الجمهورية العربية السورية
وزارة التعليم العالي
جامعة دمشق
كلية الاقتصاد
قسم إدارة الاعمال

أثر أبعاد الجاهزية التكنولوجية في تبني الحوسبة السحابية

دراسة ميدانية في شركة سيريتل للاتصالات

The Impact Of Technological Readiness Dimensions on Cloud Computing Adoption

A Field Study in Syriatel Telecommunications Company

"رسالة مقدمة استكمالاً لمتطلبات نيل درجة الماجستير في إدارة الأعمال"

إعداد الطالبة

مرام زرزر

إشراف الدكتور

حيدر عبد الله

2018

ملخص الدراسة

هدفت هذه الدراسة إلى اختبار أثر كل بعد من أبعاد الجاهزية التكنولوجية في عملية تبني الحوسبة السحابية في شركة سيريتل للاتصالات، ومعرفة أي الأبعاد له الأثر الأكبر في تبني الحوسبة السحابية. ولهذا الغرض لجأت الباحثة إلى النظريات التي تعنى بتفسير ظاهرة تبني التكنولوجيا، واعتمدت منها إطار Technology–Organization–Environment (TOE) في تحديد أبعاد الجاهزية التكنولوجية مع إدخال تعديل عليها بما يلائم بيئة البحث، لتكون أبعاد الجاهزية التكنولوجية محل الدراسة هي (جاهزية خصائص التكنولوجيا، جاهزية المنظمة التكنولوجية، جاهزية العاملين التكنولوجية)، بالإضافة إلى الاستفادة من النظريات الأخرى في تحديد المتغيرات الفرعية التي تشكل كل بعد من الأبعاد الثلاثة.

واعتمدت الباحثة الفلسفة الوضعية، والأسلوب الاستنتاجي في اختبار فرضيات الدراسة، مستخدمة الاستبانة التي أعدت خصيصاً بوصفها أداة لجمع بيانات الدراسة، ووزعت على عينة حجمها (100) مفردة اختيرت بطريقة العينة العشوائية، وقد بلغ عدد الاستمارات الخاضعة للتحليل (91) استمارة أي ما نسبته 91% من الاستمارات الموزعة، وحللت بيانات الدراسة باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)، وتم تطبيق مجموعة من أدوات التحليل الإحصائي الملائمة لطبيعة تلك البيانات، من أهمها (تحليل الانحدار البسيط، تحليل الانحدار المتعدد التدريجي) لمعرفة أثر أبعاد الجاهزية التكنولوجية في تبني الحوسبة السحابية.

وتوصلت الدراسة إلى عدد من النتائج أهمها:

1. يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لجميع المتغيرات الفرعية لبعد جاهزية خصائص التكنولوجيا، ماعدا التعقيد في تبني الحوسبة السحابية.
2. يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لجميع المتغيرات الفرعية لبعد جاهزية المنظمة التكنولوجية، ماعدا حجم المنظمة في تبني الحوسبة السحابية.
3. يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لجميع المتغيرات الفرعية لبعد جاهزية العاملين التكنولوجية، ماعدا مقاومة التغيير في تبني الحوسبة السحابية.

4. بعد جاهزية المنظمة التكنولوجية حاز المرتبة الأعلى في القوة التفسيرية لسلوك المتغير التابع حيث فسر (54.5%) من التباين في المتغير التابع، يليه بعد جاهزية العاملين التكنولوجية حيث فسر مع بعد جاهزية المنظمة التكنولوجية (56.1%) من التباين في المتغير التابع.

وفي ضوء النتائج اقترحت الباحثة مجموعة من التوصيات من أبرزها:

1) استغلال المستوى الجيد للجاهزية التكنولوجية في الشركة بأغلب أبعادها والذي أظهرته نتائج الدراسة.

2) اتخاذ مجموعة التدابير التي من شأنها التخفيف من مشكلة الاختراق، أو الضياع، أو التسرب، أو إمكانية الاستعادة لبيانات المخزنة على السحابة، حيث أظهرت النتائج التأثير السلبي لخاصية أمن وخصوصية البيانات في تبني الحوسبة السحابية.

3) التأكيد على دور الإدارة العليا في توسيع مدارك العاملين بطبيعة التعامل مع خدمات الحوسبة السحابية وشرح التغيرات التي تطرأ على طبيعة الأعمال في ظل اعتماد هذه الخدمات، والتي من شأنها تيسير العمل، وزيادة المرونة، وحجب التعقيد لتعزيز ثقة العاملين بالتقنية وتخفيف شعورهم بالقلق الذي ظهر في نتائج الدراسة.

الشكر والتقدير

أحمد الله العليّ العظيم وأشكره أن منَّ عليَّ وأكرمني بإنجاز هذا العمل المتواضع، راجية أن يتقبله مني ويجعل فيه الفائدة.

كما أتوجه بأسمى آيات الشكر والامتنان لأستاذي الفاضل الدكتور **حيدر عبد الله** الذي تفضل بالإشراف على هذه الرسالة، على كل ما قدمه من كرم المتابعة والتعاون المستمر، إذ كان خير ناصح ومرشد وموجه في كل مرحلة من مراحل إعداد الرسالة، ولم يبخل عليَّ بعلمه وخبرته ووقته فله كل الاحترام والتقدير جزاه الله كل خير وزاده من علمه الواسع.

والشكر موصول لأساتذتي **الدكتور يونس عواد والدكتور زكوان قريط** على تفضلهما بقبول تحكيم العمل وإثرائه بالنصائح والتوجيهات.

كما أتقدم بالشكر والامتنان لأساتذتي محكمي أداة البحث على تعاونهم وملاحظاتهم القيمة.

وجزيل الشكر وعظيم التقدير لعميد كلية الاقتصاد بجامعة دمشق الأستاذ الدكتور **عدنان غانم**.

كما أوجه الشكر إلى جميع القائمين على كلية الاقتصاد بجامعة دمشق من أكاديميين وإداريين وإلى كل من مدَّ يد المساعدة لإتمام هذا العمل.

الباحثة

مرام زرزر

الإهداء

إلى من قدمت وتقدم الكثير بلا مقابل لأصل إلى أعلى المراتب...

أمي

إلى من به أشد أزري واستمد رفعتي....

أبي

إلى من كان تشجيعهم ودعمهم عوناً لي في دربي .....

إخوتي وأخواتي

إلى من كانت كلماتهم كالروح تبعث في قلبي الحياة ....

أقربائي وأصدقائي

الباحثة

مرام زرزر

المحتويات

الموضوع	رقم الصفحة
ملخص الدراسة	أ
الشكر والتقدير	ت
الإهداء	ث
المحتويات	ج
قائمة الجداول	خ
قائمة الأشكال	ز
قائمة الملاحق	س
الإطار النظري للدراسة	1
الفصل الأول: منهجية الدراسة	1
المقدمة	2
أولاً: خلفية الدراسة	3
ثانياً: الدراسات السابقة	4
ثالثاً: مشكلة البحث	19
رابعاً: أهداف الدراسة	20
خامساً: أهمية الدراسة	20
سادساً: مصطلحات الدراسة	22
سابعاً: منهجية الدراسة	22
ثامناً: نموذج الدراسة	23
تاسعاً: متغيرات الدراسة	26
عاشراً: فرضيات الدراسة	27
الفصل الثاني: الحوسبة السحابية	29
مقدمة	30
أولاً: نشأة الحوسبة السحابية وتطورها	30
ثانياً: تعريف الحوسبة السحابية	33
ثالثاً: متطلبات الحوسبة السحابية	36
رابعاً: خصائص الحوسبة السحاية	36
خامساً: الخدمات الرئيسة للحوسبة السحابية	39
سادساً: نماذج نشر الحوسبة السحابية	40
سابعاً: ميزات الحوسبة السحابية	43
ثامناً: سلبيات الحوسبة السحابية	46

الفصل الثالث: تبني تكنولوجيا الحوسبة السحابية	48
مقدمة	49
أولاً: تبني ابتكارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات	49
ثانياً: تعريف تبني تكنولوجيا المعلومات والاتصالات	51
ثالثاً: مراحل تبني تكنولوجيا المعلومات والاتصالات	52
رابعاً: العوامل الواجب مراعاتها قبل تبني الحوسبة السحابية	53
خامساً: تحديات تطبيق الحوسبة السحابية	55
سادساً: نظريات تبني وقبول التكنولوجيا	56
الفصل الرابع: أبعاد الجاهزية التكنولوجية	69
مقدمة	70
أولاً: تعريف الجاهزية	70
ثانياً: الجاهزية التكنولوجية	71
1- مفهوم الجاهزية التكنولوجية	71
2- أبعاد الجاهزية التكنولوجية	73
أ. جاهزية العاملين التكنولوجية	74
ب. الجاهزية التكنولوجية للمنظمة	77
ج. الجاهزية التكنولوجية لخصائص التكنولوجيا	80
الإطار العملي للدراسة	86
الفصل الخامس: الدراسة الميدانية	86
مقدمة	87
أولاً: لمحة عن سيريتل	87
ثانياً: أسلوب ومنهج الدراسة	88
ثالثاً: مجتمع وعينة الدراسة	88
رابعاً: أداة الدراسة	89
خامساً: الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة	91
سادساً: صدق الأداة	93
سابعاً: ثبات الأداة	100
ثامناً: الوصف الإحصائي لعينة الدراسة وفق البيانات الشخصية والوظيفية	102
تاسعاً: وصف متغيرات الدراسة	107
عاشراً: اختبار فرضيات الدراسة	119
حادي عشر: نتائج الدراسة وتوصياتها	153
المراجع	162
الملاحق	179

رقم الجدول	محتويات الجدول	الصفحة
1	خصائص نماذج نشر الحوسبة السحابية	42
2	بعض الدراسات التي اعتمدت نموذج TOE	66
3	الخصائص الأكثر شيوعاً المؤثرة في تبني التكنولوجيا	82
4	عدد الاستبيانات الموزعة والمستردة والصالحة للتحليل	89
5	أهم الدراسات المعتمدة في تصميم الاستبيان	90
6	معامل الارتباط بين كل عبارة من عبارات محور جاهزية خصائص التكنولوجيا والدرجة الكلية للمحور	94
7	معامل الارتباط بين كل عبارة من عبارات جاهزية المنظمة والدرجة الكلية للمحور	96
8	معامل الارتباط بين كل عبارة من عبارات جاهزية العاملين والدرجة الكلية للمحور	97
9	معامل الارتباط بين كل عبارة من عبارات تبني الحوسبة السحابية والدرجة الكلية للمحور	98
10	معامل ثبات ألفا كرونباخ لكل محور من محاور الدراسة	100
11	معامل ثبات جوتمان للتجزئة النصفية لكل محور من محاور الدراسة	100
12	نتائج اختبار التوزيع الطبيعي لمتغيرات الدراسة	101
13	التوزع التكراري والنسبي لعينة الدراسة حسب متغير الجنس	102
14	التوزع التكراري والنسبي لعينة الدراسة حسب متغير الفئات العمرية	103
15	التوزع التكراري والنسبي لعينة الدراسة حسب متغير المؤهل العلمي	104
16	التوزع التكراري والنسبي لعينة الدراسة حسب متغير عدد سنوات الخبرة	105
17	التوزع التكراري والنسبي لعينة الدراسة حسب متغير المسمى الوظيفي	106
18	التكرار والنسب المئوية والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري لإجابات أفراد عينة الدراسة على عبارات محور جاهزية خصائص التكنولوجيا	107
19	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمحور جاهزية خصائص التكنولوجيا وقيمة اختبار ت ستيودنت	109
20	التكرار والنسب المئوية والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري لإجابات أفراد عينة الدراسة على عبارات محور جاهزية المنظمة التكنولوجية	110
21	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمحور جاهزية المنظمة التكنولوجية وقيمة اختبار ت ستيودنت	112
22	التكرار والنسب المئوية والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري لإجابات أفراد عينة الدراسة على عبارات محور جاهزية المنظمة التكنولوجية.	113
23	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمحور جاهزية العاملين التكنولوجية وقيمة اختبار ت ستيودنت	114
24	التكرار والنسب المئوية والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري لإجابات أفراد عينة الدراسة على	116

	عبارات محور تبني الحوسبة السحابية	
25	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمحور تبني الحوسبة السحابية وقيمة اختبار ت ستيودنت	117
26	ملخص نتائج وصف متغيرات الدراسة	118
27	قيمة معامل الارتباط ومعامل التحديد ومعامل التحديد المعدل بين الملاءمة وتبني الحوسبة السحابية	119
28	نتائج تحليل تباين الانحدار لتأثير متغير الملاءمة على متغير تبني الحوسبة السحابية	120
29	قيمة الثابت ومعامل الانحدار للملاءمة	120
30	قيمة معامل الارتباط ومعامل التحديد ومعامل التحديد المعدل بين الميزة النسبية وتبني الحوسبة السحابية	121
31	نتائج تحليل تباين الانحدار لتأثير متغير الميزة النسبية على متغير تبني الحوسبة السحابية	122
32	قيمة الثابت ومعامل الانحدار للميزة النسبية	122
33	قيمة معامل الارتباط ومعامل التحديد ومعامل التحديد المعدل بين التعقيد وتبني الحوسبة السحابية	123
34	نتائج تحليل تباين الانحدار لتأثير متغير التعقيد على متغير تبني الحوسبة السحابية	123
35	قيمة معامل الارتباط ومعامل التحديد ومعامل التحديد المعدل بين أمن وخصوصية البيانات وتبني الحوسبة السحابية	124
36	نتائج تحليل تباين الانحدار لتأثير متغير أمن وخصوصية البيانات على متغير تبني الحوسبة السحابية	125
37	قيمة الثابت ومعامل الانحدار لأمن وخصوصية البيانات	125
38	قيمة معامل الارتباط ومعامل التحديد ومعامل التحديد المعدل بين البنية التحتية وتبني الحوسبة السحابية	126
39	نتائج تحليل تباين الانحدار لتأثير متغير البنية التحتية على متغير تبني الحوسبة السحابية	127
40	قيمة الثابت ومعامل الانحدار للبنية التحتية	127
41	قيمة معامل الارتباط ومعامل التحديد ومعامل التحديد المعدل بين دعم الإدارة العليا وتبني الحوسبة السحابية	128
42	نتائج تحليل تباين الانحدار لتأثير متغير دعم إدارة العليا على متغير تبني الحوسبة السحابية	129
43	قيمة الثابت ومعامل الانحدار لدعم الإدارة العليا	129
44	قيمة معامل الارتباط ومعامل التحديد ومعامل التحديد المعدل بين توافر الموارد المالية وتبني الحوسبة السحابية	130
45	نتائج تحليل تباين الانحدار لتأثير متغير توافر الموارد المالية على متغير تبني الحوسبة السحابية	131
46	قيمة الثابت ومعامل الانحدار لتوافر الموارد المالية	131
47	قيمة معامل الارتباط ومعامل التحديد ومعامل التحديد المعدل بين حجم المنظمة وتبني الحوسبة السحابية	132

48	نتائج تحليل تباين الانحدار لتأثير متغير حجم المنظمة على متغير تبني الحوسبة السحابية	133
49	قيمة معامل الارتباط ومعامل التحديد ومعامل التحديد المعدل بين حجم المنظمة وتبني الحوسبة السحابية	134
50	نتائج تحليل تباين الانحدار لتأثير متغير وضوح النتائج على متغير تبني الحوسبة السحابية	134
51	قيمة الثابت ومعامل الانحدار لوضوح النتائج	135
52	قيمة معامل الارتباط ومعامل التحديد ومعامل التحديد المعدل بين مقاومة التغيير وتبني الحوسبة السحابية	135
53	نتائج تحليل تباين الانحدار لتأثير متغير مقاومة التغير على متغير تبني الحوسبة السحابية	136
54	قيمة معامل الارتباط ومعامل التحديد ومعامل التحديد المعدل بين الشعور بالقلق وتبني الحوسبة السحابية	136
55	نتائج تحليل تباين الانحدار لتأثير الشعور بالقلق النتائج على متغير تبني الحوسبة السحابية	137
56	قيمة الثابت ومعامل الانحدار للشعور بالقلق	137
57	قيمة معامل الارتباط ومعامل التحديد ومعامل التحديد المعدل بين الخبرة التكنولوجية وتبني الحوسبة السحابية	138
58	نتائج تحليل تباين الانحدار لتأثير الخبرة التكنولوجية على متغير تبني الحوسبة السحابية	139
59	قيمة الثابت ومعامل الانحدار للخبرة التكنولوجية	139
60	الانحدار الخطي التدريجي بين بعد جاهزية خصائص التكنولوجيا وتبني الحوسبة السحابية	140
61	قيمة معامل الارتباط ومعامل التحديد ومعامل التحديد لبعد جاهزية خصائص التكنولوجيا المؤثرة في تبني الحوسبة السحابية	140
62	نتائج تحليل تباين الانحدار لتأثير النماذج التنبؤية لبعد جاهزية خصائص التكنولوجيا على متغير تبني الحوسبة السحابية	141
63	قيمة الثابت ومعاملات الانحدار في كل نموذج مقترح لتأثير بعد جاهزية خصائص التكنولوجيا في تبني الحوسبة السحابية	141
64	متغيرات جاهزية خصائص التكنولوجيا المستبعدة وفقاً لنماذج الانحدار المقترحة	142
65	الانحدار الخطي التدريجي بين المتغير المستقل الثاني والمتغير التابع	143
66	قيمة معامل الارتباط ومعامل التحديد ومعامل التحديد لبعد جاهزية المنظمة التكنولوجية المؤثرة في تبني الحوسبة السحابية	143
67	نتائج تحليل تباين الانحدار لتأثير النماذج التنبؤية لبعد متغير جاهزية المنظمة التكنولوجية على متغير تبني الحوسبة السحابية	144
68	قيمة الثابت ومعاملات الانحدار في كل نموذج مقترح لتأثير بعد جاهزية المنظمة التكنولوجية في تبني الحوسبة السحابية	145

69	متغيرات جاهزية المنظمة التكنولوجية المستبعدة وفقاً لنماذج الانحدار المقترحة	147
70	الانحدار الخطي التدريجي بين المتغير المستقل الثالث والمتغير التابع	147
71	قيمة معامل الارتباط ومعامل التحديد ومعامل التحديد لبعد جاهزية العاملين التكنولوجية المؤثرة في تبني الحوسبة السحابية	148
72	نتائج تحليل تباين الانحدار لتأثير النماذج التنبؤية لبعد متغير جاهزية العاملين التكنولوجية على متغير تبني الحوسبة السحابية	148
73	قيمة الثابت ومعاملات الانحدار في كل نموذج مقترح لتأثير بعد جاهزية العاملين التكنولوجية في تبني الحوسبة السحابية	149
74	متغيرات جاهزية العاملين التكنولوجية المستبعدة وفقاً لنماذج الانحدار المقترحة	149
75	الانحدار الخطي التدريجي بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع	150
76	قيمة معامل الارتباط ومعامل التحديد ومعامل التحديد لأبعاد الجاهزية التكنولوجية المؤثرة في تبني الحوسبة السحابية	150
77	نتائج تحليل تباين الانحدار لتأثير النماذج التنبؤية لأبعاد متغير الجاهزية التكنولوجية على متغير تبني الحوسبة السحابي	151
78	قيمة الثابت ومعاملات الانحدار في كل نموذج مقترح لتأثير أبعاد الجاهزية التكنولوجية في تبني الحوسبة السحابية	151
79	أبعاد الجاهزية التكنولوجية المستبعدة وفقاً لنماذج الانحدار المقترحة	152
80	ملخص نتائج الفرضيات كما بينها تحليل الانحدار	152

قائمة الأشكال

رقم الشكل	العنوان	الصفحة
1	نموذج الدراسة	25
2	نبذة مختصرة عن تاريخ الحوسبة السحابية	32
3	رسم تخطيطي توضيحي مفاهيمي للحوسبة السحابية	35
4	نظرية السلوك المخطط	59
5	نموذج قبول التكنولوجيا الأصلي	60
6	النموذج المعدل لقبول التكنولوجيا	61
7	النسخة المعدلة الثانية لنموذج قبول التكنولوجيا	61
8	النسخة الأخيرة المعدلة لنموذج قبول التكنولوجيا	62
9	العلاقة بين الخصائص ومعدل تبني الابتكارات	64
10	إطار TOE	65
11	التوزيع النسبي لعينة البحث وفقاً لمتغير الجنس	102
12	التوزيع النسبي لعينة البحث وفقاً لمتغير الفئة العمرية	103
13	التوزيع النسبي لعينة البحث وفقاً لمتغير المستوى التعليمي	104
14	التوزيع النسبي لعينة البحث وفقاً لمتغير الخبرة التكنولوجية	105
15	التوزيع النسبي لعينة البحث وفقاً لمتغير المسمى الوظيفي	106

قائمة الملاحق

رقم الملحق	العنوان	الصفحة
1	قائمة بأسماء المحكمين	180
2	استبانة الدراسة	181
3	نموذج تسهيل مهمة الباحثة	187
4	ملخص الدراسة باللغة الإنكليزية	188

الإطار النظري للدراسة

الفصل الأول:

منهجية الدراسة

المقدمة: Introduction

بعد أن غزت ثورة المعلومات والاتصالات العالم وتعددت تطبيقاتها وسبل استخداماتها ، ونظراً لما أبهرت به البشرية من فوائد جمة وتسهيل لأمور حياتهم بشتى المجالات الاجتماعية منها والاقتصادية والثقافية والتعليمية. أخذت أنظار المنظمات تنجذب نحو الاستفادة من هذه الانجازات في تطوير واقعها وممارساتها بشكل يكاد لا يمد بصلة إلى الأساليب التي كانت متبعة قديماً، فاتجه العديد إلى إتاحة خدماتها للاستخدام من خلال شبكة الانترنت فيما يعرف باسم الحوسبة السحابية حيث قدمت لمستخدميها مميزات أفضل مثل تخفيض النفقات وتوفير الخدمات لأكبر قطاع من المستفيدين ...إلخ وهناك إدراك متزايد أنه سيأتي يوم وتكون الحوسبة السحابية الأداة الرئيسة التي سيتم الاعتماد في إدارة المؤسسات والشركات.

بالرغم من كل هذه المزايا إلا أن تطبيق الحوسبة السحابية ليست وصفة جاهزة للاستخدام إنما تستلزم تشكيل التهيئة المناسبة لمقوماتها العديدة لضمان التطبيق الصحيح ونجاح الاستخدام وبالتالي تحقيق المزايا المرجوة، فلقد لوحظ تقدماً كبيراً لهذه التقنية في البلدان المتقدمة وتزايد عدد المنظمات التي تبادر في تطبيقها ويمكن أن يعزى ذلك لتوافر بيئة حاضنة وجاهزية مناسبة على أغلب الأصعدة تساعد في اعتمادها ونجاح استخدامها، مقارنةً بذلك فهناك شح كبير على مستوى البلدان النامية في المنظمات التي بادرت لاستخدام الحوسبة السحابية يرجع لأسباب عديدة لعلها تصب في عدم توافر الجاهزية التكنولوجية للمضي نحو اعتماد التقنية، هذا ما دفع الباحثة لدراسة وتحديد أثر كل بعد من أبعاد الجاهزية التكنولوجية في عملية تبني الحوسبة السحابية من خلال البحث في متغيرين الأول: أبعاد الجاهزية التكنولوجية (جاهزية خصائص التكنولوجيا، جاهزية المنظمة، جاهزية العاملين) وهو المتغير المستقل، أما المتغير الثاني فهو تبني الحوسبة السحابية وهو المتغير التابع.

