمي، وذلك للعمل على تطوير بيئة تعليمية مبتكرة، وهذا من خلال توفير تقنيات وأدوات حديثة تساعد الطلاب والأساتذة على تحقيق أفضل النتائج، وذلك من خلال تقديم برامج تعليمية متميزة، تسعى الى تطوير البحوث العلمية و تعزيز التعاون والشراكات مع المؤسسات المحلية والدولية، بهدف تبادل المعرفة والخبرات وتعزيز الابتكار في مختلف المجالات الأكاديمية والبحثية.

أولا :التعريف بمكان الدراسة :

التعريف بجامعة ابن خلدون تيارت: [1]

تأسس المركز الجامعي بتيارت في السنة الدراسية 1980-1981، حيث استقبل في أول سنة له أكثر من 1200 طالب في الموسم الجامعي 1984-1985، تم حل المركز الجامعي واستبداله

[1] -الموقع الرسمي لجامعة ابن خلدون تيارت (www.tiaret.dz) تم الاطلاع يوم 2024/04/19

بمعهدين وطنيين للتعليم العالي، بموجب المرسوم التنفيذي رقم 84-230 المؤرخ في 18 أغسطس 1984، تم إنشاء المعهد الوطني للتعليم العالي في الزراعة المدنية بتيارت، وبموجب المرسوم التنفيذي رقم 84-231 المؤرخ في نفس التاريخ، تم إنشاء المعهد الوطني للتعليم العالي في الهندسة المدنية بتيارت.

- ✓ في سنة 1992، أعيد إنشاء المركز الجامعي بتيارت بموجب المرسوم التنفيذي 92-298 المؤرخ في 7 يوليو 1992، وتم ضم المعهدين المذكورين، والتي كانت تتمتع بالاستقلالية البيداغوجية والإدارية والمالية، ووضعها تحت وصاية إدارة مركزية واحدة، بعد التطور الكبير الذي شهده قطاع التعليم العالي في مدينة تيارت في سنة 2001، صدر المرسوم التنفيذي 01-271 المؤرخ في 18 سبتمبر 2001، الذي نص على تحويل المركز الجامعي إلى جامعة تضم ثلاث كليات: كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، كلية العلوم والهندسة، وكلية العلوم الزراعية والبيطرية.
- ✓ في سنة 2010، صدر المرسوم التنفيذي 10-37 المؤرخ في 25 يناير 2010، والذي تم بموجبه إنشاء ست كليات جديدة ومعهدين، هي: كلية العلوم والتكنولوجيا وعلوم المادة، كلية علوم الطبيعة والحياة، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، كلية الحقوق والعلوم السياسية، كلية الآداب واللغات، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، ومعهد علوم البيطرة.
- ✓ في سنة 2013، أعيدت هيكلة الجامعة طبقاً للمرسوم التنفيذي 13-102 المؤرخ في 14مارس 2013، الذي أسفر عنه إنشاء جامعة تيارت والتي تضم ثماني كليات ومعهدين، وهي: كلية العلوم التطبيقية، كلية علوم المادة، كلية الرياضيات والإعلام الآلي، كلية علوم الطبيعة و الحياة، كلية الحقوق والعلوم السياسية، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، كلية الآداب واللغات، ومعهد علوم البيطرة، بالإضافة إلى ملحقتين: ، وملحقة السوقر، وملحقة الشلالة، في سنة 2023،تم إضافة ملحقة الطب.

تضم مديرية جامعة ابن خلدون تيارت أربع نيابات، وهي :

1/نيابة مديرية الجامعة المكلفة بالتكوين العالي في الطورين الأول والثاني، والتكوين المتواصل والشهادات، وكذلك التكوين العالي في التدرج.

2/نيابة مديرية الجامعة المكلفة بالتكوين العالي في الطور الثالث والتأهيل الجامعي والبحث العلمي والتكوين العالي في ما بعد التدرج.

3/نيابة مديرية الجامعة المكلفة بالعلاقات الخارجية والتعاون والتنشيط والاتصال والتظاهرات العلمية.

4/نيابة مديرية الجامعة المكلفة بالتنمية والاستشراف والتوجيه.

ثانيا :عدد الأستاذة في كليات وملحقات جامعة ابن خلدون تيارت (احصائيات ديسمبر 2023):

الكلية	العدد	النسبة المئوية
-كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية	165	%15
-كلية العلوم الطبيعة والحياة +الطب	130	%12
-كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير	117	%10
-كلية علوم المادة	53	%05
-كلية الحقوق والعلوم السياسية	97	%09
-كلية الآداب واللغات	166	%15
-كلية العلوم التطبيقية	172	%15
-كلية الرياضيات والإعلام الي	78	%07
-معهد علوم البيطرة	47	%04
-ملحقة قصر الشلالة	51	%05
-ملحقة السوقر	34	%03
المجموع	**1110**	**100**

الجدول رقم 03:يوضح عدد أساتذة جامعة ابن خلدون تيارت [2]

-المبحث الثاني :إجراءات الدراسة الميدانية

لتمكن من التوصل الى نتائج حول دراستنا قمنا بإجراءات الدراسة الميدانية التالية :

❖ **أولا: -أدوات جمع البيانات :**

-من بين أدوات جمع البيانات في دراستنا هذه اعتمدنا على أداة الاستبيان، التي تمكننا من جمع البيانات وتحويلها الى معلومات قابلة للدراسة والتحليل، باعتباره أكثر أداة تخدم دراستنا نظرا للعدد

[2] -معلومات مقدمة من طرف المكلف بإحصائيات المستخدمين (الى غاية ديسمبر 2023) في مديرية جامعة ابن خلدون تيارت.

الكبير لمجتمع الدراسة، قمنا بتصميم استمارة استبيان موجهة للأساتذة الجامعيين في جامعة ابن خلدون تيارت .

قمنا بتوزيع الاستبيان الورقي للأساتذة الجامعيين لمختلف الكليات والتخصصات، بالإضافة الى توزيع الاستبيان الإلكتروني الموجه الى الأساتذة بكلية الإعلام والألي والرياضات وكلية العلوم الاجتماعية والإنسانية وكلية علوم طبيعة والحياة وكلية العلوم التطبيقية وملحقة السوقر والشلالة عن طريق ارساله عبر البريد الإلكتروني الخاص بكل أستاذ.

كما تم الاستعانة بالملاحظة من خلال ملاحظة طريقة تجاوب الأساتذة مع أسئلة الاستبيان ومناقشة أراءهم حول الموضوع خاصة المختصين في مجال الإعلام الآلي .

اعتمدنا برنامج الإحصاء spss لتحليل البيانات، والذي ساعدنا في حساب التكرارات والنسب لتمكيننا من تحليل أجوبة المبحوثين بشكل دقيق.

❖ **ثانيا : مجالات الدراسة :**

تتمثل دراساتنا في المجالات التالية :

- ✓ **المجال الجغرافي** :يتمثل المجال الجغرافي لدراستنا في جامعة ابن خلدون تيارت لتطبيق دراستنا .
- ✓ **المجال الزماني :**

وهي الفترة التي يستغرقها الباحث في جمع معلومات نظرية وتحليل البيانات الميدانية، ومن خلال دراستنا بدأنا الجانب النظري من جانفي 2024الى غاية أفريل2024، أما الجانب الميداني بدأ من أواخر أفريل 2024 وهذا ما بين توزيع الاستبيان وتلقي الإجابة عنها وتفريغ الاستبيان ومن تم تحليلها وهذا استمر الى غاية 10ماي 2024.

❖ **مجتمع الدراسة :**

–يعتبر مجتمع الدراسة هو العنصر الأهم الذي يتوقف عليه إجراء البحث وتصميمه وكذا نتائج الدراسة ويتمثل مجتمع دراستنا في أساتذة جامعة ابن خلدون تيارت، وهذا يعود لعدة أسباب كون الأساتذة عينة مثالية لدراسة أمن وحماية الوثائق الإلكترونية باستخدام الحوسبة السحابية، وذلك باعتبار الأساتذة الجامعيين يتعاملون مع ملفات ذات الحجم الكبير خلال مسارهم الأكاديمي، ولتخزين وحفظ الملفات الحساسة والأبحاث والمقالات ومواد التدريس، مما يتطلب مستوى عال من الأمان

والحماية، كما يشاركون في مشاريع بحثية مشتركة ويتبادلون الوثائق عبر تطبيقات الحوسبة السحابية، علاوة على ذلك، يعتمدون بشكل متزايد على هذه التطبيقات مما يجعلهم عرضة للمخاطر.

❖ **ثالثا –عينة الدراسة :**

–تعد عينة الدراسة والتي هي حدت أساسي في البحث العلمي تم الاعتماد على عينة من الأساتذة الجامعيين لجامعة ابن خلدون تيارت، وذلك بالاعتماد على عينة عشوائية منتظمة لأننا اخترنا الأفراد على فئات منتظمة بطريقة عشوائية لمجتمع دراسة معروف ومحدد بنسبة أكثر من 10% من مجموع الأساتذة الكلي لمختلف التخصصات والكليات ذلك لكبر حجم مجتمع الدراسة.

نوع الاستبانة	الموزعة	المفقودة	المسترجعة
الاستبانات الورقية	192	68	124
الاستبانات الإلكترونية	230	155	75
المجموع	**422**	**123**	**199**

الجدول رقم 04 :يمثل عدد الاستبانات الورقية الموزعة على عينة الدراسة

يمثل الجدول أعلاه عدد توزيع الاستبانات للعينة، حيث بلغ عدد الاستبانات الورقية المسترجعة 124وعدد الردود الاستبانات الإلكترونية 75 لكي نتحصل في الأخير على عدد الإجمالي للمستجوبين 199 من عينة الدراسة التي تمثل نسبة أكبر من10 % من مجتمع الدراسة .

المبحث الثالث :عرض وتحليل نتائج الاستبيان

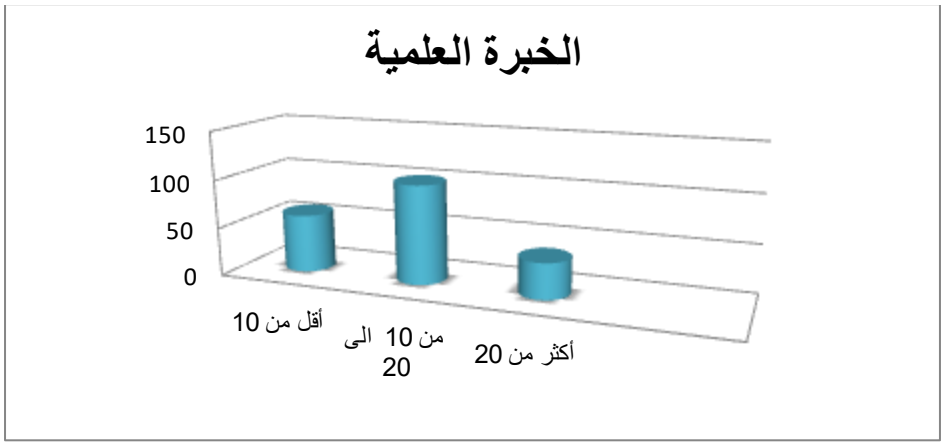
تضم الجامعة مجموعة متنوعة الأساتذة ذوي الخبرة العالية والدرجات العلمية المتميزة والمعرفة عميقة في مجالات تخصصاتهم، مما يساهم في النهوض بمكانة التعليم العالي وتطوير البحث العلمي وتوجيه الأبحاث العلمية، وتقديم الإرشاد والدعم للطلاب، وذلك بفضل مؤهلاتهم العلمية المتقدمة وخبراتهم الواسعة، كما يشارك الأساتذة في الجامعة في تنظيم ملتقيات وأيام دراسية ومؤتمرات للخروج بحلول مبتكرة حول مختلف المواضيع، ويساهم الأساتذة في الإشراف على خريجين متميزين قادرين على مواجهة التحديات المهنية والأكاديمية بكفاءة واحترافية.

–المحور الأول :عرض وتحليل البيانات الشخصية الخاصة بالمبحوث

1 – الخبرة العلمية :تعتبر الخبرة العلمية للأستاذ الجامعي مهمة حيث أنها تعينه على اكتساب المعرفة العلمية وإثراءها ونقلها والمحافظة عليها.

الخبرة العلمية	التكرار	النسبة المئوية
-أقل من 10سنوات	60	%30
-من 10 الى 20سنة	102	%51
-أكثر من 20سنة	37	%19
المجموع	**199**	**%100**

الجدول رقم 05 : يمثل الخبرة العلمية للمبحوثين



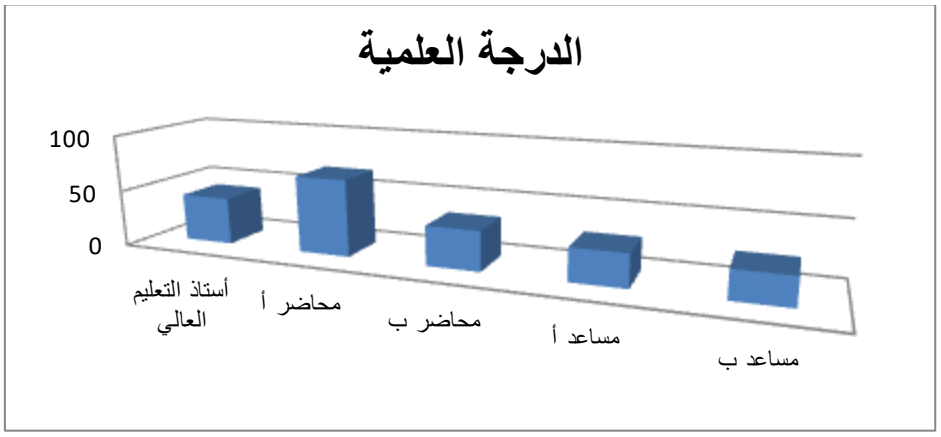
الشكل رقم (04): يمثل الخبرة العلمية للمبحوثين

من خلال النتائج الموضحة في الجدول (05)، يمثل الخبرة العلمية للمبحوثين، نرى أغلبية المبحوثين أجابوا من 10 سنوات الى 20سنة وهي الخبرة المتوسطة هذا راجع لطبيعة الجامعة حيث أنها قديمة التأسيس لذلك تكون النسبة الأكبر، حيث أن عدد الأساتذة أكبر من20 سنة، نسبة قليلة ذوي الخبرة الطويلة وهذا راجع الى أن عدد الأساتذة يمكن قد أحيل على التقاعد، وأقل من 10سنوات من الاساتذة يملكون الخبرة القصيرة، بشير هذا الى دخول وتوظيف أساتذة جدد، حيث أن الخبرة المتوسطة تعكس استقرار الأساتذة نسبيا في الجامعة .

2-الدرجة العلمية للمبحوثين:

الدرجة العلمية	التكرار	النسبة المئوية
أستاذ التعليم العالي	42	21%
محاضر أ	68	34%
محاضر ب	35	18%
مساعد أ	29	15%
مساعد ب	25	12%
المجموع	**199**	**100%**

الجدول رقم (06):يمثل الدرجة العلمية للمبحوثين



الشكل رقم (05) :يمثل الدرجة العلمية للمبحوثين.

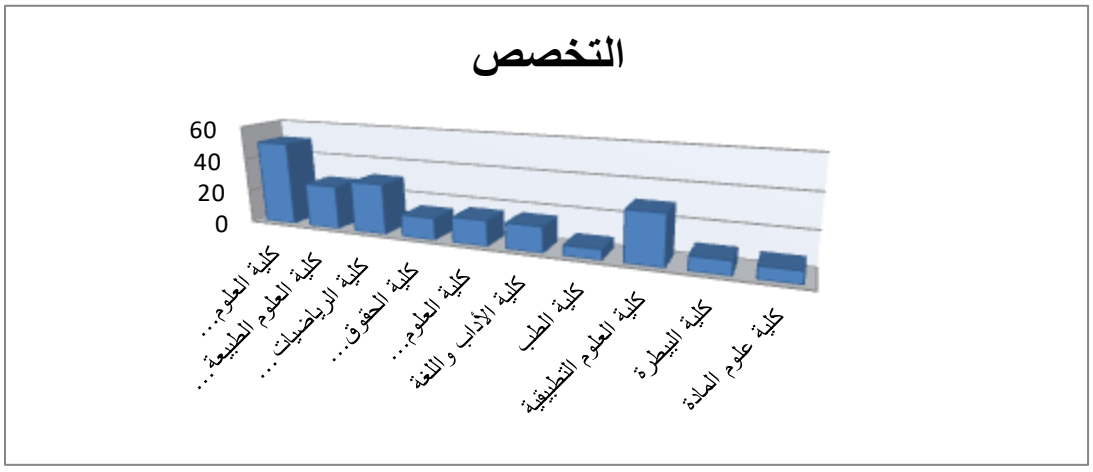
من خلال النتائج الموضحة في الجدول (06) يتبين لنا أن النسبة الأكبر لعدد المبحوثين المشاركين في إجابة على الاستبيان هم من فئة درجة محاضر(أ) ب، تليها فئة اساتذة التعليم العالي، تليها فئة الأساتذة المحاضرين (ب)، تليها فئة الأساتذة مساعدين (أ)، وأخيرا فئة الأساتذة المساعدين (ب)، حيث أن الجدول يعكس أن نسبة أكثر للمبحوثين محاضر (أ) وهذا يدل على نسبة المبحوثين ذوي خبرة متوسطة ومتقدمة في مجالاتهم الأكاديمية مقارنة بأقل نسبة للمبحوثين المساعدين.

مما سبق يمكن القول أن نسبة الأكبر للمبحوثين كانت تتراوح بين أستاذ محاضر(أ) و وتقارب نسبة أستاذ التعليم العالي و ومحاضر (ب) وهو ما يعكس الخبرة المتوسطة من 10الى 20سنة أو أكثر من 20سنة.

3-التخصص :

الكليات	التكرار	النسبة المئوية
كلية العلوم الاجتماعية والإنسانية	50	25%
كلية العلوم الطبيعة والحياة	26	13%
كلية الرياضيات وعلوم الأرض	30	15%
كلية الحقوق والعلوم السياسية	13	06%
كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير	15	08%
كلية الآداب واللغة	15	08%
ملحقة الطب	06	03%
كلية العلوم التطبيقية	29	15%
معهد البيطرة	08	04%
كلية علوم المادة	07	03%
المجموع	**199**	**100%**

الجدول رقم(07) :يمثل توزيع المبحوثين على كليات الجامعة



الشكل رقم (06) :يمثل نسبة توزيع المبحوثين على كليات الجامعة

من خلال النتائج الموضحة في الجدول (07)، تبين لنا أن أغلبية المستجوبين من كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، تم تليها بنسبة متساوية كلية الرياضيات والإعلام الألي وكلية العلوم التطبيقية

تليها كلية العلوم الطبيعة والحياة بنسبة متفاوتة، بينما كلية العلوم الاقتصادية والتسيير وكلية الآداب واللغات بنسبة متساوية، تليها كلية الحقوق والعلوم السياسية، تليها كلية الطب، وأصغر نسبة لملحقة البيطرة وكلية علوم المادة، لقد راعينا عند اختيار عينة البحث أن نختار نفس النسبة من الأساتذة في كل كلية أي نسبة 10 % من المجموع الكلي للأساتذة وذلك لمراعاة تمثيل كل كلية في مجتمع البحث.

لكن عند استرجاع الاستمارات كانت هناك استمارات مفقودة، بالإضافة الى عدم رد أغلبية الأساتذة من خلال الاستبيان الإلكتروني والورقي، لذلك كانت النسب مختلفة في كل التخصصات، وباعتبار الدراسة تابعة لكلية العلوم الاجتماعية والإنسانية والتي تستخدم في غالب دراستها الاستبيان، لذلك كانت نسبة الأساتذة المبحوثين أكبر نسبة.

أما كلية الرياضيات والإعلام والآلي والعلوم التطبيقية أثار الموضوع إعجاب المبحوثين بالرغم من أنهم في دراساتهم لا يستخدمون الاستبيان، إلا أنهم تجاوبوا مع الاستبيان، مما جعل نسبة استجابة ترتفع، وكذلك أساتذة كلية العلوم الطبيعة والحياة من خلال الرد عن طريق الاستبيان الإلكتروني، أما التخصصات الأخرى فكانت النسبة قليلة نظرا لقلة الأساتذة في تخصص الطب وعلوم المادة والبيطرة لذلك عدد المبحوثين كان قليلا.

نستنتج مما سبق أن هذه الأرقام تعكس ما تم عرضه في رتب وخبرات وتخصصات المبحوثين حيث يتسم الأساتذة الجامعيين بالتنوع، وهذا ما يميز المجتمع الأكاديمي بين ذوي الخبرة الطويلة وذوي الخبرة المتوسطة والقصيرة، إذ يمكننا القول هنا أن هذا التباين في الرتب يعتبر من المحاسن التي يتصف بها المبحوثين حيث يساعدنا في دراستنا في معرفة مدى الثقة واستخدام الأساتذة الجامعيين لتطبيقات الحوسبة السحابية، وهذا حسب التخصصات والخبرة والدرجة العلمية للأساتذة المبحوثين.

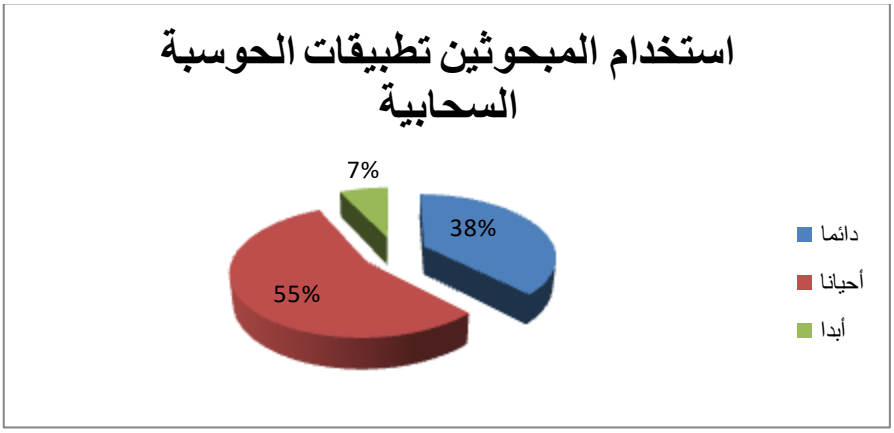
عرض وتحليل المحور الثاني: استخدام الأساتذة الجامعيين تطبيقات الحوسبة السحابية

تعتبر تطبيقات الحوسبة السحابية من الخدمات التي يتم استخدامها عبر شبكة الأنترنت، حيث تتيح للأساتذة الجامعيين سهولة الوصول الى ملفاتهم وتخزينها والوصول اليها من أي جهاز، بالإضافة الى فوائدها العديدة في مجال التعليم، كذلك حماية الملفات الحساسة والصور والملفات الأكاديمية مع إمكانية مشاركتها مع الطلاب فهي توفر مساحات التخزين المجاني على المدى البعيد فهي مهمة في عصر التطور التكنولوجي .