❖ أولاً: خلفية الدراسة: The Study Background

تعد دراسة مشروع تبني الحوسبة السحابية من الأمور الهامة لأي منظمة فمن خلالها يتم التعرف على الدوافع والمثبطات التي تحكم قيام المشروع، فاعتماد المنظمة للحوسبة السحابية شأنه شأن أي مشروع آخر لابد له من دعائم ومقومات لكل منها دوره في قيام المشروع، فتطبيق الحوسبة السحابية يحتاج إلى بيئة تتوافر فيها العديد من المتطلبات اللازمة (متطلبات تقنية، متطلبات إدارية، متطلبات مالية، متطلبات بشرية، ومتطلبات تشريعية... إلخ) تجعل منها بيئة جاهزة لتطبيق التكنولوجيا الجديدة، إلا أن طبيعة هذه المتطلبات ونوع الأثر الذي تحدثه يختلف حسب المنظمة والصناعة والبيئة الحاضنة...إلخ

ففي حين وجد باحثون أن للعوامل التنظيمية كدعم الإدارة العليا، حجم الشركة، مستوى استيعاب التكنولوجيا، وثقافة المنظمة أثر كبير في تبني الحوسبة السحابية(Al-Badi& Al-Mascati, 2016 ; Chang et al., 2013 ; Adjei, 2015 ; Nagy,2014 ; Cao,2014)، بين آخرون أن التكلفة والخصوصية من أهم العوامل التي تؤثر في قرار المؤسسات لتبني الحوسبة السحابية (Alismaili et al., 2015)

أما من الناحية التكنولوجية فقد توصل البعض إلى أن خصائص التقنية لها الدور الأكبر في اعتماد الحوسبة السحابية كالملاءمة وإمكانية التجريب والأمن والتوافر (Lian et al., 2014 ; Low et al., 2011 ; Lumsden & Gutierrez, 2013 ; Nedev,2014)، بينما نظر البعض لموضوع التبني من زاوية التكلفة بأبعادها المختلفة : تكلفة التنسيق، تكلفة الصيانة، تكلفة الوكالة، تكلفة التبني...إلخ باعتبارها أكثر العوامل تأثيراً في قيام المشروع (Martens & Teuteberg, 2012)، ومن جهة أخرى فقد تناولت بعض الدراسات أثر البعد البيئي في عملية التبني كدعم الحكومة، وضغط المنافسين، والدعم التقني من المزودين، وطبيعة الصناعة (Yeboah et al.,2014 ; Saedi & Lahad, 2013).

مما سبق ومن خلال مراجعة الدراسات السابقة يتبين أن الجدل مازال قائماً حول العوامل التي تؤثر في تبني الحوسبة السحابية وذلك تبعاً لخصائص مجتمع البحث وللزاوية التي تم تناول الموضوع منها، كما أن بعض تلك العوامل كانت بمثابة فرص مشجعة للتحول نحو هذه التقنية بينما شكل البعض الآخر معوقات تحد من إمكانية اعتمادها.

من هنا تأتي الدراسة الحالية لتوضح مالم تتناوله الدراسات السابقة التي بحثت العوامل المؤثرة ومحددات تبني الحوسبة السحابية وذلك بتسليط الضوء على أثر أبعاد الجاهزية التكنولوجية والتي قلما كانت مجال للبحث في إطار الحوسبة السحابية بالرغم من دورها المحوري في عملية التبني.

❖ثانياً: الدراسات السابقة :Previous Study

- الدراسات الأجنبية:

- **دراسة (Lynn et al., 2018) بعنوان :**

"Understanding the Determinants of Cloud Computing Adoption for High Performance Computing"

" فهم محددات تبني الحوسبة السحابية للحوسبة عالية الأداء"

الهدف من الدراسة استكشاف أثر عشرة عوامل في قرارات تبني الحوسبة السحابية ضمن حالة الحوسبة عالية الأداء (HPC) من خلال الدمج بين نظرية انتشار المبتكرات Diffusion of Innovation (DOI) ونظرية ملاءمة العنصر البشري، المنظمة، التكنولوجيا Human–Organization–Technology fit (HOT–FIT).

وقد صمم استبيان لاختبار النموذج المقترح باستخدام مقياس ليكرت الخماسي وتم إرسال الاستبانات ل 619 من صناع قرار حول العالم باستخدام الإيميل وكان معدل الاستجابة 15.83% والذي عدَ كافياً في ضوء العدد القليل من منظمات (HPC).

وكانت نتائج الدراسة كالآتي:

I. وجدت الدراسة أن العوامل التنظيمية والبشرية فقط تؤثر بشكل كبير في قرارات اعتماد الحوسبة سحابة لمؤسسات(HPC)، على وجه التحديد تصورات صناع القرار عن الفوائد غير المباشرة و كفاءات الحوسبة عالية الأداء (HPC) الحالية تحدد قرار تبني الحوسبة السحابية بمعدل تنبؤ مصحح 74.4%.

II. العوامل البشرية: تشير إلى أنه على الرغم من أن القدرة على الابتكار عالية ، إلا أنها لا تؤدي بالضرورة إلى اعتماد الحوسبة السحابية. هذه النتيجة غير متناسقة مع الدراسات السابقة الابتكار الشخصي هو عامل التقييم الأعلى لاعتماد الحوسبة السحابية لHPC وبالتالي ، فإن الأسباب وراء هذا التناقض تستحق مزيداً من التحقيق. تشير النتائج أيضا إلى أن المنظمات مع كفاءات عالية من (HPC) تمتلك قدرات حوسبة أكثر تقدماً ، وبالتالي هم أكثر استعداداً لاعتماد الحوسبة السحابية.

III. العوامل التكنولوجية: لا شيء من عوامل التكنولوجيا في هذه الدراسة (التوافق والتعقيد والأمن) له تأثير في اعتماد الحوسبة السحابية من قبل منظمات HPC.

IV. العوامل التنظيمية: كان فقط للفوائد المدركة غير المباشرة تأثير إيجابي في قرار اعتماد الحوسبة السحابية وبالتالي على مقدمي الخدمات تسليط الضوء على مجموعة أوسع من الفوائد لعملائها من أجل زيادة احتمالية تبني الحوسبة السحابية لمؤسسات HPC ، أما عن دعم الإدارة فلم يكن لها تأثير في قرار التبني وهذا يتناقض مع نتائج الدراسات السابقة التي عرضتها الدراسة، وكذا تخفيض التكلفة لم يكن له أثر في قرار تبني الحوسبة السحابية.

- **دراسة (Almubarak, 2017) بعنوان:**

"Factors Influencing the Adoption of Cloud Computing by Saudi University Hospitals"

"العوامل المؤثرة في تبني الحوسبة السحابية بالمستشفيات الجامعية السعودية"

هدفت هذه الدراسة إلى تقييم اعتماد الحوسبة السحابية في المستشفيات الجامعية السعودية والتحقق من العوامل التي تؤثر على اعتمادها من خلال دمج الإطار التكنولوجي والتنظيمي والبيئي (TOE) (Tornatzky& Fleischer, 1990)مع نظرية انتشار الابتكار(DOI) (Rogers, 1995) ، وتضيف عامل صانع القرار إلى النموذج الأصلي، شملت عينة الدراسة مستشفيات الجامعة السعودية في مدينة الرياض وقد تم جمع البيانات باستخدام المقابلات شبه المنظمة والاستبيان.

وبينت النتائج أن: عامل صناع القرار من أكثر العوامل تأثيراً في تبني الحوسبة السحابية يليه العامل التكنولوجي ومن ثم العامل التنظيمي وأخيراً العامل البيئي، أما عن أثر المتغيرات المتضمنة في العوامل الأربعة فقد كان من أكثر المتغيرات تأثيراً في تبني الحوسبة السحابية على الترتيب: الميزة النسبية، الابتكار لدى صناع القرار، المعرفة في تكنولوجيا المعلومات لدى متخذي القرار، الملاءمة، دعم الإدارة العليا.

- **دراسة(Maqueira et al., 2017) بعنوان:**

" **Environment determinants in business adoption of Cloud Computing** "

" **المحددات البيئية في تبني الأعمال للحوسبة السحابية** "

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل تأثير مزودي التكنولوجيا، الإدارات العامة ومؤسسات البحث والتطوير في تبني الحوسبة السحابية ، كما درست تأثير التطبيقات وحالات النجاح في كل من المتغيرات المستقلة وكذا في تبني الحوسبة السحابية. استخدم الاستبيان لجمع البيانات حيث وزع على عينة من شركات التكنولوجيا العالية الموجودة في جنوب أوروبا، وتم جمع البيانات النهائية من خلال مقابلة هاتفية باستخدام مقابلة عبر الهاتف بمساعدة الكمبيوتر (CATI) والتي تضمن جمع البيانات بشكل عشوائي ما يساهم في تمثيل العينة تمثيلاً صحيحاً.

وقد أظهرت النتائج:

العوامل البيئية التي تفسر تبني الحوسبة السحابية هي مزودي التكنولوجيا وحالات النجاح، على العكس من ذلك فلا للإدارات العامة ولا لمراكز البحث والتطوير أثر هام في التبني .علاوة على ذلك يتأثر مزودي التكنولوجيا في تبنيهم للتكنولوجيا بمتغيرين وسيطين هما وعي المديرين بالتطبيقات وحالات النجاح وكذلك وعي المديرين بالتطبيقات يتوسط بين تأثير مراكز البحث والتطوير في تبني الحوسبة ن كذلك وجد أن حالات النجاح لا تعدل من تأثير الإدارات العامة في تبني الحوسبة السحابية، في حين أن التطبيقات هي سبب مباشر في حالات النجاح.

- **دراسة (Senyo et al., 2016) بعنوان:**

" Preliminary insight into cloud computing adoption in a developing country"

" نظرة أولية في تبني الحوسبة السحابية في بلد نام "

الغرض من هذه الدراسة البحث في محددات تبني الحوسبة السحابية في بلد نام من خلال إطار (TOE) (Tornatzky) and Fleischer 1990). أجريت الدراسة باستخدام البحث الكمي مبنية على مسح لـ 305 منظمة من مختلف الصناعات في غانا على أساس إطار TOE ، تم اقتراح واختبار نموذج مفاهيمي يتكون من عشر فرضيات من خلال تحليل عاملي تأكيدي وتحليل الانحدار.

- وتشير النتائج إلى أن الميزة النسبية ، والقلق الأمني ، ودعم الإدارة العليا ، والجاهزية التكنولوجية ، والضغط التنافسي ، وضغوط الشركاء التجاريين ، كانت عوامل مهمة في تبني الحوسبة السحابية في بلد نام، وعلى العكس من ذلك، وجد أن حجم الشركة ونطاقها والملاءمة ودعم المنظمة عوامل غير مهمة.

- **دراسة (Orazalina et al., 2016) بعنوان:**

"A Method of Developing Technological Readiness for Using Virtual Educational Environment in The Professional Activity of a College Teacher"

" نموذج لتطوير الجاهزية التكنولوجية لاستخدام البيئة التعليمية الافتراضية في النشاط المهني لمدرس الكلية"

هدفت الدراسة إلى تعريف مفهوم "جاهزية المعلم التكنولوجية لاستخدام البيئة التعليمية الافتراضية في تكنولوجيا التعليم " في كازخستان، و تحديد معايير ومستويات تطور استعداد معلمي الكلية لاستخدام البيئة التعليمية الافتراضية، والتي تمثلها ثلاثة عناصر – التحفيز والمعرفة والتشغيل، استخدم المنهج التجريبي، وفي كل مرحلة استخدمت الطرق التالية: الملاحظة، المسح، المقابلات، الاختبار، دراسة وتعميم الخبرة الحدودية.

بالنسبة للنتائج:

بينت النتائج مستوى تطور الجاهزية التكنولوجية لدى المعلمين على النحو التالي:

نسبة 0 – 25% في مستوى الأساسي (تطوير المعرفة المثلى والقدرات المتعلقة باستخدام جهاز كمبيوتر شخصي في العملية التعليمية على مستوى المستخدم).

نسبة 25%– 50% في مستوى التطبيق (التطابق مع الاستخدام الصحيح الواعي المنهجي لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تدريس الموضوع الخاص به؛ إتقان المعلم للمعارف والقدرات والمهارات اللازمة للعمل مع البرامج اللازمة لإنشاء الموارد التعليمية الإلكترونية)

نسبة 50%– 75% في مستوى استخدام الشبكة (المعلم يبدأ تطبيق الويب بين جميع المواضيع العملية التعليمية)

نسبة 75%– 100% في مستوى التفاعل (التفاعل بين المواضيع العملية التعليمية من خلال دورات التعليم عن بعد).

- **دراسة (Pattansheti et al., 2016) بعنوان:**

" Development, measurement and validation of an integrated technology readiness acceptance and planned behavior model for Indian mobile banking industry"

" تطوير وقياس وفاعلية دمج قبول جاهزية التكنولوجيا ونموذج السلوك المخطط للصناعة المصرفية المتنقلة الهندية"

هدفت الدراسة اقتراح وتثبيت نموذج الخدمات المصرفية من الهاتف المحمول عبر الإنترنت من خلال دمج الجاهزية التكنولوجية ونموذج السلوك و ذلك باستخدام مجموعة شاملة من أبعاد القياس التي تم تحديدها من الأدبيات. تم استخدام المنهج الكمي حيث أجريت دراسة مسحية على 270 مستخدم للهاتف المحمول و يعتمدون الخدمات المصرفية عبر الإنترنت.

بينت النتائج أن كلاً من العناصر (الفائدة المدركة، الاتجاه، المعايير المجتمعية، السيطرة السلوكية، النية السلوكية) تلعب دوراً مهماً في بناء النموذج، إلا أن تأثير الفائدة المدركة ضئيل جداً على سهولة الاستخدام المدركة يمكن أن يكون السبب في ذلك أن الفائدة المدركة وسهولة الاستخدام المدركة ينظر إليها على أنها

بنى مستقلة وبالتالي حتى لو الفائدة عالية لا يعني أنه من السهل استخدامها لكن العكس ممكن أن يكون صحيحاً.

- **دراسة (Alismaili, et al., 2015) بعنوان :**

"A Multi Perspective Approach for Understanding the Determinants of Cloud Computing Adoption among Australian SMEs"

"أسلوب متعدد وجهات النظر لفهم محددات تبني الحوسبة السحابية بين الشركات الصغيرة والمتوسطة الأسترالية"

هدفت هذه الدراسة إلى اقتراح إطار عمل متكامل لدراسة محددات اعتماد خدمة الحوسبة السحابية مع النظر في الخصائص الفريدة للشركات الصغيرة والمتوسطة الاسترالية ، مثل التبني المنخفض نسبياً لخدمات الحوسبة السحابية، وانخفاض الابتكار، والمعرفة المحدودة للحوسبة السحابية وفوائدها وعوائقها، وقد تم المزج ببين المنهجين الكمي والكيفي من خلال دراسة استكشافية بالاعتماد على مقابلات لملاحظة والتحقق من خصائص الشركات الصغيرة والمتوسطة الاسترالية تجاه تبني واستخدام الحوسبة السحابية، يلي ذلك مسح على المستوى التنظيمي يختبر أثر المحددات في تبني الحوسبة السحابية. وتوصلت الدراسة إلى أن: جميع العوامل المقترحة في النموذج (التكنولوجية والتنظيمية والبيئية وخصائص الحوسبة السحابية) لها تأثير في قرار تبني الحوسبة السحابية باستثناء ضغط المنافسة، كما أن أمن البيانات يشكل مصدر قلق بالنسبة لهم، و تكاليف الخدمات لها تأثير كبير في قرار المشروعات الصغيرة والمتوسطة لاعتماد الحوسبة السحابية بسبب القيود المالية الخاصة بهم.

- **دراسة (Al-Badi & Al-Mascati ,2015) بعنوان :**

"Critical Success Factors Affecting the Adoption of Cloud Computing in Oil and Gas Industry in Oman"

"عوامل النجاح الحاسمة التي تؤثر في تبني الحوسبة السحابية في صناعة النفط والغاز في سلطنة عمان"

هدفت الدراسة إلى: تحديد عوامل النجاح الحرجة التي تلعب دور في نجاح اعتماد الحوسبة السحابية في مجال صناعة النفط والغاز في سلطنة عمان، والتحقق من تأثير هذه العوامل في اعتماد الحوسبة السحابية، ومن ثم مقارنة النتائج مع الدراسات التي أجريت في بلدان أخرى.

وقد تم توزيع استبيانات الكترونية على 19 شركة استجابت منها 12 شركة بمعدل استجابة 63%

وأشارت نتائج الدراسة إلى أن:

- ✓ من بين العوامل التكنولوجية والتنظيمية والبيئية أكثر خمسة عوامل تؤثر على اعتماد الحوسبة السحابية هي: دعم مزودي الخدمة، كفاءة خدمات الاتصالات، دعم الإدارة العليا، إمكانية التجريب والحوافز المالية والغريب أن الأمن والبيئة التنظيمية لم يكن لها أي تأثير في التبني.

- ✓ بمقارنة هذه النتائج مع دراسات مماثلة أخرى ، لوحظ أن بعض العوامل الرئيسية التي تم الحصول عليها في هذه الدراسة تطابق دراسات سابقة أخرى ، على سبيل المثال Jiunn–Woei et al. (2014)، تياجو وآخرون (2014) .و Chinyao et al. (2011) حددت دعم الإدارة العليا كواحد من أكثر العوامل أهمية التي تؤثر في اعتماد الحوسبة السحابية ، فمن الضروري الحصول على دعم الإدارة العليا كواحدة من الأولويات في اعتماد هذه التقنيات، كما حددت دراسة Jiunn–Woei وآخرون (2014) فوائد التكلفة باعتبارها من أهم العوامل التي تشجع بشكل كبير في اعتماد الحوسبة السحابية ، وهي واحدة من الأسباب الرئيسية للحد من التكاليف التشغيلية لتكنولوجيا المعلومات، ووجدت الدراسة الحالية عدم كفاية الاتصالات قد تعمل بمثابة حاجز كبير أمام اعتماد خدمات الحوسبة السحابية، بالمثل Ezer Osei و (2014) Kofi في دراستهم على الشركات الصغيرة والمتوسطة في غانا فقد كان ضعف الاتصال بالإنترنت واحد من العوامل الحاسمة التي تؤثر في اعتماد الحوسبة السحابية.

- **دراسة (Carcary et al. 2014) بعنوان:**

" The Adoption of Cloud Computing by Irish SMEs – an Exploratory Study"

"تبني الحوسبة السحابية من قبل الشركات الصغيرة والمتوسطة في إيرلندا - دراسة استكشافية"

تتجسد أهداف الدراسة فيما يلي:

1)تحديد مظاهر المشاريع الصغيرة والمتوسطة الايرلندية المتبنية وغير المتبنية لتقنية الحوسبة السحابية.

2)إيجاز الخطوط العريضة للخطوات التحضيرية لاعتماد الحوسبة السحابية في المشاريع الصغيرة والمتوسطة.

3)بيان قيود اعتماد المشاريع الصغيرة والمتوسطة للحوسبة السحابية.

وقد اعتمدت الدراسة المنهج الكمي من خلال توزيع استبيان الكتروني على الشركات الصغيرة والمتوسطة وخلصت إلى أن:

أغلب الشركات 45% متبنية للحوسبة وتعمل ضمن قطاع الخدمات المعرفية و79% من هذه الشركات هي شركات صغيرة، أما عن مستوى عدم الاعتماد فكانت النتائج مثيرة للاهتمام حيث 54% من الشركات الخاضعة للدراسة غير متبنية للحوسبة بالرغم من أنهم مقرين بمزاياها من تخفيض التكلفة وتحسين استغلال الموارد.....

كما اقترحت الدراسة ثلاثة خطوات أساسية للتحول نحو الحوسبة السحابية هي :

أ–تحديد استراتيجيات وأهداف تبني الحوسبة السحابية.

ب– تحديد الخدمات المناسبة لنقلها للحوسبة السحابية.

ج– إشراك أصحاب المصلحة في تقييم جاهزية الخدمة للسحابة.

كما توصلت الدراسة إلى مجموعة أسباب لعدم اعتماد المشاريع للحوسبة السحابية منها عدم كفاية الموارد المالية، عدم امتلاك مهارات تكنولوجيا المعلومات اللازمة للتحول للحوسبة السحابية، إضافة إلى انخفاض الوعي بمزايا الحوسبة السحابية.

- **دراسة (Ferreira et al., 2014) بعنوان:**

" Impacts of technology readiness on emotions and cognition in Brazil"

"تأثير جاهزية التكنولوجيا في العواطف والإدراك في البرازيل"

وكان الهدف من الدراسة اقتراح واختبار نموذج موسع لاعتماد المستهلك للمنتجات العالية التكنولوجيا في (البرازيل) من خلال دمج المفاهيم الموجودة في الأدبيات : نموذج قبول المستهلك للتكنولوجيا وبناء الجاهزية التكنولوجية حيث ينظر النموذج المقترح في العلاقات بين البنية المعرفية والعاطفية مع الجاهزية التكنولوجية، اعتمد في ذلك المنهج الكمي حيث اتبعت استراتيجية المسح وأجري مسح عرضي لعينة غير احتمالية من السكان ذوي الاهتمام في البرازيل.

النتائج أثبتت أن الجاهزية التكنولوجية شرط مهم للتقييمات المعرفية والعاطفية للتكنولوجيا الجديدة من قبل المستهلكين. حيث تشير إلى أن الجاهزية التكنولوجية تؤثر بشكل مباشر في كيف يمكن للمستهلكين تقييم التكنولوجيا الجديدة، فالمستهلكين ذوي الجاهزية الأعلى (أي الأفراد الذين يسعون بنشاط إلى اعتماد تكنولوجيات جديدة) يرون سهولة أكبر في الاستخدام وزيادة التحكم في التكنولوجيات الجديدة. وبالمثل هؤلاء الأفراد يرون المزيد من المزايا وفائدة أكبر في استخدام تكنولوجيا معينة وتجربة أكثر إثارة و متعة بحكم الاتصال بها.

كما توصلت الدراسة إلى أن الجاهزية التكنولوجية لها تأثير أكبر على تقييم المستهلك العاطفي للتكنولوجيا الجديدة منه على التقييم المعرفي ، مشيرا إلى أن التقييم العاطفي هو أكثر حساسية إلى الجاهزية التكنولوجية في أمريكا اللاتينية.

أما عن أهمية الآثار المباشر للبنى المعرفية في موقف المستهلكين تجاه تبني التكنولوجيا الجديدة .كان التأثير الأقوى يتعلق بالميزة النسبية، مما يشير إلى أن تقييم مزايا التكنولوجيا الجديدة – بالمقارنة مع التكنولوجيا المستخدمة بالفعل – أمر بالغ الأهمية إلى قرار التبني .وهكذا، كلما زادت المزايا النسبية المتصورة، سيكون موقف المستهلك تجاه التكنولوجيا قيد التقييم أكثر إيجابية. وفي المقابل، فإن الفائدة المدركة، تليها سهولة الاستخدام المدركة ،كان لها أيضا آثار مباشرة إيجابية كبيرة على الموقف من التبني،

وإن كان أقل وضوحاً من تأثير الميزة النسبية. وكانت الميزة النسبية إيجابية التأثير على الفائدة المدركة و خلافا للتوقعات فسهولة الاستخدام المدركة لها تأثير سلبي على الفائدة المدركة. كما تم التوصل إلى أن المتعة والإثارة لها تأثيرات مباشرة إيجابية وكبيرة على الموقف نحو اعتماد التكنولوجيات الجديدة من قبل المستهلكين بينما لم يظهر شعور الهيمنة أي تأثير كبير بشأن الموقف فيما يتعلق بالتبني.