4- استخدام الأساتذة الجامعيين تطبيقات الحوسبة السحابية في العمل الأكاديمي :

الاحتمالات	التكرار	النسبة المئوية
دائما	75	%38
أحيانا	110	%55
أبدا	14	%07
المجموع	**199**	**%100**

الجدول رقم(08):يمثل استخدام المبحوثين تطبيقات الحوسبة السحابية



الشكل رقم (07):يمثل استخدام المبحوثين تطبيقات الحوسبة السحابية

من خلال النتائج الموضحة في الجدول رقم (08) تبين لنا أن معظم المبحوثين يستخدمون تطبيقات الحوسبة السحابية، وذلك أحيانا بنسبة أكبر، تليها من يستخدمونها بصفة منتظمة ودائما، والذين لا يستخدمون أبدا بنسبة قليلة .

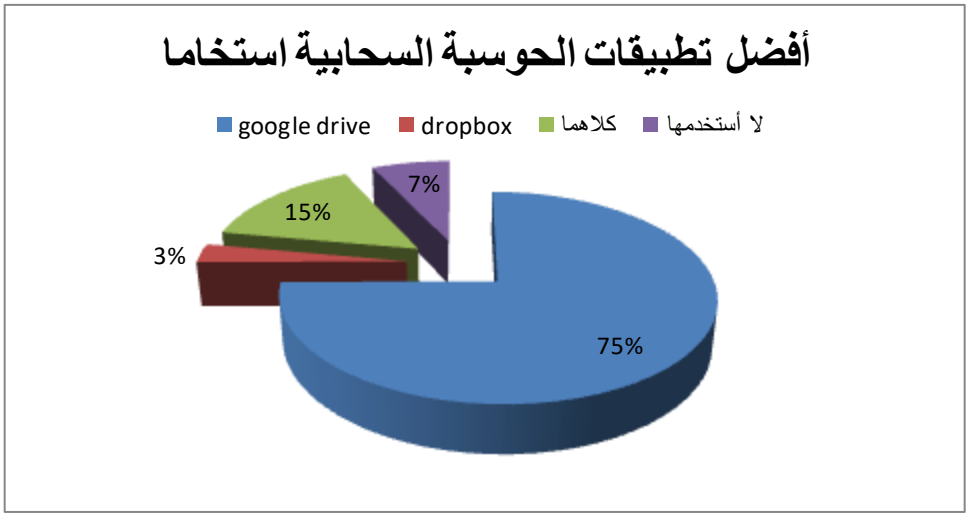
نلاحظ مما سبق أن أغلب المبحوثين يستخدمون تطبيقات الحوسبة السحابية وحتى وإن كانوا يترددون على استخدامها بين من هم بصفة دائمة وأخرى بصفة غير دائمة، وهذا راجع لعدة أسباب منها تخزين الملفات لفترة طويلة وتأمينها وتبادلها و حماية الملفات ومشاركتها مع الطلبة وتنظيم ملتقيات عن بعد، تطبيقات الحوسبة السحابية ضرورة حتمية لما لها من فوائد تعود بالنفع في التعليم الإلكتروني والبحث العلمي وتسهيل الوصول الى الملفات لأن العمل الأكاديمي فيه استمرارية لمدة طويلة وملفاته تحتاج الى تأمين كبير.

أما النسبة القليلة الذين لا يستخدمون تطبيقات الحوسبة تعود الى عدة أسباب، منها الخوف وانعدام الثقة بها وكذلك قلة الوعي بأهميتها وعدم معرفة طريقة استخدامها واستغلالها، بالإضافة الى عدم الفهم الواضح لمفهوم مصطلح الحوسبة السحابية من طرف المبحوثين فأغلبيتهم يستخدمونها ولكن لا يعرفون بأن هذه التطبيقات هي تطبيقات للحوسبة السحابية .

5-أفضل تطبيقات الحوسبة السحابية استخداما لدى المبحوثين :

الاحتمالات	التكرار	النسبة المئوية
Google drive	149	%75
Dropbox	06	%03
كلاهما	30	%15
لا أستخدمها	14	%07
المجموع	**199**	**%100**

الجدول رقم(09) :يمثل أفضل تطبيقات الحوسبة السحابية استخداما لدى المبحوثين



الشكل رقم (08) :يمثل أفضل تطبيقات الحوسبة السحابية استخداما لدى المبحوثين.

نلاحظ من خلال نتائج الجدول رقم (10) أن النسبة الأكبر المختارة لأفضل التطبيقات استخداما لدى المبحوثين هو تطبيق Google drive، تليها نسبة كلاهما تطبيق Google drive و Dropbox، تليها نسبة قليلة الذين لا يستخدمون أصلا هذه التطبيقات، بينما بلغت أقل نسبة من

يفضلون تطبيق Dropbox بنسبة 03%، وهذا أمر طبيعي أن تبلغ أكبر نسبة الاستخدام الأفضل هو Google drive.

يعتبر تطبيق Google drive من أكثر التطبيقات استخداما للمبحوثين، وهذا يعود الى عدة أسباب من بينها، أنه الأكثر شيوعا واستخداما وسمعة الجيدة للشركة، حيث يعتبر خدمة من خدمات شركة Google لتطبيقات الحوسبة السحابية، ومتوفر على بريد الإلكتروني Gmail بالإضافة الى ميزاته من حيث توفير أكبر مساحة تخزين يوفرها بلغت 15GB مجانية، وحماية وتخزين للملفات.

بينما المبحوثين الذين يستخدمون كلاهما، هؤلاء المبحوثين يفضلون استخدام التطبيقين معا نظرا للحاجة لتخزين وتأمين الوثائق الإلكترونية في أكثر من تطبيق، هؤلاء الفئة لديهم وعي تكنولوجي وثقافة واهتمام عالي بوثائقهم الإلكترونية، ورغبة في استخدام مختلف التطبيقات، فالنسخ الاحتياطي في كل مكان وسيلة لحفاظ وحماية الوثائق الإلكترونية من الضياع .

هناك نسبة قليلة من مبحوثين يفضل استخدام Dropbox رغم قلة هؤلاء في استخدام هذا التطبيق، إلا أنهم أفادوا بأنه أكثر حماية وأمان لوثائقهم الإلكترونية بحكم تجربتهم له سابقة، بالرغم من أنه قديم ويوفر مساحة تخزين 2GB.

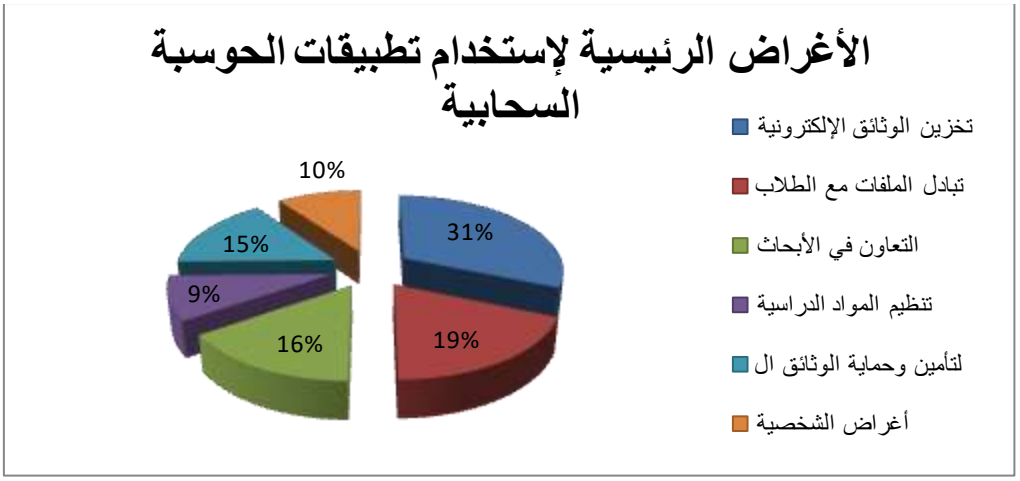
بينما الفئة القليلة التي لا تستخدم تطبيقات الحوسبة السحابية، أفاد البعض منهم أنهم لا يعرفونها ولا يستخدمونها أصلا، لديهم صعوبة في استخدامها ولا يمتلكون المعرفة الأساسية حول كيفية الاستخدام وقلة الخبرة ، وهناك من أفادوا بأنهم يعرفونها و لا يثقون فيها أبدا خوف من اختراق الخصوصية أو توقفها.

بالإضافة الى بعض المبحوثين أفادونا باستخدام تطبيقات إضافية أخرى تم ذكرها وهي : one drive,icloud, overleaf ,Draw io, Githib,shemit , Mega، هؤلاء التطبيقات تم ذكرها من قبل المتخصصين في الإعلام الآلي والعلوم التطبيقية باعتبارهم أكبر فئة يستخدمون تطبيقات الحوسبة السحابية .

6-الأغراض الرئيسية لاستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية لدى المبحوثين :

الاحتمالات	التكرار	النسبة المئوية
تخزين الوثائق الإلكترونية	166	%31
تبادل الملفات مع الطلاب	99	%19
التعاون في الأبحاث	82	%16
تنظيم المواد الدراسية	49	%09
لتأمين وحماية الوثائق الإلكترونية	81	%15
أغراض الشخصية	53	%10
المجموع	**530**	**%100**

الجدول رقم (10):يمثل الأغراض الرئيسة لاستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية



الشكل رقم (09) :يمثل الأغراض الرئيسية لاستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية

نلاحظ من خلال نتائج الجدول رقم (10) أن الأغراض الرئيسية لاستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية لدى المبحوثين والتي تعد أكبر نسبة وهي لتخزين الوثائق الإلكترونية، تليها تبادل الملفات مع الطلاب، تم تليها بنسب متقاربة بين التعاون في الأبحاث، ولتأمين وحماية الوثائق الإلكترونية، تم تليها بنسب متقاربة أغراض شخصية وأخر نسبة تنظيم المواد الدراسية.

ترجع أكبر نسبة للأغراض الرئيسية لاستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية لدى المبحوثين لتخزين الوثائق الإلكترونية، حيث أن من بين خدمات تطبيقات الحوسبة السحابية خدمة التخزين السحابي في هذه تطبيقات، وتوفير مساحة تخزين مجانية مع إمكانية توفير مساحات إضافية بمقابل مادي، تليها

تبادل الملفات مع الطلاب حيث يتعامل الأساتذة مع الطلاب وذلك بإرسال المقررات الدراسية واستقبال البحوث، حيث إمكانية مشاركة الملفات مع الطلبة بسهولة.

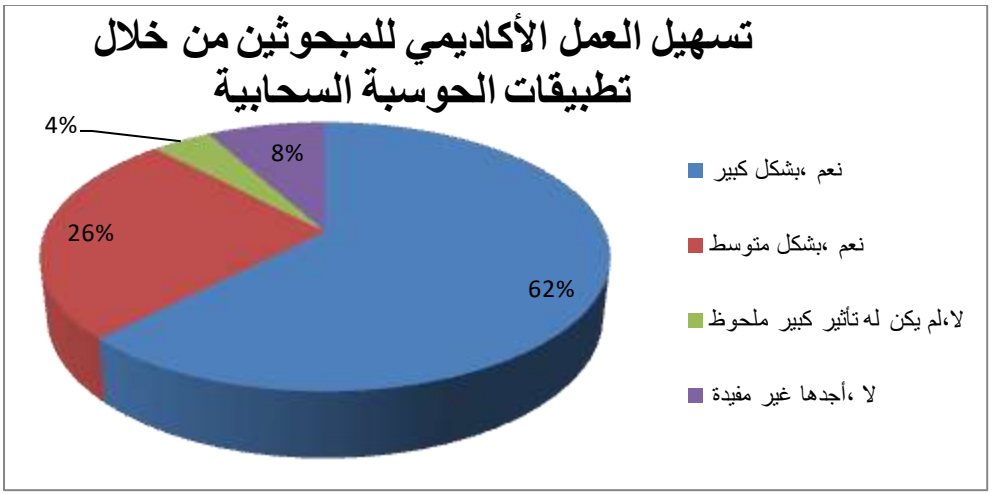
هناك نسب متقاربة من المبحوثين يستخدمون تطبيقات الحوسبة السحابية لأغراض التعاون في الأبحاث وفي كتابة المقالات وتحريرها ومشاركتها مع فريق العمل، تم تليها لتأمين وحماية الوثائق الإلكترونية من القرصنة أو الضياع أو فقدانها فيلجئون الى تخزين نسخ احتياطية وللوصول اليها من أي مكان، تليها نسبة قليلة من المبحوثين يستخدموه هذه التطبيقات أغراض شخصية وتنظيم المواد الدراسية.

نستنتج مما سبق أن الأغراض الرئيسية لدى أغلبية المبحوثين تخزين الوثائق الإلكترونية لاستغلال مساحات التخزين في تطبيقات الحوسبة السحابية، وللحفظ والحماية على المدى البعيد، وتبادل الملفات مع الطلاب وإمكانية مشاركة الملفات ذات الحجم الكبير، ولتأمين وحماية وثائقهم الإلكترونية من مخاطر التي تهددها والفيروسات أو السرقة، فتعتبر هذه التطبيقات حلا لحماية وثائق الإلكترونية للمبحوثين.

7-استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية قد سهل من عملك الأكاديمي :

الاحتمالات	التكرار	النسبة المئوية
نعم ،بشكل كبير	124	%62
نعم ،بشكل متوسط	51	%26
لا، لم يكن له تأثير كبير ملحوظ	08	%04
لا ،أجدها غير مفيدة	16	%08
المجموع	**199**	**%100**

الجدول رقم (11) :يمثل تسهيل العمل الأكاديمي للمبحوثين من خلال تطبيقات الحوسبة السحابية



الشكل رقم (10) :تمثل تسهيل العمل الأكاديمي للمبحوثين من خلال تطبيقات الحوسبة السحابية

نلاحظ من خلال نتائج الجدول رقم (11) أن استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية قد سهل من العمل الأكاديمي للمبحوثين، حيث أن نسبة كبيرة من المبحوثين أجابوا بنعم، وهيا الأكبر تليها نعم، بشكل متوسط، تليها لا، أجدها غير مفيدة، وأخر نسبة لا، لم يكن له تأثير ملحوظ .

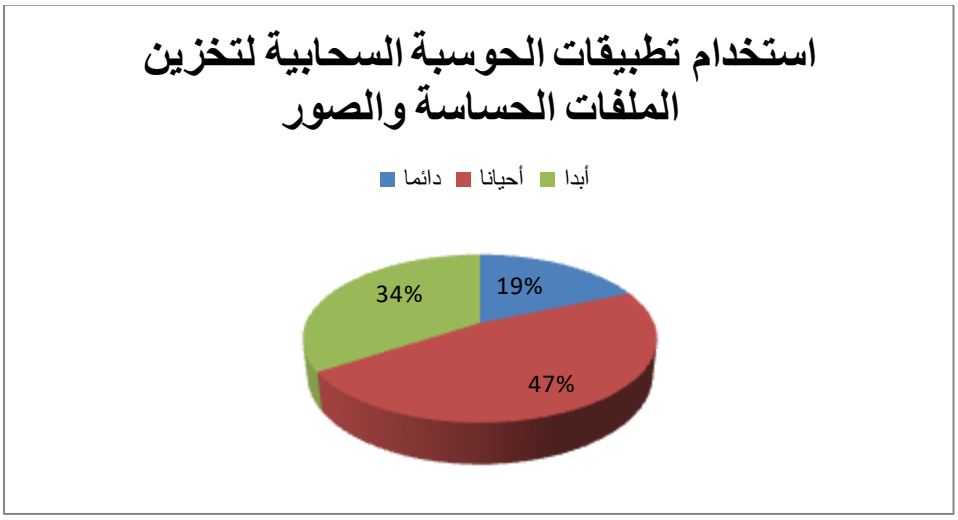
ترى النسبة الأكبر من المبحوثين أن استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية قد سهل من العمل الأكاديمي بشكل كبير، وذلك من خلال تخزين الوثائق الإلكترونية الأكاديمية والوصول اليها من أي مكان وسهولة الاستخدام وجعل عملية الحفظ والاسترجاع والتشارك أكثر سهولة.

كذلك من جهة التأمين والتخزين لعدم كفاية تخزين حجم الملفات في الأسندة المادية، وإعادة استرجاع الملفات بعد تعطل جهاز الحاسوب، حيث هناك من المبحوثين من يرى أن استخدام الحوسبة السحابية قد سهل العمل الأكاديمي بشكل متوسط هذا راجع لعدم استعمالها بصفة يومية بينما النسبة القليلة التي لم يكن لها تأثير ملحوظ ولا تجدها مفيدة، هذا راجع لعدم الدراية وقلة الوعي لدى هؤلاء المبحوثين بأهمية هذه التطبيقات وكيفية استخدامها واستغلالها في العمل الأكاديمي وعدم التعود عليها وهذه النسبة قليلة مقارنة بمن يتقنون استخدام واستغلال تطبيقات الحوسبة السحابية.

8-استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية لتخزين الملفات الحساسة والصور الشخصية:

الاحتمالات	التكرار	النسبة المئوية
دائما	37	%19
أحيانا	94	%47
أبدا	68	%34
المجموع	**199**	**%100**

الجدول رقم (12):يمثل استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية لتخزين الملفات والصور



الشكل رقم 11 : يمثل استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية لتخزين الملفات والصور

نلاحظ من خلال نتائج الجدول رقم (12) :أن أكبر نسبة لاستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية لتخزين الملفات الحساسة والصور لدى المبحوثين كانت بـ أحيانا، تليها أبدا بنسبة أقل، وأخيرا أصغر نسبة من المبحوثين أجابوا ب دائما لتخزين الصور والملفات الشخصية في تطبيقات الحوسبة السحابية.

وعليه بما أن الاستخدام محدود ونسبي، أكيد تخزين الصور والملفات الشخصية يكون فيه تردد في بعض الأحيان يقع مشكل تخزين الملفات والصور في ذاكرة الحاسوب أو الجهاز، فيضطر المبحوث الى التخزين في تطبيقات الحوسبة السحابية، فمشكل التخزين هنا سبب في بعض الأحيان للولوج حول مساحات إضافية للتخزين السحابي في هذه التطبيقات وذلك بغرض الوصول اليها بكل سهولة .

بينما تليها فئة من المبحوثين الذين لا يستخدمون تطبيقات الحوسبة السحابية لتخزين الملفات والصور الشخصية وذلك خوفا من الخصوصية ومشكل الأمن ولانعدام الثقة وخوفا من نشر الصور الشخصية واختراق المعلومات والملفات الحساسة وإمكانية استخدامها في التسويق الإلكتروني، وتبقى نسبة الأمان نسبيا لهؤلاء، فهم يفضلون الحفاظ على ملفاتهم وصورهم الشخصية في الأسندة المادية، أما نسبة المبحوثين القليلة الذين يوميا يفضلون تخزين صورهم في تطبيقات الحوسبة السحابية، ولديهم ملفات وصور ذات حجم كبير فيفضلون تخزينها في تطبيقات الحوسبة السحابية حتى وإن كانت شخصية ليس لديهم أي مخاوف من نشرها همهم الوحيد التخزين والحفظ على المدى البعيد .

9-التحديات التي تواجه المبحوثين في استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية :

من خلال هذا السؤال أردنا معرفة التحديات التي تواجه المبحوثين في استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية حسب نتائج الجدول التالي :

الاحتمالات	التكرار	النسبة المئوية
دائما	06	%03
أحيانا	123	%62
أبدا	70	%35
المجموع	**199**	**%100**

الجدول رقم (13) :يمثل تحديات استخدام المبحوثين تطبيقات الحوسبة السحابية

الشكل رقم (12): يمثل تحديات استخدام المبحوثين تطبيقات الحوسبة السحابية

من خلال نتائج الجدول رقم (13) تبين لنا أن نسبة كبيرة من المبحوثين تواجههم تحديات في بعض الأحيان، تليها نسبة متفاوتة من المبحوثين لا توجههم أي تحديات، أما النسبة القليلة من المبحوثين دائما تواجههم تحديات.

بما أن الاستخدام والتخزين في بعض الأحيان، كذلك تكون نتائج التحديات مثل الاستخدام أحيانا فالتحديات هذه تكون في انقطاع الأنترنت أو عدم توفرها في بعض الأحيان مما يسبب مشكل في الوصول الى الملفات أو تشاركها مع مشكل أمن المعلومات والخصوصية، لأن تطبيقات الحوسبة السحابية تتطلب شبكة الأنترنت، فهذا أكبر تحدي يواجه المستخدمين بصفة عامة و المبحوثين بصفة خاصة مع مشكل الأمن والخصوصية، وصعوبة الاستخدام والتعامل وعدم معرفة هذه التطبيقات تكون هذه الأخيرة من نسبة الذين دائما تواجههم تحديات .

أما المبحوثين الذين لا يواجهون أي تحديات يمكن تقسيمهم الى فئتين، إما فئة لديها المعلومات الكافية والقدرة على استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية وتتوفر لديها الأنترنت بصفة دائمة أو الفئة التي لا تستخدمها أبدا وتفتقر الى المهارات التكنولوجية والمعرفة اللازمة لاستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية ولا تعرفها أصلا هذه الفئة نسبتها قليلة.

هنا نتوصل الى أن نسبة كبيرة من المبحوثين تواجههم تحديات في بعض الأحيان للوصول الى ملفاتهم وهذا راجع لأن تطبيقات الحوسبة السحابية تتطلب شبكة الأنترنت عكس الأسندة المادية أو التحديات من الناحية الأمنية والخصوصية، إضافة الى الافتقار في المهارات التكنولوجية أو التخوف من استخدامها.

من خلال ما سبق، نستنتج أن نسبة كبيرة من المبحوثين يستخدمون تطبيقات الحوسبة السحابية في بعض الأحيان، وخاصة google drive وذلك لأنه أكثر شهرة وسهولة في الاستخدام، يستخدمه المبحوثين لتخزين وتأمين وحماية الوثائق الإلكترونية وتبادل الملفات مع الطلاب والتعاون في الأبحاث، حيث سهلت هذه التطبيقات بشكل كبير من العمل الأكاديمي وخاصة تبادل الملفات ذات الحجم الكبير.

غالبية المبحوثين يستخدمون تطبيقات الحوسبة السحابية لتخزين الصور والملفات الشخصية في بعض الأحيان، مع خوف البعض منهم الأخر من الخصوصية و الاختراق ومشكل الأمن هناك من يراها حلا لتخزين وهناك العكس، الاستخدام في إطار العمل الأكاديمي وليس الشخصي فخوفهم من

نشر معلوماتهم أو ضياعها أكبر من التخزين، إضافة الى أن هناك في بعض الأحيان تواجه المبحوثين تحديات كطريقة الاستخدام أو انقطاع شبكة الأنترنت مما يعيق الوصول الى ملفاتهم .

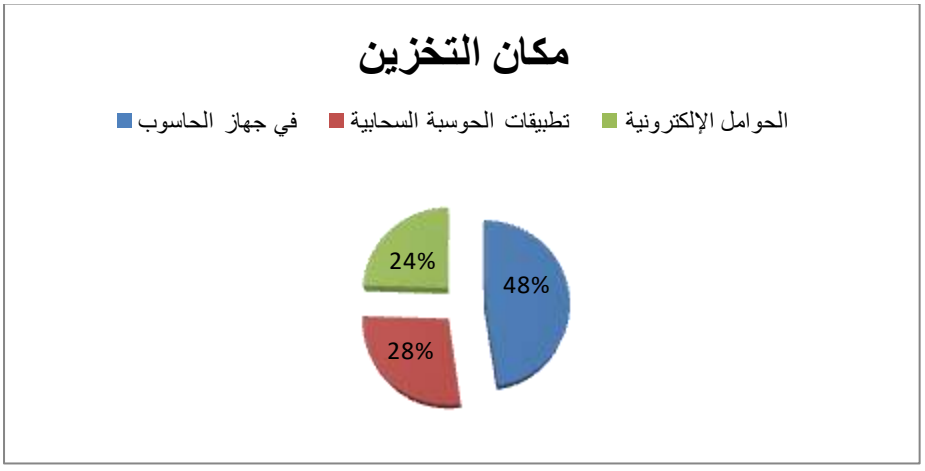
المحور الثالث :حماية وأمن الوثائق الإلكترونية باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية Google Drive و Dropbox

تعتبر الوثيقة الإلكترونية مهمة وجب الحفاظ عليها وحمايتها من قبل المستخدمين أو المؤسسات وذلك من خلال مواجهة التهديدات والمخاطر والفيروسات التي قد تصيب الوثائق الإلكترونية، وذلك بتوفير برامج التشفير وجدران الحماية وكذلك بالاعتماد على تطبيقات الحوسبة السحابية google drive و Dropbox، حيث يعتبران من تطبيقات التخزين السحابي للوثائق الإلكترونية وذلك بتوفير الحماية من خلال تقنيات التشفير والنسخ الاحتياطي، فالأستاذ الجامعي لديه ملفات ووثائق إلكترونية كبيرة في مجال البحث العلمي والأكاديمي ويحتاج الى حماية وأمن وثائقه ومساحات تخزين كبيرة، لذلك الولوج نحو التخزين السحابي حل يساهم في حفاظ وحماية الوثائق الإلكترونية على المدى البعيد.

10-مكان تخزين الوثائق الإلكترونية :

الاحتمالات	التكرار	النسبة المئوية
في جهاز الحاسوب	177	%48
تطبيقات الحوسبة السحابية	103	%28
الحوامل الإلكترونية	91	%24
المجموع	**371**	**%100**

الجدول رقم (14) :يمثل مكان تخزين الوثائق الإلكترونية



الشكل رقم (13) : يمثل مكان تخزين الوثائق الإلكترونية

من خلال نتائج الجدول (14) تبين لنا أن نسبة كبيرة من المبحوثين تقوم بتخزين الوثائق الإلكترونية في جهاز الحاسوب، يليها بعض المبحوثين يعتمدون في التخزين على تطبيقات الحوسبة السحابية، وأخير أقل نسبة من المبحوثين يعتمدون في التخزين على الحوامل الإلكترونية.

باعتبار الوثيقة الإلكترونية يتم إنشائها في جهاز الحاسوب، أمر طبيعي أن يقوم المبحوثين بتخزين الوثائق الإلكترونية في جهاز الحاسوب بنسبة كبيرة لأن الوثيقة الإلكترونية يتم إنشاؤها في جهاز الحاسوب، لكن هناك احتمالية عطل في جهاز الحاسوب يمكن أن يؤدي الى فقدان الوثائق الإلكترونية، فالنسخ الاحتياطي واجب في تطبيقات الحوسبة السحابية، لذلك يليها عدد كبير من المبحوثين يعتمدون على التخزين في تطبيقات الحوسبة السحابية، نظرا لتفادي حمل جهاز الحاسوب في بعض الأحيان وإمكانية الاطلاع على الوثائق الإلكترونية من أي جهاز، مثلا الهاتف الذكي أو جهاز آخر، كذلك يكون الدخول هنا من خلال هذه التطبيقات.

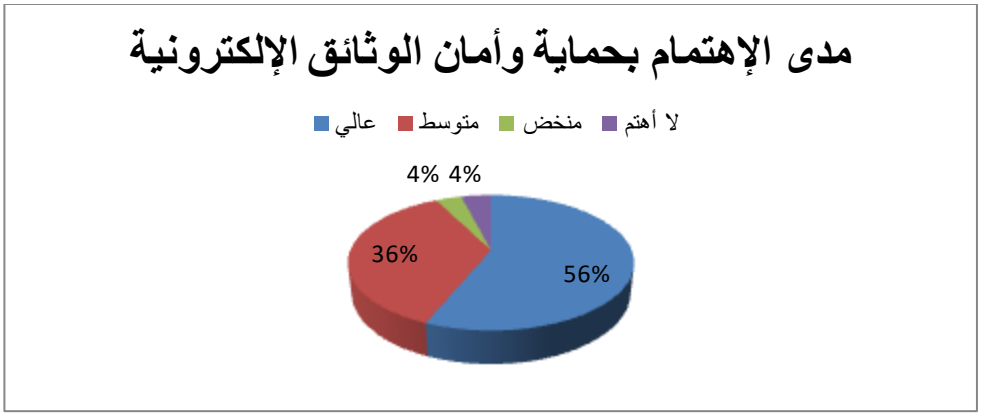
تليها فئة أخرى من المبحوثين بنسبة متفاوتة تقوم بتخزين الوثائق الإلكترونية في الحوامل الإلكترونية، وهناك من يقوم بالتخزين في الهاتف الذكي.

هناك فئة كبيرة من خلال النتائج تفضل التخزين في جهاز الحاسوب وتطبيقات الحوسبة السحابية والحوامل الإلكترونية معا، وذلك تحسبا الى أي طارئ أو عطل في الجهاز أو توقف تطبيقات الحوسبة السحابية أو انقطاع الأنترنت أو ضياع الحوامل الإلكترونية في أماكن التخزين هذه، فالنسخ الاحتياطي في مختلف الأجهزة والتطبيقات يؤدي الى استرجاع الوثيقة الإلكترونية واستعادتها من مكان التخزين، يقلل من احتمالية ضياعها.

11-مدى الاهتمام بحماية وأمان الوثائق الإلكترونية:

الاحتمالات	التكرار	النسبة المئوية
عالي	112	%56
متوسط	72	%36
منخفض	07	%03
لا أهتم	08	%04
المجموع	**199**	**%100**

الجدول رقم (15) :يمثل مدى اهتمام بحماية وأمان الوثائق الإلكترونية



الشكل رقم (14): يمثل مدى اهتمام بحماية وأمان الوثائق الإلكترونية.

من خلال نتائج الجدول (15) تبين لنا أن نسبة كبيرة من المبحوثين تولي اهتمام كبير وعالي حماية وأمن الوثائق الإلكترونية، تليها نسبة من المبحوثين مدى اهتمامهم متوسط، ونسبة قليلة متساوية من المبحوثين لا تهتم أبدا واهتمامهم منخفض .

نلاحظ هنا أن فئة كبيرة من المبحوثين لديهم اهتمام عالي، مما يدل على أهمية الوثيقة الإلكترونية لدى هؤلاء المبحوثين، ومدى وعي المبحوثين واهتمامهم الكبير للحفاظ وحماية وثائقهم الإلكترونية خاصة مع زيادة استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية والتقنيات الرقمية في مجال التعليم العالي، فهم يدركون أن الحفاظ على أمان وثائقهم الإلكترونية يعمل على حماية خصوصية ملفاتهم وسلامتها على المدى البعيد طيلة مسيرتهم التعليمية، بينما المبحوثين الذين أفادوا بأن اهتمامهم متوسط للوثائق الإلكترونية فهذا بسبب قلة التعامل مع الوثائق الإلكترونية مقارنة بمن يولي اهتمام عالي.

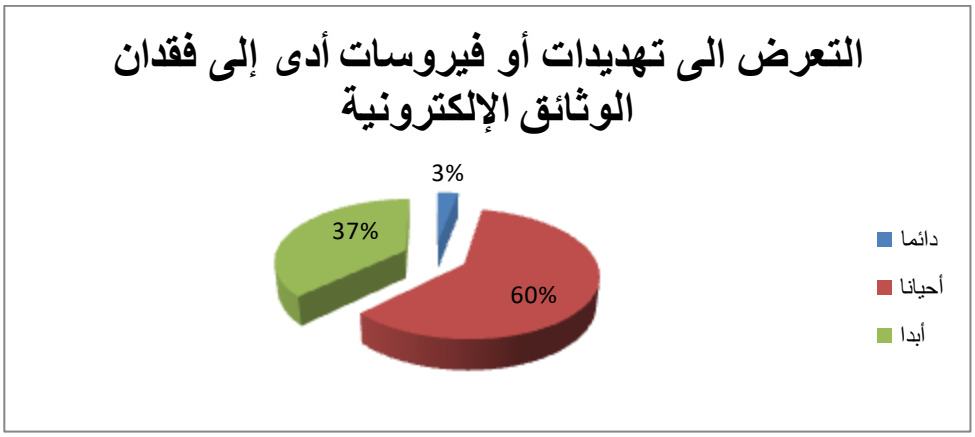
بينما فئة المبحوثين الذين اهتماهم منخفض ولا تهتم، فهي تكون من نفس الفئة التي أشرنا لها سابقا لا تستخدم تطبيقات الحوسبة، أولا تتعامل إلا مع الوثائق التقليدية، أو لا تدرك مدى أهمية حماية و وأمن الوثائق الإلكترونية فهذه الفئة أكبر عرضة لفقدان وتلف الوثائق الإلكترونية أو حتى التقليدية أو تلك المخزنة في الأسندة المادية .

نستنتج مما سبق أن أغلبية المبحوثين لديهم اهتمام عالي، باعتبارهم الفئة الواعية المثقفة، يعكس اهتمامهم مدى وعيهم بحماية وأمان الوثائق الإلكترونية، مما يؤدي الى استمراريتها وحمايتها من مختلف المخاطر والتهديدات فكلما كان الاهتمام العالي كانت نسبة الحناية والأمان عالية للوثائق الإلكترونية.

12-التعرض الى تهديدات أو فيروسات أدت الى فقدان الوثائق الإلكترونية:

الاحتمالات	التكرار	النسبة المئوية
دائما	06	%03
أحيانا	119	%60
أبدا	74	%37
المجموع	**199**	**%100**

الجدول رقم (16) :يمثل التعرض الى تهديدات أو فيروسات أدت الى فقدان الوثائق الإلكترونية



الشكل رقم (15): يمثل التعرض الى تهديدات أو فيروسات أدت الى فقدان الوثائق الإلكترونية.

نلاحظ من خلال نتائج الجدول (16) أن أغبية المبحوثين تعرضوا الى فيروسات وتهديدات أدت الى فقدان وثائقهم الإلكترونية في بعض الأحيان، تليها نسبة متفاوتة من المبحوثين لم تتعرض أبدا الى الفيروسات أو فقدان وثائقهم الإلكترونية، بينما الفئة القليلة من المبحوثين التي أقرت بأنها دائما تتعرض للتهديدات .

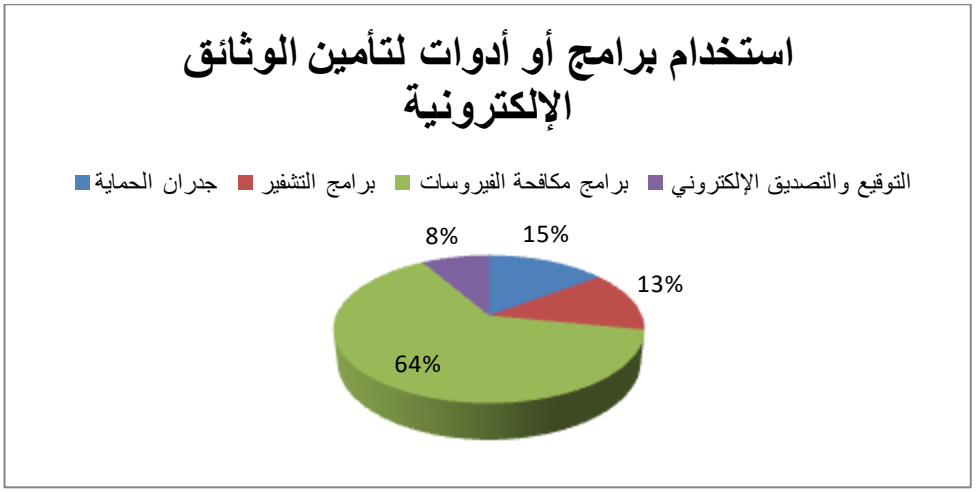
تجدر الإشارة هنا الى أن المبحوثين الذين تعرضوا الى الفيروسات وفقدان الملفات من خلال تعاملهم بالحوامل الإلكترونية في مختلف الأجهزة المحلية التي تتسلل لها الفيروسات، حيث تؤدي الى فقدان الوثائق الإلكترونية، وذلك لعدم تركيب برامج الحماية مثل برامج مكافحة الفيروسات والتشفير ...الخ، أما نسبة المبحوثين الذين أفادوا بأنهم لم يتعرضوا الى أي فيروسات هؤلاء يستخدمون برامج الحماية وذلك خوفا من فقدان وثائقهم الإلكترونية .

أما النسبة القليلة من المبحوثين التي دائما تتسل اليها الفيروسات هم من فئة الإعلام الآلي حيث أفادوا بأنهم يخترعون خوارزميات جديدة وكل الشركات الكبرى تحاول سرقتها فهم دوما عرضة للقرصنة والفيروسات، هنا تكمن أهمية وقيمة المعلومة في الوثائق الإلكترونية التي تكون أيضا أكبر عرضة لتهديد أو قرصنة هيا التي لها قيمة وأهمية لدى المخترقون، فتركيب برامج الحماية له دور كبير في سلامة وحماية الوثائق الإلكترونية من الفقدان أو المخاطر التي قد تتعرض لها .

13-إستخدام برامج أو أدوات لتأمين الوثائق الإلكترونية :

الاحتمالات	التكرار	النسبة المئوية
جدران الحماية	42	%15
برامج التشفير	38	%13
برامج مكافحة الفيروسات	181	%64
التوقيع والتصديق الإلكتروني	24	%08
المجموع	**285**	**%100**

الجدول رقم (17):يمثل استخدام برامج أو أدوات لتأمين الوثائق الإلكترونية



الشكل رقم (16): يمثل استخدام برامج أو أدوات لتأمين الوثائق الإلكترونية.

نلاحظ من خلال نتائج الجدول (17) أن برامج مكافحة الفيروسات من البرامج التي يستخدمها المبحوثين بكثرة، حيث أن 181 أستاذ يستخدم برامج مكافحة الفيروسات، تليها البرامج الأخرى بنسب متقاربة، حيث أن 48 أستاذ يستخدم برامج التشفير، تليها 42أستاذ يستخدم جدران الحماية، وأخيرا أصغر نسبة من المبحوثين يستخدمون التوقيع الإلكتروني، حيث بلغ عددهم 24 أستاذ .

باعتبار برامج مكافحة الفيروسات أداة أمان أساسية وذات سمعة جيدة، والتي تقدم حماية فعالة ضد التهديدات وسهلة الاستخدام وتوفر تحديثات منتظمة، لذلك تبين النتائج توجه نسبة كبيرة من المبحوثين نحو استخدامها، هذا راجع الى وعيهم بأهمية الحفاظ على ملفاتهم وأجهزتهم ومدى اهتمامهم الكبير لحماية وثائقهم الإلكترونية وخوفا من ضياعها .

أما النسبة القليلة المتفاوتة من المبحوثين التي تستخدم برامج التشفير وجدران الحماية والتوقيع والتصديق الإلكتروني، هذا يعود الى الاحتياجات الأقل نسبيا الى هذه البرامج وعدم الوعي بأهميتها ومعرفة طريقة استخدامها لدى أغلبية المبحوثين في مختلف التخصصات.

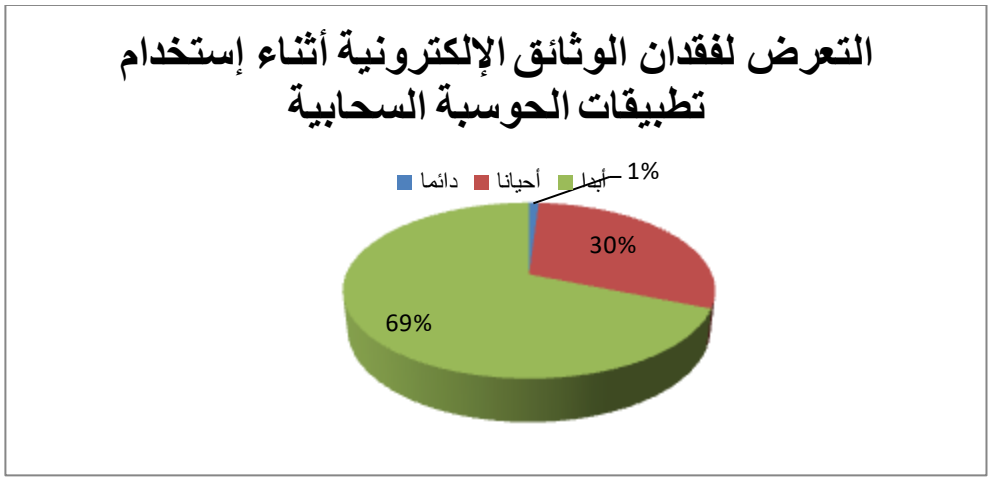
أما تخصص الإعلام الآلي والعلوم التطبيقية يستخدمون هذه البرامج لمعرفتهم لها وتمكنهم منها في مجال دراستهم وتجربتهم، فهم ملمين بطريقة استخدام هذه التقنيات، لذلك ظهرت هذه النسبة القليلة لاستخدام برامج التشفير والتوقيع الإلكتروني وجدران الحماية، وهذا لقلة المبحوثين في هذه التخصصات، وأغلبية المبحوثين من كل التخصصات هم من يستخدمون برامج مكافحة الفيروسات بحكم تجربتهم به وسهولة استخدامه وفعاليته في مكافحة الفيروسات.

14-التعرض لفقدان الوثائق الإلكترونية أثناء استخدام تطبيقات google drive و Dropbox:

قمنا بطرح هذا السؤال لمعرفة إذا تم تعرض المبحوثين لفقدان الوثائق الإلكترونية من خلال استخدامهم لهذه التطبيقات لمعرفة مدى الحماية والأمان للوثائق الإلكترونية في هذه التطبيقات والتوصل الى نتائج كما هو في الجدول التالي :

الاحتمالات	التكرار	النسبة المئوية
دائما	02	%01
أحيانا	60	%30
أبدا	137	%69
المجموع	**199**	**%100**

الجدول رقم(18): يمثل التعرض لفقدان الوثائق الإلكترونية أثناء استخدام تطبيقات google drive و Dropbox:



الشكل رقم (17): التعرض لفقدان الوثائق الإلكترونية أثناء استخدام تطبيقات google drive و Dropbox

يمثل الجدول رقم (18) إجابات المبحوثين حول ما إذا تم تعرضهم الى فقدان وثائقهم الإلكترونية أثناء استخدام تطبيقات google drive و Dropbox، حيث كانت أغلبية المبحوثين إجابتهم بأنهم لم يتعرضوا أبدا لفقدان الوثائق الإلكترونية، تليها فئة من المبحوثين بنسب متفاوتة أجابوا أحيانا تعرضوا للفقدان، ونسبة قليلة جدا من أجابوا بتعرضهم دائما.

من خلال هذه النتائج يمكن القول أن أغلبية المبحوثين لم تتعرض لفقدان وثائقهم الإلكترونية في هذه التطبيقات، مما يعكس مدى الحماية والحفاظ والأمان في هذه التطبيقات على الوثائق الإلكترونية، بما في ذلك توفير مستوى عال من الأمان والاستقرار.

النسبة القليلة من المبحوثين الذين في أغلب الأحيان تعرضوا لفقدان الوثائق الإلكترونية، وهذا يعود الى استخدامهم لهذه التطبيقات بطريقة غير صحيحة حيث تؤدي الى فقدان الوثائق الإلكترونية مثل حذف الملفات أو عدم إجراء نسخ احتياطي بانتظام، لذلك يختلف فقدان الوثائق الإلكترونية بين المستخدمين، وهذا يعود الى أهمية الوعي والاستخدام الصحيح لتحقيق أقصى استفادة وأمان من تطبيقات الحوسبة السحابية .

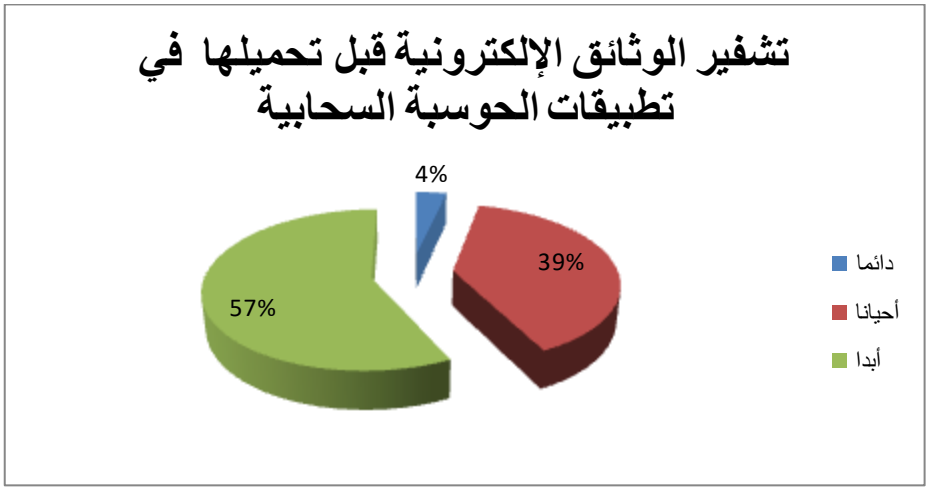
يمكن القول مما سبق أن هذه التطبيقات توفر مستوى عال من الأمان، وهذا حسب ما أفاد به أغلبية المبحوثين بعدم تعرضهم لفقدان الوثائق الإلكترونية أثناء استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية، هذا إذا تم استخدامها بشكل صحيح، في نتائج سؤال سابق (12)أفاد أغلب المبحوثين بأنهم تعرضوا لفقدان الوثائق الإلكترونية بسبب فيروسات أو تهديدات كانت على الأسندة المادية، ولكن هنا نتائج السؤال أفاد أغلب المبحوثين بعدم تعرضهم للفقدان في تطبيقات الحوسبة السحابية أبدا.