- **دراسة (Oliveira, Mariana & Espadanal, 2014) بعنوان:**

" Assessing the determinants of cloud computing adoption :An analysis of the manufacturing and services sectors"

"تقييم محددات تبني الحوسبة السحابية: تحليل لقطاعي الصناعة والخدمات"

تسعى الدراسة إلى تطوير نموذج لتقييم المحددات التي تؤثر في تبني الحوسبة السحابية في قطاعي الصناعة والخدمات بناء على نظرية انتشار المبتكرات (DOI) (Rogers,1995) ونظرية (TOE) (Tornatzky and Fleischer 1990)، ولهذا الغرض تم جمع بيانات من 369 شركة في البرتغال لاختبار الفرضيات ذات الصلة.

أظهرت الدراسة إن هناك خمسة عوامل تؤثر في تبني الحوسبة السحابية في القطاعين على حد سواء: الميزة النسبية، التعقيد، دعم الإدارة العليا، الجاهزية التكنولوجية، حجم المنظمة، أما عن باقي العوامل فقد اختلفت بين القطاعين فالملائمة كان لها تأثير إيجابي في تبني الحوسبة السحابية في قطاع الخدمات بينما لم يكن لها تأثير في الصناعة.

- **دراسة (Lin & Chang, 2011) بعنوان:**

" The role of technology readiness in self-service technology acceptance"

"دور جاهزية التكنولوجيا في قبول تقنية الخدمة الذاتية"

الهدف من الدراسة تطوير واختبار نموذج قبول التكنولوجيا Technology Acceptance Model (TAM) بإضافة متغير الجاهزية التكنولوجية حيث هناك فجوة فيما يتعلق باختبار هذا المتغير.

اتُبع المنهج الكمي باستخدام أداة الاستبيان حيث وزعت بالاستعانة ب 20 مساعد بحثي في مواقع عامة مزدحمة، مثل المواقع المكتظة بالسكان، ومراكز التسوق، و محطات القطار أو المترو في تايوان، تم اختيار المستجيبين عشوائيا في المواقع بناء على جدول العينات .وقد وضعت أطر زمنية مختلفة لزيادة الانتقاء العشوائي، وتم إنشاء الجداول الزمنية للعينات على أساس ساعات الذروة خلال أيام الأسبوع وعطلات نهاية الأسبوع.

أوضحت النتائج أن جاهزية المستهلكين التكنولوجية تزيد من الفائدة المدركة، وسهولة الاستخدام المدركة، والاتجاه نحو الاستخدام، والنية في الاستخدام، كما بينت أن الجاهزية التكنولوجية أضعفت العلاقة الإيجابية بين سهولة الاستخدام المدركة والاتجاه نحو استخدام تكنولوجيا الخدمة الذاتية.

- **دراسة (Low et al., 2011) بعنوان:**

" Understanding the determinants of cloud computing adoption"

" فهم محددات تبني الحوسبة السحابية"

الغرض من هذه الدراسة التحقيق في العوامل التي تؤثر في اعتماد السحابة الحوسبة من قبل الشركات التي تنتمي إلى صناعة التكنولوجيا الفائقة في تايوان. العوامل الثمانية التي تم فحصها في هذه الدراسة هي الميزة النسبية ، والتعقيد ، الملاءمة ، ودعم الإدارة العليا ، وحجم الشركة ، ,والجاهزية التكنولوجية، والضغط التنافسي وضغط الشريك التجاري.

أظهرت النتائج أن الميزة النسبية ، ودعم الإدارة العليا ، وحجم الشركة ،الضغط التنافسي، وضغط الشريك التجاري لها تأثير كبير في اعتماد الحوسبة السحابية.

- **الدراسات العربية:**

- **دراسة (كلو، 2015) بعنوان: " الحوسبة السحابية : مفهومها وتطبيقاتها في مجال المكتبات ومراكز المعلومات"**

تهدف الدراسة الى تسليط الضوء على مفهوم الحوسبة السحابية وبيان خصائصها وطبيعة خدماتها ومجالات الافادة منها من جانب المكتبات ومراكز المعلومات من جهة ومن جانب المستفيدين والباحثين من جهة اخرى.

بينت النتائج أن هناك مكتبات ومراكز معلومات اتجهت إلى الاشتراك بمشاريع الحوسبة السحابية التي أتيحت من خلال بعض المؤسسات التي تخصص خدماتها للمكتبات مثل Dura Cloud حيث تقدم هذه المشاريع خدمات مفيدة للمكتبات مثل إعارة كتب إلكترونية من مكتبة السحابة.

- **دراسة (العليمي، 2014) بعنوان: " سبل الإفادة من تطبيقات الحوسبة السحابية في تقديم خدمات المعلومات بدولة الإمارات العربية المتحدة"**

هدفت الدراسة إلى:

1.التعرف على المفهوم الجديد المعروف بالحوسبة السحابية و تطبيقاتها المختلفة ومميزاتها وعيوبها.

2. الكشف عن الإمكانيات التي تتيحها الحوسبة السحابية وسبل الاستفادة منها في مجال تقديم خدمات.

3.التعرف على تطبيقات الحوسبة السحابية المستخدمة في دولة الإمارات العربية المتحدة واستشراف إمكانية استثمارها في المكتبات ومراكز المعلومات العاملة فيها.

وأشارت النتائج إلى:

- توفر الحوسبة السحابية من 30–60 % من نفقات تكنولوجيا المعلومات في المكتبات

- تتجه المكتبات لاستخدام الحوسبة السحابية من خلال برمجيات مفتوحة المصدر والفهارس الموحدة
- أثبتت دولة الإمارات أنها سوق خصب وجاهز لاستقبال التطورات التكنولوجية واحتضان تطبيقات الحوسبة السحابية بكفاءة وفاعلية.

- **دراسة (معوض، 2012) بعنوان: " الحوسبة السحابية وتطبيقاتها في بيئة المكتبات"**

الهدف من الدراسة توضيح كيفية استخدام الحوسبة السحابية من قبل المكتبات، وعرض مزايا وعيوب هذا الاستخدام.

توصلت الدراسة إلى أن استخدام الحوسبة السحابية يمكن المكتبات من تحسين خدماتها وتحقيق عدة مزايا منها خفض التكاليف الإجمالية لإدارة مجموعات المكتبة والحد من الازدواجية في الجهود ، انسيابية تدفق العمل إلى أقصى حد.

- **دراسة (المسقري ,2012) بعنوان: " ضعف البنية الأساسية في مؤسسات العليم العالي بالسلطنة"**

هدف الدراسة تقديم حلول تقنية لمعالجة الضعف القائم على البنية الأساسية في مؤسسات التعليم العالي بسلطنة عمان.

ونتج عن الدراسة أن هناك رغبة في الاستفادة من تطبيقات الحوسبة السحابية شريطة أن تتوفر السرعات العالية في نقل البيانات عبر الإنترنت.

- **دراسة (سيد، 2013): بعنوان " نظم الحوسبة السحابية مفتوحة المصدر: دراسة تحليلية مقارنة"**

هدفت الدراسة إلى :

I. حصر مكونات الحوسبة السحابية الرئيسية
II. دراسة إيجابيات الحوسبة السحابية وسلبياتها.
III. دراسة العلاقة بين الحوسبة السحابية والمصدر المفتوح.

IV. تحليل بعض نظم الحوسبة السحابية مفتوحة المصدر

V. عقد مقارنة بين نظم الحوسبة السحابية مفتوحة المصدر.

خلصت الدراسة إلى تحديد مجموعة من أوجه الاختلاف والتشابه بين مجموعة النظم موضوع الدراسة: أوكالبتوس Eucalyptus و أوبين نيبولا Nebula Open و نيمبوس Nimbus و أوبن ستاك Open Stack.

التعليق على الدراسات السابقة:

1) هناك ندرة في الدراسات الأكاديمية العربية في مجال الحوسبة السحابية فعلى مستوى الماجستير أو الدكتوراه عثر على دراستين في مجال الماجستير (دراسة المسقري ، 2012 ودراسة بحور 2016)أما على مستوى المقالات فكان أغلبها يدور حول التعريف بالحوسبة السحابية مميزاتها وعيوبها وتطبيقاتها خاصة في مجال التعليم والمكتبات (دراسة سيد، 2013 ; دراسة معوض، 2012 ; دراسة كلو، 2015 ; دراسة العليمي، 2014).

2) لم تأتِ دراسة عربية تربط بين متغيري البحث الأساسيين، حتى لم يعثر على دراسة عربية تناولت أحد المتغيرين.

3) تعرضت الدراسات الأجنبية لموضوع الحوسبة السحابية بغزارة باعتبارها تقنية جديدة وبيئة خصبة للبحث.

4) الدراسات التي عالجت موضوع تبني الحوسبة السحابية تناولت في غالبها العوامل المؤثرة في اعتماد المنظمات لهذا المشروع مع اختلاف في الزاوية التي نظرت للموضوع من خلالها فمعظمها دارت حول تحديد واستكشاف تلك العوامل (Alismaili, Li, Shen& He ; Altmann &Haile,2015 ,2015 ; Carcary et al., 2014) أو مدى توافر تلك العوامل (بحور،2016) أما البعض فتعرضوا لأثر عوامل الأمن والخصوصية في موضوع التبني (Chen & Zhao, 2012 ; Lekkas & Zissis, 2010).

5) أغلب الدراسات التي تناولت موضوع العوامل المؤثرة في تبني الحوسبة السحابية وظفت نموذج TOE كنموذج أساس في تحديد العوامل المؤثرة في هذا التحول حيث تم اختباره في بيئات مختلفة وبإضافة متغيرات تتباين من دراسة لأخرى (Al-Badi & Al-Mascati, 2016 ; Haile& Altmann,2015 ; Nedev, 2014 ; Borgman et al. 2013).

الاستفادة من الدراسات السابقة:

1. ساعد الاطلاع على الدراسات السابقة في تكوين خلفية الدراسة والوصول لمشكلة البحث.
2. أفادت الدراسات السابقة في كتابة الإطار النظري والوصول لمجموعة من المراجع من الدراسات العربية والأجنبية.
3. المساعدة في تصميم أداة الدراسة وتطويرها بالاستناد إلى المقاييس المستخدمة في تلك الدراسات.

ما يميز الدراسة عن الدراسات السابقة:

أ. ركزت على اختبار أثر أبعاد الجاهزية التكنولوجية في مشروع التبني حيث لم يختبر هذا العامل في الدراسات السابقة التي تم الاطلاع عليها وإنما درست بعض الأبحاث أثر أحد الأبعاد فقط و بشكل موجز من ضمن العوامل التي تناولتها.

ب. عدلت الدراسة في نموذج TOE باستبدال بعد البيئة Environment بالبعد البشري لقياس جاهزية العاملين حيث أن ذلك يناسب طبيعة بيئة البحث حيث لم يلاحظ وجود أثر للبيئة المحيطة في عملية التبني، بينما توصلت عدة دراسات لوجود أثر للأفراد في تبني التكنولوجيا.

ج. تعد هذه الدراسة سباقة في سورية إن لم يكن في العالم العربي التي ربطت بين أبعاد الجاهزية التكنولوجية وتبني التكنولوجيا على حد علم الباحثة.

❖ ثالثاً: مشكلة البحث: The Study Problem

أدى التطور المتسارع في تقنيات المعالجة وتخزين المعلومات وانتشار الإنترنت إلى زيادة تطبيقات الحوسبة بشكل أكثر قوة وكفاءة من ذي قبل ولعل تقنية الحوسبة السحابية من أعظم الإنجازات التي قدمت في هذا الميدان، حيث أصبح من السهولة الوصول لمصادر تقنية المعلومات (كالشبكات والخوادم والتطبيقات والخدمات) من خلال شبكة الإنترنت وبناءً على طلب المستخدم ما يعني توفير تكاليف استثمار في البنية التحتية أو شراء البرمجيات وتخفيض عمليات الصيانة وتذليل العقبات أمام ابتكارات تكنولوجيا المعلومات وغيرها من المزايا التي تشجع المنظمات لتحويل أعمالها إلى منصات السحابة. إلا أن واقع استخدام المنظمات لتقنية الحوسبة السحابية يشهد تفاوتاً ملحوظاً، ذلك أن اعتماد الحوسبة السحابية أكثر تعقيداً مما كان متوقع(Avarm, 2014) فعملية التبني هذه تتطلب أن يكون لدى المنظمة الاستعداد الكامل والجاهزية على أبعاد متعددة بما في ذلك الأجهزة والمعدات والبرمجيات، العنصر البشري، القوانين والإحكام النافذة، الموارد المالية...إلخ). ونظراً للنمو المتسارع في قطاع الاتصالات وريادة هذا القطاع في اعتماد التكنولوجيا الجديدة بدأت أنظار شركات الاتصالات تنجذب لاستغلال هذه التقنية فقد أضحى التنفيذيون ومديرو شركات الاتصالات ينظرون إليها على أنها المفتاح الرئيس في تسريع نمو الإيرادات في الأسواق المحلية، وكذلك في الأسواق القريبة التي كانت خارج نطاق الاتصالات في السابق، وشركة سيريتل واحدة من هذه الشركات التي شرعت باتخاذ خطوات مبدئية لتطبيق هذه التقنية من خلال توفير خدمات تشغيل تخزينية وطرح تطبيق يستخدم هذه التقنية وطبعاً كل هذا يستلزم توفير البيئة المناسبة لتكون المنظمة مستعدة لاعتماد هذه التكنولوجيا الجديدة. ومن هذا المنطلق فقد جاء هذه البحث لاستقصاء الأثر الإيجابي أو السلبي لأبعاد الجاهزية التكنولوجية في عملية تبني المنظمة لتقنية الحوسبة السحابية وذلك من خلال الإجابة على السؤال الرئيس التالي:

- ما هو أثر أبعاد الجاهزية التكنولوجية في تبني الحوسبة السحابية في شركة سيريتل للاتصالات؟

ويتفرع منه التساؤلات التالية:

- ما هو أثر جاهزية خصائص التكنولوجيا في تبني الحوسبة السحابية في شركة سيريتل للاتصالات؟

- ما هو أثر جاهزية المنظمة التكنولوجية في تبني الحوسبة السحابية في شركة سيريتل للاتصالات؟
- ما هو أثر جاهزية العاملين التكنولوجية في تبني الحوسبة السحابية في شركة سيريتل للاتصالات؟

❖ رابعاً : أهداف الدراسة:The Study objectives

تكمن الأهداف الرئيسة للدراسة في:

1. التعرف على طبيعة العلاقة بين الجاهزية التكنولوجية وتبني الحوسبة السحابية وتوضيح أثر كل بعد من أبعاد الجاهزية التكنولوجية (جاهزية المنظمة، جاهزية خصائص التكنولوجيا، جاهزية العاملين) في تبني الحوسبة السحابية لدى شركة سيريتل للاتصالات.
2. تحديد البعد الأكثر تأثيراً من أبعاد الجاهزية التكنولوجية في تبني الحوسبة السحابية.
3. تقديم إطار يساعد المنظمات في تقييم مستوى جاهزيتها التكنولوجية واتخاذ إجراءات فاعلة لتدعيم جوانب القوة وتلافي نقاط الضعف.

❖ خامساً: أهمية الدراسة: The Study Importance

أ. **من الناحية العلمية(النظرية):** تتجسد الأهمية العلمية للدراسة في عدة نواحٍ:

I. إضافة معرفة في حقل تبني الحوسبة السحابية كونها أحد أهم التقنيات الحديثة التي يتوقع أن تحدث تحولاً كبيراً في تطوير الشركات وتحسين أدائها من خلال توفيرها للبرامج والتطبيقات ومساحات التخزين الكبيرة.

II. أضافت الدراسة الحالية للأدبيات المتعلقة بتبني الحوسبة السحابية تناول مفهوم الجاهزية التكنولوجية من عدة أبعاد في دراستها لعملية تبني الحوسبة السحابية وعدم الاقتصار على بعد واحد دون غيره.

III. محاولة سد الثغرة المتعلقة بأدبيات الحوسبة السحابية على المستوى العربي حيث أن الأبحاث التي تناولت هذا الموضوع نادرة وخاصة ضمن بيئة البحث.

IV. تتسم الدراسة بأنها الأولى من نوعها في الوطن العربي _ على حد علم الباحثة_ حيث لم يعثر على دراسة ربطت بين أبعاد الجاهزية التكنولوجية وتبني الحوسبة السحابية.

V. اختبار نموذج TOE في بيئة جديدة تختلف تماماً عن البيئات التي اختُبر فيها النموذج سابقاً.

VI. تعديل نموذج TOE التقليدي باستبدال البعد البيئي بالبعد البشري لاختبار أثره في عملية التبني للحوسبة السحابية.

ب. من الناحية العملية (التطبيقية): تتبلور الأهمية العملية للدراسة في مجموعة نواحٍ:

I. سلطت الضوء على واحدة من المنظمات الحديثة والتي تستخدم التكنولوجيا وهي شركة سيريتل للاتصالات، مما يجعل نتائج الدراسة ذات فائدة كبيرة لها باعتبار التكنولوجيا عصب هذه المنظمات إذ تقدم الدراسة تصوراً عن أهم العوامل في مجال التكنولوجيا ألا وهو الجاهزية التكنولوجية، وتأثير كل بعد من أبعاده في تبني تكنولوجيا الحوسبة السحابية.

II. لفت أنظار المعنيين إلى تقنية الحوسبة السحابية ولما يمكن أن تقدمه للمنظمات من فوائد وسمات تعزز ميزتها التنافسية.

III. توسيع مدارك المديرين أو متخذي القرار لمفهوم الجاهزية التكنولوجية من خلال عرض تعريفه من عدة وجهات نظر وتفصيل أبعاده المختلفة.

IV. مساعدة مديري الأقسام والمديرين العامين على تحديد مستوى الجاهزية التكنولوجية كل حسب نطاق تخصصه واتخاذ الاجراءات الفاعلة لرفع هذا المستوى.

V. تحفيز أصحاب الأعمال على زيادة مرونة تنفيذ أعمالهم من خلال حثهم على تبني الحوسبة السحابية ومساعدتهم في ذلك من خلال توضيح أثر أهم العوامل في تبنيها.

❖ سادساً: مصطلحات الدراسة:

الحوسبة السحابية: نموذج لتوفير وصول مناسب ودائم وفي أي وقت إلى الشبكة لمشاركة مجموعة كبيرة من مصادر الحوسبة (الشبكات، الخوادم، وسائط تخزين البيانات، التطبيقات، الخدمات، ...إلخ) والتي يمكن نشرها وتوفيرها بأدنى مجهود أو تفاعل مع موفر الخدمة The National Institute of Standards and Technology (NIST, 2011).

التبني: استبدال حلول تكنولوجيا المعلومات القديمة والتقليدية (أو الحلول غير القائمة على أساس تكنولوجيا المعلومات) بالحلول الأكثر تقدماً لتحقيق نفس أهداف العمل داخل المنظمة. (Jaakola, 1996).

أبعاد الجاهزية التكنولوجية: الجاهزية التكنولوجية هي الاستعداد لتبني تكنولوجيا جديدة وتشمل أبعادها: جاهزية خصائص التكنولوجيا، جاهزية المنظمة، جاهزية العاملين.

TOE: إطار مبتكر من قبل (Tornatzky and Fleischer 1990) يحدد ثلاثة جوانب تؤثر في تبني وتطبيق المنظمة للتكنولوجيا الجديد: السياق التكنولوجي الذي يصف التكنولوجيا الداخلية والخارجية ذات الصلة بالمنظمة، والسياق التنظيمي والذي يشير إلى مقاييس وصفية حول المنظمة، والسياق البيئي الذي يشير إلى المكان الذي تمارس فيه المنظمة أعمالها أو الصناعة التي تنتمي إليها أو الحكومة التي تتعامل معها(Tornatzky, L. and Fleischer, M.,1990).

❖ سابعاً: منهجية الدراسة: Research Method

أ. **فلسفة الدراسةThe Study Philosophy** : تقوم الدراسة على الفلسفة الوضعية (Positivism) التي تفترض أن الظواهر موجودة في الواقع بشكل مستقل عن الباحث (الممثل) الاجتماعي، أي أن الباحث مستقل ويبقى ذو موقف حيادي ((Saunders, Lewis & Thornhill, 2009 وبالتالي ستعزل الباحثة نفسها ولن تتدخل في الدراسة ، ولن تتبنى وجهة نظر معينة.

أما عن سبب اعتماد الفلسفة الوضعية فيعود لطبيعة المشكلة بحد ذاتها، فالمشكلة مشكلة جدلية و نتائج الدراسات السابقة حول طبيعة العلاقة بين متغيرات الدراسة كانت متباينة، كما أنها من أكثر الفلسفات اعتماداً في العلوم الإدارية.

ب. **أسلوب الدراسة: Research Method**

سيتم اعتماد الأسلوب الاستنتاجي (Deductive) كأسلوب للدراسة أي أن التفكير سيكون منصباً على الانطلاق من العام إلى الخاص ، أي سيتم تحويل النظريات التي تربط بين العوامل المؤثرة في تبني التكنولوجيا وتبني الحوسبة السحابية إلى فرضيات محددة قابلة للاختبار، ثم سيتم اختيار طريقة لاختبار الفرضيات فإما أن يتم نفي الفرضيات أو إثباتها أو تطويرها.

إن السبب وراء اعتماد الأسلوب الاستنتاجي كونه الأسلوب الأكثر ملاءمة للفلسفة الوضعية وكونه يلائم هدف البحث المتمثل باختبار علاقة التأثير بين أبعاد الجاهزية التكنولوجية وتبني الحوسبة السحابية.

ج. أدوات جمع البيانات: Data Collection

اعتمدت الدراسة على مصدرين لجمع البيانات هما:

- المصادر الثانوية: تتمثل بالدراسات السابقة والأدبيات التي تناولت كل من موضوعي الجاهزية التكنولوجية و تبني الحوسبة السحابية سواء من الكتب أو المجلات المتخصصة والمحكمة.

- المصادر الأولية: تتمثل بالاستبانة كونها الأداة الأساسية لجمع البيانات.