هنا يكمن الفرق في تطبيقات الحوسبة السحابية، هنا الغالبية أفادت بعدم التعرض للفقدان في تطبيقات الحوسبة السحابية، والسؤال (12) يبين لنا أن الأغلبية تعرضوا في بعض الأحيان الى فقدان وثائقهم الإلكترونية على الأسندة المادية، مما يؤدي بنا الى التوصل الى نتيجة حول الأمان في هذه التطبيقات، بأنها تقدم مستوى عال من الأمان والحماية مما يساعد على حفظ الوثائق الإلكترونية على المدى البعيد.

15-تشفير الوثائق الإلكترونية قبل تحميلها في تطبيقات الحوسبة السحابية :

الاحتمالات	التكرار	النسبة المئوية
دائما	07	%04
أحيانا	78	%39
أبدا	114	%57
المجموع	**199**	**%100**

الجدول رقم (19) :يمثل تشفير الوثائق الإلكترونية قبل تحميلها في تطبيقات الحوسبة السحابية



الشكل رقم (18) :يمثل تشفير الوثائق الإلكترونية قبل تحميلها في تطبيقات الحوسبة السحابية

من خلال نتائج الجدول رقم (29) تبين أن نسبة كبيرة من المبحوثين لا تستخدم التشفير للوثائق الإلكترونية قبل تحميلها في تطبيقات الحوسبة السحابية، تليها نسبة من المبحوثين يقومون بتشفير الوثائق الإلكترونية أحيانا، تليها أقل نسبة تستخدمه دائما.

يمكن القول هنا أن نسبة كبيرة من المبحوثين لا تستخدم التشفير أبدا، وهذا يعود الى عدة أسباب منها قلة الوعي التكنولوجي والمعرفة الكافية بكيفية تنفيذ عمليات التشفير وتطبيقها لحماية الوثائق الإلكترونية وصعوبة استخدامه، حيث يعتبرها البعض عملية معقدة وغير واضحة مما يتطلب مهارات والرغبة في تعلمها، كذلك عدم إلمام المبحوثين لفوائد التشفير وأهميته في حماية البيانات الشخصية والسرية كل هذه الأسباب يمكن إسقاطها على عدم تشفير المبحوثين للوثائق الإلكترونية .

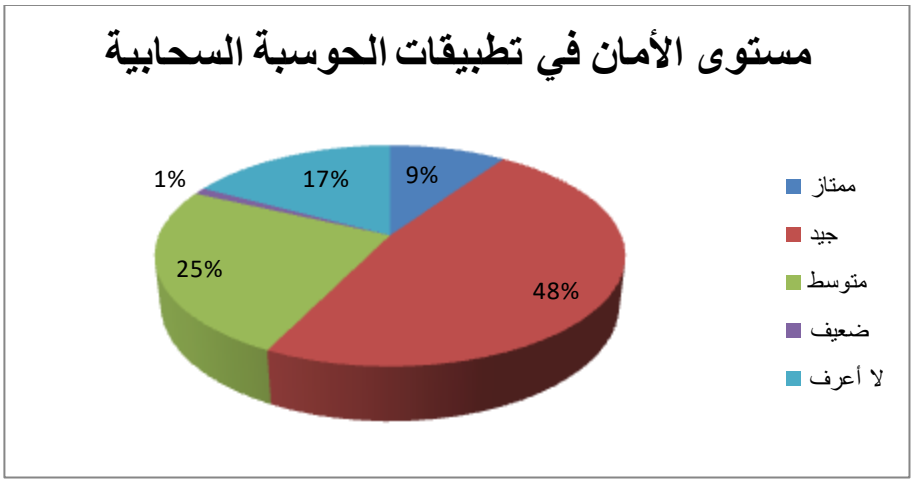
أما النسبة الأقل التي في غالب الأحيان تستخدم التشفير، هؤلاء المبحوثين هم من تخصصات العلوم التطبيقية والإعلام الآلي حيث هم أكبر فئة تتعرض لقرصنة الخوارزميات واختراعاتهم ولأهمية وثائقهم الإلكترونية، حيث هؤلاء المبحوثين يدركون أهمية التشفير في حماية وثائقهم الإلكترونية في هذه التطبيقات.

تجدر بنا الإشارة هنا الى نتائج السؤال (13) حيث كانت معظم نتائج المبحوثين أنهم يستخدمون برامج مكافحة الفيروسات بنسبة كبيرة، تليها برامج التشفير التي كانت بنسبة قليلة هنا تطابق في الإجابة، حيث معظم المبحوثين لا يتقنون استخدام التشفير ويفضلون استخدام برامج مكافحة الفيروسات، باستثناء المتخصصين في الإعلام الآلي والعلوم التطبيقية باعتبارهم يتقنون استخدام هذه البرامج، وذلك لضمان سلامة وحماية وثائقهم الإلكترونية من الاختراقات والتهديدات الأمنية .

16- مستوى الأمان في تطبيقات google drive و Dropbox:

الاحتمالات	التكرار	النسبة المئوية
ممتاز	19	%09
جيد	95	%48
متوسط	49	%25
ضعيف	02	%01
لا أعرف	34	%17
المجموع	**199**	**%100**

الجدول رقم (20) :يمثل رأي المبحوثين في مستوى الأمان في تطبيقات google drive و Dropbox



الشكل رقم (19) :يمثل رأي المبحوثين في مستوى الأمان في تطبيقات google drive و Dropbox

من خلال نتائج الجدول (20) يرى أغلبية المبحوثين أن مستوى الأمان جيد، يليها البعض من المبحوثين يرى أن مستوى الأمان متوسط، يليها فئة أخرى من المبحوثين لا يعرفون مستوى الأمان في هذه التطبيقات، تليها نسبة قليلة من المبحوثين ترى أن مستوى الأمان ممتاز في حين نسبة الأقل من المبحوثين ترى أن المستوى ضعيف.

من خلال هذه النتائج يمكن القول أن غالبية المبحوثين ترى مستوى الأمان جيد وممتاز وهذا بحكم تجارب سابقة، وذلك من خلال استخدامهم لهذه التطبيقات، يرى المبحوثين أنه أكثر أمانا، و كخيار آمن لتخزين ومشاركة الوثائق الإلكترونية.

أما نسبة أخرى من المبحوثين ترى أن الأمان متوسط حيث يعتبرون مستوى الأمان مقبولا بالإضافة الى المخاوف من القرصنة أو مشاركة بياناتهم فالأمن في هذه التطبيقات حسب رأيهم متوسط نسبيا، أما نسبة من المبحوثين ليس لديهم معرفة بمستوى الأمان هم في الغالب لا يتقنون استخدام هذه التطبيقات وحتى وإن كانوا يستخدمونها، لكن بسبب قلة الوعي الأمني تجعلهم لا يستطيعون الحكم على مستوى الأمان .

مما سبق تجدر هنا الإشارة الى السؤال السابق(14) حيث اختبرنا أمان هذه التطبيقات في حالة تعرض المبحوثين الى فقدان الوثائق الإلكترونية أثناء استخدام هذه تطبيقات كانت إجابة الأغلبية بـ أبدا، من خلاله تم الحكم على أمان هذه التطبيقات، وهنا تمت كذلك أراء غالبية المبحوثين بمستوى الأمان جيد، لذلك هنا تطابق في الإجابات لدى الغالبية.

نستنتج مما سبق في هذا المحور أن أغلبية المبحوثين يقومون بتخزين وثائقهم الإلكترونية في جهاز الحاسوب ثم في تطبيقات الحوسبة السحابية، وهناك من يخزن في كليهما بالإضافة الى الحوامل الإلكترونية والهاتف الذكي، واهتمامهم العالي بحماية وأمان وثائقهم الإلكترونية.

ولذلك أغلبهم يقومون بتركيب برامج مكافحة الفيروسات لحماية وثائقهم الإلكترونية، بسبب تعرضهم في بعض الأعيان الى تهديدات و فيروسات أدت الى فقدان وثائقهم الإلكترونية في الأسندة المادية بالإضافة الى استخدام جدران الحماية والتوقيع والتصديق الإلكتروني وخاصة برامج التشفير من طرف المتخصصين في الإعلام الآلي والعلوم التطبيقية، لما لديهم من خبرات ومهارات في طريقة الاستخدام وأهمية هذه البرامج في تأمين وحماية الوثائق الإلكترونية.

ولأن أغلبهم لم يتعرض لفقدان الوثائق الإلكترونية أثناء استخدام تطبيقات Google drive و Dropbox فهذا يوحي بأن هذه التطبيقات توفر مستوى عال من الأمان، هذا ما تم التوصل اليه من خلال أراء أغلبية المبحوثين بأن مستوى الأمان في هذه التطبيقات جيد.

-المحور الرابع :ثقة الأساتذة الجامعيين في تطبيقات الحوسبة السحابية Google Drive و Dropbox

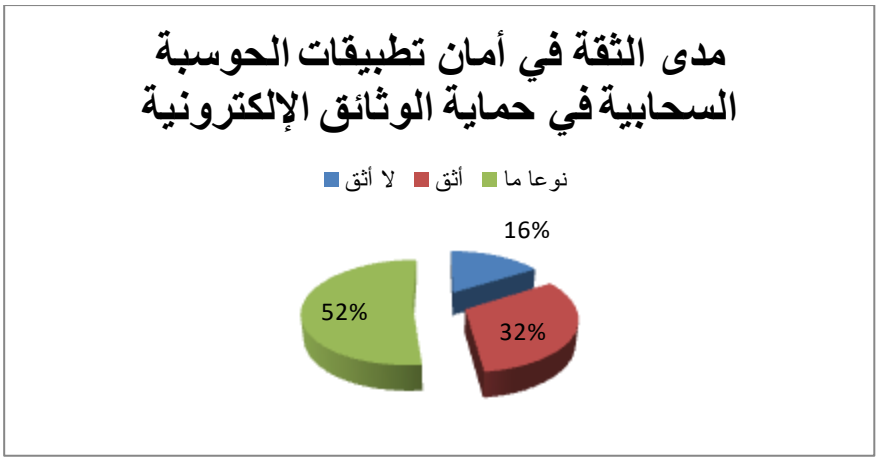
يستخدم الأساتذة الجامعيين تطبيقات الحوسبة السحابية Google Drive و Dropbox، وذلك لتخزين وحماية وتأمين على وثائقهم الإلكترونية ذات الحجم الكبير، تعتبر هذه الأخيرة توفر لهم مساحات تخزين مجانية مع إمكانية الاطلاع من أي جهاز، لكن هناك مخاوف بشكل الأمان والثقة في هذه التطبيقات لأن بيانتهم مخزنة في هذه التطبيقات، وتساؤلاتهم المتكررة حول إن كانت بياناتهم آمنة لم يتم قرصنتها أو بيعها، مخاوف كذلك حول ضعف الأمان والخصوصية أو تخوف بشأن توقف هذه التطبيقات مما يؤدي الى فقدان البيانات، فالثقة في هذه التطبيقات تتطلب أمان قوي وحماية عالية للبيانات المخزنة مع احترام الخصوصية.

17-مدى الثقة في أمان تطبيقات الحوسبة السحابية Google drive و Dropbox في حماية الوثائق الإلكترونية :

طرحنا هذا السؤال لمعرفة مدى ثقة المبحوثين في تطبيقات الحوسبة السحابية في حماية الوثائق الإلكترونية، حيث تعتبر الثقة مؤشر لنجاح هذه التطبيقات وأمانها، لنتمكن من التوصل الى النتائج الموضحة في الجدول التالي:

الاحتمالات	التكرار	النسبة المئوية
لا أثق	32	%16
أثق	64	%32
نوعا ما	103	%52
المجموع	199	%100

الجدول رقم (21) يمثل مدى الثقة في أمان تطبيقات الحوسبة السحابية



الشكل رقم (20) يمثل مدى الثقة في أمان تطبيقات الحوسبة السحابية

من خلال الجدول (21) نلاحظ أن أعلى نسبة في مدى الثقة في أمان تطبيقات الحوسبة السحابية Google drive و Dropbox من المبحوثين أجابت بـ نوعا ما، تليها بعضهم يثقون في أمان حماية وثائقهم الإلكترونية، ثم أقل نسبة لا يثقون أبدا.

نلاحظ هنا من خلال النتائج اختلاف في الآراء حول مدى الثقة في أمان تطبيقات الحوسبة السحابية، حيث أفاد أغلب المبحوثين أنهم يثقون نوعا ما، وبالتالي لديهم ثقة متوسطة أي نسبية ليست بالشكل الكامل، هم على دراية بأن هذه التطبيقات توفر بعض مستويات الأمان ولكنهم لا يزالون متحفظين، وذلك بسبب القلق من المخاطر المحتملة و مخاوفهم من اختراق الخصوصية أو فقدان البيانات.

بينما تليها فئة متفاوتة من المبحوثين الذين أفادوا بالثقة بشكل كامل في أمان تطبيقات الحوسبة السحابية، هذه الثقة ناتجة عن تجارب سابقة، حيث قد لاحظ هؤلاء المبحوثين استقرارا وأمانا في استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية، بالإضافة الى فهمهم الجيد لتدابير الأمنية المستخدمة في هذه التطبيقات مثل التشفير، كلها عوامل أدت اكتساب الثقة لدى هؤلاء المبحوثين.

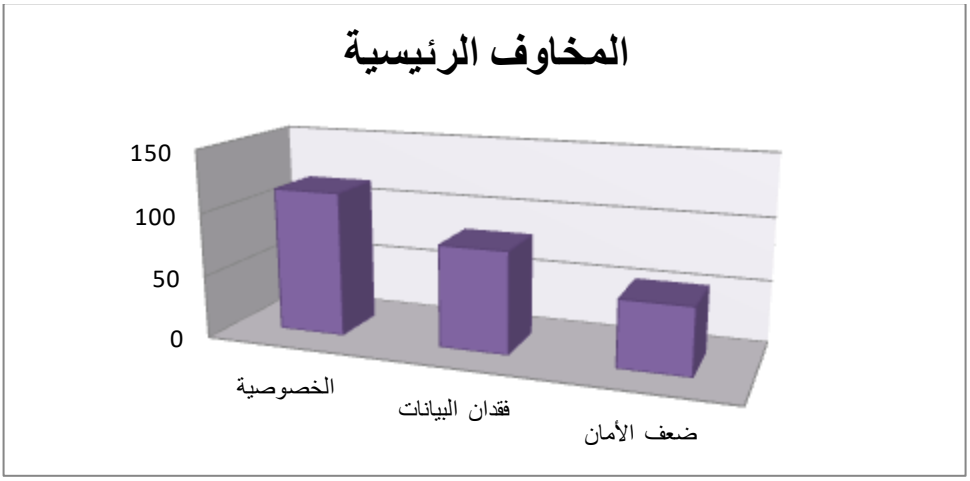
وأقل نسبة من المبحوثين أفادو ا بأنهم لا يثقون أبدا في هذه التطبيقات ولا في أمانها وهذا راجع لأنهم لا يستخدمونها أبدا ولا يثقون فيها، ويرون بأن ليس لها لا ضمان ولا أمان، وذلك بسبب قلة الوعي الأمني و عدم الفهم الكافي لكيفية عمل هذه التطبيقات أو إمكانية تعرضهم لتجارب سلبية سابقة أدت الى فقدان وثائقهم، بحيث يفتقرون الى فهم كيفية حماية بيانتهم بشكل صحيح .

يمكن القول مما سبق أن أغلبية المبحوثين لديهم ثقة متوسطة نسبيا، بمعنى ثقة غير كاملة في هذه التطبيقات مع وجود مستوى ملحوظ من المخاوف، يمكن تفسيرها بنقص الوعي بالإجراءات الأمنية أو تجارب سلبية سابقة .

18-المخاوف الرئيسية التي تواجه المبحوثين عند استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية Google Drive و Dropbox:

الاحتمالات	التكرار	النسبة المئوية
الخصوصية	115	%46
فقدان البيانات	81	%33
ضعف الأمان	53	%21
المجموع	**249**	**%100**

الجدول رقم (22) :يمثل المخاوف الرئيسية التي تواجه المبحوثين عند استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية



الشكل رقم (21) :يمثل المخاوف الرئيسية التي تواجه المبحوثين عند استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية

من خلال نتائج الجدول (22) نلاحظ أن أغلبية المبحوثين لديهم مخاوف حول الخصوصية تليها مخاوف فقدان البيانات، تليها أقل نسبة من المخاوف حول ضعف الأمان .

نلاحظ أن أغلبية المبحوثين لديهم مخاوف حول خصوصية ملفاتهم ووثائقهم الإلكترونية فمن خلال مناقشتنا مع المبحوثين أفادوا بأن هذه التطبيقات تمتلك كل معلوماتنا وملفاتنا وهيا على إطلاع بكل ما نقوم بتخزينه عندها وهذه التطبيقات أجنبية وليست محلية، مع إمكانية محاربتنا من خلال معلوماتنا، في نفس الوقت يشعرون بالقلق من كميات المعلومات التي تجمعها هذه التطبيقات وكيفية استخدام بيانتهم الشخصية وتخزينها، وحتى إن تم مسحها من يضمن لا تزال مخزنة لدى الخادم، خوفهم من الاطلاع غير المصرح به وانتهاك الخصوصية.

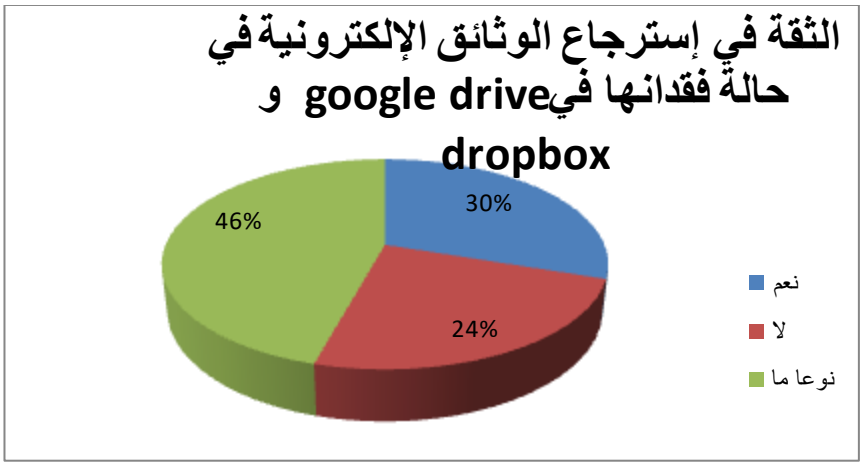
من ناحية أخرى هناك تخوف لدى بعض المبحوثين في فقدان بيانتهم أو بيعها أو كما أفاد أحد المبحوثين من تخصص العلوم التطبيقية إمكانية استخدام البيانات المخزنة لدى هذه التطبيقات في التسويق الإلكتروني، أو تعطل أو توقف هذه التطبيقات عن الخدمة يمكن أن يؤدي الى فقدان الوصول الى البيانات أو أخطاء تقنية أو عدم كفاية النسخ الاحتياطي، كلها عوامل تؤدي الى فقدان البيانات، مما يجعل المبحوثين في تخوف على وثائقهم الإلكترونية.

في حين أن هناك نسبة قليلة من المبحوثين من أفادوا بأن لديهم مخاوف حول ضعف الأمان حيث أن هناك ثغرات أمنية يستغلها المخترقون، أو عدم وجود تدابير أمنية كافية قوية لحماية البيانات في هذه التطبيقات، أو إمكانية تعرضها الى هجمات الحرمان من الخدمة.

19-ثقة في استرجاع الوثائق الإلكترونية في حالة فقدانها في Google Drive و Dropbox :

الاحتمالات	التكرار	النسبة المئوية
نعم	60	%30
لا	48	%24
نوعا ما	91	%46
المجموع	199	%100

الجدول رقم (23): يمثل الثقة في استرجاع الوثائق الإلكترونية في حالة فقدانها في Google Drive و Dropbox



الشكل رقم (22): يمثل الثقة في استرجاع الوثائق الإلكترونية في حالة فقدانها في Google Drive و Dropbox

من خلال نتائج الجدول (23) تظهر لنا أن غالبية المبحوثين لديهم ثقة نوعا ما في استرجاع الوثائق الإلكترونية في حالة فقدانها ثقة نسبية وليست كاملة، هؤلاء المبحوثين على دراية بمزايا الحوسبة السحابية لكن لديهم مخاوف وشكوك من ناحية الأمان، انعدام وضوح سياسات الاسترجاع وضمانات الأمان من مزودي خدمات الحوسبة السحابية لديهم.

تليها إجابة المبحوثين بنعم لديهم ثقة، هؤلاء لديهم ثقة كبيرة في التكنولوجيا والشركات المقدمة لهذه الخدمات، تليها أقل نسبة لا توجد لديهم ثقة في الاسترجاع، حيث هذه الفئة لديها مخاوف وشكوك ولا تستطيع الثقة لأن ليس لديها القدرة على التحكم في تطبيقات الحوسبة السحابية، نقص الخبرة أو الوعي وسياسات الأمان المتبعة وعدم استخدام بعض المبحوثين لهذه التطبيقات، أو تجارب سابقة أدت الى فقدان وثائقهم أو حدوث أخطاء، لذلك لا يستطيع هؤلاء تجديد الثقة فيها.

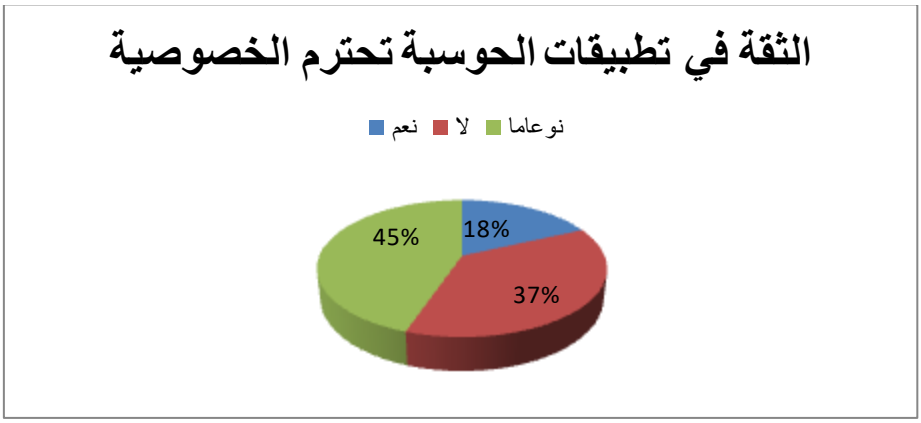
نستنتج هنا أن معظم المبحوثين لديهم ثقة إما كاملة أو جزئية في استرجاع وثائقهم الإلكترونية في حالة فقدانها، في حين هناك بعض المبحوثين يشعرون بعدم الثقة في هذه التطبيقات مما يشير الى وجود بعض القلق والمخاوف بشأن استرجاع وثائقهم.