❖ ثامناً: نموذج الدراسة:

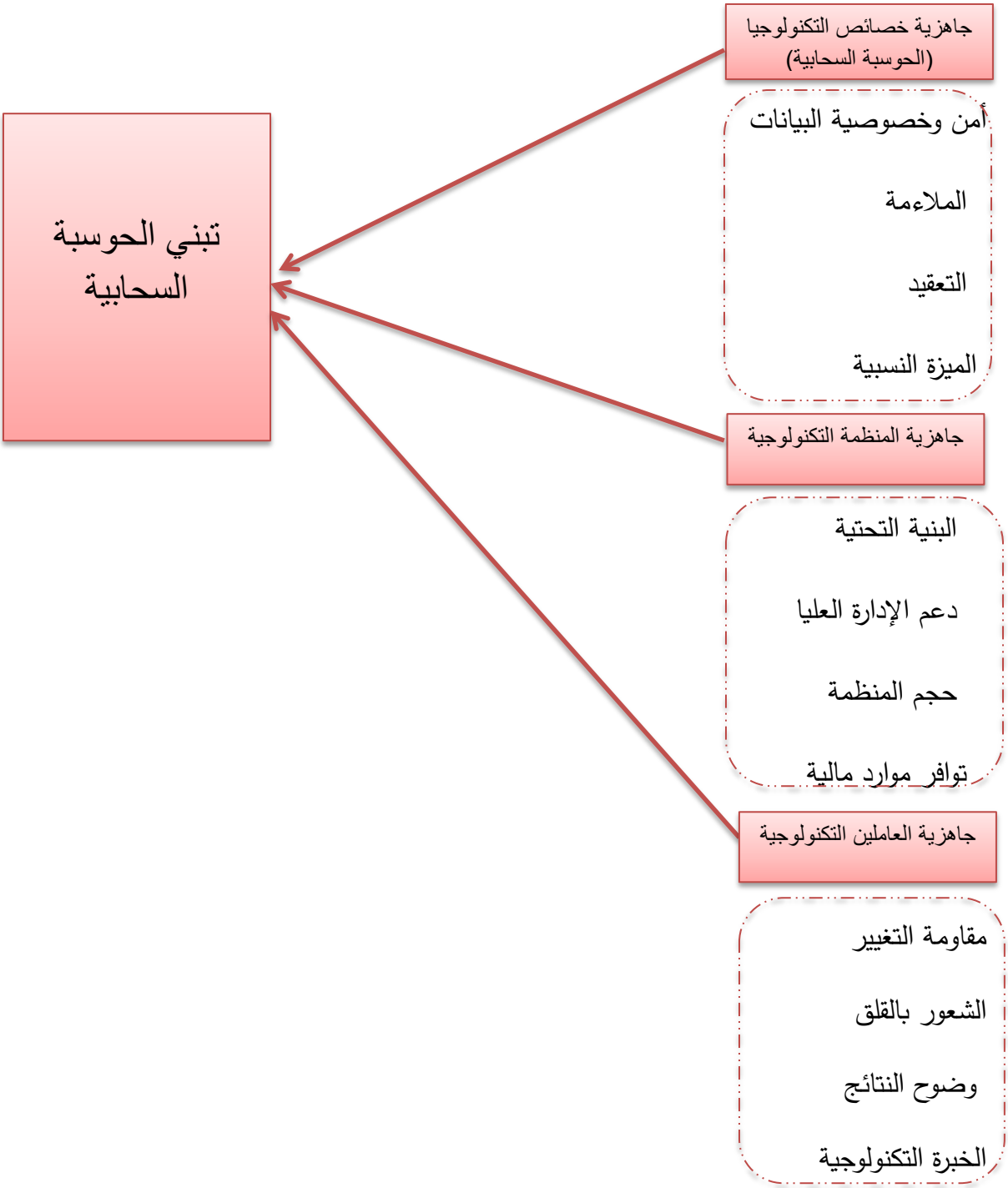
تستند الدراسة إلى إطار TOE (التكنولوجيا- المنظمة- البيئة) المبتكر من قبل (Tornatzky and Fleischer ,1990) في تحديد أثر أبعاد الجاهزية التكنولوجية في تبني الحوسبة السحابية مع إدخال تعديل عليه باستبدال السياق البيئي بالسياق البشري من خلال دراسة بعد جاهزية العاملين حيث أنه يلعب

دور محوري في تبني الحوسبة السحابية(Lian , 2013) وذلك كون البيئة الخارجية للبحث تفتقر للعوامل التي من الممكن أن تؤثر في تبني الحوسبة السحابية كالتشريعات والقوانين الناظمة لتبني تقنية الحوسبة السحابية أو اعتماد معايير موحدة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

وبالتالي واعتماداً على إطار TOE (التكنولوجيا، المنظمة، البيئة) الذي يحدد ثلاثة جوانب تؤثر في تبني وتطبيق المنظمة للتكنولوجيا الجديدة (السياق التكنولوجي الذي يصف التكنولوجيا الداخلية والخارجية ذات الصلة بالمنظمة، والسياق التنظيمي والذي يشير إلى مقاييس وصفية حول المنظمة، والسياق البيئي الذي يشير إلى المكان الذي تمارس فيه المنظمة أعمالها أو الصناعة التي تنتمي إليها أو الحكومة التي تتعامل معها) وتعديل هذا الإطار تم تحديد أبعاد الجاهزية التكنولوجية بثلاثة أبعاد: بعد جاهزية خصائص التكنولوجيا، بعد جاهزية المنظمة، وبعد جاهزية العاملين، أما فيما يتعلق بالمتغيرات المتضمنة في كل بعد من الأبعاد فقد تم تحديدها بالاعتماد على عدة نظريات تتعلق بتبني التكنولوجيا الجديدة بشكل رئيس بالإضافة إلى الاستعانة ببعض الدراسات السابقة في تحديد بعض المتغيرات.

وبالتالي يكون النموذج المقترح للدراسة كالتالي:

الشكل رقم (1) نموذج الدراسة.



المصدر: إعداد الباحثة

❖ تاسعاُ: متغيرات الدراسة:

- أمن وخصوصية البيانات: درجة ضمان أن يكون جمع ومعالجة واستخدام البيانات مع خدمات السحابية يتم بطريقة سرية ومحمية من الاختراق (LI, Zhao & Yu, 2015)
- الملاءمة : درجة توافق التقنية مع القيم الموجودة والخبرات واحتياجات المتبنين المحتملين (Mohammed, Ibrahim, Ithnin ; 2016).
- التعقيد: إلى أي درجة تعد التقنية صعبة الفهم والاستخدام (Al-Mascati,& Al-Badi; 2016) .
- الميزة النسبية: إلى أي مدى تعد التقنية الجديدة أفضل من التقنية الحالية (Kaminski; 2011)
- البنية التحتية: مدى توافر المتطلبات اللازمة من الشبكات الحاسوبية والخوادم والإنترنت وقاعدة بيانات مركزية.
- دعم الإدارة العليا: السياسات والإجراءات التي تتبناها الإدارة لغايات تمكين العاملين وتشجيعهم نحو تطبيق التكنولوجيا الجديدة (Low ,Chen &Wu; 2011)
- حجم المنظمة: كون المنظمات الكبيرة أكثر قدرة على الابتكار، كما أن حجم الشركة يلعب دور في تحديد مرونتها وقدرتها على المخاطرة، كما يؤثر على الأهمية الاستراتيجية المدركة للحوسبة السحابية في التطوير التقني.(Low ,Chen &Wu; 2011)
- توافر الموارد المالية :مدى توافر مصادر الأموال اللازمة للاستثمار في المشروع (Carcary, Doherty and Conway; 2014,
- مقاومة التغيير: تعد ظاهرة طبيعية لأن التغيير يستلزم الانتقال من المعروف إلى المجهول، ويعكس هذا المتغير عدم رغبة وعدم قدرة الأفراد على التكيف مع التكنولوجيا الجديدة (الطويل, 2011)
- الشعور بالقلق : درجة خوف العاملين من أن التكنولوجيا الجديدة ستغير من أوضاعهم ومراكزهم الوظيفية (المحاميد, 2014)

- وضوح النتائج: إلى أي درجة تكون نتائج تبني الفكرة واضحة ومرئية (بولعويدات, 2008).
- الخبرة التكنولوجية: مدى توافر القدرات والمهارات التكنولوجية (Lian, Wang, Yen; 2014).

❖ عاشراً: فرضيات الدراسة:

استناداً إلى النموذج المقترح للدراسة تم اشتقاق الفرضية الرئيسة التالية :

- **لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لأبعاد الجاهزية التكنولوجية في تبني الحوسبة السحابية عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.05).**

ويتفرع عن الفرضية السابقة الفرضيات التالية:

الفرضية الأولى: لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لأبعاد جاهزية خصائص التكنولوجيا في تبني الحوسبة السحابية عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.05).

و تتفرع عن الفرضية الأولى الفرضيات الفرعية التالية:

. الفرضية الفرعية الأولى: لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للملاءمة في تبني الحوسبة السحابية عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.05).

. الفرضية الفرعية الثانية: لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للميزة النسبية في تبني الحوسبة السحابية عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.05).

. الفرضية الفرعية الثالثة: لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للتعقيد في تبني الحوسبة السحابية عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.05).

. الفرضية الفرعية الرابعة: لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للأمن وخصوصية البيانات في تبني الحوسبة السحابية عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.05).

الفرضية الثانية: لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لأبعاد جاهزية المنظمة التكنولوجية في تبني الحوسبة السحابية عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.05).

وتتفرع عن الفرضية الثانية الفرضيات الفرعية التالية:

. الفرضية الفرعية الأولى: لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للبنية التحتية في تبني الحوسبة السحابية عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.05).

. الفرضية الفرعية الثانية: لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لدعم الإدارة العليا في تبني الحوسبة السحابية عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.05).

. الفرضية الفرعية الثالثة: لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للتكلفة في تبني الحوسبة السحابية عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.05).

. الفرضية الفرعية الرابعة: لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لحجم المنظمة في تبني الحوسبة السحابية عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.05).

الفرضية الثالثة: لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لأبعاد جاهزية العاملين التكنولوجية في تبني الحوسبة السحابية عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.05).

تتفرع عن الفرضية الثالثة الفرضيات الفرعية التالية:

. الفرضية الفرعية الأولى: لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لوضوح النتائج في تبني الحوسبة السحابية عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.05).

. الفرضية الفرعية الثانية: لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لمقاومة التغيير في تبني الحوسبة السحابية عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.05).

. الفرضية الفرعية الثالثة: لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للشعور بالقلق في تبني الحوسبة السحابية عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.05).

. الفرضية الفرعية الرابعة: لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للخبرة التكنولوجية في تبني الحوسبة السحابية عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.05).

الفصل الثاني:

الحوسبة السحابية

CLOUD COMPUTING

ويشمل:

- نشأة الحوسبة السحابية وتطورها
- تعريف الحوسبة السحابية
- متطلبات الحوسبة السحابية
- خصائص الحوسبة السحاية
- الخدمات الرئيسة للحوسبة السحابية
- نماذج نشر الحوسبة السحابية
- ميزات الحوسبة السحابية
- سلبيات الحوسبة السحابية

مقدمة:

ظهرت الحوسبة السحابية مؤخراً كتكنولوجيا ناشئة وطفرة تقنية في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من الممكن أن تحدث تغيراً ملحوظاً لأصحاب الأعمال كونها سمحت بالبدء من الموارد الصغيرة وزيادة الموارد فقط عندما يكون هناك ارتفاع في الطلب على الخدمة من خلال استخدام شبكة الإنترنت لمشاركة الاستخدام الافتراضي لتلك الموارد من معدات وبرمجيات ونظم تشغيل وبنى تحتية ومنصات وغيرها، فلاقت اهتمام كبير واستخدام متزايد حيث صنفت على أنها من أعظم خمس مبادرات تأثيراً في المنظمات بالبلدان المتقدمة مثل الولايات المتحدة واستراليا(Baty & Slone, 2011; CIO,2013)، وقد أُقترح أيضاً على المنظمات في البلدان النامية مثل البلدان الأفريقية بمتابعة هذا الاتجاه الجديد في التكنولوجيا من خلال الحلول التكنولوجية بأسعار معقولة (Greengard, 2010). ومع ذلك لاتزال هذه التقنية في مراحلها الأولى لاسيما في البلدان الأقل تقدماً ولايزال يتعين تناول العديد من المسائل المتعلقة بها وتسليط الضوء عليها بصورة أكبر، فخصص هذا الفصل ليقدم خلفية تمهيدية عن الحوسبة السحابية شملت: نشأتها، وتعريفها، ووصف الخصائص الرئيسة لها، كما تعرضت لأنواع الخدمات المتاحة من خلال الحوسبة السحابية وفسرت نماذج النشر السحابية المستخدمة، وأخيراً عرضت ميزات وسلبيات هذه التقنية.

أولاً: نشأة الحوسبة السحابية وتطورها:

تكاد تكون الحوسبة السحابية أحدث تطور في الإنترنت (Sabi et al. ,2017; Eucopean commission, 2014) فعلى الرغم من الغموض الذي يحيط بمصطلح الحوسبة السحابية إلا أنه من أكثر المفاهيم الدارجة في مجال تكنولوجيا المعلومات اليوم، إذ أكدت دراسة (Doan,2009) بأن السحابة ستلعب دوراً متزايداً في المستقبل وذكر (Powell,2009) بأنه ليس هناك شك في أن المستقبل سيكون سحابي، وتعود ولادة الحوسبة السحابية إلى الخمسينيات من القرن العشرين، حيث تم توفير حواسيب رئيسية كبيرة الحجم في المدارس والشركات التي سمحت لعدة مستخدمين الوصول إلى العمليات المركزية من خلال محطات وبما أن تكلفة وصيانة المعدات الرئيسية مرتفعة جداً، فهي أكثر كفاءة من حيث التكلفة للسماح لعدة مستخدمين لتشارك الوصول إلى التخزين و وحدة المعالجة المركزية، ويمكن اعتبار هذا المفهوم بمثابة تاريخ بداية الحوسبة السحابية (Steddum, 2013) وفي الستينات من القرن العشرين ظهرت عدة أفكار لرواد

مثل جوزيف ليكليدر Joseph Licklider الذي صور الحوسبة في شكل شبكة عالمية وجون مكارثي John Mc Carthy الذي صور الحوسبة كأحد المرافق العامة(Technology Review,2011 MIT)عندما عبر عن الفكرة بقوله " قد تنظم الحوسبة لكي تصبح خدمة عامة في يوم من الأيام فيمكن شراء طاقة الحوسبة بنفس طريقة شراء الكهرباء من هيئة الكهرباء" (Wolf, 2010) حيث رأى أنه من الممكن أن تؤدي تكنولوجيا مشاركة الوقت Time Sharing إلى مستقبل تباع فيه الطاقة الحوسبية وحتى التطبيقات الخاصة كخدمة من خلال نموذج تجاري كما تم استكشاف خصائص الحوسبة السحابية لأول مرة في عام 1966 من قبل دوغلاس برخيلDouglas Parkhill في كتابه The Challenge of the Computer Utility(Modi & Jadeja, 2012)، وبالفعل حظيت تلك الفكرة بشعبية كبيرة في أواخر الستينات ، وفي السبعينات أخذت شركة IBM هذا المفهوم إلى المستوى التالي حين طرحت نظام تشغيل يسمى الأجهزة الافتراضية والذي يسمح لعقدة مادية واحدة بالاتصال عبر أنظمة افتراضية متعددة، حيث نظم عمليات الجهاز الافتراضي تمتلك معظم الوظائف الأساسية للبرمجيات الافتراضية الموجودة اليوم، في منتصف السبعينات تلاشت فكرة الحوسبة السحابية عندما اتضح جلياً أن التكنولوجيا الحديثة المتعلقة بمجال تكنولوجيا المعلومات غير قادرة على الحفاظ على هذا النموذج من الحوسبة المستقبلية، لكن بعد عام 1990 عندما أصبح الإنترنت متاح بشكل أكبر اتخذت خطوة طرح النظام الافتراضي على الانترنت لأن تكلفة الخوادم أو الأجهزة المادية كانت عالية جداً ويقلل التمثيل الافتراضي عبر الإنترنت من تكاليف البنية التحتية والأجهزة، وهنا ولد مفهوم الحوسبة السحابية عبر الإنترنت (Steddum, 2013). في عام 1997 استخدم مصطلح الحوسبة السحابية لأول مرة من قبل البروفسور Ramnath Chellappa من جامعة تكساس والذي اقترح أهمية وجود نمط للحوسبة يحده المنطق الاقتصادي بدلاً من المنطق التقني بمفرده (Chellappa, 1997) وبعد بضع سنوات بدأت الشركات الانتقال إلى الخدمات السحابية من أجل أن تصبح أكثر كفاءة، وللتخفيف من موظفي تكنولوجيا المعلومات ،والحد من التكاليف الرأسمالية (Cantu 2011)، وفي عام 2000 وسعت Microsoft مفهوم البرمجيات كخدمة من خلال تطوير خدمات الويب، وفي عام 2001 قامت شركة IBMبتقديم وصف للتقنيات المؤتمتة المتقدمة المستخدمة في إدارة نظم تقنيات المعلومات المعقدة مثل المراقبة الذاتية، والشفاء الذاتي، والتهيئة الذاتية، والتحسين الذاتي. وفي عام 2005 قامت Amazon باستخدام السحابة في بنيتها التحتية ما أدى إلى توفير خصائص جديدة تمتاز بالسرعة والسهولة كانت

نتيجتها تطوير مصطلح الحوسبة السحابية (Amer Salah and Others, 2010)، وبحلول عام 2007 أصبحت الحوسبة السحابية موضوعاً ذا أهمية ملحة بسبب تلك المرونة التي تمتلكها هذه التكنولوجيا على البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات (Wang et al, 2008)، واستمر هذا المصطلح بالنمو حيث أصبح رائجاً في كثير من الدوائر والمؤسسات في وقتنا الحالي.

الشكل (2) نبذة مختصرة عن تاريخ الحوسبة السحابية

المصدر: (العليمي , 2012)

ثانياً: تعريف الحوسبة السحابية:

نظراً لحداثة تقنية الحوسبة السحابية وعلى اعتبار أن التكنولوجيا لاتزال تتطور، لا يوجد اتفاق كامل حول تعريف واحد ومحدد للحوسبة السحابية وتعريفها النهائي من المرجح أنه يستمر في التطور جنباً إلى جنب مع تطور التكنولوجيا.

- المصطلح باللغة الانجليزية (Cloud Computing) وقد ترجمت لكلمة الحوسبة السحابية وهي تنقسم الي كلمتين الاولى حوسبة أي أنها مرتبطة بمجال الحاسبات والثانية السحابية وهو تعبير كان يستخدم في البداية للإشارة إلى الإنترنت وذلك في مخططات الشبكات حيث عرف على أنه رسم أولي لسحابة يتم استخدامها لتمثيل نقل البيانات من مراكز البيانات إلى موقعها النهائي في الجانب الآخر من السحابة.

- يعرف (Jing et al.,2013) الحوسبة السحابية على أنها "مجموعة من التقنيات الموجودة التي تشغل الأعمال بطرق مختلفة."

- كما عرفها (Kvyoro et al., 2012 ; Nicho & Hendy ,2013) بأنها " طريقة حديثة تجمع بين التقنيات السابقة لإنتاج نموذج معياري يكون بمثابة منصة للمستخدمين في محاولة للوصول لموارد الحوسبة المشتركة من خلال شبكة الإنترنت"

  - التعريفين السابقين عالجا مفهوم الحوسبة السحابية على أنها نوع جديد من العمليات بدلاً من اعتبارها تكنولوجيا جديدة.

- من وجهة نظر تسويقية عرفها معجم علم المكتبات والمعلومات Online *Dictionary* for Library and Information Science (ODLIS) بأنها " مصطلح تسويقي لإيصال تقنيات الحوسبة كخدمة وليس كمنتج ما يسمح بتحويلها من نفقات رأسمالية إلى نفقات تشغيلية" حيث يستطيع المستخدم النهائي الحصول على البرمجيات والوصول إلى البيانات ومساحات التخزين والأجهزة من خلال الشبكة كخدمة مشتركة لتقنية المعلومات وذلك من خلال واجهة البرنامج فقط دون الحاجة إلى معرفة الموقع المادي أو مواصفات نظام إيصال الخدمة(رضوان,2016).

- عرفها معجم وبستر webster : "ممارسة التخزين المنتظم باستخدام بيانات الحاسب على خوادم متعددة يمكن الوصول إليها عبر شبكة الإنترنت"

- كما عرفت أيضاً بأنها: "نموذج تخزن فيه المعلومات بشكل دائم في خوادم على الإنترنت وبشكل مؤقت على أجهزة العملاء سواء كانت أجهزة لوحية أو محمولة أو غيرها."(شريف وآخرون,2013).

- واقتصر التعريفين السابقين على خدمة التخزين التي توفرها الحوسبة السحابية للعملاء لحفظ كميات كبيرة من البيانات دون التعرض لبقية الموارد التي تقدمها الحوسبة السحابية كخدمات أيضاً (إضافة قدرات فورية دون استثمار في بنية تحتية جديدة، ترخيص برمجيات جديدة، توفير البرمجيات ...إلخ).

- والبعض نظر للحوسبة السحابية من زاوية النظم فعرفت على أنها: "نوع من النظم المتوازية والموزعة تتكون من مجموعة من أجهزة الكمبيوتر المترابطة والافتراضية يتم توفيرها وتقديمها بشكل ديناميكي كواحدة أو أكثر من موارد الحوسبة بناء على اتفاقيات مستوى الخدمة بين مزود الخدمة والعملاء" (Chaudhary ,2013 ; Buyya et al., 2008).

- وللوصول لتعريف أكثر شمولية ووضوح للحوسبة السحابية وضع المركز القومي للمعايير والتكنولوجيا (NIST) تعريف للحوسبة السحابية على أنها "**نموذج لتوفير وصول مناسب ودائم وفي أي وقت إلى الشبكة لمشاركة مجموعة كبيرة من مصادر الحوسبة (الشبكات، الخوادم، وسائط تخزين البيانات، التطبيقات، الخدمات، ...إلخ) والتي يمكن نشرها وتوفيرها بأدنى مجهود أو تفاعل مع موفر الخدمة**"(Mell & Grance, 2011).

- من خلال العرض السابق لتعريف الحوسبة السحابية يمكن أن نخلص للقول بأن تقنية الحوسبة السحابية تمثل بعض أو كل المفاهيم التالية: (يس ,2014)

- استئجار خادم أو آلاف الخوادم من مزودي الخدمة وتشغيل التطبيقات والبرمجيات على النظم المتاحة عليه من أي مكان.

- استئجار خادم افتراضي وتحميل التطبيقات والبرمجيات عليه وتشغيله أو إيقاف تشغيله عند الحاجة، أو استنساخه عشرات المرات بناء على الطلب لتلبية احتياجات المؤسسة من موارد الحوسبة المفاجئة.

- تخزين كميات البيانات الكبيرة التي لا يمكن الوصول إليها إلا من خلال التطبيقات أو المستخدمين المصرح لهم بالوصول وتأمينها.

- الدعم من قبل موفر السحابة الذي يتيح منصة تتضمن نظام تشغيل وقاعدة بيانات ولغات برمجة، مع القدرة على توسيع نطاقها تلقائياً كاستجابة لتغير متطلبات العمل.

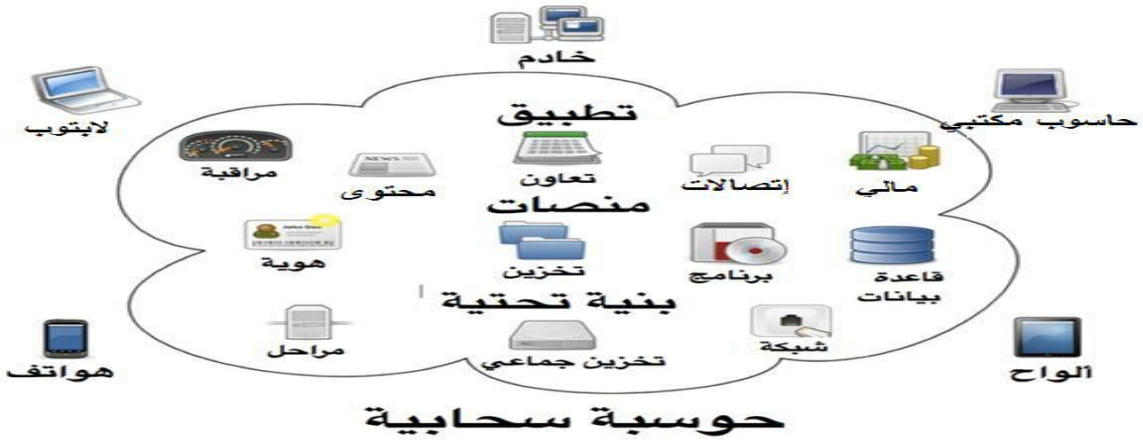
- استخدام التطبيقات المتاحة عبر شبكة الإنترنت والتي تقوم بتخزين وحماية البيانات أثناء توفير الخدمة.

- استخدام خدمة التخزين لاستضافة التطبيقات والبيانات و الأعمال التجارية.

- استخدام عدد من خدمات الويب الخاصة بدمج الصور والخرائط والمعلومات ونظام تحديد الموقع العالمي؛ لإنشاء تطبيقات الويب المركبة في متصفحات الويب للمستخدمين.

الشكل التالي يوضح مفهوم الحوسبة السحابية:

الشكل رقم (3) رسم تخطيطي توضيحي مفاهيمي للحوسبة السحابية



المصدر: (Wikipedia.org)

ثالثاً: متطلبات الحوسبة السحابية:

إن استخدام الحوسبة السحابية من قبل واجهة المستخدم النهائي يتطلب:(يس, 2014)

أ. جهاز حاسب شخصي وهو أي جهاز ذو إمكانيات متوسطة أو تحت المتوسطة يكفي فقط للاتصال بشبكة الإنترنت.

ب. نظام تشغيل يسمح بالاتصال بشبكة الإنترنت وهو ما يتوفر بأغلب أنظمة التشغيل الموجودة حالياً.

ج. متصفح إنترنت يسمح باستخدام خدمات السحابة.

د. توفر اتصال بشبكة الإنترنت ذو سرعة عالية كونه حلقة الوصل بين المستخدم وبين بياناته وكل البرمجيات التي يستخدمها.

هـ. مزود خدمة الحوسبة السحابية.

رابعاً: خصائص الحوسبة السحابية:

تمتاز الحوسبة السحابية بعدة خصائص مهمة تميزها عن الأشكال الأخرى من الحوسبة التشاركية (درويش,2015)

- حددت المنظمة الوطنية للمعايير والتكنولوجيا (NIST) خمس خصائص أساسية للبنية التحتية للحوسبة السحابية هي: (Mell & Grance, 2009; NIST, 2009)

1) خدمة ذاتية بناء على الطلب On– demand self service: يستطيع المستخدم الحصول على خدمات الحوسبة حسب الطلب دون أدنى حاجة للتدخل البشري من المورد.

2) الوصول واسع النطاق إلى الشبكة Accessibility : تتوفر جميع الخدمات السحابية عبر الشبكة ويمكن الوصول إليها عبر قنوات ومنصات مختلفة مثل الحواسيب المحمولة أو الحواسيب اللوحية أو الهواتف المحمولة أو محطات العمل.

3) تجميع الموارد Resource pooling : يتم تجميع الموارد المملوكة من قبل المزود وتخصيصها بين العديد من المستخدمين لإعطاء كفاءة أكثر من حيث حجم المستخدمين الذين تتم خدمتهم .

4) السرعة والمرونة Elasticity: يمكن توسيع موارد الحوسبة السحابية من وسائط تحزين ووحدات معالجة وتطبيقات وشبكة أو تقليصها بشكل لحظي تقريباً لتتوافق مع المتطلبات الفعلية للمنظمة.

5) الخدمة مقاسة Services Measuring : تتحكم أنظمة الحوسبة السحابية في استخدام الموارد وتستفيد منه بأكبر قدر ممكن من خلال التزويد بقدرة القياس عند مستوى معين من التجريد مناسب لنوع الخدمة وكذلك يمكن المراقبة والتحكم والإبلاغ باستخدام البيانات وتوفير الشفافية لكل من المزود والمتلقي للخدمة المنتفع بها.

- ووفقاً ل (Miller,2008) تمتاز الحوسبة السحابية بالخصائص الرئيسة التالية من وجهة نظر Google:

1) متمركزة حول المستخدم (User Centric): والذي يصبح بمجرد اتصاله بالسحابة مالكاً لما يخزنه عليها من مستندات وتطبيقات يستطيع مشاركتها عبر الإنترنت مع غيره من المستخدمين.

2) ذات مهام مركزية (Tasks Centric): فبدلاً من تركيز السحابة على التطبيقات مثل معالجة النصوص وجداول البيانات والبريد الإلكتروني وما يمكنها القيام به ينصب تركيزها على احتياجات المستخدمين وكيفية تلبية هذه التطبيقات لها.

3) قوية (Powerful): فهي تربط مئات أو آلاف من أجهزة الحاسب والخوادم معاً.

4) الوصول (Accessible): حيث يتيح تخزين البيانات في السحابة للمستخدمين استرداد المزيد من المعلومات من عدد مختلف من المستودعات.

5) الذكاء(Intelligent) : فمع جميع البيانات المخزنة على مختلف أجهزة الحاسب الآلي في السحابة يمكن استخراج البيانات وتحليلها للوصول إلى المعلومات بطريقة ذكية.

6) قابلية للبرمجة (Programmable): فالعديد من المهام الضرورية مع الحوسبة السحابية يجب أن تكون مؤتمتة فعلى سبيل المثال لحماية سلامة البيانات والمعلومات المخزنة على جهاز حاسب آلي واحد في السحابة يجب أن تكون منسوخة على أجهزة أخرى في السحابة، فإذا انتقل جهاز الحاسب الآلي الواحد خارج الشبكة فإن السحابة تعيد البرمجة تلقائياً من ذلك الحاسب إلى حاسب آخر جديد في السحابة.

وتضيف(حايك ,2013) إلى خصائص الحوسبة السحابية:

-سهولة التنفيذ Ease of Implementation : تستطيع المؤسسة اعتماد تطبيقات الحوسبة السحابية ونشرها دون الحاجة إلى شراء الأجهزة، وتراخيص البرامج، أو خدمات التركيب والتشغيل والصيانة.

-قابلية التوسع : Scalability المنظمات التي تستخدم الحوسبة السحابية لا تحتاج إلى أن تضيف أجهزة وبرمجيات ذات معايير وكفاءات أعلى عند زيادة عدد المستخدمين، وليست مضطرة لشراء موسعات جديدة (شراء المزيد من الحواسيب وأنظمة التخزين والمحولات وأجهزة التوجيه) في نهاية المطاف فإن معظم هذه الموارد غير مستغلة طيلة الوقت ولكن يمكن بدلاً من ذلك جمع القدرات وطرحها كما تُملي أحمال الشبكة، كما أنه بإمكانها التطور والتوسع من خلال النقر على المربعات المناسبة الموجودة على موقع مزود الخدمة والحوسبة السحابية تضمن السرعة في الانضمام والتعاطي مع التقنيات الحديثة على الإنترنت.

خامساً: الخدمات الرئيسة للحوسبة السحابية:

الخدمات السحابية يمكن تصنيفها إلى النماذج الثلاثة الرئيسة التالية: (Mell and Grance 2011) البرمجيات كخدمة Software as a Service (SaaS)، المنصة كخدمة Platform as a Service (PaaS)، البنية التحتية كخدمة Infrastructure as a Service (IaaS).

1. البرمجيات كخدمة Software as a Service (SaaS)

هو النموذج الذي يقوم فيه مزود الخدمات السحابية (CSP) بتشغيل وصيانة موارد الحوسبة ونظام التشغيل وبرمجيات التطبيقات(Othman; Ithnin, 2016)، حيث يمكن للعملاء استخدام تطبيقات مزود الخدمة التي تعمل على البنية التحتية للسحابة ويصلون إلى التطبيقات باستخدام مختلف الأجهزة من خلال واجهة العميل مثل متصفح الويب بدلاً من تثبيتها على أجهزة الحاسب الخاصة بهم، لكن لا يمكن إدارة أو السيطرة على البنية التحتية السحابية الأساسية مثل شبكتها وخوادمها وأنظمة التشغيل أو التخزين (Clemons & Chen,2011; Wang et al., 2008, Cloud Security Alliance,2010; (نقلاً عن Ali et al.,2015) Velte et al., 2010) من فوائد هذا النموذج الدفع مقابل الاستخدام ومرونة الموارد لتتناسب مع متطلبات الحوسبة، وتحديث إصدار البرامج دون الحاجة إلى إعادة التثبيت، وتسريع ميزة التسليم، يعد أرخص من شراء المنظمة للتطبيق الموجود على السحابة ولا يتطلب أجهزة إضافية ويخلص المنظمة من عبء المحافظة على التطبيقات أو دعمها(Oliveira ,Thomas, Espadanal, 2014) . من أشهر موفري البرمجيات كخدمة :Google (غوغل درايف، محرر مستندات غوغل، واجهة خرائط غوغل) و Microsoft (أوفيس لايف، فورث دوت كوم).

2. المنصة كخدمة Platform as a Service(PaaS):

يشبه إلى حد ما نموذج (SaaS) لكنه مقدم للمطورين والمتخصصين في تقنية المعلومات لبناء التطبيقات القائمة على الويب وتشغيلها دون تحميل أو تنصيب لأي نوع من أنواع البرمجيات حيث يتيح للمستخدم نشر التطبيقات التي أنشأها أو اكتسبها على البنية التحتية السحابية مع مساعدة لغات البرمجة والأدوات التي يدعمها مزود الخدمة. كما في نموذج (SaaS) المستخدم لا يدير أو يتحكم

بالبنية التحتية السحابية، ولكن يمكنه التحكم بالتطبيقات التي تم نشرها (Dillon et al, 2010; CSA Cloud Security Alliance, 2011)

ميزة هذا النموذج القدرة على توفير كل جوانب تطوير البرمجيات (تصميم واختبار ومراقبة الإصدار والصيانة والاستضافة) عبر الإنترنت. من أشر موفري المنصة كخدمة: Google (محرك التطبيقات)، Microsoft (أزور، لايف ميش)، Facebook (منصة الفيس بوك) (Ammar,2012) نقلاً عن (رضوان, 2016)

3. البنية التحتية كخدمة Infrastructure as a Service (IaaS) :

في هذا النموذج يوفر مزود خدمة الحوسبة السحابية للمستخدمين مجموعة من موارد الحوسبة الافتراضية مثل (التخزين، المعالجة، الذاكرة، النطاق الترددي، الشبكة)(Othman; Ithnin,2016)، حيث تتحدد مسؤوليتهم بإدارة الوصول القائم على الويب إلى إدارة الخادم ومساحة التخزين ومكونات الشبكة بالسحابة لتلبية احتياجات الحاسبات الخاصة بهم ومكونات الخادم الأساسية (نظم التشغيل، أجهزة الحاسب، الشبكة) دون أن يكون لهم الحق في إدارة البنية التحتية للسحابة نفسها. (Rittinghouse and Ransome, 2010, p 34; Mitchell, 2010, p9). من مزايا هذا النموذج الدفع وفقاً للاستخدام ومرونة الموارد لتتناسب مع متطلبات الحوسبة. من أشهر موفري البنية التحتية كخدمة Amazon (Amazon Elastic Computer Cloud EC2 سحابة حوسبة أمازون المرنة)(Oliveira ,Thomas, Espadanal, 2014).

سادساً: نماذج نشر الحوسبة السحابية:

يمكن الوصول للسحابة من خلال وسائط نشر مختلفة وهذا يتوقف على متطلبات مستخدمي السحابة حيث يمكن أن تكون مفتوحة للجمهور، مفتوحة لمؤسسة واحدة أو مجتمع معين ومن الممكن أيضاً الجمع بين أنواع مختلفة من السحابة، وعلى ذلك تصنف الحوسبة السحابية إلى: (Iyer & Henderson 2010; Mell & Grance 2011)

1. السحابة العامة Public cloud:

يمثل هذا النموذج بيئة الوصول العامة تتكون من خدمات الحوسبة السحابة (التطبيقات والخوادم وغيرها) المملوكة من قبل منظمة بيع خدمات السحابة ومتاحة لأي منظمة أو عامة الناس، غالباً ما يتم استضافة السحابة العامة بعيداً عن مقر العميل كما توفر هذه السحابة للمؤسسات وسيلة للحد من المخاطر والتكاليف من خلال توفير المرونة والتمديد المؤقت للبنية التحتية كما تساعد في ربح الوقت والجهد(العليمي, 2014)

2. السحابة الخاصة Private cloud:

تمثل شبكات خاصة وتبنى للاستخدام من قبل شركة واحدة وتعمل لحسابها فقط (الشيتى, 2013)، يجوز للمنظمة نفسها إدارة البنية التحتية أو الاستعانة بمصادر خارجية وقد توجد البنية التحتية السحابية في مباني المنظمة أو لدى شركة استضافة وفي جميع الحالات تستطيع المنشأة مراقبة مكونات البنية التحتية أو التحكم فيها (العليمي, 2014) وبالتالي توفير مراقبة كاملة للبيانات وضمان الأمن وجودة البيانات.

3. السحابة المجتمعية Community cloud:

يتم مشاركة البنية التحتية السحابية بين عدة منظمات أو مجتمع معين ذو اهتمامات مشتركة مثل الأهداف ومتطلبات الأمن والسياسة ويمكن أن تديرها المنظمات أو طرف ثالث، سحابة المجتمع خياراً أكثر كلفة بالمقارنة مع السحابة العامة حيث يتم توزيع الكلفة فيها على عدد أقل من المستخدمين في مقابل مستوى أعلى من التزام الخصوصية والأمن (سيد, 2013).

4. السحابة الهجينة Hybrid cloud:

تتكون من اثنين أو أكثر من السحب (خاصة، مجتمع، عامة) تستفيد من قدرات كل نوع نشر للسحابة ومن الأمثلة على ذلك وجود سحابة عامة داخل منظمة لجميع الموظفين وداخل هذه السحابة هناك سحابة خاصة يمكن للمدير فقط الوصول إليها وبالتالي يتم منع المستخدمين غير الموثوق بهم من الوصول إلى موارد اجزاء خاصة السحب الهجينة.(Singh, 2011)

- يمكن التمييز بين نماذج نشر الحوسبة استناداً إلى أربع خصائص::(Buyya, et al., 2011)

- من هو مالك البنية التحتية للسحابة؟
- من هو المسؤول عن إدارة البنية التحتية للسحابة؟
- أين تقع البنية التحتية للسحابة؟
- من يستطيع الوصول إلى خدمات السحابة؟

الجدول التالي يلخص خصائص نماذج نشر الحوسبة السحابية:

الجدول رقم (1) خصائص نماذج نشر الحوسبة السحابية.

	تدار من قبل	البنية التحتية مملوكة من قبل	موقع البنية التحتية	الوصول والاستخدام	التكلفة
العامة	طرف ثالث	طرف ثالث	خارجي	غير موثوق	الأقل تكلفة
الخاصة	المنظمة ——— طرف ثالث	المنظمة ——— طرف ثالث	داخلي ——— خارجي	موثوق	الأكثر تكلفة
المجتمعية	طرف ثالث	طرف ثالث	داخلي	موثوق وغير موثوق	أكثر كلفة من العامة
الهجينة	المنظمة وطرف ثالث معاً	المنظمة وطرف ثالث معاً	داخلي وخارجي	موثوق وغير موثوق	أقل كلفة من الخاصة

المصدر:(Bardin et al . , 2009)

سابعاً: ميزات الحوسبة السحابية:

غدت الحوسبة السحابية محط لأنظار كثير من المنظمات ومؤسسات الأعمال لما تعود عليه هذه التقنية من فوائد على مستخدميها انعكست بشكل جلي في تحسين تنفيذ الأعمال، و بالرغم من صعوبة حصر ميزات الحوسبة السحابية إلا أننا يمكننا سرد أبرزها بالتالي: (Avram,2013) (درويش, 2015) (Rosenberg and Malteos, 2011) (سيد,2013) (Armbrust M et al.2010)

1) تخفيض التكاليف: استخدام الحوسبة السحابية كبديل عن الحوسبة التقليدية يوفر على المستخدم كثير من التكاليف المادية وسيظهر ذلك من خلال عدة أمور:

- تكلفة البرمجيات :ستكون كلفة الاشتراك بالبرمجيات التي يحتاجها المستخدم أوفر من كلفة شراء برمجيات كاملة قد لا يتم استخدام إلا جزء منها فليس هناك حاجة لشراء حزم البرمجيات لكل الحواسيب في المنظمة وإنما الموظفين الذين يستخدمون التطبيقات بالفعل يصلون إليها في السحابة، كما يحصل المستخدم على أحدث البرمجيات مما يوفر من تكاليف تحديثها.
- تكلفة الصيانة: معظم أعمال الصيانة ستكون مركزة في مزود الخدمة وستنخفض تكاليف صيانة المعدات والبرامج للمنظمات كثيراً مهما زاد عدد الأجهزة والبرامج المتاحة بالمؤسسة.
- تكلفة المعدات :إذ لا يحتاج الاتصال بالسحابة إلا إلى حاسب بمواصفات بسيطة مع قدرة اتصال بالإنترنت.
- تكلفة موظفي تكنولوجيا المعلومات: وذلك من خلال تخفيض عدد موظفي تكنولوجيا المعلومات أو إعادة توزيعهم، وفقاً لدراسة أجرتها شركة Gartner بينت فيها أن الأشخاص هم الأكثر تكلفة في مجال تكنولوجيا المعلومات.

2) زيادة الموثوقية: تمتاز الحوسبة السحابية بالموثوقية العالية، وذلك يرجع إلى أن معظم الأنظمة التي تعمل ضمن السحابة أصيلة وتحت رقابة مباشرة من الشركة الصانعة، بالإضافة إلى وجود خوادم خاصة لعمليات النسخ الاحتياطي فعلى سبيل المثال عند حدوث خلل ما سواء برمجي Software

أو مادي Hardware على أي خدمة موجودة في الخوادم السحابية سيتم نقل العمل مباشرة إلى خوادم بديلة، وبالتالي لن يحدث ضياع في الوقت أو البيانات، وهذا مالا يتوفر للمستخدم العادي، فلو حدث عطل ما في جهازه فإن ذلك سيتطلب ساعات من العمل لإصلاح الخطأ، ناهيك عن الوقت الطويل المستغرق لعمل نسخ احتياطية للملفات الخاصة به.

3) قابلية التوسع: تتيح السحابة للمستخدم زيادة المساحة المخصصة له، وما عليه سوى الاتصال بمزود الخدمة وكذلك الأمر بالنسبة للخدمات البرمجية؛ فإذا أ ا رد العمل على برنامج جديد فكل ما عليه فعله هو الاتصال بمزود الخدمة للسماح له باستخدام ما يريد.

4) التوافقية وسهولة الوصول: إمكانية الوصول للملفات والبرامج من أي مكان متصل بالإنترنت أو بالشبكة، فهي تتيح مشاركة المصادر، وهذا مما يوفر سهولة ومرونة أكبر عند أداء المهام المختلفة، فنجد أن البنية التحتية للسحابة تُمثل تحولاً نموذجيًا في مجال استمرارية العمل، وتزامن ذلك مع ازدياد استخدام الأفراد للحواسيب المحمولة Laptop والأجهزة اللوحية Tablet–PC والهواتف الذكية Smartphone وذلك بنفس الوقت، وبهذا جاءت الضرورة لمثل هذه الخدمة السحابية، فهي تمكن من نقاط الدخول إلى السحابة، فتتلقى الأجهزة البريد الإلكتروني، والمواعيد، والعناوين، والمستندات التابعة للمستخدم، فلو قام أحد المستخدمين على – سبيل المثال – بإدخال موعد ما بجهازه المحمول فسيجد هذا الموعد موجودا في حاسبه الآلي لو استخدمه في وقت لاحق.

5) استمرارية العمل: من الممكن أن تصبح خدمات تقنية المعلومات غير متوفرة لعدة أسباب مثل؛ الكوارث الطبيعية والأخطاء البشرية والأخطاء الفنية والصيانة، وقد يقود عدم توفر خدمات تقنية المعلومات إلى خسائر مالية كبيرة للمؤسسات، وذلك قد يؤثر على سمعتها لكن من خلال استخدام حلول استمرارية العمل للحوسبة السحابية تستطيع المؤسسة تخفيف آثار وقت الأعطال والتعافي من انقطاع الخدمة التي تؤثر سلبياً على عمليات الأعمال التجارية.

6) إدارة البنية التحتية المبسطة: في البيئة التقليدية يكون لزاماً على موظفي تقنية المعلومات إدارة مصادر الحوسبة من التهيئة وتحديث التطبيقات وترقية الإصدارات والاستبدالات، كما أن حجم

الأعمال ومتطلبات القوى البشرية تزداد بزيادة حجم البنية التحتية لتقنية المعلومات، لكن مع استخدام الحوسبة السحابية سيتولى مزود الخدمة مهام إدارة البنية التحتية والتأكد من أنها لاتزال تلبي احتياجات المستخدم مما يخفف من أعباء تحمل هذه المهمة على قسم تقنية المعلومات في المنظمة.

7) زيادة التنسيق: تتيح الحوسبة السحابية التعاون بين المجموعات المنفصلة من خلال السماح للمستخدمين بتشارك المصادر والمعلومات والوصول بشكل متزامن من أي موقع كان، ومثال ذلك يتمكن الموظفون من وضع مستند مركزياً في نظام الحوسبة السحابية فسيتيح ذلك لهم استعراضه والعمل عليه في نفس الوقت مما يزيل الحاجة إلى إرسال الملفات من وإلى عبر البريد الالكتروني.

8) حجب التعقيد: تؤمن الحوسبة السحابية للمؤسسات طريقة لحجب تعقيدات عمليات تقنية المعلومات وهذا يمكن المستخدمين من الاستفادة من كامل الخدمات التي يطلبونها دون الحاجة إلى أن يكون لديهم معرفة متطورة عن تلك الخدمات حتى وإن توسعوا في طلبهم للخدمات فليس هناك ضرورة لزيادة مستوى المعرفة لاستعمال الخدمة، على سبيل المثال تستطيع المؤسسة استعمال الحوسبة السحابية لتطبيق خدمة طباعة المستندات وهذا بدوره يساعد المستخدمين على طباعة المستندات من أي موقع بدون تهيئة الخدمة والطابعات.

9) قابلية القياس: في نظام الحوسبة السحابية يستطيع المستخدمون قياس مصادر تقنية المعلومات بشكل أحادي وتلقائي لمقابلة طلب عبء العمل ويجب أن يتم ذلك لكل عميل وتطبيق وفقاً لأساس يومي، أو سبوعي، أو شهري، أو سنوي ومن الواضح أن ذلك يؤمن حساب التكلفة بصورة فعالة.

10) التناغم مع توجهات الحواسيب الحالية: استخدام الحوسبة السحابية يعني أن قوة المعالجة ستكون مركزة في طرف السحابة وليس المستخدم ما يحقق التوافق مع التوجهات الأخيرة في استخدام الحواسيب الكفية ذات القدرات المحدودة إلا أنها تلبي احتياجات كثير من المستخدمين بأسعار مقبولة مقارنة بالحواسيب المكتبية والحواسيب المحمولة ذات القدرات الكبيرة و الأسعار الأعلى.

11) الاستخدام الفعال للبنية التحتية من خلال تقاسم الموارد بين مجموعة كبيرة من المستخدمين.

12) سعة تخزينية غير محدودة: فالسحابة توفر سعة تخزينية افتراضية غير محدودة تقريباً، ويمكن زيادة السعة التخزينية في أي وقت برسوم إضافية يسيرة.

13) خدمة الحوسبة السحابية تعد صديقة للبيئة: فهي تعمل على تقليل عدد الماكينات والأجهزة المستخدمة وتوفر الطاقة .

14) التسعير القائم على الاستخدام: الذي يلغي النفقات الرأسمالية المرتفعة على التكنولوجيا ويعطي المنظمات المرونة لتتوسع صعوداً أو هبوطاً اعتماداً على حاجتها.