يمكن القول هنا أن تعرض المبحوثين لهجمات القرصنة يؤدي الى فقدان الوثائق الإلكترونية أو انقطاع الخدمة يؤثر بشكل كبير على ثقة المستخدمين في هذه التطبيقات .

20-ثقة في أن تطبيقات الحوسبة السحابية Google Drive و Dropbox تحترم الخصوصية الشخصية ولا تبيع أو تشارك البيانات مع أطراف أخرى دون موافقتك :

الاحتمالات	التكرار	النسبة المئوية
نعم	36	%18
لا	74	%37
نوعا ما	89	%45
المجموع	**199**	**%100**

الجدول رقم (24):يمثل ثقة في تطبيقات الحوسبة السحابية تحترم الخصوصية



الشكل رقم (23):يمثل ثقة في تطبيقات الحوسبة السحابية تحترم الخصوصية

من خلال نتائج الجدول (24) نرى أن نسبة ثقة المبحوثين في تطبيقات الحوسبة السحابية بحيث أنها تحترم الخصوصية ولا تبيع أو تشارك الوثائق الإلكترونية للمستخدمين مع أطراف أخرى دون الموافقة، كانت أعلى نسبة أجابت ب نوعا ما من المبحوثين، حيث لديهم ثقة معتدلة في تطبيقات الحوسبة السحابية، مما يعني الثقة، ولكن نسبية مع بعض التحفظات بسبب المخاوف المتعلقة بالأمان والخصوصية والتي لا تزال قائمة لديهم .

تليها نسبة كبيرة من المبحوثين متقاربة مع نوعا ما كذلك، وهي عدم ثقة تماما في أن هذه التطبيقات تحترم الخصوصية ولا تشارك الوثائق الإلكترونية مع اطراف أخرى دون موافقتهم، يرى هؤلاء المبحوثين بأن وثائقهم مخزنة في تطبيقات الحوسبة السحابية، مما يعني إمكانية البيع أو تسويق للمعلومات احتمال وارد في نظرهم، هذا يعكس مخاوفهم بشأن الأمان والخصوصية والسياسات المتعلقة بها.

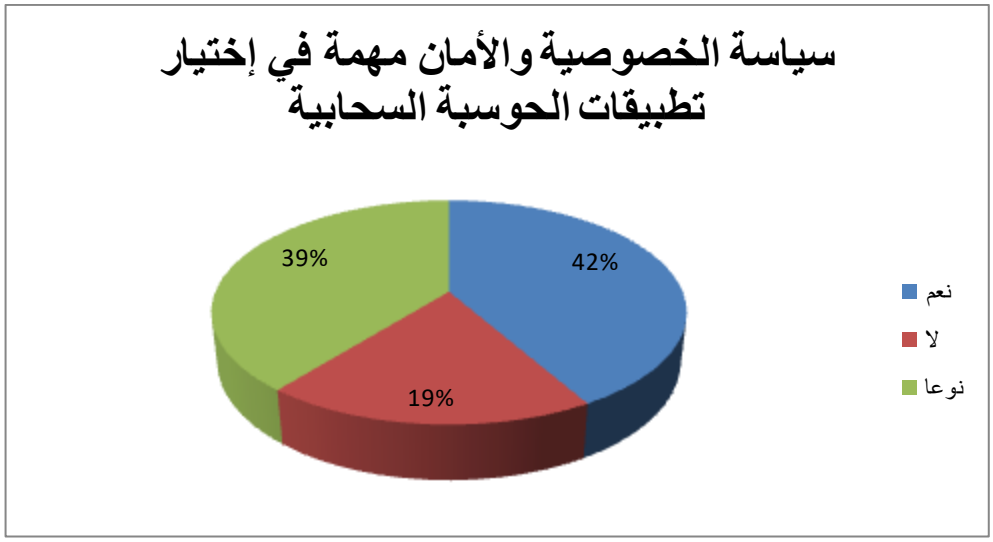
بينما أقل نسبة من المبحوثين الذين يثقون ثقة كاملة، فيما يخص الخصوصية وعدم مشاركة البيانات هذا يشير الى أن هؤلاء المبحوثين لديهم خبرة إيجابية أو اطلاع جيد على سياسات الأمان والخصوصية لهذه التطبيقات .

نستنتج مما سبق أن هناك تباينا واضحا في مستوى الثقة بتطبيقات الحوسبة السحابية فيما يتعلق بحماية الخصوصية وعدم مشاركة الوثائق الإلكترونية مع أطراف أخرى دون موافقة المستخدمين، أغلبية المبحوثين لديهم ثقة نسبية، بينما هناك جزء كبير لا يثق بهذه التطبيقات ونسبة أقل تتق بها تماما.

21-سياسات الخصوصية والأمان المعلنة من قبل مزودي خدمات الخزين السحابي مهمة في اختيارك لاستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية :

الاحتمالات	التكرار	النسبة المئوية
نعم	83	%42
لا	38	%19
نوعا	78	%39
المجموع	**199**	**%100**

الجدول رقم (25) :يمثل سياسة الخصوصية والأمان مهمة في اختيار تطبيقات الحوسبة السحابية



الشكل رقم (24) :يمثل سياسة الخصوصية والأمان مهمة في اختيار تطبيقات الحوسبة السحابية

من خلال نتائج الجدول (25) نجد أن نسبة كبيرة من المبحوثين ترى أن سياسات الخصوصية والأمان المعلنة من قبل مزودي خدمات الحوسبة السحابية مهمة في اختيارهم تطبيقات الحوسبة

السحابية حيث أجابوا بنعم، هؤلاء المبحوثين لديهم وعي أمني بأهمية هذه السياسات في الحماية والتأمين على خصوصيتهم .

تليها نسبة متقاربة من المبحوثين أجابوا بـ نوعا ما، يرى هؤلاء بأن سياسات الخصوصية مهمة نوعا ما، حيث لديهم اعتبارات أخرى تؤثر على اختياراتهم ولكن الخصوصية والأمان مهمة عندهم، تليها أقل نسبة لا تعتبر سياسات الخصوصية والأمان مهمة في اختيار تطبيقات الحوسبة السحابية، هؤلاء ليس لديهم وعي بأهمية هذه السياسات لديهم أولويات أخرى مثل التكلفة أو سهولة الاستخدام فوق الأمان والخصوصية.

في حين البعض الأخر الذين لا يستخدمون أصلا تطبيقات الحوسبة السحابية ولا يعرفون سياستها لذلك كانت إجابتهم ب لا .

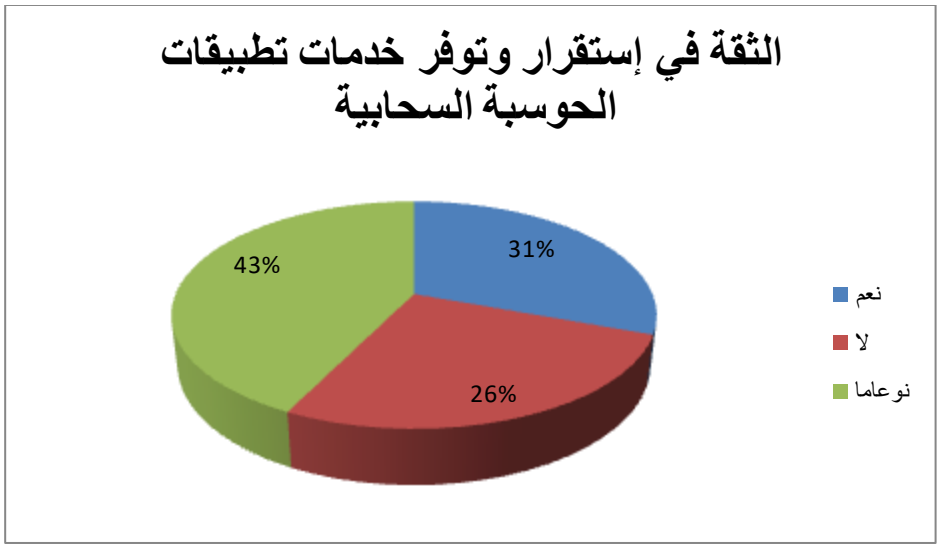
مما سبق نستنتج أن أغلبية المبحوثين يعتبرون سياسة الخصوصية والأمان عاملا مهما في اختيار تطبيقات الحوسبة السحابية، لذلك سياسة الخصوصية والأمان المعلنة مهمة وعامل مؤثرا في جذب المستخدمين وكسب ثقتهم .

22- الثقة في استقرار وتوفر خدمات تطبيقات الحوسبة السحابية :

تطبيقات الحوسبة السحابية تتير مخاوف كثيرة حيث إمكانية توقف هذه التطبيقات احتمال وارد، طرحنا هذا السؤال على المبحوثين لمعرفة مدى ثقتهم في استقرار وتوفر خدمات هذه التطبيقات للتوصل الى نتائج حسب ما هو مبين في الجدول التالي :

الاحتمالات	التكرار	النسبة المئوية
نعم	61	%31
لا	53	%26
نوعا ما	85	%43
المجموع	**199**	**%100**

الجدول رقم (26) :يمثل الثقة في استقرار وتوفر خدمات تطبيقات الحوسبة السحابية



الشكل رقم (25) :يمثل الثقة في استقرار وتوفر خدمات تطبيقات الحوسبة السحابية

نلاحظ من خلال نتائج الجدول (26) أن الجزء الأكبر من المبحوثين لديهم ثقة متوسطة في استقرار وتوفر خدمات تطبيقات الحوسبة السحابية، حيث أجابوا ب نوعا ما، هؤلاء المبحوثين لديهم ثقة نسبية مما يشير الى بعض التحفظات أو انقطاعات الخدمة مما يجعلهم يتخذون موقفا حذرا وخوفا من استقرار وتوفر الخدمة في هذه التطبيقات .

بينما هناك نسبة معتبرة من المبحوثين يثقون تماما في استقرار وتوفر خدمات تطبيقات الحوسبة السحابية، وهذا نتيجة تجارب إيجابية سابقة في خدمات هذه تطبيقات، مثل جودة الخدمة والتوفر الدائم، تليها أقل نسبة من المبحوثين لا يثقون تماما في استقرار وتوفر خدمات تطبيقات الحوسبة السحابية، وهذا نتيجة عن تجارب سلبية سابقة أو مخاوف بشأن الاعتماد واستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية، كذلك عدم استخدام ومعرفة طريقة الاستخدام في هذه التطبيقات تنتج عنها عدم الثقة .

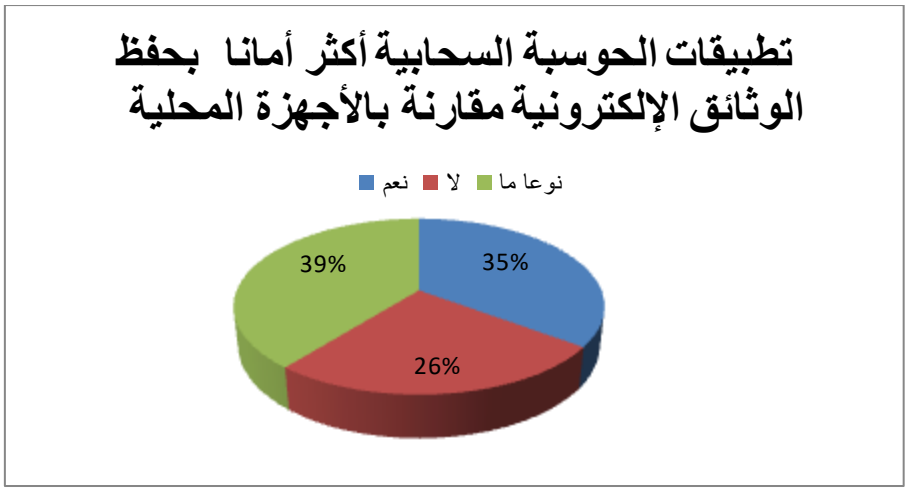
مما سبق يمكن القول أن هناك ثقة نسبية وكاملة لدى أغلب المبحوثين في استقرار وتوفر خدمات تطبيقات الحوسبة السحابية مع بعض الشكوك لدى البعض منهم، تقابلها نسبة قليلة لا يثقون لعدة اعتبارات منها عدم الاستخدام أو المخاوف بشأن الاعتماد على تطبيقات الحوسبة السحابية .

23-تطبيقات الحوسبة السحابية أكثر أمانا بحفظ الوثائق الإلكترونية من الأجهزة المحلية :

هناك من يقوم بتخزين وثائقه الإلكترونية في الأجهزة المحلية وهناك في تطبيقات الحوسبة السحابية وهناك من يخزن في كلاهما طرحنا هذا السؤال لمعرفة أراء المبحوثين حول أيهما أكثر أمانا للمقارنة بينهما كما هو موضح في الجدول التالي :

الاحتمالات	التكرار	النسبة المئوية
نعم	70	%35
لا	51	%26
نوعا ما	78	%39
المجموع	**199**	**%100**

الجدول رقم (27) : تطبيقات الحوسبة السحابية أكثر أمانا من الأجهزة المحلية



الشكل رقم (26) : تطبيقات الحوسبة السحابية أكثر أمانا من الأجهزة المحلية

من خلال نتائج الجدول (27) نرى أن أكبر نسبة من المبحوثين أجابوا ب نوعا ما تطبيقات الحوسبة السحابية أكثر أمانا يعني الأمان نسبيا، تليها بنسبة متقاربة من المبحوثين أجابوا بنعم، تليها أقل نسبة من المبحوثين أجابوا ب لا، حيث يعتبرونها أقل أمانا ويفضلون التخزين في الأجهزة المحلية.

حيث أن أغلب المبحوثين الذين أجابوا أنها نوعا ما أكثر أمانا، فالأمان هنا نسبيا ولكن مع بعض التحفظات، يرى هؤلاء أن كل من تطبيقات الحوسبة السحابية والأجهزة المحلية لديه إيجابيات وسلبيات و فيهما خطورة من حيث التلف، حيث أفادوا بأن كل ما هو تكنولوجي قابل للحذف والفقدان، لذلك لا يمكنهم المقارنة بينهما فهم يفضلون الحفظ في كليهما لضمان الأمان ونسخ احتياطي في كليهما، وذلك لحماية وحفظ وثائقهم الإلكترونية وهذا يعود لاهتمامهم العالي بالأمان.

أما المبحوثين الذين أجابوا بنعم، أفادوا بأنهم يستخدمون هذه التطبيقات بكثرة ولديهم نظرة وتجربة إيجابية حول حفظ ملفاتهم في تطبيقات الحوسبة السحابية، وبأنها ليست عرضة للفيروسات مقارنة بالأجهزة المحلية، ولديهم مخاوف من الأجهزة المحلية التي قد تتعرض لها فيروسات وأو عطل أو

سرقة مما يؤدي الى فقدان ملفاتهم، حيث أفادوا بأنهم وضعوا ملفاتهم في هذه التطبيقات ووجدوا أنها أكثر حفاظا وأمانا .

أفادنا متخصص في الإعلام الآلي بأن هذه المنظومة لها مختصين كثيرين في ميادين الإعلام الآلي تمكنها من الحفاظ على البيانات واسترجاعها في حالة ضياعها .

والأقل نسبة من المبحوثين الذين لا يعتبرون تطبيقات الحوسبة السحابية أكثر أمانا من الأجهزة المحلية، هؤلاء البعض منهم لا يستخدم تطبيقات الحوسبة السحابية ولا يثق فيها، كذلك افتقارهم للوعي الأمني في هذه التطبيقات مما يولد لديهم مخاوف حول الخصوصية ومشاركة ملفاتهم والاطلاع عليها من قبل مزودي هذه التطبيقات، فيفضلون حماية ملفاتهم في الأجهزة المحلية التي يرون أنها أكثر أمانا، فنقطة الخصوصية أكبر هاجس بالنسبة لهم حتى وإن كانت هذه التطبيقات أكثر أمانا.

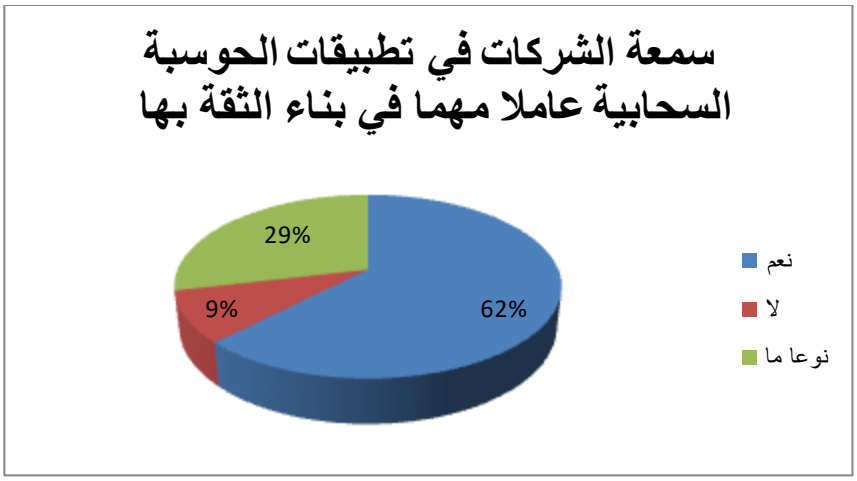
في حالة المقارنة بين إجابات السؤال (14) حيث كانت إجابة المبحوثين حول التعرض لفقدان البيانات في تطبيقات الحوسبة السحابية بنسبة كبيرة أجابوا ب أبدا، لم يتعرضوا للفقدان، كذلك إجابات السؤال (16) حول مستوى الأمان في تطبيقات الحوسبة السحابية كانت نسبة الكبيرة أجابت بأنه مستوى جيد ومتوسط، هنا كذلك نسبة كبيرة من المبحوثين ترى بأن تطبيقات الحوسبة السحابية أكثر أمانا نسبيا.

ومنه نستنتج أن المبحوثين بحكم تجربتهم بحفظ ملفاتهم وعدم تعرضهم لفقدانها في هذه التطبيقات يرون بأنها أكثر أمانا نسبيا، أما البعض الأخر يرى بأن الأجهزة المادية أكثر أمانا خوفا من الخصوصية .

24-سمعة الشركات في تطبيقات الحوسبة السحابية عاملا مهما في بناء الثقة بها :

الاحتمالات	التكرار	النسبة المئوية
نعم	124	%62
لا	18	%09
نوعا ما	57	%29
المجموع	**199**	**%100**

الجدول رقم (28): سمعة الشركات في تطبيقات الحوسبة السحابية عاملا مهما في بناء الثقة بها



الشكل رقم (27): سمعة الشركات في تطبيقات الحوسبة السحابية عاملا مهما في بناء الثقة بها.

نلاحظ من خلال نتائج الجدول (28) أن نسبة الأكبر من المبحوثين تعتبر سمعة الشركات في تطبيقات الحوسبة السحابية عاملا مهما في بناء الثقة بها، حيث يميلون الى الثقة في الشركات التي لديها تاريخ قوي من الأمان والموثوقية، و التي تكون لديها تجارب سابقة وناجحة ولديها سمعة جيدة وقوية مما أدى الى تعزيز الثقة لدى هؤلاء المبحوثين.

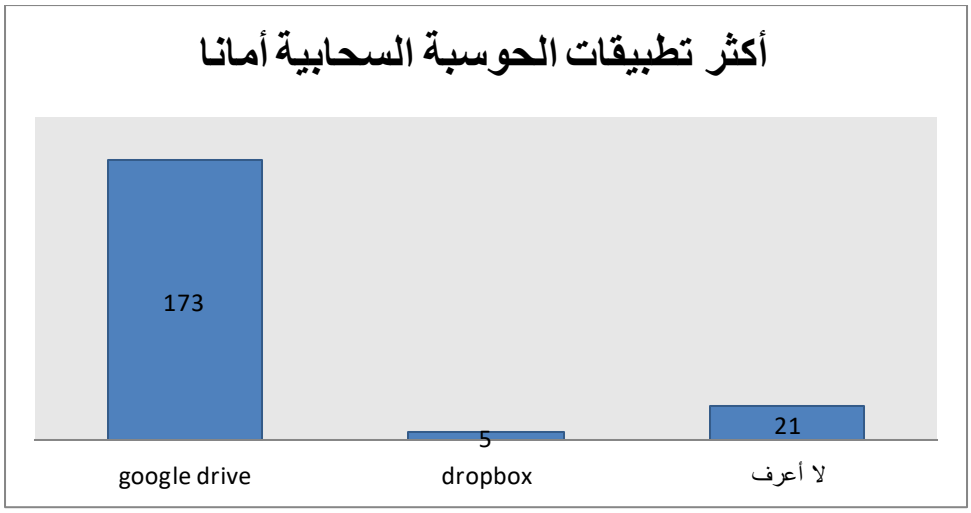
وتليها نسبة أقل أجابوا ب نوعا ما، حيث يرى هؤلاء المبحوثين أن السمعة مهمة ولكن ليست العامل المهم الذي يؤثر في بناء الثقة، ولديهم ثقة نسبية، تليها آخر نسبة من المبحوثين الذين أجابوا ب لا حيث يركز هؤلاء المبحوثين أكثر على الجوانب التقنية للأمان بدلا من السمعة، كذلك بعضهم لا يستخدم هذه التطبيقات ولا يثق فيها ولا تهمهم سمعة الشركات.

نستنتج أن أغلبية من المبحوثين ترى أن سمعة الشركات تعتبر عاملا مهما في بيناء الثقة في هذه التطبيقات وخير دليل الاختلاف بين تطبيق Google drive و Dropbox، حيث أن مستخدمين google drive أكثر من Dropbox، أغلب المبحوثين أجاب بأنها شركة ذات مصداقية وأثق فيها، هذا يعود الى سمعة الشركة وشهرتها .

25- أكثر تطبيقات الحوسبة السحابية أمانا :

الاحتمالات	التكرار	النسبة المئوية
google drive	173	%87
Dropbox	05	%02
لا أعرف	21	%11
المجموع	**199**	**%100**

الجدول رقم (29) :يمثل أكثر تطبيقات الحوسبة السحابية أمانا



الشكل رقم (28) :يمثل أكثر تطبيقات الحوسبة السحابية أمانا

من خلال نتائج الجدول (29) نجد أن أغلبية المبحوثين بنسبة كبيرة ترى أن تطبيق google drive أكثر أمانا من التطبيقات الأخرى، حيث أفاد المبحوثين بأنه تابع لشركة العالمية google المشهورة وذات السمعة الجيدة ونسبة الى تجارب المبحوثين السابقة، بحيث يرى هؤلاء أن هذه الشركة لديها قدرة في مواصلة الاحتفاظ بالمعلومات، ولكثرة الاستخدام وعدم ومواجهتهم أي مشاكل أو عراقيل ونظرا لسهولة التعامل في التطبيق حيث أفاد أحد المبحوثين أثق في شركة google وأنها ذات مصداقية.