ثامناً: سلبيات الحوسبة السحابية:

الحوسبة السحابية شأنها شأن أي تكنولوجيا ناشئة تتميز بمجموعة من الايجابيات تحققها لمستخدميها إلا أن هناك عدد من المساوئ المرتبطة باستخدامها والتي من الممكن أن تؤثر على قرار اعتمادها، منها: (سيد, 2013) (Avaram,2013) (Mariya and Ukraine,2011) (Gupta etal.,2011)

1) قد لا تكون البيانات المخزنة آمنة: يتم تخزين كافة البيانات الخاصة على السحابة، لذا هناك مخاوف كثيرة حول إلى أي مدى السحابة آمنة؟ وهل يمكن لأي مستخدم الوصول للبيانات السرية؟ فالحوسبة السحابية لا تزال تمثل نموذجاً حاسوبياً جديداً وبالتالي فإن هناك قدراً كبيراً من عدم اليقين بشأن تحقيق أمن البيانات على جميع المستويات (الشبكة، المضيف، التطبيق، مستويات البيانات).

2) احتمال فقدان البيانات المخزنة: البيانات المخزنة في السحابة من الناحية النظرية آمنة بشكل كبير حيث يتم تخزينها على عدد كبير من الأجهزة، لكن إذا تم فقدان هذه البيانات أو لم يكن هناك نسخة احتياطية فسيتعرض المستخدم للخطر باعتماده على السحابة.

3) تتطلب اتصال مستمر بالإنترنت: هي أحد المشاكل الرئيسة حيث تتطلب الخدمة توفر الاتصال بشبكة الإنترنت بشكل دائم أثناء استخدام تلك الخدمة.

4) لا تعمل جيداً مع اتصالات منخفضة السرعة: تعتمد الإمكانية الكاملة للحوسبة السحابية على توافر إمكانية النفاذ عالي السرعة حيث تتطلب تطبيقات الويب نطاق عريض من الترددات لسهولة التحميل وفتح الملفات كبيرة الحجم.

5) حماية حقوق الملكية الفكرية: إحدى المشكلات التي تثير مخاوف مستخدمي خدمات الحوسبة السحابية فلا يوجد ضمانات بعدم انتهاك حقوق الملكية الفكرية للمستخدمين.

6) تحد من مرونة العمل للمستخدمين فلا يمكن لهم عمل أي شيء خارج الحدود والصلاحيات المسموح بها من الشركات المزودة للخدمة.

الخلاصة:

من خلال العرض السابق الذي تناول تكنولوجيا الحوسبة السحابية بشكل مفصل بدءاً من نشأتها وتعريفها، مروراً بخصائصها وخدماتها ونماذج نشرها، وصولاً إلى ميزاتها وسلبياتها، يمكننا القول أن الحوسبة السحابية طريقة سهلة للوصول إلى الخوادم، وحدات التخزين، قواعد البيانات، و مجموعة متنوعة من تطبيقات الخدمات التي تعمل على الإنترنت، حيث يقوم مزودوا خدمة الحوسبة السحابية بالمحافظة على الشبكة فضلاً عن امتلاكها بالإضافة إلى المعدات اللازمة لمثل تطبيقات هذه الخدمات، بينما يقوم المستفيد بتحديد و استخدام ما يريده بالضبط عبر تطبيق مرتبط بالويب، وبهذا تساعد الخدمة السحابية في توفير طريقة مرنة و منخفضة التكلفة للوصول إلى مصادر تقنية المعلومات اللازمة لدعم العمليات المتنوعة لمجالات الأعمال. فالعمل باستخدام الحوسبة السحابية يلغي الحاجة للاستثمار مقدماً في أي معدات، أو صرف الوقت على التعقيدات التقنية المتعلقة بإدارة هذه المعدات. بالمقابل، يمكن استقطاب الحجم و النوع الملائم من مصادر تقنية المعلومات لدعم المشاريع المعتمدة على الإنترنت، والوصول إلى أي من المصادر فوراً و الدفع حسب الاستخدام فقط.

الفصل الثالث

تبني تكنولوجيا الحوسبة السحابية

ويشمل:

- تبني ابتكارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات
- تعريف تبني تكنولوجيا المعلومات والاتصالات
- مراحل تبني تكنولوجيا المعلومات والاتصالات
- العوامل الواجب مراعاتها قبل تبني الحوسبة السحابية
- تحديات تطبيق الحوسبة السحابية
- نظريات تبني وقبول التكنولوجيا

مقدمة:

يعد تبني الحوسبة السحابية قراراً استراتيجياً وتنظيمياً لكثير من المنظمات للتركيز على أنشطتها الرئيسة وتطوير نفسها وتحسين مركزها في السوق إضافة إلى مجموعة عوامل محورية ساهمت في الميل نحو تطبيقها لعل أهمها: أنها تخفض بشكل كبير تكلفة الأجهزة والمعدات وتزيد القدرة الحاسوبية وقدرات التخزين، و زيادة حجم البيانات باطراد في العمليات والأجهزة والأرشيف، والاعتماد الواسع النطاق للخدمات السحابية وتقنيات الويب 2.0. إلا أن الانتقال من الخدمات الحالية إلى الحلول السحابية ليس بتلك السهولة ويجب أن يتم بكفاءة وفاعلية، لذا كان لزاماً على صناع القرار الإحاطة بكل جوانب العملية لإنجاح التحول نحو التكنولوجيا الجديدة.

من هذا المنطلق جاء الفصل الحالي ليعرض أهم القضايا ذات الصلة موضحاً مفهوم تبني الابتكار ومشيراً إلى أهم الأمور التي يتعين أخذها بالحسبان قبل التبني وتحديات هذا التبني وصولاً إلى أهم النظريات والنماذج التي عالجت الموضوع.

أولاً: تبني ابتكارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (information and communication technology ICT):

نظر عدد كبير من الباحثين إلى الابتكارات القائمة على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كعنصر رئيس للنمو الاقتصادي والفاعلية الاقتصادية (Damnpour & Wischnevsky, 2006 ; Oliveira & MARTINS, 2011) فالفهم الواضح للابتكار والاستخدام الصحيح له ينعكس إيجاباً على ممارسات الإدارة. وقد عرف (Rogers, 2003) الابتكار: " بأنه فكرة أو ممارسة تدركها المنظمة المتبنية بأنها جديدة " أما (Damanpour, 1991) فقد عرف الابتكار على أنه : "توليد وتطوير وتطويع الأفكار الجديدة من جانب الشركة. "

بينما عد (Lind & Zmud, 1991) الابتكار من وجهة نظر تكنولوجيا المعلومات بأنه يشير إلى ممارسة جديدة أو فكرة تشغيلية.

وفي محاولة لتصنيف ابتكارات نظم المعلومات اقترح (Swanson,1994) ثلاثة أنواع للابتكارات :

النوع الأول : هو ابتكار عملية تحسن الكفاءة (efficiency) والفاعلية (effectiveness) لمهمة قسم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مثل نظم إدارة قواعد البيانات (Database management system DBMS)

النوع الثاني: هو الابتكار الذي يعزز عمليات العمل الإداري مثل نظم المحاسبة، نظم دعم القرار، نظم المعلومات التنفيذية (EIS).

النوع الثالث : يشمل ابتكارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المتعلقة بصميم تكنولوجيا الأعمال والتي لها استراتيجية لتمكين الشركات من الحصول على مزايا تنافسية مثل التجارة الإلكترونية E- commerce فهي تنتمي لهذا النوع كونها جزء لا يتجزأ عن العمليات التجارية للشركات.

- وبالعودة إلى الحوسبة السحابية فقد توصل (Son & Lee, 2011) إلى أن التطبيقات السحابية تؤدي إلى نطاق واسع من التغيرات في عمليات الأعمال، إدارة تكنولوجيا المعلومات، والاستخدام الاستراتيجي لتكنولوجيا المعلومات ومن الناحية الفنية فإن تكنولوجيا الحوسبة السحابية تضيف مزايا تكنولوجيا المعلومات الحديثة (مثل المحاكاة الافتراضية، الهندسة الموجهة نحو الخدمات، والحوسبة الشبكية) إلى بيئة حوسبة الأعمال كاستجابة للحاجة المتزايدة إلى تكامل ومرونة الأعمال.
- إن وجهات النظر هذه تدعم ميزات الحوسبة السحابية وتؤكد دورها الاستراتيجي في خلق قيمة الأعمال، وبناءً على ما تقدم عُدت الحوسبة السحابية ضمن النوع الثالث في تصنيف ابتكارات نظم المعلومات.

- بشكل عام أصبحت هذه الابتكارات (ابتكارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات) قضية مركزية بالنسبة للمنظمات في الاقتصاد العالمي الجديد حيث شكلت منفذاً لمزايا استراتيجية وفوائد اقتصادية أكسبت المنظمات التي نالت السبق في تبنيها مزايا تنافسية كبيرة والريادة في عالم الأعمال، ونتيجة لذلك أضحى

موضوع تبني ونشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بيئة خصبة للأبحاث والدراسات منها على سبيل المثال (Almubarak, 2017 ; Sharma et al, 2016 ; Al-Badi & Al-Mascati ,2016 ; ; ; Gutierrez et al, 2015 ; Haile & Altmann, 2015;).

ثانياً: مفهوم تبني تكنولوجيا المعلومات والاتصالات:

يستخدم مصطلح التبني إما للإشارة إلى عملية واحدة وهي القرار (Swanson & Ramiller 2004 ; Rogers 1995) أو إلى سلسلة من عدة مراحل مثل الاطلاع، والتبني، والتنفيذ (Thong 1999) وعلاوة على ذلك، يستخدم المصطلح بالتبادل مع العديد من المرادفات مثل القرار، والاستخدام، والنشر، والاقتناء، والاعتماد (Schneider & Sunyaev 2014) كما يتضمن المصطلح أيضاً إثبات المفهوم وكذلك التنفيذ والاستخدام.

بشكل عام ينظر إلى التبني (Adoption) على أنه فعل القبول كموافقة أو اختيار أو اتخاذ شيء ما لنفسك (Khanal, 2010).
كما عُرف التبني بأنه القبول والاستمرار في استخدام منتج أو خدمة أو فكرة (Baraghani, 2008). أما (Rogers , 1995) عرف تبني الابتكار باعتباره : العملية الذهنية لصنع القرار التي تبدأ بالسماع عن الابتكار إلى اعتماده النهائي وتشمل عملية التبني هذه خمس مراحل : المعرفة، القناعة، القرار، التنفيذ، التأكيد.

وفيما يخص تبني تكنولوجيا المعلومات فعرفه (Jaakola, 1996) أنه بمثابة استبدال حلول تكنولوجيا المعلومات القديمة والتقليدية (أو الحلول غير القائمة على أساس تكنولوجيا المعلومات) بالحلول الأكثر تقدماً لتحقيق نفس أهداف العمل داخل المنظمة.

ووفقاً ل (Thong & Yap, 1996) فتبني تكنولوجيا المعلومات هو نشر تكنولوجيا المعلومات لدعم العمليات والإدارة وصنع القرار داخل المنظمة.

مما سبق فإن تبني الحوسبة السحابية يعني اعتماد الحلول والخدمات السحابية في ممارسة أعمال المنظمة عوضاً عن الحلول القائمة أو التكنولوجيا المستخدمة، بما يلبي احتياجات المنظمة ووفقاً لمتطلباتها ومتطلبات السوق للوصول إلى تحقيق أهدافها.

ثالثاً: مراحل تبني ابتكارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات:

حددت الدراسات التي تناولت موضوع التبني المراحل الزمنية لعملية تبني الابتكار على أساس تسلسل الأحداث وعملية الابتكار نفسها، ويمكن تقسيم دراسات التبني وفقاً لطبيعة كل مرحلة، وبشكل عام فإن معظم الباحثين يتفقون على أن عملية تبني الابتكار يمكن تقسيمها إلى مرحلتين رئيستين (Alshamaila, 2013 نقلاً عن Rogers, 2003; Zaltman et al.,1973)

أولاً: مرحلة الاطلاع: تتكون من جميع الإجراءات والأحداث التي أدت إلى اتخاذ القرار بما في ذلك الأنشطة المتعلقة بالوعي بالمشكلة وجمع البيانات وتشكيل المواقف وتقديرها وتوفير الموارد.

ثانياً: مرحلة التنفيذ: تتكون من جميع الأحداث التي تنطوي على وضع الابتكار في الاستخدام (Cooper and Zmud, 1990).

- ونظراً لطول الفترة اللازمة لمرحلتي الاطلاع والتنفيذ وصعوبة جمع البيانات، فإن معظم الباحثين يدرسون إحدى هاتين المرحلتين وقد ركزت معظم الدراسات على مرحلة التنفيذ ومرحلة ما بعد التبني وطبقت على الشركات الكبيرة باعتبارها رائدة في مجال اعتماد الابتكارات. من جهة أخرى فإن هناك حاجة إلى مزيد من البحوث المتعلقة بمرحلة ما قبل التبني ومرحلة الاطلاع (Ramdani, 2008) فاتخاذ قرار بتبني الابتكار يكون في مرحلة الاطلاع التي يتم خلالها جمع المعلومات اللازمة عن الابتكار من قبل المنظمة وتقديم المعارف وتقييم ما إذا كان الابتكار ملائم ومناسب للمنظمة أم لا (Rui, 2007) وهذا يتطلب قيام المنظمة بمجموعة من الإجراءات وتحديد الغرض والمزايا المحتملة للانتقال من التكنولوجيا القائمة إلى التكنولوجيا المبتكرة مما يسهل عليها الوصول إلى قرار سليم ، وبما أن هذا البحث يُعنى بتكنولوجيا الحوسبة السحابية فسنقتصر على سرد مجموعة من الأمور الواجب أخذها بالحسبان قبل تطبيق الخدمات السحابية.

رابعاً: العوامل الواجب مراعاتها قبل تبني الحوسبة السحابية:

تقود الحوسبة السحابية إلى قدر كبير من التغيرات في بيئة أعمال المنظمة عامة وقسم تكنولوجيا المعلومات والاستخدام الاستراتيجي للتكنولوجيا خاصة، ما يعني وجوب التحضير بشكل كبير من قبل المنظمة التي ترغب في تبني الحوسبة السحابية وذلك يتطلب:(2015,سليمان ; JLELATY & MONZER, 2012 ,)

1) تجهيز البنية التحتية للمنظمة لاستيعاب خدمات السحابة أو التأكد فيما إذا كانت البنية التحتية القائمة تلائم الخدمات القائمة على السحابة فبعض الخدمات السحابية لديها القدرة على دعم التكنولوجيا القائمة مما يشجع ويدفع المنظمات للذهاب نحو الخدمات السحابية.

2) وضع إطار التكلفة / المنفعة وتقييم المخاطر لدعم القرارات المتعلقة باعتماد الخدمات السحابية.

3) تحديد مستوى المعرفة التكنولوجية لدى الموارد البشرية الموجودة في المنظمة واتجاهاتهم نحو التكنولوجيا الجديدة واتخاذ الاجراءات اللازمة في حال تدني المستوى المطلوب أو عدم الرغبة بالتحول نحو التكنولوجيا سواء من ناحية إقامة دورات تدريبية أو ندوات تعريفية وتشجيعية أو الاستعانة بالقدرات والكفاءات الخارجية.

4) تقييم موارد البيئة الخارجية والدعم الذي يمكن أن تقدمه في مجال تبني الحوسبة السحابية وخاصة في حال نقص موارد المنظمة.

5) الموثوقية: يجب على المستخدمين أن يأخذوا في الاعتبار قبل اعتماد الحلول السحابية أنه قد يحدث انقطاع في الخدمة السحابية لفترة قصيرة أو طويلة، لمرات قليلة أو متعددة2009) .Kim et al) حتى الشركات الكبيرة مثل Google و Amazon شهدت العديد من هذه الحالات في الماضي، باختصار مئة بالمئة من توافر الخدمة أمر مستحيل.

6) الأمن: في حال اعتماد الحوسبة السحابية فلن يعود للمستخدمين إمكانية امتلاك البيانات الخاصة بهم في شركاتهم(Benlian and Hess, 2011) مما قد يشكل تهديدات أمنية تزيد المخاطر العامة لتصورات مديري تكنولوجيا المعلومات.

7) الأداء: يتعرض مستخدمو الحوسبة السحابية أحياناً لمشاكل في الأداء تأتي من ضعف جودة الاتصال بين المستخدم والمخدم، عندما يتصل عدد من المستخدمين بالمخدم في الوقت نفسه حيث يتم نقل كميات كبيرة من البيانات ما يؤدي إلى بطء في الخدمات السحابية (Kim et al, 2009 ; Benlian & Hess, 2011) ما يشكل عامل مهم على الشركات التفكير به ملياً عند إقدامها على تبني الحوسبة السحابية.

8) القوانين والموقع المادي: ربما يكون أكبر عامل من شأنه أن يعيق اعتماد نموذج الحوسبة السحابية (Marston et al, 2011) فبما أن الحوسبة السحابية تكنولوجيا ناشئة إلى حد ما فلا يوجد قواعد ولوائح حكومية وقوانين متعلقة بتخزين البيانات من قبل الشركات على مرافق الحوسبة، أما عن بعض اللوائح القديمة بشأن خصوصية البيانات والوصول إليها ومكان التخزين فلا تأخذ في الاعتبار الحوسبة السحابية ويمكن أن تنتهك من قبل الحلول السحابية على سبيل المثال في حين أن العديد من البلدان لديها لوائح بشأن الموقع الفعلي لبيانات المنظمة إلا أن مقدمي الخدمات السحابية لا يمكن أن يضمنوا الموقع الفعلي الدقيق للبيانات وحتى لدى بعضهم سياسات لإخفاء مثل هذا النوع من المعلومات عن المستخدم النهائي.

9) التكلفة: الحوسبة السحابية يمكن أن تقلل التكاليف بشكل ملحوظ وتحقق الكثير من الوفورات للشركات المستخدمة لها فيمكن أن توفر من 5 إلى 7 مرات من التكلفة الإجمالية لمراكز البيانات كما تقلل من تكلفة اقتناء الشركات الصغيرة والبلدان النامية للبرمجيات التي تتطلب مستوى عالٍ من البنية التحتية (Marston et al., 2011) ومع ذلك يشير باحثون إلى بعض المخاطر الاقتصادية المحتملة لاستخدام الخدمات السحابية وأن هناك تكلفة إضافية مخيفة أكثر من المتوقع، فعلى سبيل المثال من يتبنى الخدمات السحابية يأخذ بعين الاعتبار الأجر المدفوع مقابل ما يستخدمه وينسى أنه لا يمكن أن يعتمد كلياً على مقدمي الخدمات السحابية فهو لايزال بحاجة إلى رصد الأداء وتوفير موارد الحوسبة التي تتطلب وقتاً إضافياً وتكلفة.

في الختام ينبغي على من ينوي تبني الحلول السحابية اعتماد استراتيجية تسعير مناسبة للحلول المعتمدة التي تناسب احتياجاتهم فقد يختارون الدفع لكل استخدام أو الدفع الشهري أو السنوي.

خامساً: تحديات تطبيق الخدمات السحابية:

استناداً إلى ما ورد سابقاً نلاحظ أن تبني الحوسبة السحابية يواجه عدداً من التحديات وعلى عدة أصعدة، وفي محاولة لعدد من الباحثين (Ramadani et al, 2009 ; Wang et al, 2010 ; Low et al, 2011) فقد صنفت التحديات التي تواجه تطبيق السحابة إلى ثلاث مجموعات.

- التحدي الأول: ويرتبط بالجوانب التقنية للحوسبة السحابية حيث يتعين على مديري تكنولوجيا المعلومات الحصول على فهم واضح للتكنولوجيا ومزاياها وفوائدها في عمليات الأعمال وما تتفوق به على التكنولوجيا المعاصرة الأخرى بما يخص وظائف قسم تكنولوجيا المعلومات، علاوة على ذلك فإن تبني الحوسبة السحابية يرتبط بالجوانب الهيكلية للمنظمة التي تشمل البنية المعقدة وقضايا التوافق. بالنسبة لقضايا التوافق فإنها تشمل مستوى التوافق مع الجوانب التقنية للمنظمة وكذلك تخصيص التطبيقات الموجودة لتناسب الأنظمة السحابية (Geczy et al, 2012) وهذا يشكل تحد حقيقي للمنظمات المتبنية للحلول السحابية والمتوجب عليها نقل تطبيقاتها وبياناتها من دون أن تعرض نفسها لقضايا التوافق. أما عن التعقيد الناجم عن ربط النظام القائم بالخدمات السحابية فإن التحدي فيه يكمن في الحاجة إلى مستوى من الخبرة في تنفيذ واستخدام الحلول السحابية والتي قد لا تكون متاحة بسهولة في المنظمة (Hasan, 2007).

- التحدي الثاني: يتعلق بالنواحي التنظيمية المرتبطة بتبني الحوسبة السحابية الأمر الذي يلزم المنظمة والإدارة العليا ببذل قصارى جهدها لتخطي وتحليل التغيرات المحتملة في ثقافة المنظمة وعملياتها وعلاقات العمل الناتجة عن التبني (Elson & Howell, 2009).

يعد دعم الإدارة العليا التحدي الرئيس في هذا السياق وتأتي أهميته للحصول على الموارد المالية اللازمة والكفاءات التكنولوجية والاستعداد لفهم فوائد الحوسبة السحابية في مجال الأعمال وقدرتها على تحقيق ميزة تنافسية ومن ثم تطبيقها في المنظمة (Shamaila, 2013 ; Wang et al, 2010). إضافة إلى ذلك فإن النواحي التنظيمية تنطوي على التحديات المتعلقة بالموارد البشرية المتخصصة ذات المعارف والكفاءات اللازمة لتنفيذ الخدمات السحابية(Wang et al, 2007).

- التحدي الثالث: يرجع إلى القدرة التنافسية للحوسبة السحابية ودعم الشركاء التجاريين. إن الفهم الإداري للقدرة التنافسية للحوسبة السحابية من أجل البقاء في السوق تمثل تحدياً هاماً في وجه اعتمادها (Wang et al, 2010) كما أن مزودي الخدمات السحابية يقدمون تسهيلات في سبيل تبني هذه الخدمات فالتوافر والدعم والقضايا المتعلقة بالأمن والوصول إلى البيانات ونقلها وتخزينها تشكل تحديات في وجه اعتماد الحوسبة السحابية (Subashini & Kavitha, 2011).

أمام كل هذه التحديات عزفت كثير من المنظمات عن الإقبال على هذه التكنولوجيا متجنبة إقحام نفسها في خضم التحضير والتجهيز ومواجهة صعوبات التبني مبررة ذلك بمجموعة من الأسباب والقضايا التي تثير الحيرة والجدل لدى اتخاذ قرار باستخدام التكنولوجيا، في حين آثرت منظمات أخرى الاستفادة من مزايا التكنولوجيا الجديدة واكتساب ميزة تنافسية متغلبة على العقبات ومراعية للأمور التي من شأنها التأثير على قرار التبني. من هذا المنطلق أثارت قضية تبني (عدم تبني) التكنولوجيا ضجة بين الأوساط المهتمين ودفعت العديد من الباحثين للتحقيق فيها للوصول إلى نماذج ونظريات تفسر فعل التبني.