تليها نسبة أقل أفادت بأنها لا تعرف، هؤلاء المبحوثين كما أشرنا سابقا لا يثقون ولا يعرفون مستوى الأمان في هذه التطبيقات، نظرا لعدم استخدام أو لقلة الوعي بميزات الأمان أو قد تكون خبرتهم محدودة في استخدام هذه التطبيقات.

أما نسبة قليلة جدا أجابوا بأن Dropbox أكثر أمانا، وهذا نسبة لخبرتهم السابقة به و استخدامه، وهذا يعود الى أن هذا التطبيق أقل شهرة وانتشارا بين المستخدمين.

يمكن القول مما سبق أن هناك تطابق في إجابة على السؤال (05) حيث كانت أغلبية المبحوثين يستخدمون google drive بنسبة أكبر من Dropbox، وفي هذا السؤال كانت نفس الإجابات بأنه أكثر أمان، يعني أن أغلبية المبحوثين تستخدم وتتق وترى الأمان من خلال تطبيق google drive مبررين ذلك بأن لديهم ثقة كبيرة وأمان على ملفاتهم، ولم يتعرضوا الى أي مشاكل أو ضياع لملفاتهم أتناء استخدام هذا التطبيق.

ولكن هناك دراسة تطرقنا لها في الفصل النظري من خلال مقال أجنبي نشره (MULYADI Ferdy)حول الأمن في تطبيقات التخزين السحابي، تناولت هذه الدراسة مقارنة بين كلا التطبيقين من حيث الأمان وتوصلنا الى أن كلا التطبيقين يستخدم نفس تقنيات الأمان التشفير وهو AES، Drive Google تشفير 128 بت، بينما يستخدم Dropbox 256بت، لذلك يعتبر Dropboxأكثر أمانا من Google Drive، لأنه يستخدم تشفير 256 بت.

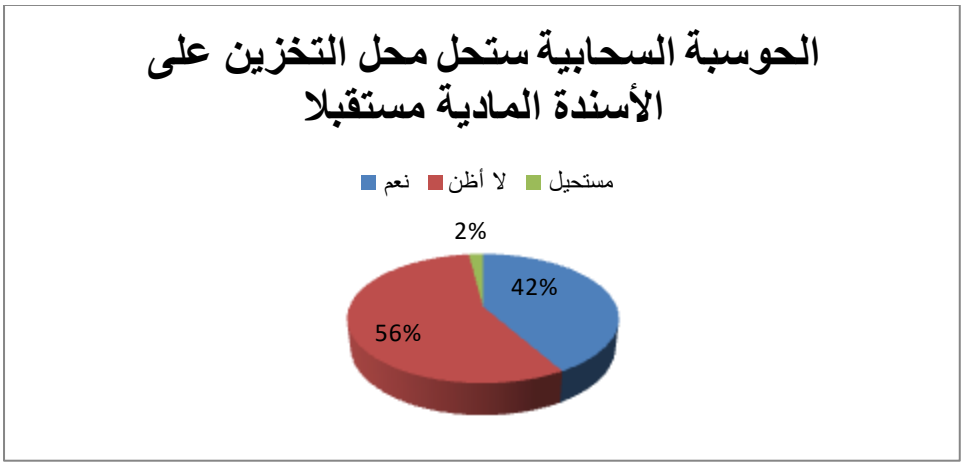
نستنتج هنا أن كلا تطبيقين يوفران الأمان والحماية من خلال تقنيات التشفير القوية، لكن سمعة الشركات التي أشرنا لها سابقا تلعب دورا كبيرا حيث أن شركة google شركة عالمية رائدة وذات سمعة جيدة مما يجعل نسبة المستخدمين والثقة في أمانها أكبر مقارنة بDropbox .

26- الحوسبة السحابية ستحل محل التخزين على الأسندة المادية مستقبلا :

طرحنا هذا سؤال لمعرفة رؤية المبحوثين حول الحوسبة السحابية إن كانت ستحل محل الأسندة المادية مستقبلا اعتبارهم من النخبة المثقفة الواعية، للتوصل الى النتائج التالية في الجدول :

الاحتمالات	التكرار	النسبة المئوية
نعم	83	%42
لا أظن	112	%56
مستحيل	04	%02
المجموع	**199**	**%100**

الجدول رقم (30) :يمثل الحوسبة السحابية ستحل محل التخزين على الأسندة المادية



الشكل رقم (29) :يمثل الحوسبة السحابية ستحل محل التخزين على الأسندة المادية.

من خلال نتائج الجدول (30) حول إن كانت الحوسبة السحابية ستحل محل التخزين على الأسندة المادية مستقبلا، أفاد أكبر نسبة من المبحوثين ب لا أظن، وذلك لأن البعض منهم يفضلون التخزين المحلي وتبقى الملفات الشخصية لا يمكن تخزينها على هذه التطبيقات مهما كان عامل الثقة مرتفعا في نظرهم.

وأفاد أحد المبحوثين أنه لا يمكن إجبار الجميع على استخدامها، ولوجود قرصنة والاختراقات لا يمكن الاعتماد الكلي على تطبيقات الحوسبة السحابية، ولأن لديهم مخاوف أمنية من الاختراقات حيث لا يمكنهم الاعتماد الكلي مستقبلا على هذه التطبيقات، يرى هؤلاء المبحوثين أن التخزين المزدوج في الأسندة المادية وتطبيقات الحوسبة السحابية أحسن حل، يعني الاعتماد على النسخ الاحتياطي في تخزين وحماية الوثائق الإلكترونية في كليهما .

تليها النسبة المتوسطة التي أجابت بنعم تعتقد، وذلك لعدة اعتبارات من بينها، رؤية مستقبلية حول التطور التكنولوجي المتسارع وتوسع أنترنت الأشياء والذكاء الاصطناعي وانتشار الرقمنة، وحتمية التطور التكنولوجي تدفعهم حول تبني هذه التطبيقات، ولزيادة مستعمليها أكثر من السابق، ومن أجل ضمان استمرارية التخزين على المدى البعيد، وسهولة الوصول اليها بدلا من حمل الأسندة المادية .

كانت هناك إجابة باللغة الإنجليزية من أحد المتخصصين في العلوم التطبيقية حيث أجاب بأن مشكل الحوسبة ليس في الأمان بل في التخزين و بأننا في طريق 05G سنصبح متصلين بهذه

التطبيقات بسلاسة، ما يعني أننا لسنا مخيرين بل مجبرين مع هذا التطور التكنولوجي الذي يصاحبه تطور في الأليات.

والنسبة القليلة جدا التي أجابت بـ مستحيل، حيث يرى هؤلاء المبحوثين أن الاعتماد الشديد على التخزين المحلي هو الخيار الأكثر أمانا وموثوقية بشكل مطلق ولديهم قلق بشأن عدم الوصول الى الوثائق الإلكترونية في حالة عدم اتصال بالأنترنت،

ومما سبق يمكن القول أن اختلاف وجهات النظر التي كانت بنسبة متقاربة بين نعم ولا أظن مما يعني أنهم لديهم ظن بأن الحوسبة السحابية ستحل محل التخزين على الأسندة المادية في المستقبل، ولكن ليست مستحيلة في نظرهم، فاحتمالية التخلي على الأسندة المادية أمر وارد وليس مستحيلا لأننا في عصر تطور تكنولوجي متسارع في ظل ظهور تكنولوجيات جديدة خاصة مع ظهور الذكاء الاصطناعي.

الحوسبة السحابية حتمية لمواكبة التطورات التكنولوجية الحاصلة، وتبقى الأسندة المادية مفضلة لدى الأغلبية كونها تحفظ خصوصية الوثائق الإلكترونية عكس تطبيقات الحوسبة السحابية فالتخزين فيها يجعل المبحوثين في تخوف حول الخصوصية، حول إمكانية مزودي تطبيقات الحوسبة السحابية الاطلاع على الوثائق الإلكترونية.

خلاصة

من خلال نتائج الاستبيان تبين لنا أن معظم المبحوثين يستخدمون تطبيقات الحوسبة السحابية بشكل متردد وليس بشكل يومي، وخاصة google drive نظرا لشهرته وسهولة استخدامه، لكن معظم المبحوثين لم يتمكنوا من فهم مصطلح الحوسبة السحابية، وهذا يعود الى قلة الوعي بالمصطلحات التكنولوجية، رغم أن هذه التطبيقات سهلت بشكل كبير العمل الأكاديمي على المبحوثين، من خلال تخزين وتأمين على وثائقهم الإلكترونية وتبادلها مع الطلاب، إلا أن الثقة في هذه التطبيقات يشكل هاجسا وتخوفا من استخدامها وخاصة خوفهم من اختراق الخصوصية، لذلك الثقة كانت نسبية لدى المبحوثين بسب المخاوف.

لدى المبحوثين اهتمام عالي فيما يخص حماية وأمن وثائقهم الإلكترونية، وذلك لاستخدام برامج مكافحة الفيروسات خوفا من تعرض وثائقهم الإلكترونية للفقدان والاختراق، لكن غالبيتهم لا يستخدمون تقنية التشفير رغم أهميته في حماية الوثائق الإلكترونية، خاصة قبل تحميل هذه الوثائق في تطبيقات الحوسبة السحابية.

سمعة الشركة تلعب دورا كبيرا، هذا ما لحضناه خلال إجابة المبحوثين حول google drive بأنه أكثر أمانا من Dropbox، لكن العكس صحيح، فطول تقنية التشفير في Dropbox 256بت تعمل على حماية الوثائق السرية للغاية، في حين google drive 128 بت، ما يعني حماية للوثائق السرية، فالمنافسة الشديدة مع الشركة العالمية google جعلت منه يظهر أنه أقل أمانا.

إن الحوسبة السحابية قد لا تحل محل التخزين على الأسندة المادية بالكامل، رغم التطور التكنولوجي السريع والتقدم في تقنيات أنترنت الأشياء وشبكات G5، و الذكاء الاصطناعي، تتزايد قدرات الحوسبة السحابية في توفير حلول أكثر كفاءة وأمانًا، ومع ذلك لا تزال هناك مخاوف متعلقة بالأمان والاعتمادية والخصوصية تدفع الكثير من الأساتذة إلى الاستمرار في الاعتماد على التخزين على الأسندة المادية ، يمكن لتطبيقات الحوسبة السحابية التطوير من نقائصها و تعزيز الثقة و الأمان مما قد يزيد من اعتماد الحوسبة السحابية كبديل للتخزين على الأسندة المادية مستقبلا.

النتائج العامة للدراسة: توصلنا في نتائج هذه الدراسة الى ما يلي :

- تواجه الوثائق الإلكترونية تحديات من بينها التقادم التكنولوجي للأجهزة المحلية والتنوع في أشكال الوثائق الإلكترونية، وتزايد كمياتها، مما يؤدي الى صعوبة حفظها.
- للوثائق الإلكترونية مكونات أساسية تؤدي الى فهمها ووضوحها بالإضافة الى ضمان صحتها وموثوقيتها وسلامتها وتكاملها.
- القانون 15-04 المتعلق بحماية الوثائق الإلكترونية بالتوقيع والتصديق الإلكتروني له دور كبير في أمن وحماية الوثائق الإلكترونية، حيث شدد المشرع الجزائري في القانون 15-04 في وضع عقوبة لكل من يقوم بتزوير أو إفشاء أسرار الخاصة بالتصديق الإلكتروني، لكن الحقوق والتعويضات غير مذكورة في القانون.
- لأمن وحماية الوثائق الإلكترونية عدة مخاطر وجب الحذر منها قد تكون من مصادر داخلية وخارجية متعمدة أو غير متعمدة تقنية أو بشرية أو نتيجة للكوارث الطبيعية التي يمكن أن تؤثر على سلامة وسرية الوثائق الإلكترونية .
- معايير iso27001 و iso27002 لها دور في حماية وأمن الوثائق الإلكترونية، إلا أنه لا يمكن الاستفادة منها إلا إذا تم تنفيذ هذه المعايير بشكل صحيح، فتطبيق هذه المعايير يمكن من تحقيق مستوى ملائم من الحماية والأمن للوثائق الإلكترونية
- حماية وأمن الوثائق الإلكترونية وسائل تعمل على حمايتها من التهديدات والمخاطر مثل برامج مكافحة الفيروسات والجدران النارية ولكن هذه البرمجيات إذا لم يتم تحديثها بصفة مستمرة فستتحول الى فيروس يمكن أن يصيب الجهاز ويعطله، كذلك تقنية إخفاء المعلومات بمعلومات، والنسخ الاحتياطي لضمان نسخ في حالة فقدانها من جهة تجدها مخزنة في جهة أخرى.
- الفهم الغير واضح لمصطلح الحوسبة السحابية من قبل أغلبية الأساتذة، مما يرجع الى قلة الوعي بالمصطلحات التكنولوجية، رغم استخدامهم لتطبيقات الحوسبة السحابية إلا أن معظمهم لا يدركون الفوائد والمزايا الأمنية لها، مما يجعلهم يفضلون الأجهزة المحلية لحفظ الوثائق الإلكترونية.

- ❖ الحوسبة السحابية تقنية تمكن المستخدمين من الوصول الى الموارد الحاسوبية عبر الأنترنت ومن أي جهاز، وتأمين على البيانات من الفقدان في حالة تعطل الجهاز، إلا أن لديها عيوب وتحديات ومن أهمها الأمان والثقة في الحوسبة السحابية، خاصة أن البيانات بين أيدي مزودي الحوسبة السحابية مع إمكانية اطلاع عليها وبيعها.
- ❖ سمعة الشركات تعد عاملا مهما في اختيار التخزين السحابي وكسب ثقة المستفيدين، حيث يفضل الأساتذة استخدام google drive بسبب شهرته وسمعة الشركة وسهولة استخدامه وتوفيره مساحة مجانية كبيرة تقدر ب15G مقارنة ب Dropbox يوفر 2GB .
- ❖ توفر تطبيقات الحوسبة السحابية google drive و Dropbox مستوى جيد من الأمان وذلك نسبة لتجارب إيجابية سابقة في حفظ الوثائق الإلكترونية من طرف الأساتذة الجامعيين.
- ❖ يعتبر الأساتذة google drive اكثر أمانا من Dropbox وهذا بسبب شهرته، ولأن كلاهما يوفر الأمان حيث يعتمدان على تقنيات التشفير المتقدمة، ولكن Dropbox يستخدم تشفيرا أقوى حيث يصل الى AES– 256 أما google drive يعتمد على 128 AES– إلا أن Dropbox نسبة قليلة يعتبرونه الأكثر أمانا نتيجة لقلة الوعي بميزاته الأمنية أو بسبب المنافسة الشديدة مع google drive.
- ❖ يفضل الأساتذة تخزين وثائقهم الإلكترونية في الحاسوب وتطبيقات الحوسبة السحابية دون وضع الصور الشخصية والملفات الحساسة في تطبيقات الحوسبة السحابية، وذلك لخوفهم من اختراق الخصوصية ومشكل الأمن هناك من يراها حلا لتخزين، وهناك العكس الاستخدام في إطار العمل الأكاديمي المحدود وليس الشخصي، فخوفهم من نشر معلوماتهم أو ضياعها أهم في نظرهم من التخزين.
- ❖ استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية قد سهل من عمل الأساتذة من الجانب الأكاديمي بشكل كبير لكن هناك بعض التحديات التي تواجههم في بعض الأحيان وخاصة ضعف أو انقطاع الأنترنت مما يؤدي الى عرقلة الوصول الى وثائقهم الإلكترونية .
- ❖ ثقة الأساتذة في تطبيقات الحوسبة السحابية، ثقة متوسطة نسبيا بمعنى ثقة غير كاملة وهذا بسبب المخاوف من الاطلاع واختراق الخصوصية وفقدان البيانات أو بيع أو تشارك وثائقهم الإلكترونية في هذه التطبيقات، حيث يمكن تفسيرها بنقص الوعي بالإجراءات الأمنية أو تجارب سلبية سابقة .

- يعتبر التشفير أداة مهمة لحماية الوثائق الإلكترونية، وخاصة عند تشفير الوثائق الإلكترونية قبل تحميلها في تطبيقات الحوسبة السحابية حيث أنه يرتكز على ثلاثة جوانب أساسية سلامتها، موثوقيتها، سريتها، ولكن معظم الأساتذة لا يستخدمون برامج التشفير، فالأساتذة أغلبيتهم يستخدمون فقط برامج مكافحة الفيروسات لسهولة استخدامه.
- الحوسبة السحابية لديها تهديدات ومخاطر يمكن أن تتعرض لها مما يؤدي الى فقدان البيانات وثقة الأشخاص فيها أو تخريب التطبيق أو توقفه عن العمل من خلال حجب الخدمة أو اختراقها.
- الحوسبة السحابية تحل العديد من المشاكل، المساحة والوصول من أي جهاز، لكن إن توقفت هذه التطبيقات تفقد كل شيء، ويبقى النسخ الاحتياطي حلا هنا وهناك في الأسندة المادية واستخدام تقنيات التشفير وإخفاء المعلومات حلا لعدم التعرض لأي خطر، فإن فقدت في الأسندة المادية وجدت في الحوسبة السحابية والعكس صحيح، وهذا للحفاظ وحماية الوثائق الإلكترونية على المدى البعيد.
- تطبيقات الحوسبة السحابية أكبر تحدي لها هو الأمان فكلما كان مستوى الأمان عالي تقل التهديدات وتعزز الثقة لدى المستخدمين في هذه التطبيقات ويزداد عدد مستخدميها.

النتائج على ضوء الفرضيات :

❖ **النتائج الخاصة بالفرضية الأولى : يساعد استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية من فعالية حماية الوثائق الإلكترونية بشكل كبير مقارنة بأنظمة التخزين المحلية، الفرضية محققة بشكل نسبي.**

ذلك أن لكل منهما ميزاته وعيوبه، حيث توفر أنظمة التخزين المحلية السيطرة الكاملة على البيانات ويمكن الوصول إليها دون الحاجة لاتصال بالإنترنت، ولا توفر النسخ الاحتياطي الآلي بشكل مباشر في حين توفر تطبيقات الحوسبة السحابية سهولة الوصول إلى البيانات من أي مكان وفي أي وقت، وتقدم خدمات نسخ الاحتياطي التلقائي والاستعادة السهلة، تتطلب الاتصال بالإنترنت، والتخزين يكون لدى مزودي هذه التطبيقات، مما يثير مخاوف بشأن الخصوصية والأمان لدى الأساتذة الجامعيين وبالتالي يمكن القول أن تطبيقات الحوسبة السحابية تعتمد على تقنيات التشفير المتقدمة الفعالة نسبيا في حماية الوثائق الإلكترونية، على الرغم من بعض التحديات الأمنية المحتملة التي قد تواجهها.

ويبقى النسخ الاحتياطي في كلاهما أفضل حل، بالإضافة الى التخزين في تطبيقات الحوسبة السحابية الأخرى، يزيد من فعالية حماية الوثائق الإلكترونية ويقلل من مخاطر التعرض لفقدانها.

❖ **النتائج الخاصة بالفرضية الثانية : يؤدي تطبيقات تدابير الأمان في Google drive و Dropboxالى حماية فعلية للوثائق الإلكترونية من خلال تقنيات التشفير المتقدمة. هذه الفرضية محققة.**

حيث أكدت نتائج دراسة (Ferdy MULYADI) حول الأمن في تطبيقات التخزين السحابي، تناولت مقارنة بين كلا التطبيقين من حيث الأمان، وتوصل الى أن كلا من التطبيقين يستخدم نفس التشفير وهو AES، Google Drive تشفير 128 بت، بينما يستخدم Dropbox 256بت، لذلك يعتبر Dropbox أكثر أمانا من Google Drive، لأنه يستخدم تشفير 256 بت، ومن خلال نتائج دراستنا تبين لنا أن الأساتذة الجامعيين الذين يحسنون استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية لم يتم تعرضهم الى أي فقدان لوثائقهم الإلكترونية، هنا يمكننا القول أن هذه التطبيقات آمنة، وذلك من خلال تجارب بعض الأساتذة الإيجابية في استخدام هذه التطبيقات وحمايتها لوثائقهم الإلكترونية.

نستنتج هنا أن كلا التطبيقين يوفران الأمان والحماية من خلال تقنيات التشفير المتقدمة AES، الذي يجعل من الصعب جدا على المتسللين الوصول الى البيانات وفك تشفيرها.

❖ **النتائج الخاصة بالفرضية الثالثة : يواجه الأساتذة الجامعيين ترددا في استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية نظرا لعدم الثقة ومخاوفهم المستمرة بشأن أمان وحفظ خصوصية وثائقهم الإلكترونية .هذه الفرضية محققة بشكل نسبي.**

وذلك من خلال النتائج المتوصل اليها، بحيث يواجه الأساتذة ترددا في استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية، وهذا بسبب قلة الثقة، حيث أنها موجودة ولكن محدودة، بمعنى يثقون فيها بشكل نسبي وليس كلي مما يعكس استمرار القلق حول الأمان، وبالتالي التردد في الاعتماد الكامل على الحوسبة السحابية، وهذا يعود الى مخاوفهم بشأن الأمان وحفظ الخصوصية، وإمكانية التعرض للتهديدات والفيروسات وفقدان الوثائق الإلكترونية، هذا يشير الى وجود تردد ناتج عن مخاوف الأمان والخصوصية مما يؤثر سلبا على الثقة في هذه التطبيقات، حيث أن هناك استخدام نسبي وثقة محدودة في هذه التطبيقات، فكلما توفر الأمان وحماية للوثائق الإلكترونية، تزداد الثقة في هذه التطبيقات، وتزداد نسبة الاستخدام.

اقتراحات:

- ✓ ضرورة تنظيم ورشات تدريبية ودورات تكوينية وتحسيسية للأساتذة الجامعيين حتى وإن كانت عن بعد، وذلك لتعرف على الحوسبة السحابية كمصطلح و تقنيات الأمان في هذه التطبيقات مثل التشفير والنسخ الاحتياطي، وتعلم طريقة استخدام هذه التطبيقات ومدى فعاليتها وأهميتها في تخزين وحماية الوثائق الإلكترونية وفي مجال التعليم العالي .
- ✓ ضرورة تنظيم مؤتمرات وندوات توعوية حول أمان الحوسبة السحابية وذلك لمناقشة تحديات الأمان في الحوسبة السحابية واستعراض أحدث الحلول.
- ✓ تعزيز الوعي الأمني للأساتذة لزيادة الوعي وتحسين طرق حماية الوثائق الإلكترونية وتعزيز الثقة في استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية .
- ✓ تطوير البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات نظرا لأهميتها في نجاح الحوسبة السحابية، بما في ذلك تحسين النطاق العريض وموثوقية ونوعية النفاذ، وتقليص كلفة النفاذ.
- ✓ وضع إطار قانوني محفز لاستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية يراعي أهم القضايا المطروحة كأمن البيانات وحماية خصوصيتها والمخاطر المرتبطة بها، بحيث على المشرع الجزائري النظر في التشريعات القانونية الخاصة بهذه التطبيقات ووضع نصوص قانونية للمحافظة على سرية الوثائق الإلكترونية وتأمين الوصول اليها.
- ✓ تحسين سياسات الخصوصية في تطبيقات الحوسبة السحابية وجعلها أكثر شفافية وسهولة الفهم لكسب ثقة الأساتذة الجامعيين .
- ✓ تطوير حلول تخزين مختلطة تجمع بين التخزين السحابي والتخزين المحلي لتلبية احتياجات الأساتذة الذين يفضلون الجمع بين الخيارين .
- ✓ الاعتماد على النسخ الاحتياطي في مختلف تطبيقات الحوسبة السحابية، ومختلف الأجهزة المحلية لضمان حماية الوثائق الإلكترونية على المدى البعيد ولتقليل من مخاطر التعرض لفقدانها.
- ✓ تعزيز الابتكار في تقنيات الأمان وذلك باستغلال تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين الكشف عن التهديدات ولاستجابة لها بشكل أسرع .
- ✓ إنشاء مركز أمان سحابي وطني للتخزين وتطوير وإدارة معايير الأمان وتقديم الاستشارات والدعم التقني للمؤسسات لضمان تطبيق أفضل الممارسات الأمنية، وتعزيز الثقة في الحوسبة

السحابية الوطنية، والحد من هاجس الخوف حول اختراق البيانات الشخصية والخصوصية فيما يخص البيانات المخزنة في تطبيقات الحوسبة السحابية العالمية.

- ✓ إنشاء تطبيقات الحوسبة السحابية في الجزائر، خاصة بالقطاع التعليمي تلبي الاحتياجات المحددة للأساتذة الجامعيين وذلك لتسهيل تبني الحوسبة السحابية في التعليم العالي وتعزيز الاستفادة منها في تحسين العملية التعليمية .
- ✓ إطلاق برامج تحفيز للشركات الناشئة في مجال الحوسبة السحابية وذلك بتقديم منح وتمويل للشركات الناشئة التي تعمل على تطوير تطبيقات الحوسبة السحابية والأمن السحابي.
- ✓ ضرورة تعاقد الجهات الوصية مع أبرز مقدمي الخدمات السحابية التعليمية لغرض الاستفادة من التمويل في استخدام التطبيقات التعليمية التي تتطلب جزء مدفوعا في الخدمة.
- ✓ ضمان عمل الحوسبة السحابية بشكل دائم وفي هذه النقطة تحديدا يأتي دور مزودي خدمات تطبيقات الحوسبة السحابية الذين يتعهدون بتوفير خدمة آمنة وجيدة وبدون انقطاع.
- ✓ تشجيع البحث والتطوير في تقنيات الحوسبة السحابية من خلال دعم مشاريع البحث والتطوير في الجامعات والمراكز البحث بهدف تعزيز الابتكار وتحسين كفاءة وأمان الحوسبة السحابية.
- ✓ يجب الموازنة بين الفوائد التي توفرها تطبيقات الحوسبة السحابية، وبين المخاطر التي قد تنطوي عليها هذه التطبيقات بالنسبة للخصوصية الفرد أو بياناته الشخصية .
- ✓ يجب على مزودي خدمات الحوسبة السحابية ضمان حماية البيانات والمعلومات من الاختراق والتسريب، توفير إجراءات أمان قوية وتحديثات مستمرة، وذلك للبناء ثقة قوية لدى المستخدمين.

خـــاتمة

أكدت الدراسة على أن الوثائق الإلكترونية ذات أهمية كبيرة في ظل التطور التكنولوجي المتسارع ولذلك وجب الحفاظ عليها وحمايتها من المخاطر والتهديدات التي يمكن أن تؤدي الى ضياعها أو تلفها، لذلك تتطلب تقنيات لحمايتها وذلك بتركيب برامج مكافحة الفيروسات والتشفير وغيرها من التقنيات، بالإضافة الى النسخ الاحتياطي والتخزين في تطبيقات الحوسبة google drive و Dropbox ، حيث توفر هذه التطبيقات مستوى عالي وفعلي من الأمان والحماية للوثائق الإلكترونية وذلك لاعتمادها تقنيات التشفير المتقدمة، وهذا ما يعزز الثقة في هذه التطبيقات، و ما دفع الأساتذة الجامعيين الى تبني هذه التطبيقات حيث ساهمت بشكل كبير في توفير مساحات تخزين مجانية وحماية فعلية لوثائقهم الإلكترونية وساعدتهم بشكل كبير في أبحاثهم وتبادل ملفاتهم وتشاركها مع الطلاب.

وحسب النتائج المتحصل عليها في دراستنا حول حماية وأمن الوثائق الإلكترونية باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية تبين لنا أن تطبيقات الحوسبة السحابية توفر مستوى عالي من الأمان وذلك لأن غالبية الأساتذة المستخدمين لهذه التطبيقات لم تعترضهم أي مشاكل بخصوص فقدان وثائقهم الإلكترونية ، وهذا يعود الى تقنيات التشفير المتقدمة في تطبيقات Google Drive وDropbox التي أثبتت فعاليتها في حماية الوثائق الإلكترونية من التهديدات المحتملة، مما يعزز من أمان وحماية فعلية للوثائق الإلكترونية، ولكن رغم فعالية الأمان، لا يزال هناك تردد في استخدام الأساتذة الجامعيين و الاعتماد الكامل على تطبيقات الحوسبة السحابية والثقة النسبية فيها، نظراً لمخاوفهم المستمرة حول الأمان والخصوصية وإمكانية بيع وثائقهم وتسويقها أو توقف تطبيقات الحوسبة السحابية وبالتالي فقدان وثائقهم الإلكترونية .

وبالتالي ضرورة تحسين الشفافية في سياسات الأمان وتوفير دعم فني متخصص لزيادة الثقة في الحوسبة السحابية، و الاعتماد على التخزين المزدوج في تطبيقات الحوسبة السحابية والأسندة المادية وذلك بتطوير وتقديم حلول تخزين هجينة ،وضرورة إنشاء مركز لتخزين السحابي في الجزائر ليصبح التخزين محلي، والحد من هاجس الخوف حول اختراق الخصوصية من هذه التطبيقات العالمية، تعزيز الوعي الأمني وذلك بتقديم دورات تدريبية وورشات لزيادة الوعي بالأمان وكيفية حماية الوثائق الإلكترونية بهدف تعزيز الثقة في استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية

وكنضرة مستقبلية لآراء بعض الأساتذة أننا في تطور تكنولوجي متسارع وفي طريقنا نحو الرقمنة والتقدم في تقنيات أنترنت الأشياء وشبكات G5، و الذكاء الاصطناعي، تتزايد قدرات الحوسبة السحابية في توفير حلول أكثر كفاءة وأمانا، وذلك بمساعدة تقنيات الذكاء الاصطناعي في الكشف عن التهديدات والثغرات والتصدي لها بشكل فعال، ولذلك تزداد الاعتمادية والموثوقية والأمان فيها مما يزيد من مستخدميها مستقبلا.

إن دراستنا لموضوع حماية وأمن الوثائق الإلكترونية باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية: دراسة على تطبيقات google drive وDropbox من وجهة نظر الأساتذة الجامعيين، يفتح هذا الموضوع أفاقا واعدة لدراسات مستقبلية، حيث أننا تناولنا جانبا محددا في هذه الدراسة ألا وهو الأمن والحماية في هذه التطبيقات ويمكن أن يتم دراسته من جوانب أخرى .

بيـبليوغرافيـة

- **-القواميس، الكتب :**

أ/-القواميس :

01-عبد الغفور، عبد الفتاح فاري. **معجم مصطلحات المكتبات والمعلومات**. الرياض: مكتبة الملك فهد الوطنية، 2000.

ب/-الكتب :

02-أغروال، مانيش وأخرون. **أمن المعلومات وإدارة مخاطر تقنية المعلومات.** الرياض :مكتبة الملك فهد الوطنية، 2018.

03-الإرياني، أروى يحي. **الحوسبة السحابية**. عمان :مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، 2018.

04-أل حيان، خالد بن ناصر. **الحوسبة السحابية أساسيات ومبادئ وتطبيقات**. الرياض :فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية، 2019 .

05-البداينة، ذياب. **الأمن وحرب المعلومات** .عمان :دار الشروق، 2002.

06- الجراي، أشرف شعبان. **نظام إدارة الوثائق الإلكترونية**. القاهرة: دار حميثرا للنشر، 2022.

07- الحمامى، أشرف محمد عبده. **إدارة الوثائق الإلكترونية**. القاهرة :دار الجوهرة للنشر والتوزيع ،2015.

08-الحمامي، اشرف محمد عبده. **أمن وحماية الوثائق الإلكترونية**. القاهرة :دار الجوهرة للنشر والتوزيع،2015.

09- الحمامي، علاء حسين ؛ الحمامي، محمد علاء. **إخفاء المعلومات :الكتابة المخفية والعلامة المائية** .عمان :إثراء للنشر والتوزيع ،2008.

10- الحمزة، منير. **المكتبات الرقمية والنشر الإلكتروني للوثائق**. قسنطينة: دار الألمعية للنشر والتوزيع ،2011.

11- السالمي، علاء عبد الرزاق محمد حسن. **الحوسبة السحابية**. القاهرة :المنظمة العربية للتنمية الإدارية، 2016.

12-الشريف، أشرف عبد المحسن. **أرشيفات الويب في الدول الأجنبية ودول الخليج العربي** . القاهرة :دار الجوهرة للنشر والتوزيع،2015.

13-الشريف، أشرف عبد المحسن. **الأرشيف الإلكتروني في الشركات والمؤسسات العامة** .القاهرة :دار الجوهرة للنشر والتوزيع،2015.

14-القحطاني، ذيب بن عايض. **أمن المعلومات** .الرياض :مكتبة الملك فهد الوطنية ،2015 .

15-عطيات، عبد الرحمان شعبان. **أمن الوثائق والمعلومات.** الرياض :مركز الدراسات والبحوث.2004.

16-عليان، ربحي مصطفى. **البيئة الإلكترونية**،ط2 .عمان :دار صفاء للنشر والتوزيع.2015.

17-غزال، عادل. **التسيير الإلكتروني للوثائق** .قسنطينة :دار الألمعية للنشر والتوزيع .2012.

18- المدادحة، أحمد نافع. **النشر الإلكتروني وحماية المعلومات** .عمان :دار الصفاء للنشر والتوزيع ،2010.

19- مداسي، حسان. **التحول الرقمي للأرشيف الجامعي** . قسنطينة:ألفا للوثائق،2023 .

20- النبابتة، محمد حسين. **تطبيقات الحوسبة السحابية في الأعمال المكتبية (Google)**.عمان :مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع،2016.

21- يس، نجلاء أحمد. **الحوسبة السحابية للمكتبات حلول وتطبيقات.** القاهرة :العربي للنشر والتوزيع، 2013.

- **الدوريات :**

22- بامفلح، فاتن سعيد. "**حماية أمن المعلومات في شبكة المكتبات بجامعة أم القرى**" في مجلة الاتجاهات الحديثة في المكتبات والمعلومات، العدد18،2002، الرياض :الاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات، مج.9.

23-جوهري، عزة فاروق عبد المعبود ؛ حسن، طه محمد طه. "**أمن المعلومات الرقمية وسبل حمايتها في ظل التشريعات الراهنة**" في المجلة المصرية لعلوم المعلومات، العدد02،2020، مصر :قسم علوم المعلومات –كلية الآداب –جامعة بني سويف، مج.07.

24-الخرينج ، ناصر متعب ؛ المزين، أحمد. "**دور الحوسبة السحابية في تطوير خدمات المعلومات في المكتبات الأكاديمية :دراسة مقارنة** "**في المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات**، العدد 04 ،2020، الكويت :الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب، مج.02.

25-دعي، أحمد. "**نظم ومعايير إدارة الوثائق الإلكترونية** :دراسة تقييمية لنظام وزارة التربية الوطنية الجزائرية "**في مجلة الرسالة للدراسات والبحوث الإنسانية** ،العدد02،2022، جامعة العربي تبسي – تبسة :كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، مج.7.

26-الشوابكة، عدنان عواد. "**دور إجراءات الأمن المعلوماتي في الحد من مخاطر أمن المعلومات في جامعة الطائف**" **في مجلة دراسات وأبحاث**، العدد04،2019، الجزائر :جامعة زيان عاشور الجلفة، مج.11 .

27-العربي، أحمد عبادة. "**المعايير الدولية لسياسات أمن المعلومات :دراسة تحليلية لمعايير المنظمة الدولية للتوحيد القياسي (ايزو ISO/IEC27002) ومدى تطبيقها في الجامعات العربية**". **في مجلة المكتبة الملك فهد الوطنية** ،**العدد02،2013**، جامعة طيبة :كلية الآداب والعلوم الإنسانية، مج.10.

➢ **الأطروحات والرسائل الجامعية :**

أ/-باللغة العربية :

28-ابراهيم، قويدر جلول. **الأرشفة الإلكترونية في الهيئات القضائية الجزائرية مجلس قضاء عين الدفلى -أنموذجا-**.مذكرة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه .قسم علم المكتبات والتوثيق، جامعة أبو القاسم سعد الله الجزائر2، 2021.

29- باشا، عبد الوهاب ؛ نجوبي، امير. اثر الحوسبة السحابية على الأداء الوظيفي : دراسة حالة كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير بجامعة محمد خيضر بسكرة. مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماستر. قسم علوم التسيير ،جامعة محمد خيضر -بسكرة ، 2022.

30- بلخضر، وفاء ؛ بلراربي، حفيظة؛ دمري، فاطمة. **التسيير الإلكتروني للوثائق والمعلومات في المؤسسات الاقتصادية**. مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماستر. قسم الإعلام و الاتصال وعلم المكتبات، جامعة ابن خلدون تيارت، 2021.

31- بلعباس، عبد الحميد. **التسيير الإلكتروني للوثائق الأرشيفية بالمؤسسات الاقتصادية :دراسة لواقع التسيير الإلكتروني للوثائق الأرشيفية بدائرة الأرشيف -المديرية العامة لمجمع سوناطراك الجزائر العاصمة** .مذكرة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه. قسم علم المكتبات والتوثيق، جامعة الجزائر2، 2016.

32- بن ضيف الله، فؤاد. **الولوج وإتاحة المعلومات الرقمية داخل المجتمع الأكاديمي الجزائري : دراسة حالة جامعة قسنطينة 2. مذكرة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه.** قسم علم المكتبات والتوثيق، جامعة أب القاسم سعد الله الجزائر 2 ، 2018.

33- بوخديم، فارس. **جاهزية مؤسسة الأرشيف الوطني للتعامل مع المخرجات الأرشيفية الإلكترونية لمشروع رقمنة الإدارة الجزائرية :دراسة معالم السياسة الوطنية للوثائق الإلكترونية.** مذكرة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه. معهد علم المكتبات والتوثيق، جامعة عبد الحميد مهري قسنطينة 2، 2021 .

34–بوهني، حنان ؛ مهداوي، مليكة. **دور الوثيقة الرقمية في تجسيد الإدارة الإلكترونية :دراسة ميدانية بمصلحة الحالة المدنية ببلدية سيدي لخضر مستغانم نموذجا.** مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماستر .قسم العلوم الإنسانية، جامعة عبد الحميد ابن باديس مستغانم ، 2019.

35– تلاحمة، هالة محمد حسن ؛ نتشه، شيماء عبد الر حمن ؛ عمرو، نور إسماعيل. **تجارب علمية لتطوير العمليتين التدريسية والتعلمية لمساقات تخصص تكنولوجيا المعلومات (تطبيق على مساق تطبيقات الحوسبة السحابية).**مشروع تخرج .كلية تكنولوجيا المعلومات وهندسة الحاسوب ،جامعة بوليتكنك فلسطين، 2018 .

36– خنين، خالد النجار. **واقع استخدام بعض تطبيقات جوجل (Google) التفاعلية في تنمية بعض المهارات الرقمية لدى طلبة الدراسات العليا في الجامعات الأردنية.** مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماجستير. قسم تكنولوجيا التعليم، جامعة الشرق الأوسط الأردن ، 2019.

37–سلمان، محمد السيد أحمد. **فاعلية برنامج تدريبي قائم على تطبيقات الحوسبة السحابية في تنمية مهارات التعلم النقال لمعلمي الحاسب الألي.** مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماجستير. قسم تكنولوجيا التعليم، جامعة المنصورة مصر، 2016.

38–شعبان، حمزة. **مبادئ وتقنيات الأرشيف الإلكتروني والأرشفة الإلكترونية مصلحة الأرشيف مديرية مسح الأراضي لولاية مستغانم نموذجا.** مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماستر. قسم العلوم الإنسانية ،جامعة عبد الحميد ابن باديس –مستغانم ،2021.

39– عاشور، مصطفى عماد منصور؛ فراع، مصطفى نعمان عنيد. **مخاطر نظم المعلومات المحاسبية.** مذكرة لنيل شهادة الدبلوم .قسم المحاسبة، جمعة التقنية الوسطى –العراق، 2022.

40 –علوش، ليندة؛ عجا ، نورة. **أليات التسيير الإلكتروني للوثائق الأرشيفية :دراسة ميدانية بمصلحة الأرشيف لولاية مستغانم –أنموذجا** .مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماستر. قسم العلوم الإنسانية، جامعة عبد الحميد ابن باديس –مستغانم، 2018.

41- فيلالي، أسماء. **مستوى أمن المعلومات في المؤسسة الجزائرية ومدى تأثره بطبيعة التهديدات وطبيعة الحماية المطبقة**. مذكرة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه. قسم علوم التسيير، جامعة أبي بكر بلقايد تلمسان،2019.

42- كحيلة، سارة. **إدارة الوثائق الإلكترونية :دراسة تقييمية لمشروع وزارة التربية**. مذكرة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه. قسم علم المكتبات. جامعة ابو القاسم سعد الله ، جامعة الجزائر 2. 2021.

43-منجي، عزمي محمود غانم. **أثر استخدام تطبيقات جوجل في تنمية اكتساب طلبة الصف السادس في المدارس الحكومية في محافظة طولكرم للمفاهيم العلمية واتجاهاتهم نحو تقبل التكنولوجيا**. مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماجستير. كلية الدراسات العليا ،جامعة النجاح الوطنية فلسطين ،2016.

44-منصور، عزالدين. **حجية التوقيع الإلكتروني في الإثبات**.مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماستر. قسم الحقوق ،جامعة محمد خيضر بسكرة .2016.

ب/-باللغة الأجنبية :

45-BENDIAB, Gueltoum. **Sécurité des application métiers au niveau du Cloud computing :Contrôle d'accès au niveau des APLS du Cloud computing**. Mémoire déposé pour obtenir de Magister. Département – Technologies des Logiciels et des systèmes d'information, Université Abdelhamid Mehri- Constantine 2,2015.

46-BOUHARICHE, Amine; BOUROUIS, Hicham. **un system base sur les certificats et les commentaires pour une gestion de confiance dynamique dans un environnement Cloud multi- domaines. Mémoire déposé pour obtenir de MASTER** .Département d'informatique, Université MOHAMMED SEDDIK BEN YAHIA-JIJEL ,2020.

-47-BOUZARA, Ayoub. **Sécurité dans Cloud Computing**. Mémoire déposé pour obtenir de MASTER .Département de l'informatique, Université IBN KHALDOUN -TIARET ,2018.

48-CHENG, Yan. **CLOUD STORAGE SERVICES**. Thesis, Finland :CENTRIA UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES INFORMATION TECNOLOGY.JUNE2017.

49-HANNACHE, Oussama. **Renforcement de la sécurité dans le Cloud base Software Defined Networking par approches de détection d'intrusion et de tolérance aux fautes**. Mémoire déposé pour obtenir de doctorat .Département de l'informatique Fondamentale et ses Applications, Université de Constantine 2-Abdelhamid Mehri,2020.

50-YAGOUB, Mohammed Amine. **Une approche basée agent pour la sécurité dans le Cloud Computing. Mémoire déposé pour obtenir de doctorat**. Département d'informatique, Université MOHAMED KHIDER – BISKRA,2019.

- **النصوص القانونية والتنظيمية :**

51-الجزائر. **الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية.** قانون رقم 15-04 مؤرخ في 01فبراير 2015والذي يتعلق القواعد العامة المتعلقة بالتوقيع والتصديق الإلكترونيين .

52-الجزائر. **الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية.** مرسوم تنفيذي رقم 16-142 مؤرخ في 05 ماي سنة 2016 يتعلق بكيفية حفظ الوثيقة الموقعة إلكترونيا .

- **أعمال الملتقيات والمؤتمرات :**

53- حاج أحمد، عبد الله عوض الكريم ؛على، لمياء محمد عتمان. **"الإفادة من تطبيقات الحوسبة السحابية في مجال المكتبات** ".أبوظبي :جامعة إمام عبد الرحمان بن فيصل .المؤتمر والمعرض السنوي 21لجمعية المكتبات المتخصصة فرع الخليج العربي :"الأنترنت والتغيير الإيجابي لأمناء المكتبات والمهنيين :إنشاء الأثر الحقيقي المستقبل "،17-19مارس 2015.

54-غوار، جمال ؛ غربي، العيد. "الحوسبة **السحابية ومساهمتها في تحليل البيانات الضخمة في منظمات الأعمال** ". جامعة الشهيد حمة لخضر الوادي :كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير. الملتقى الدولي الافتراضي :البيانات الضخمة والاقتصاد الرقمي كألية لتحقيق الإقلاع الاقتصادي في الدول النامية "الفرص، التحديات والأفاق "،2022/06/18.

➢ **المحاضرات :**

55- حمادي، عثمان إبراهيم. **محاضرات مادة الحاسوب** .جامعة الأنبار :كلية التربية للعلوم الإنسانية.

56- خنفر، رياض. **مدخل مفاهيمي حول التسيير الإلكتروني للوثائق GED**.جامعة الجلفة :كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية،2020.

57-عكنوش، نبيل. **محاضرات في التسيير الإلكتروني للوثائق** .جامعة منثوري قسنطينة :قسم علو المكتبات ،2010.

58-عماري، نعاس. **محاضرات التسيير الإلكتروني للوثائق**.جامعة الجلفة :كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، 2021.