سادساً: نظريات تبني وقبول التكنولوجيا:

تتعدى دراسة تبني وانتشار الابتكارات والتقنيات الحديثة إلى تخصصات ومجالات علمية مختلفة بحسب (Al-Qeisi , 2009) فإن علم النفس وعلم الاجتماع لهما تأثير كبير على تطوير النماذج والنظريات المتعلقة باعتماد ابتكارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات حيث يفسران سلوك قبول الأفراد والمنظمات للتكنولوجيا في حين تهتم إدارة تكنولوجيا المعلومات بالمجال التقني والمعلوماتي والنواحي الفنية للابتكار والتي تدفعها لقبوله. ونتيجة لذلك أضحى تبني الابتكارات ونشرها مجالاً مدروساً بشكل كبير وبدأت العديد من الدراسات في التحقيق بهذه العملية ما أدى إلى نشر أدبيات واسعة حول اعتماد واستخدام ICT ما جعل هذه البؤرة واحدة من أغنى الأبحاث وأكثرها نضجاً في مجال نظم المعلومات منها على سبيل المثال لا الحصر: (Kown & Zmud, 1987 ;Moore & Benbasat,1991; Rogers, 2003; Venkatesh et al, 2007; Jeyaraj et al,2006, Richie & Brindly, 2005;)، كما تطور بعضها إلى نماذج ونظريات شكلت مرجعاً أساسياً في أبحاث تبني التكنولوجيا، حيث شملت في تحليلاتها كل من المستويات الفردية، والمستويات التنظيمية، والمستويات الكلية (السوق) و دراسة (William et al,

2009) عرفت وحددت ما يقارب 50 نظرية تتعلق بتبني التكنولوجيا وقد ظهر نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) باعتباره الأكثر شعبية حيث وُظف في 29% من الدراسات تليه نظرية انتشار المبتكرات (DOI) التي استخدمت في 16.3 % من الدراسات، وفي المرتبة الثالثة كانت نظرية السلوك المخطط (TPB) في 17 دراسة.

وفيما يلي استعراض لأهم النماذج والنظريات المستخدمة في فهم ظاهرة تبني التكنولوجيا.

1-نظرية الفعل العقلاني (TRA) Theory of Reasoned Action (Ajzen and Fishbein, 1980)

تهدف نظرية الفعل العقلاني إلى فهم أفضل للعلاقات التي تربط بين الموقف والنوايا والسلوكيات البشرية (Glanz et al., 2008) وتفترض أن الأفراد عادة ما يكونوا عقلانيين جداً ويستخدموا بشكل منهجي المعلومات المتاحة لهم (Ajzen and Fishbein, 1980) وهي تطبق على نطاق واسع في علم النفس الاجتماعي، الذي يهتم بمحددات السلوك المقصود (Podder, 2010) يجادل (Ajzen and Fishbein,1980) بأن الأفراد ينظرون في الآثار المترتبة على أفعالهم قبل أن يقرروا الانخراط أو عدم الانخراط في سلوك معين تستخدم النظرية النية السلوكية (BI) باعتبارها المتغير التابع المعتمد بالإضافة إلى الموقف تجاه السلوك (A) والمعايير الذاتية (SN) كمتغيرات مستقلة رئيسية في النموذج

ويمكن تفسير المتغيرات الرئيسية لنظرية TRA على النحو التالي:

- الموقف تجاه السلوك: يشير هذا إلى درجة تقدير أداء السلوك إيجابياً أو سلبياً (Ajzen and Fishbein 1980) ويتم تحديدها من خلال تقييم معتقدات الإنسان فيما يتعلق بالعواقب الناجمة عن السلوك وتقييم مدى الرغبة في الوصول إلى تلك النتائج (Eagly and Chaiken, 1993).
- النية: مؤشر على استعداد الشخص لأداء سلوك معين وتسبق السلوك مباشرةً.
- المعايير الذاتية: تتعامل مع تأثير البيئة الاجتماعية على السلوك و يعرف مصطلح "المعايير الذاتية" عموماً على أنه تصور الفرد بأن معظم الناس المهمين له يعتقدون أنه ينبغي أو لا ينبغي عليه أن تؤدي السلوك المعني (Ajzen and Fishbein, 1980) .

ووفقاً للنظرية فإن المعايير الذاتية العامة تحددها التوقعات المتصورة لفرد أو مجموعة أفراد مرجعيين و دافع الشخص للامتثال لهذه التوقعات و مساهمة وجهة نظر أي مرجع ترجح من خلال دافع الفرد للامتثال لرغبات ذلك المرجع (Eagly and Chaiken, 1993)

على الرغم من استخدام نظرية TRA في العديد من الدراسات والمجالات كالاقتصاد والعلوم السياسية والاجتماعية كما طبقت بشكل ملحوظ في مجال استخدام التكنولوجيا، إلا أن ذلك لا يعني خلوها من بعض القصور فقد انتقدت من ناحية افتراضها أن السلوك تحت السيطرة الطوعية وبالتالي لا يمكن تطبيق النظرية إلا على الأفعال والسلوكيات المدروسة من ذي قبل (Al-Qeisi, 2009).

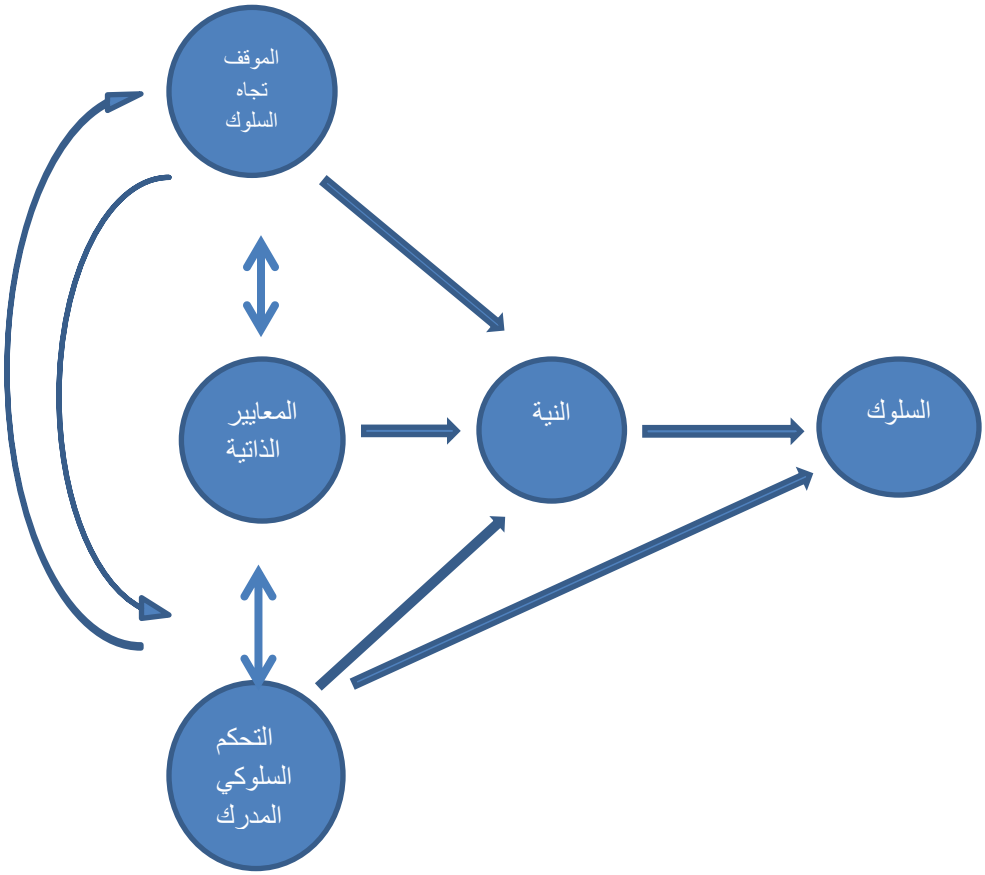
2-نظرية السلوك المخطط Theory of Planned Behavior (TPB) (Ajzen,1988)

طورها Ajzen في 1988 لتلافي النقص في نظرية الفعل العقلاني من خلال إضافة متغير التحكم السلوكي المدرك. تركز هذه النظرية أساساً على العلاقة اتجاه – سلوك فالاتجاه هو استعداد للإجابة بالقبول أو الرفض لشيء أو لشخص أو لمؤسسة أو حدث. أما عن المتغيرات المحددة لهذا السلوك فهي:

- أولاً: المعايير الذاتية: هذا المعيار الاجتماعي المدرك يعني مدى إدراك الفرد للضغط الاجتماعي فيما يخص ما يفكر فيه الأقارب وأفراد العائلة والأصدقاء حول السلوك الذي سيقدم عليه. أي يمكن تعريفها على أنها اعتقاد الفرد بمدى تقبل الآخرين لقيامه بسلوك ما.
- ثانياً: الاتجاه نحو السلوك المتبنى: النية تتكون بتأثير المعتقدات الشخصية المتعلقة بتبني السلوك ومقرونة بتقييم نتائج هذا القرار أي مدى جاذبية السلوك كاعتبار قبول الخطر إيجابي أو سلبي أو كالنجاح أو الإخفاق في إنجاز مشروع معين.
- ثالثاً: التحكم السلوكي المدرك: بعد ظهور خلل في بنية نظرية الفعل العقلاني حيث تدعي قدرة الفرد على التحكم الكلي في السلوك ولعدم إطلاق هذا الافتراض تم إضافة متغير جديد الذي بواسطته نأخذ بعين الاعتبار الظروف التي خرجت عن تحكم الفرد وهو متغير التحكم السلوكي المدرك الذي

يعني إدراك الفرد لسهولة أو صعوبة القيام بذلك السلوك. والنموذج التالي يمثل نظرية السلوك المخطط:

الشكل رقم (4)نظرية السلوك المخطط



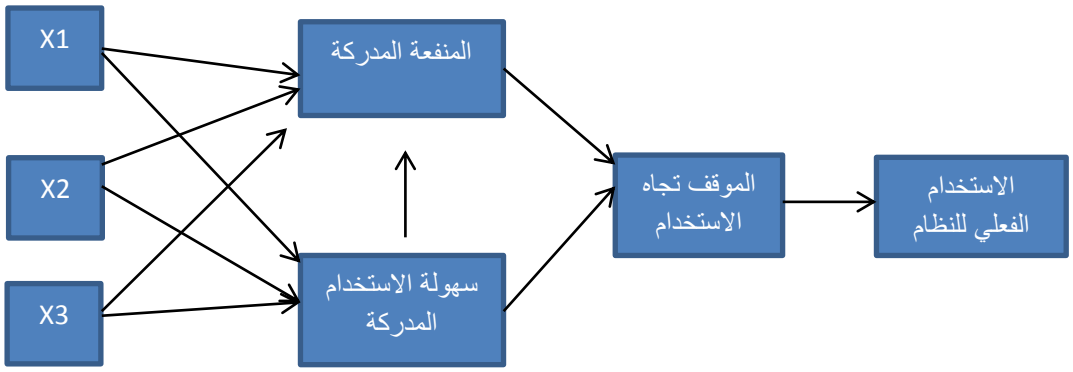
المصدر:*(Ajzen, 1988)*

3-نموذج قبول التكنولوجيا (Technology Acceptance Model (TAM) Davis, 1986):

يعد نموذج قبول التكنولوجيا من النماذج الصادقة والموثوقة لتفسير قبول واستخدام نظم المعلومات على مستوى الأفراد حيث تم اختباره بشكل واسع ومكثف على العديد من العينات ذات الأحجام المختلفة و الأوضاع المتباينة (Venkatesh & Davis, 2000; Lu et al, 2003 ; Hiderson & Divett, 2003) ويتلخص غرض النموذج بتفسير سلوك المستخدم تجاه نظم المعلومات والتنبؤ بنية الاستخدام

والاستخدام الفعلي للابتكارات التكنولوجية، ينسب النموذج للعالم (Davis, 1986) الذي اسنده لنظريتي الفعل العقلاني *(TRA)* والسلوك المخطط (TPB) للوصول إلى نموذجه الأصلي الذي يفسر استخدام الفرد لنظم المعلومات من خلال ثلاثة عوامل: المنفعة المدركة، سهولة الاستخدام المدركة، والاتجاه نحو الاستخدام. يفترض النموذج أن الاتجاه نحو الاستخدام عاملاً محدداً للاستخدام الفعلي أو عدم الاستخدام والذي يتأثر بدوره بعاملين رئيسين :المنفعة المدركة وسهولة الاستخدام المدركة. كما أن لسهولة الاستخدام المدركة تأثير على المنفعة المدركة وأخيراً فإن كل من المنفعة المدركة وسهولة الاستخدام تتأثر بعوامل أخرى خارجية. والشكل التالي يوضح النموذج الأصلي لقبول التكنولوجيا:

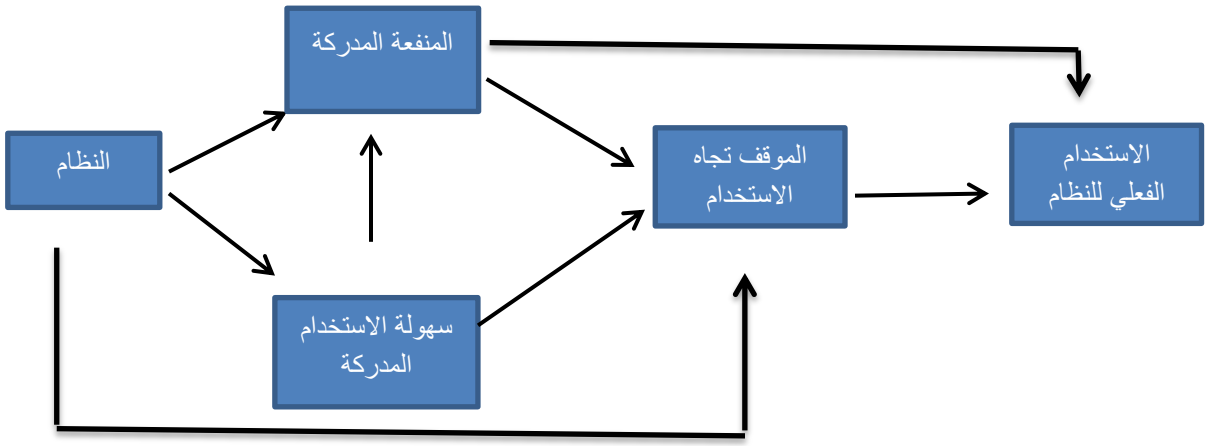
الشكل رقم (5) نموذج قبول التكنولوجيا الأصلي.



المصدر(: Davis, 1989)

وفي عام 1989 قام Davis بتعديل النموذج واقترح أن المنفعة المدركة قد يكون لها تأثير مباشر على الاستخدام الفعلي للنظام كما أن الاتجاه نحو الاستخدام يمكن أن يتأثر بشكل مباشر بخصائص النظام. والشكل التالي النموذج المعدل لقبول التكنولوجيا.

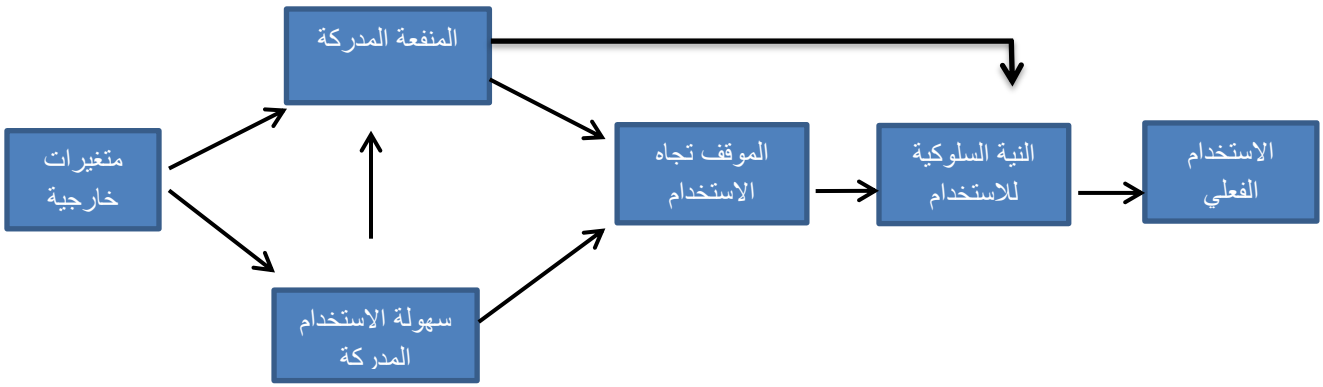
الشكل رقم(6) النموذج المعدل لقبول التكنولوجيا.



المصدر: (Davis, 1993)

أما التطور التالي الذي لحق النموذج فقد اقترح النية السلوكية كمتغير جديد يتأثر بالمنفعة المدركة ويتوسط الاتجاه نحو الاستخدام والاستخدام الفعلي.

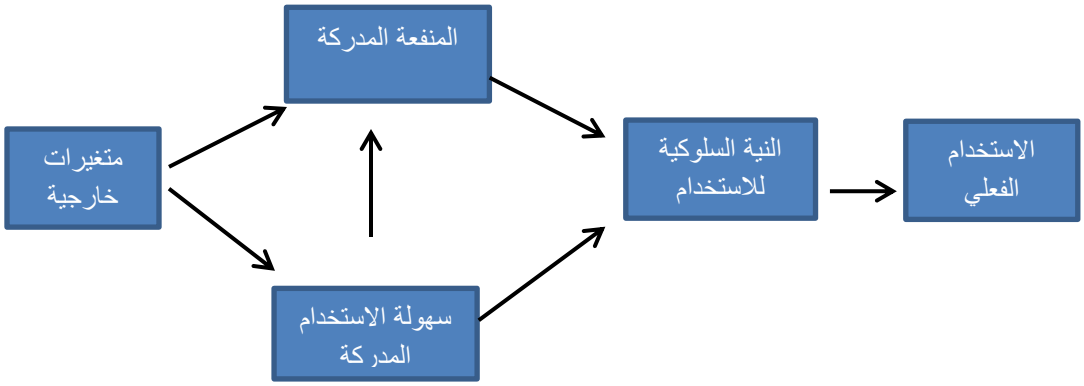
الشكل رقم(7)النسخة المعدلة الثانية لنموذج قبول التكنولوجيا



المصدر: (Chutter, 2009)

وفي عام 1989 اختبر (Davis, Bagozzi, Warshaw) النموذج الثاني وتوصلوا إلى استبعاد الاتجاه نحو الاستخدام من النموذج لوجود تأثير مباشر وقوي لكل من المنفعة المدركة وسهولة الاستخدام المدركة على النية السلوكية. واعتُمد النموذج المعروض في الشكل التالي:

الشكل رقم(8) النسخة الأخيرة المعدلة لنموذج قبول التكنولوجيا



المصدر: (Venkatesh & Davis, 1996)

4-النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا UTAUT (Venkatesh et al, 2003)

نبعت فكرة هذه النظرية نتيجة لتعدد النظريات والنماذج المستخدمة في توضيح سلوك قبول التكنولوجيا، فقد واجهت الباحثين في نظم المعلومات مشكلة الاختيار بين هذه النماذج المتعددة، حيث درجوا إما على اختيار العوامل المؤثرة على قبول التكنولوجيا من النظريات المختلفة أو اختيار نظرية واحدة على حساب النظريات الأخرى الشيء الذي يؤثر على مساهمة النظريات الأخرى، لذلك أدركوا ضرورة تجميع هذه العوامل في نظام واحد لبلوغ رؤية موحدة لدراسة وتحليل قبول التكنولوجيا بالنسبة للمستخدمين (Al-Qeisi،2009) لذلك شرع (Venkatesh et al, 2003) في تنقيح ومقارنة أكثر من (8) نظريات مهيمنة ومسيطرة ومستخدمة لشرح سلوك قبول التكنولوجيا وهذه النظريات متضمنة نظرية الفعل العقلاني (Fishbein & Ajzen, 1980) نظرية السلوك المخطط (Ajzen, 1988) تحليل نظرية السلوك الموجه (Taylor & ODD,1985) نموذج قبول التكنولوجيا (Davis, 1989) امتداد نظرية قبول التكنولوجيا Chau,

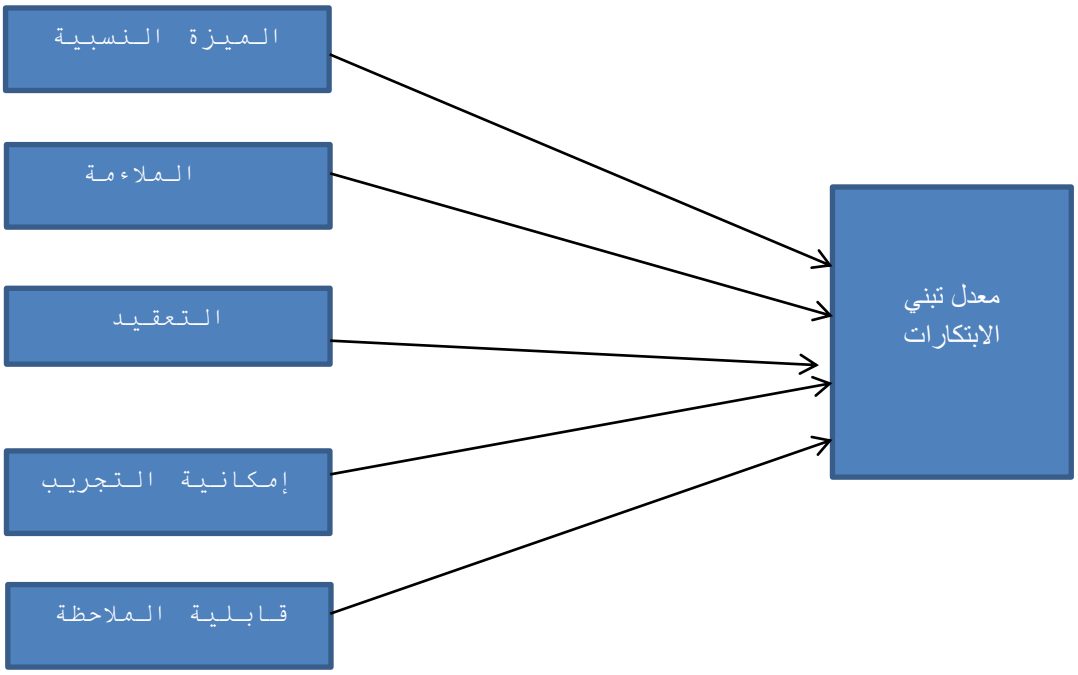
(Hu, Sheng, &Tam, 1999) نظرية نشر الابتكارات (Rogers, 1995) نظرية المعرفة الاجتماعية (Miller & Dollard, 1941) والنموذج التحفيزي (Davis, Bagozzi, & Warshaw, 1992)) نموذج ترندز (1979،(Triandis) تم تطوير نموذج النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا UTAUT بواسطة (Davis, 2003، Morris،Venkatesh) لقياس والتنبؤ بقبول واستخدام المستخدمين للتكنولوجيا في السياق التنظيمي ، ويحتوي النموذج على أربعة عوامل رئيسة تؤثر على النية السلوكية لقبول واستخدام التقنية وهي الأداء المتوقع ،الجهد المتوقع ، التأثيرات الاجتماعية، والتسهيلات المتاحة وتخضع لمتغيرات معدلة هي: النوع، العمر، الخبرة، وطواعية الاستخدام (Albugami ,2014)

5-نظرية انتشار الابتكار (DOI) Diffusion of Innovation Theory (Rogers, 1995):

ترجع للعالم (Rogers, 1995) تهدف إلى وصف وتفسير والتنبؤ بآليات تبني الأفكار، والابتكارات على المستوى التنظيمي حيث يعزو اعتماد المنظمة للتكنولوجيا إلى خصائص تلك التكنولوجيا التي وصفها بسوابق قرارات التبني وتشمل:

- الميزة النسبية: الدرجة التي يتفوق بها الابتكار على غيره من الأفكار والأساليب السابقة.
- الملاءمة: درجة توافق الفكرة مع القيم السائدة لدى المتبنين وخبراتهم وحاجاتهم وهذا التوافق من شأنه أن يزود من يتبنى الفكرة بقسط أكبر من الطمأنينة والأمان، كما يجعل الفكرة أسهل فهما بالنسبة لهم.
- التعقيد: إلى أي درجة تعد الفكرة صعبة تسبياً على الفهم والاستخدام.
- قابلية التجريب: إلى أي درجة تعد الفكرة قابلية للتجريب على أساس محدود.
- قابلية الملاحظة: إلى أي درجة تكون نتائج تبني الفكرة واضحة ومرئية للآخرين.