➢ **الويبوغرافية :**

أ-/باللغة العربية :

59-بن محمد، هدى؛ طوبال، ابتسام ؛ كورتل، نجاة. **"المعايير الدولية لإدارة أمن المعلومات في مجلة البحوث والدراسات** ،العدد02،2023،[على الخط]**.asjp.cerist.dz**.(تم الاطلاع يوم 2024/03/13)

60- تحليل فريق العمل. "**الحوسبة السحابية ومستقبلها في المملكة العربية السعودية**"، [على الخط].www.monshaat.gov.sa.(تم الاطلاع يوم 2024/03/17)

61-جول إسو، كامبو ؛ هنري نومبي، لونغا ؛ويدراوغو ،عبد الله. "**النفاذ الى الحوسبة السحابية :الفرص والتحديات التي تواجهها البلدان النامية** "،[على الخط].ww.itu.int .(تم الاطلاع يوم 2024/03/28.

62- حيدر، أحمد عبد الله. "**استخدام نموذج قبول التكنولوجيا لتقصي محددات تبني الحوسبة السحابية في شركة سيريتل للاتصالات** "في مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية ،العدد01،2018،[على الخط].https://political-encyclopedia.org/library/.(تم الاطلاع يوم 2024/03/17)

63-الحجي، مؤيد. "**كيفية التعامل مع Google Drive**"،[على الخط]. noor –book.com .(تم الاطلاع يوم 2023/03/18).

64- خفاجة، أحمد ماهر. " **الحوسبة السحابية وتطبيقاتها في مجال المكتبات**" في Cybrarians Journal، العدد22،يونيو2010،[على الخط].http://www.journal.cybrarians.info.(تم الاطلاع يوم 2024/03/22)

65-سعيد بامفلح، فاتن. "**حماية أمن المعلومات في شبكة المكتبات بجامعة أم القرى**" ،[على الخط].www.kau.edu.sa.(تم الاطلاع يوم 2024/02/07)

66-سنقرة، عائشة. "**حجية التوقيع الإلكتروني في الإثبات** "، [على الخط]. asjp.cerist.dz.(تم الاطلاع عليه يوم 2024/02/07)

67-شاشة، فارس. "**تحولات العمل المعلوماتي في بيئة الأنترنت**"،[على الخط] .asjp.cerist.dz.(تم الاطلاع عليه يوم 2024/02/04).

68- شاشة، فارس. "**الوثيقة الرقمية :إعادة تعريف في ظل البيئة الإلكترونية" في مجلة علم المكتبات**،2016، [على الخط] .asjp.cerist.dz.(تم الاطلاع يوم 2024/02/04).

69- شـــواو، عبـــد الباســـط ؛بوالجـــدري ، ياســـين. "**تحـــــديات الأرشـــــفة الإلكترونيـــــة وإتاحـــة الوثـــائق :رؤيـــة تحليليـــة واقتـــراح لحلـــول معياريـــة** "فـــي مجلـــة المعيـــار، العـــدد 63،2022،[على الخط].asjp.cerist.dz.(تم الاطلاع يوم 2024/03/12).

70-الشريف، أشرف محمد عبد المحسن. "**ترتيب ووصف الوثائق الرقمية باستخدام معيار الوصف الأرشيفي الموحد قراءة في العناصر الوصفية** "في مجلة دراسات الوثائق ، العدد 06، يونيو 2023،[على الخط].http://ncar.gov.sa.(تم الاطلاع يوم 2024/03/12).

71-الشمالي، م. مجد. " **نظام التحكم بالوصول الديناميكي و أمن الحوسبة السحابية**"،[على الخط].hiast.edu.sy.(تم الاطلاع يوم 2024/03/29).

72-الشمراني، ماجدة ؛ الأسمري، نورة. "**استخدام الحوسبة السحابية ودورها في تحديد أتعاب عملية المراجعة من وجهة نظر المراجعين الخارجيين** "في المجلة العالمية للاقتصاد والأعمال ، العدد2، أفريل 2021،[على الخط].https://doi.org/10.31559/GJEB2021.102.2.(تم الاطلاع يوم 2024/03/17).

73-صابور، سعيدة. "**تطبيقات الحوسبة السحابية بالمكتبات الجامعية:** شبكات التواصل الاجتماعي كمنصات متكاملة لإتاحة أكبر ونفقات أقل "في مجلة أفكار وأفاق ، العدد03، 2021،[على الخط].asjp.cerist.dz.(تم الاطلاع يوم 2024/03/05).

74-طويلة ، جميل حسين. **البرمجيات الخبيثة** ،[على الخط].noor-book.com.(تم الاطلاع عليه يوم 2024/02/21).

75- عبد محمد علي، أمل. "**نظام أمن المعلومات في منظمات الأعمال مع نموذج مقترح لمواجهة تهديـــــدات النظـــــام** "فـــي المجلـــة العراقيـــة للعلـــوم الإدارة،العـــدد23 ،[علـــى الخط].http://iraqhournals.com.(تم الاطلاع يوم 2024/03/15).

76-عجابي، إلياس. الطبيعة القانونية للتوقيع الإلكتروني ،[على الخط]. asjp.cerist.dz.(تم الاطلاع عليه يوم 2024/02/07).

77–علام، ناهد محمد. "**الحوسبة السحابية واستخداماتها في مجال الأرشيف في العصر الرقمي** "في مجلة كلية الآداب، العدد 17، يونيو 2023،[على الخط].http://journals.ekb.eg.(تم الاطلاع يوم 2024/03/23).

78– غانم، نذير؛ بوغرارة، زينب. "**الحوسبة السحابية وأبعادها ضمن متطلبات المكتبات الافتراضية الجامعية** "في مجلة الرسالة للدراسات والحوث الإنسانية، العدد 04،جوان 2022،[على الخط].asjp.cerist.dz. (تم الاطلاع عليه يوم 2024/03/03)

79– الغويري، را كان عبد الوهاب خلف. "**الحوسبة السحابية وعلاقتها في أداء موظفي القطاعات الحكومية** "في المجلة العربية للنشر العلمي، العدد50، 2022، [على الخط].www.ajsp.net.(تم الاطلاع يوم 2024/03/03)

80– كحول، بسمة ؛ طيب، سعيدة. "**أهمية استخدام المواصفة القياسية الدولية ال27001 ISO لإدارة أنظمة أمن المعلومات** "في مجلة المستقبل للدراسات الاقتصادية المعمقة، العدد 01، ديسمبر 2018،[على الخط].asjp.cerist.dz .(تم الاطلاع يوم 2024/03/12).

81–كحيلة، سارة. "**أمن وحماية الوثائق الإلكترونية من خلال المعايير الدولية والنصوص التشريعية :دراسة تحليلية للمعيارين ISO27001 وiso27002 والقانون 15-04 المتعلق بالتوقيع الالكتروني**، "[على الخط].asjp.cerist.dz .(تم الاطلاع عليه يوم 2024/02/04).

82 –كلو، صباح محمد. "**الحوسبة السحابية : مفهومها وتطبيقاتها في مجال المكتبات ومراكز المعلومات**" في مجلة Qscienceproceding.العدد8،2015 ،[على الخط].www.qscience.com.(تم الاطلاع يوم 2024/03/05).

83– الكشكى، ناصر أبو زيد محجوب. "**التخزين الأمن للبيانات على الحوسبة السحابية** "في مجلة التعليم عن بعد والتعليم المفتوح، العدد 02،يناير /مايو2014، [على الخط] .jdlol.journals.ekb.eg.(تم الاطلاع يوم 2024/03/26)

84– ماشطة، جورج إلياس. "**الحوسبة السحابية** "، [على الخط].independent.academia.edu.(تم الاطلاع يوم 2024/03/17).

85-مجدوب، خيرة؛ زياني، عبد الحق. "**واقع إدراك المؤسسات الجزائرية لمنافع تبني الحوسبة السحابية دراسة استطلاعية بعدد من المؤسسات والبنوك التجارية على مستوى ولاية تيارت** "في مجلة العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية ،العدد 01،2020،[على الخط] asjp.cerist.dz.(تم الاطلاع يوم 2024/03/27).

86- مجدوب، خيرة ؛زياني ،**عبد الحق. "مساهمة الحوسبة السحابية الحكومية G-CLOUD في دعم جودة أداء الإدارة الإلكترونية -المصلحة البيومترية بولاية تيارت نموذجا**" في مجلة الاقتصاد والمالية، العدد02، 2021، [على الخط].asjp.cerist.dz.(تم الاطلاع يوم 2024/03/02).

87- المحمـــدي، عطفـــة مســـعد. "**تطبيقـــات وخـــدمات التخـــزين الســـحابي**" ، [علـــى الخط].edutec4all.medu.sa.(تم الاطلاع يوم 2024/03/20).

88-المـــدرع، فهـــد فـــايز. "**المعـــايير العالميـــة لأمـــن المعلومـــات** "،2009،[علـــى الخـــــــط].aqarworld.s3.amazonaws.com.(تـــــــم الاطـــــــلاع يـــــــوم 2024/03/12).

89-المرسي، ثروت العليمي. "**سبل الافادة من تطبيقات الحوسبة السحابية في تقديم خدمات المعلومات بدولة الإمارات العربية المتحدة**" فيQscienceproceding. دبي :كلية الدراسات الإسلامية والعربية.[على الخط].www.qscience.com.(تم الاطلاع يوم 2024/03/05).

90-مصعب، عبد الله ؛ ايمان، على فيد الله؛ نهى، صالح ميلاد. **توظيف خوارزمية AES256 كإحدى تقنيات التشفير المتماثل لإثبات بيانات الوثائق والشهادات الرقمية**. في المجلة الدولية للعلوم والتقنية، العدد30، جويلية 2022،[على الخط].www.stcrs.com.ly .(تم الاطلاع يوم 2024/03/26).

91- المصنف، عبدالرحمن امين. "**التهديدات التي تواجهها الحوسبة السحابية**"، [على الخط].noor-book.com.(تم الاطلاع يوم 2024/03/27).

92- ممدوح، علي محمود. "**التخزين السحابي للبيانات وأمن المعلومات "دراسة تقييمية** "في المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات ، العدد 04، ديسمبر 2016، [على الخط].search-emarefa-net.sndl1.arn.dz.(تم الاطلاع يوم 2024/03/18).

93-ممدوح، علي محمود". **استخدامات التخزين السحابي للبيانات في المكتبات ومراكز المعلومات وأمن المعلومات** "في المجلة الأردنية للمكتبات والمعلومات، العدد 04، كانون الأول 2015، [على الخط].search-emarefa-net.sndl1.arn.dz .(تم الاطلاع يوم 2024/03/18).

94-ناهد، محمد علام. "**العمليات الفنية للوثائق في البيئة الرقمية المعايير والإجراءات** "في المجلة المصرية لعلوم المعلومات، العدد 01، أفريل 2023،[على الخط].http://journals.ekb.eg.(تم الاطلاع يوم 2024/03/16).

95-نوفيل، حديد ؛كربيط، حنان. "**أمن المعلومات ودوره في مواجهة الاعتداءات الالكترونية على نظام معلومات المؤسسة** "في المؤسسة، العدد3،2014،[على الخط].Asjp.cerist.dz.(تم الاطلاع يوم 2024/03/15).

96- الهاشـــمي، محمد عبـــد النبـــي. "**تصـــــميم متعـــــدد الوســـــائط** ".[علـــى الخـــط] http :llmousawi.files.wordpress.com.(تم الاطلاع عليه يوم 2024/03/11).

97-يـــــوزار، وهـــــاب. "**تعـــــرف علـــــى امتـــــدادات ملفـــــات الصـــــور JPEG.BMP.GIF.PNG.TIFF.RAW**".[على الخط]. Testpulsecrea.blogspot.com.(تم الاطلاع عليه يوم 2024/03/11).

ب/-باللغة الأجنبية :

98-AL-ZOUBI, Abdullah Mohammed." **confidence Crisis in the Application of cloud computing in the Industrial companies in Jordan a Field Study**"in Journal of Accounting Business and Management ,volume 26(1),April 2019, [en- line]. https://www.researchgate.net.(viewed on 27/03/2024).

99- HIWARKAR, Tryambak ; JAISWAL ,Swati. **cloud computing safety concern and Its confronts :A compressive Investigation**. in International Journal of computer Science and Mobile Computing ,Issue11,November 2022, [en- line].https://doi.org/10.47760/ijcsmc.2022.v11i11.002.(viewed on 01/04/2024).

100-KUMAR, Adesh".**Trust Issues in cloud computing**"in International Journal of in Engineering and Technology ,Issue04, December2016,[en-line].https://ijiet.com.(.(viewed on 28/03/2024).

101- MULYADI, Ferdy. **security on the cloud storage (Google Drive and Dropbox),**November2017,[en line].https://www.researchgate.net.(viewed on 25/03/2024).

102-PANDEY, Vaishali ;GIRI GOSWAMI, Mohit. "**Various challenges and Trust issues in cloud computing for improvement the quality and services** "in International Journal on Emerging Technologies ,2017, [en-line].www.researchtrend.net. (viewed on 30/03/2024).

الملاحق

الملحق رقم:01

جامعة ابن خلدون –تيارت –

كلية العلوم الإنسانية والعلوم الاجتماعية

قسم الإعلام و الاتصال وعلم المكتبات

استمارة استبيان

نتشرف بوضع هذا الاستبيان بين ايديكم وذالك في إطار إعداد مذكرة تخرج لنيل شهادة الماستر في علم المكتبات .

تخصص تكنولوجيا وهندسة المعلومات

تحت عنوان:

حماية وأمن الوثائق الإلكترونية باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية :
دراسة على تطبيقات Google Drive و Dropbox من وجهة نظر الأساتذة الجامعيين: جامعة ابن خلدون تيارت أنموذجا

واستكمالا للبيانات نرجو من سيادتكم التفضل بالإجابة على هذا الاستبيان وذالك لوضع علامة (X) أمام الخانة المناسبة لكي نتمكن من إجراء التحليل المطلوب ونتعهد لكم بأن لا تستخدم هذه المعلومات إلا لأغراض البحث العلمي .

ولكم منا خالص الشكر والامتنان .

– من إعداد الطالبة :

– زيدان فضيلة

– تحت إشراف الأستاذة :

– سوالمي أسماء

السنة الجامعية :2024/2023

-المحور الأول :بيانات شخصية الخاصة بالمبحوث :

01-الخبرة العلمية :

-أقل من 10 ☐ - من 10الى 20 ☐ - أكتر من 20 ☐

02-الدرجة العلمية :

-أستاذ التعليم العالي ☐ - محاضر أ ☐ -محاضر ب ☐

-مساعد أ ☐ -مساعد ب ☐

03- التخصص : كلية.....

قسم .....

-المحور الثاني : استخدام الأساتذة الجامعيين تطبيقات الحوسبة السحابية.

-تطبيقات الحوسبة السحابية هي البرامج أو الخدمات التي يتم تشغيلها او استخدامها عن طريق الاتصال بخوادم الحوسبة السحابية، تتيح هذه التطبيقات للمستخدمين تخزين ملفاتهم والوصول اليها واستخدامها من أي جهاز متصل بالأنترنت .

04- هل تستخدم تطبيقات الحوسبة السحابية في عملك الأكاديمي؟

-دائما ☐ -أحيانا ☐ -أبدا ☐

05- أيهما أفضل استخداما عندك ؟

- Google drive ☐ -Dropbox ☐

-كلاهما ☐ -لا أستخدمها ☐

- تطبيقات أخرى اذكرها.....

.....

06-ماهي أغراض الرئيسية لاستخدامك تطبيقات الحوسبة السحابية ؟

-تخزين الوثائق الإلكترونية ☐ -التعاون في أبحاث ☐

-تبادل الملفات مع الطلاب ☐ -تنظيم المواد الدراسية ☐

- لتأمين وحماية الوثائق الإلكترونية ☐ -أغراض شخصية ☐

أخرى.....

7 –هل تعتقد أن استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية قد سهل من عملك الأكاديمي ؟

–نعم، بشكل كبير ☐ – نعم ،بشكل متوسط ☐

–لا، لم يكن له تأثير ملحوظ ☐ – لا ،أجدها غير مفيدة ☐

ولماذا؟.....

.....

08–هل تستخدم تطبيقات الحوسبة السحابية لتخزين الملفات الحساسة والصور الشخصية ؟

–دائما ☐ – أحيانا ☐ –أبدا ☐

–إذا كانت الإجابة ب أبدا لماذا ؟

.....

.....

09–هل تواجه أي تحديات في استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية ؟

–دائما ☐ – أحيانا ☐ –أبدا ☐

المحور الثالث :حماية وأمن الوثائق الإلكترونية باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية Google drive وDropbox

10–أين تقوم بتخزين وثائقك الإلكترونية ؟

–تطبيقات الحوسبة السحابية ☐ –في جهاز الحاسوب ☐

–الحوامل الإلكترونية ☐

–أخرى أذكرها.....

.....

11–ما مدى اهتمامك بحماية وأمان وثائقك الإلكترونية ؟

–عالي ☐ –متوسط ☐ – منخفض ☐

–لا أهتم ☐

12–التهديدات من المخاطر التي تهدد حماية وامن الوثائق الإلكترونية من خلال تسلل الفيروسات للجهاز أو الملفات في حد ذاتها ، والتي لا يمكن معرفتها حتى تصيب الجهاز أو البرمجية منها كذلك البرمجيات الضارة والفيروسات .

–هل تعرضت الى أي تهديدات أو فيروسات أدت الى فقدان وثائقك الإلكترونية؟

-دائما ☐ -أحيانا ☐ - أبدا ☐

13-هل تستخدم برامج أو أدوات لتأمين الوثائق الإلكترونية ؟

-برامج التشفير ☐ -برامج مكافحة الفيروسات ☐

-جدران الحماية ☐ -التوقيع أو التصديق الإلكتروني ☐

أخرى.....

14-هل تعرضت لفقدان الوثائق الإلكترونية أثناء استخدام تطبيقات Google drive وDropbox؟

-دائما ☐ -أحيانا ☐ -أبدا ☐

15-هل تقوم بتشفير الوثائق الإلكترونية قبل تحميلها في تطبيقات الحوسبة السحابية ؟

-دائما ☐ -أحيانا ☐ -أبدا ☐

16-كيف ترى مستوى الأمان في تطبيقات Google drive وDropbox؟

-ممتاز ☐ -جيد ☐ - متوسط ☐ -ضعيف ☐

-لا أعرف ☐

المحور الرابع :ثقة الأساتذة الجامعيين في تطبيقات الحوسبة السحابية Google drive وDropbox

17-مامدى ثقتك في أمان تطبيقات الحوسبة السحابية Google drive وDropbox في حماية بياناتك؟

-لا أثق ☐ - أثق ☐ - نوعا ما ☐

18-ماهي المخاوف الرئيسية التي تواجهك عند استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية Google drive وDropbox لتخزين الوثائق الإلكترونية؟

-ضعف الأمان ☐ - فقدان البيانات ☐ -الخصوصية ☐

أخرى.....

19-هل لديك ثقة في استرجاع الوثائق الإلكترونية في حالة فقدانها في تطبيقات الحوسبة السحابية Google drive و Dropbox؟

-نعم ☐ - لا ☐ -نوعا ما ☐

20-هل لديك ثقة في أن تطبيقات الحوسبة السحابية Google drive و Dropbox تحترم الخصوصية الشخصية ولا تبيع أو تشارك البيانات مع أطراف أخرى دون موافقتك ؟

-نعم ☐ -لا ☐ -نوعا ما ☐

21-هل تعتبر سياسات الخصوصية والأمان المعلنة من قبل مزودي خدمات التخزين السحابي مهمة في اختيارك لاستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية Google drive و Dropbox؟

-نعم ☐ -لا ☐ -نوعا ما ☐

22-هل تثق في استقرار وتوفر خدمات تطبيقات الحوسبة السحابية ؟

- نعم ☐ -لا ☐ - نوعا ما ☐

23-هل تعتبر تطبيقات الحوسبة السحابية أكثر أمانا بالمقارنة بحفظ البيانات على الأجهزة المحلية؟

-نعم ☐ -لا ☐ -نوعا ما ☐

لماذا؟:.....

24-هل تعتبر سمعة الشركات في تطوير تطبيقات الحوسبة السحابية عاملا مهما في بناء الثقة بها ؟

-نعم ☐ -لا ☐ -نوعا ما ☐

25- من خلال استخدامك تطبيقات الحوسبة السحابية ،في رأيك أيهما أكثر أمان ؟

Google drive - ☐ Dropbox- ☐ -لا أعرف ☐

أخرى.....

.....

لماذا؟.....

26- هل تعتقد أن الحوسبة السحابية ستحل محل التخزين على الأسندة المادية مستقبلاً؟

-نعم ☐ - لا أظن ☐ - مستحيل ☐

لماذا؟.....

.....

شكرا جزيلا على تعاونكم

الهدف من هذه الدراسة معرفة مدى فعالية تطبيقات الحوسبة السحابية في حماية وأمن الوثائق الإلكترونية، ومدى ثقة الأساتذة الجامعيين في هذه التطبيقات، ولتحقيق هذه الدراسة اعتمدنا على أداة الاستبيان لنتمكن من التوصل الى أهم النتائج، أن تطبيقات الحوسبة السحابية Google drive وDropbox توفر الأمان والحماية من خلال تقنيات التشفير المتقدمة، لكن ثقة الأساتذة فيها نسبية بسب المخاوف حول خصوصية وثائقهم الإلكترونية، خاصة أنها بين أيدي مزودي هذه التطبيقات، وهي عرضة للبيع أو التسويق أو تعرض هذه التطبيقات للقرصنة فتفقد كل الملفات، أوصت الدراسة بالنسخ الاحتياطي للوثائق الإلكترونية، لتفادي التعرض لأي خطر يؤدي الى فقدان الوثائق الإلكترونية، مع ضرورة إنشاء مركز تخزين سحابي في الجزائر، وذلك تعزيز الثقة في الحوسبة السحابية الوطنية.

الكلمات المفتاحية : الحوسبة السحابية ، google drive ، Dropbox ، حماية وأمن الوثائق الإلكترونية ، التخزين السحابي ، الأساتذة الجامعيين.

Summary:

The aim of this study is to determine the effectiveness of cloud computing applications in protecting and security of electronic documents, and the extent of university professors confidence in these application, and to achieve this study we relied on the questionnaire tool to be able to reach the most important results where that cloud computing applications Google Drive and Dropbox provide security and protection through advanced encryption technologies, but professors confidence in them is relative due to recurring concerns about the privacy of their electronic documents, especially since they are in the hands of the providers of these applications, and they are subject to sale or marketing, or expose these applications to piracy, thus losing all stored files, The study recommended backing up electronic documents, to avoid exposure to any risk that leads to the loss of electronic documents, with the necessity of establishing a cloud storage center in Algeria, in order to enhance confidence in national cloud computing.

Keywords :cloud computing, Google drive, Dropbox, protection and security of electronic document, cloud storage, university professors.