والشكل رقم(9) العلاقة بين الخصائص ومعدل تبني الابتكارات:



المصدر: (Rogers, 1995)

6-نموذج التكنولوجيا، المنظمة، البيئة Technology- Organization- (Environment) Tornatzky & Flesher,1990) framework (TOE)

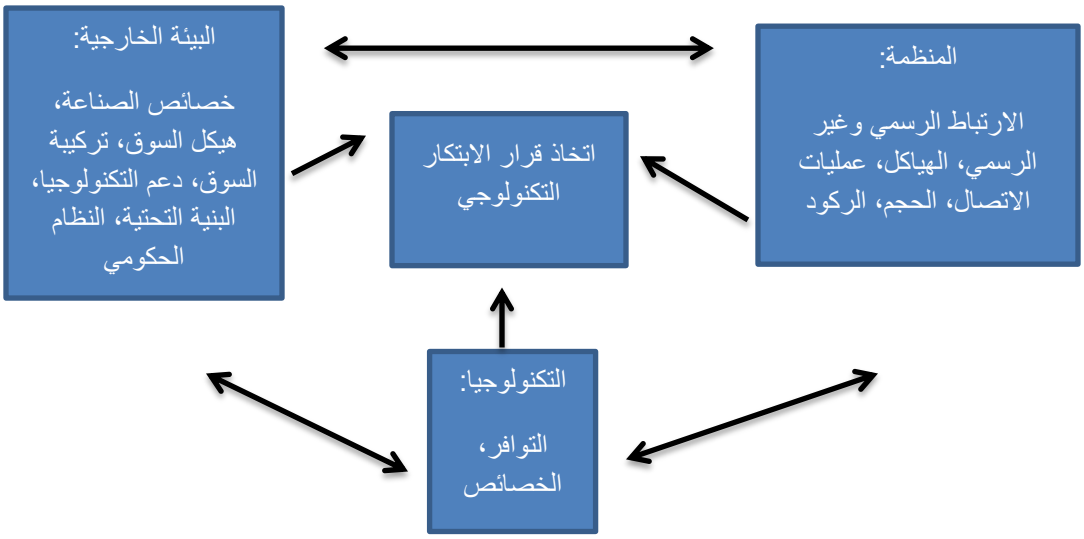
استُخدم إطار (TOE) لـ (Tornatzky & Flesher, 1990) على نطاق واسع في الأبحاث وذلك لما يتمتع به من أساس نظري سليم وأدلة تجريبية قوية (Oliveira & Martins, 2011). ويفترض الإطار أن هناك ثلاثة جوانب تؤثر على تبني الابتكار التكنولوجي لمؤسسة ما وهي: السياق التكنولوجي، السياق التنظيمي، السياق البيئي.

يصف السياق التكنولوجي التكنولوجيا الداخلية والخارجية ذات الصلة بالمنظمة وقد تتضمن كل من المعدات والعمليات.

بينما يشير السياق التنظيمي إلى مقاييس وصفية حول المنظمة مثل حجمها، عمليات الاتصال والهيكل الإداري، الموارد البشرية ...إلخ

أما السياق البيئي فيشير إلى المكان الذي تمارس فيه المنظمة أعمالها أو الصناعة التي تنتمي إليها (خصائص الصناعة، المنافسين ...إلخ) أو الحكومة التي تتعامل معها (دعم التكنولوجيا ، تأمين البنية التحتية) (Oliveira & Martins, 2011).

الشكل رقم (10) نموذج TOE :



المصدر: (Tornatzky and Fleischer 1990)

يمكن استخدام النموذج لدراسة اعتماد مختلف أنواع ابتكارات تكنولوجيا المعلومات و على الرغم من العوامل التي تم تحديدها ضمن السياقات الثلاثة إلا أنها قد تختلف عبر دراسات مختلفة فالإطار يحدد السياقات التي تفسر تبني الابتكارات بشكل عام أما عن العوامل المتضمنة فيها فهي تعود لطبيعة الابتكار و توجه الدراسة. وفيما يلي بعض الدراسات التي اعتمدت نموذج TOE والعوامل التي درستها.

الجدول رقم (2) بعض الدراسات التي اعتمدت نموذج TOE

الباحث	البيانات	المنهج	المتغيرات الخاضعة للتحليل	تكنولوجيا المعلومات المتبناة
(Kuan and Chau 2001)	استبيانات تم إرسالها إلى 575 شركة صغيرة في هونغ كونغ	التحليل العاملي (FA)، والانحدار اللوجستي	السياق التكنولوجي: الفوائد المباشرة المدركة ؛ الفوائد غير المباشرة المدركة. السياق التنظيمي: التكلفة المالية المدركة ؛ الكفاءة الفنية المدركة. السياق البيئي: ينظر إلى ضغوط الصناعة ؛ الضغط الحكومي المدرك.	التبادل الالكتروني للبيانات

(Chau and Tam 1997)	مقابلات شخصية في 89 شركة في هونغ كونغ	اختبار ت ستودنت , التحليل العاملي، الانحدار اللوجستي	خصائص الأنظمة المفتوحة ، فوائد الابتكار المدركة ، العوائق المدركة، أهمية الامتثال للمعاييرالمدركة ، وقابلية التشغيل البيني ، والربط البيني، التعقيد التكنولوجي التنظيمي للبنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات ، الرضا عن الأنظمة الحالية، إضفاء الطابع الرسمي على تطوير النظام وإدارته، سوق البيئة الخارجية .	الأنظمة المفتوحة
(Oliveira and Martins 2008)	3155شركة صغيرة و 637 شركة كبيرة في البرتغال	تحليل المراسلات التجارية (MCA) ، ونموذج بروبيت	السياق التكنولوجي: جاهزية التكنولوجيا، تكامل التكنولوجيا، أمن التطبيقات السياق التنظيمي: لفوائد المدركة للمراسلات الإلكترونية ، برامج التدريب على	مواقع الويب

			تكنولوجيا الوصول إلى نظام تكنولوجيا المعلومات للشركة ؛ الانترنت و معايير البريد الإلكتروني. السياق البيئي: ضغط منافسة مواقع الويب، معايير قطاع الخدمات	

الفصل الرابع

أبعاد الجاهزية التكنولوجية

ويشمل

أولاً: تعريف الجاهزية

ثانياُ: الجاهزية التكنولوجية

1- مفهوم الجاهزية التكنولوجية

2- أبعاد الجاهزية التكنولوجية

أ. جاهزية العاملين التكنولوجية

ب. الجاهزية التكنولوجية للمنظمة

ج. الجاهزية التكنولوجية لخصائص التكنولوجيا

مقدمة:

في عالم اليوم أضحى بقاء المنظمات واستمرارها مرهوناً بما تملكه من تكنولوجيا وبمواكبتها لكل جديد، إلا أن تطبيق التكنولوجيا في المنظمات ليس قراراً عارضاً بل أمراً استراتيجياً لابد له من دراسة وتهيئة بيئة حاضنة تستقبل الابتكار التكنولوجي وتؤمن له فرص النجاح وهذا ما يعرف بالجاهزية التكنولوجية فكما وصفها (Svobodová,2016) هي الدعامة التي تقيس إمكانية تبني التكنولوجيا لتعزيز الإنتاجية مع التأكيد على قدرتها في السماح للتكنولوجيا بالتأثير في بنية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لزيادة الكفاءة وإتاحة الفرصة للابتكار التكنولوجي للمنافسة.

إلا أن النظر إلى الجاهزية التكنولوجية ينبغي ألا يكون محدوداً وضيقاً، بل يجب أن يكون المجال الذي تتضمنه الجاهزية التكنولوجية واسعاً ومفتوحاً (Park, Rhoads, Hou, & Lee, 2014) ليشمل كل الأبعاد التي من شأنها أن تلعب دور في تبني الابتكار التكنولوجي.

بناء على ما سبق يعالج الفصل الحالي مفهوم الجاهزية التكنولوجية بأبعادها المختلفة وجوانبها ذات الصلة باعتماد وتطبيق التكنولوجيا المبتكرة.

أولاً: تعريف الجاهزية:

هي" حالة الاستعداد التام لشيء ما" أو هي "الاستعداد للقيام بشيء ما" كما عرفت بأنها "درجة السرعة أو العجلة والمباشرة التي تكون للقيام بشيء ما" (Oxford Dictionaries, 2013). ووفقاً(Weiner, 2009) فإن الجاهزية تعني " حالة الاستعداد النفسي والسلوكي لاتخاذ إجراء (أي مستعد وقادر)" كما عرفت على أنها تشير إلى شعور الأشخاص ومعتقداتهم ونيتهم حول التغيير وكذلك القدرة التنظيمية والقدرة على التنفيذ بنجاح.

وقد خلص (Smith, 2005) إلى أن أي مكان يقترح فيه تنفيذ أمر جديد ينبغي أن يجرى فيه استقصاء شامل للاستعداد للتغيير قبل القيام بأي محاولة لتنفيذ هذا التغيير فهذا من شأنه أن يكشف عن عوامل تتعلق بالنجاح المحتمل أو خلاف ذلك، فخطر الفشل كبير جداً إذا كانت الجاهزية للتغيير غير كافية وبعبارة أخرى يجب على المنظمة والموظفين أن يكونوا مستعدين للتغيير لكي تنجح المنظمة في تنفيذ المشروع وهذا يتطلب

اتخاذ الاجراءات اللازمة لتحديد الجاهزية بشكل دقيق وبالتالي تعيين الخطوات اللازم اتخاذها لزيادة هذه الجاهزية إن لم تكن كافية. والجدير بالذكر أن تقييم الجاهزية لا يقتصر على ناحية محددة بل يجب أن يكون شاملاً لجميع النواحي ذات الصلة إلا أن هذه النواحي تتباين تبعاً للتغيير المنشود، وقد صنف (Khatun et al,2015) الجاهزية إلى سبع فئات: الجاهزية الأساسية، الجاهزية التكنولوجية، الجاهزية للمشاركة، الجاهزية المجتمعية، جاهزية السياسة، جاهزية التعلم، الجاهزية التحفيزية.

وبما أن البحث يدرس تبني تكنولوجيا الحوسبة السحابية فهذا يعني أن التركيز يجب أن يدور حول الجاهزية التكنولوجية بجميع معانيها وتفرعاتها وهذا ما سيتم مناقشته.

ثانياً: الجاهزية التكنولوجية:

مفهوم الجاهزية التكنولوجية:

اختلفت المداخل التي اتُبعت لإيجاد تعريف لمصطلح الجاهزية التكنولوجية ما أنتج عدة تعاريف للمصطلح تختلف عن بعضها بالبعد الذي عالجته واعتبرته مقياس للجاهزية التكنولوجية.

عرفها (Parasuraman,2000) بأنها "ميل الشخص إلى احتضان واستخدام التكنولوجيا الجديدة لتحقيق الأهداف" كما أضاف تعريف آخر بأنها "حالة ذهنية عامة ناتجة عن بنية من العوامل المشجعة والمثبطة التي تحدد إجمالي استعداد الشخص نحو التكنولوجيا"

التعاريف السابقة عدت الجاهزية التكنولوجية مرتبطة فقط بالأشخاص المعنيين بتطبيق التكنولوجيا وبحالتهم النفسية والمشاعر الإيجابية أو السلبية التي تتكون تجاه التكنولوجيا الجديدة.

وبناء على ما سبق فليس من المرجح أن تطبق المنظمة التكنولوجيا مالم يكن للأشخاص ذو العلاقة بالتقنية على مستوى من الجاهزية والاستعداد ويشمل هؤلاء الأشخاص المستخدمين في المستويات المختلفة الذين يستخدمون التكنولوجيا في أعمالهم اليومية، المتخصصين في تكنولوجيا المعلومات الذين يقدمون الدعم الفني، والمديرين الذين يتخذون القرارات على أساس المعلومات التي يحصلون عليها (Klein, Conn, & Sorra, 2001)

بعد ذلك تم رفع مستوى مناقشة الجاهزية التكنولوجية من مستوى الأفراد إلى مستوى الشركة فاستطرد (Parasuraman,2000) في حديثه عن الجاهزية التكنولوجية متخذاً منحى آخر في تعريفها حيث قال بأن الجاهزية التكنولوجية على مستوى المنظمة تعني أن المنظمة تمتلك القدرة على احتضان واستخدام الأصول التكنولوجية الجديدة. و وافقه بذلك (Richey et al,2007) حيث قال بأن الجاهزية التكنولوجية في التحليل على مستوى المنظمة يخلص إلى أن المنظمة تمتلك القدرة على تبني واستخدام تقنية جديدة. ولم يخرج (Vaidya, Sajeev, and Gao,2005) بعيداً فعرفوا الجاهزية بأنها " توافر الموارد التنظيمية اللازمة لتبني التكنولوجيا"، وكذلك (Fathian, Akhavan, and Hoorali ,2008) خلصوا إلى أن الجاهزية التكنولوجية هي " قدرة المنظمة على تبني التكنولوجيا واستخدامها والاستفادة منها بنجاح"

وجهة النظر هذه في تعريف الجاهزية التكنولوجية خرجت عن الناحية السلوكية والنفسية للأفراد التي اعتمدتها وجهة النظر السابقة وتناولت الجاهزية التكنولوجية من زاوية الاستعداد التنظيمي ككل ومدى القدرة على اعتماد التكنولوجيا الجديدة من خلال البحث في مجموعة العوامل المتعلقة بالمنظمة والتي تساعد في تحديد هذه القدرة كبنيتها التحتية ومواردها وطبيعة العمل الذي تمارسه، لكن فيما بعد جاء بعض الباحثين ووسعوا مفهوم هذه القدرة على اعتبار أن الموارد البشرية جزء من المنظمة ولها دور لا يستهان به في رفع استعداد المنظمة لأي تغيير، إلا أن ذلك التوسع تعدى لنواحي الخبرات والكفاءات دون التطرق للنواحي السيكولوجية، وعلى هذا الأساس عرفت الجاهزية التكنولوجية بأنها "جاهزية البنية التحتية والموارد البشرية لتكنولوجيا المعلومات لتبني تكنولوجيا جديدة" (and Martins, 2010 Oliveira). وأشار(Amit and Schomemaker, 1993) بالقول إن الجاهزية التكنولوجية هي قدرة المنظمة وعرف القدرة على أنها "حزم من المهارات الفردية والأصول والمعارف المتراكمة التي تمارس خلال العمليات التنظيمية"

إلا أن (Bouckenooghe et al,2009) جادل بأن تحديد الجاهزية أمر متكامل لا ينبغي فيه عزل أي عوامل من شأنها أن تشكل هذه الجاهزية لذا فقد دمج بين وجهات النظر السابقة التي ميزت بين العوامل النفسية والعوامل التنظيمية في توصيفه للجاهزية وقال بأن المصطلح يشير إلى "شعور الموظفين ومعتقداتهم ونيتهم نحو التغيير وكذلك القدرة التنظيمية والقدرة على التنفيذ الناجح".

فالجاهزية التكنولوجية بشكل عام تعرف ليس فقط بتوافر منصات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ولكن أيضاً من خلال جاهزية الأفراد والبيئة التنظيمية لدمج التكنولوجيا في أعمالهم وعملياتهم (Bwalya,2016) وهذ ما دعمه (Lou, 2010) بقوله السؤال الرئيس يكون : ما مدى جاهزية منظمة معينة لتبني التكنولوجيا؟ وتعتمد هذه الجاهزية على مجموعة من العوامل المختلفة في كافة السياقات.

وتأييداً لما قاله (Lou, 2010) فقد اقترح (Park, Rhoads,Hou and Lee, 2014)أن يكون محتوى الجاهزية التكنولوجية أوسع وأشمل وهذا ما دفع (Yang et al, 2015) إلى تسليط الضوء على بعد جديد لم يكن مأخوذاً بالحسبان عند توصيف الجاهزية التكنولوجية فعرفوها بأنها " تشير إلى مدى استعداد المستخدمين التنظيميين ورغبتهم في تبني التكنولوجيا على أساس الخصائص المتصورة للتكنولوجيا" فهناك العديد من الخصائص الجوهرية للابتكار التي تؤثر في استعداد المستخدمين وجاهزيتهم للتكنولوجيا الجديدة وبالتالي في تبنيها وانتشارها.

أبعاد الجاهزية التكنولوجية:

بعد العرض المفصل لآراء الباحثين فيما يخص مصطلح الجاهزية التكنولوجية عمدت الدراسة الحالية إلى الإحاطة بكافة الجوانب والإلمام بجميع النواحي التي تضمنها المصطلح فيما أطلق عليه أبعاد الجاهزية التكنولوجية، تلك الأبعاد التي ضمت وجهات النظر كافة التي أشار الباحثون إليها في توصيف الجاهزية التكنولوجية وعليه فإن أبعاد الجاهزية التكنولوجية تعني : الاستعداد لتبني تكنولوجيا جديدة على أساس:

أ. جاهزية العاملين التكنولوجية.

ب. جاهزية المنظمة التكنولوجية.

ج. جاهزية خصائص التكنولوجيا.

أ : جاهزية العاملين التكنولوجية:

إن قبول أي نظام المعلومات جديد له تأثير كبير في تبنيه (Davis,1989; Venkatesh and Davis, 1996) إذا لم يكن لدى المستخدم استعداد لقبول نظام المعلومات فلن يتم الحصول على المنافع المتوقعة منه، لذلك إذا ارتفع مستوى جاهزية المستخدمين لنظام المعلومات الجديد تزيد رغبتهم بتغيير ممارساتهم وبذل وقتهم وجهدهم للبدء باستخدامه (Succi and Walter, 1999)

وقد أكد (Parasurman, 2000) تجريبياً العلاقة بين مستوى الجاهزية التكنولوجية للأشخاص واستخدام التكنولوجيا، كما أثبت (Lin et al, 2007 نقلاً عن Husa & Kvale,2009) أن مستوى الجاهزية التكنولوجية للمستخدمين له تأثير إيجابي على الجودة المدركة لخدمات الإنترنت والسلوكيات اللاحقة لذلك، وعلى أساس ذلك قال "المعرفة المحددة بالجاهزية التكنولوجية تشكل ضرورة للتحقيق فيها بشكل أوسع" ولا تزال هناك نتائج تجريبية إضافية تدعم هذه الصلة (Zeithaml, Parasurman,and Malhotra,2002 نقلاً عن Husa & Kvale,2009) بعدها درس (Liljander et al,2006) أثر الجاهزية التكنولوجية على اتجاهات الأشخاص نحو استخدام تكنولوجيا الخدمات الذاتية لشركات الطيران ووجدوا أن لها دور كبير في تفسير سلوك تبني التكنولوجيا الجديدة.

ونتيجة البحوث الموسعة التي قام بها (Colby and Parasurman, 2003) حول الجاهزية التكنولوجية تم تقسيم الأشخاص حسب جاهزيتهم لتبني التكنولوجيا إلى خمس شرائح مختلفة بمعتقداتها وهي:

1. المستكشفون Explorers : هم القسم الأكثر جاهزية لتبني التكنولوجيا، فهم أول من يحاول اعتماد التكنولوجيا الجديدة ولديهم دافع كبير لذلك وعندهم عدد قليل من مثبطات التبني.
2. الرواد Pioneers :هم أيضاً لديهم دوافع عالية لتبني التكنولوجيا ولكن في الوقت نفسه تعوقهم درجات عالية من عدم الأمن.
3. المشككون Skeptics : لديهم بعض الدوافع ولكن أيضاً عندهم عدد قليل من المثبطات لتبني التكنولوجيا .

4. المرتابون Paranoids : قد يعتقدون أن هناك فوائد تقدمها التكنولوجيا ولكنهم مقيدون بسبب ارتفاع مستويات عدم الأمن وعدم الارتياح.

5. المتقاعسون Laggards : هم أقل شريحة جاهزة لتبني التكنولوجيا حيث دوافعهم قليلة أو معدومة لاعتماد التكنولوجيا الجديدة أما مقاومتهم فهي بمستويات عالية.

مؤشر الجاهزية التكنولوجية للعاملين:

افترض (Parasurman,2000) في بحوثه حول الجاهزية التكنولوجية أن الجاهزية تتحدد بالحالة النفسية والمعتقدات العامة للأشخاص حول التكنولوجيا التي هي مزيج من المشاعر الإيجابية والسلبية فحتى لو دفعت المشاعر الإيجابية الشخص نحو تبني التكنولوجيا الجديدة قد تثبطه المشاعر السلبية ولقياس ذلك طُور مؤشر الجاهزية التكنولوجية لقياس المعتقدات العامة للناس فيما يخص التكنولوجيا ويتكون هذا المؤشر من أربعة عناصر فرعية: التفاؤل، الابتكار، عدم الراحة، عدم الأمن.

- التفاؤل: وجهة النظر الإيجابية للتكنولوجيا والاقتناع بأنها يمكن أن تعطي الناس مزيداً من السيطرة والمرونة والكفاءة.
- الابتكار: ميل الأشخاص إلى أن يكونوا رواد التكنلوجيا وقادة الفكر.
- عدم الراحة: يتعلق بعدم وجود سيطرة على التكنولوجيا والشعور أنها ستطغى عليه.
- عدم الأمن: عدم الثقة في التكنولوجيا والشكوك بقدرتها على العمل بشكل صحيح.

يعد التفاؤل والابتكار دافعان للجاهزية التكنولوجية بينما عدم الراحة وعدم الأمن مثبطان لها، ومن المرجح أن توجد مشاعر إيجابية وسلبية نحو التكنولوجيا في الوقت ذاته إلى أن تتكون في النهاية مواقف إيجابية قوية أو مواقف سلبية بشدة.

من جهة أخرى يرى بعض الباحثين أن جاهزية الأفراد لتبني التكنولوجيا يتوقف على مجموعة من الخصائص التي يمتلكها الفرد مثل العمر، والجنس، والتعليم ، والخبرة (Gill,1996 ; Joshi, 1991) ومقاومة التغيير

(Joshi, 1991 ; Giangreco, 2002; Ahmed et al,2006) فالخبرة السابقة مثلاً عاملاً حاسماً في تكوين الآراء حول التكنولوجيا الجديدة، ويمكن تفسير هذا الربط بأن المستويات العالية من الخبرة والمعارف المتراكمة تسهل المزيد من التعلم (Mc Geoch and Irion, 1952) فالأشخاص من خلال استخدامهم للتكنولوجيا يكتسبوا خبرة مما يؤدي إلى زيادة الحافز لتبني واستخدام التكنولوجيا الجديدة () من ناحية ثانية لاحظ بعض الباحثين أن فشل بعض نظم المعلومات الجديدة يعود إلى مقاومة المستخدمين للتغيير وعدم رغبتهم وعدم قدرتهم على التكيف مع النظم الجديدة (Joshi, 1991 ; Venkatesh and Goyal, 2010) . وأحياناً يدرك الأفراد فوائد ومنافع التكنولوجيا الجديدة لكن يتجنبون استخدامها إذا شعروا أنهم قلقون نحو قدرتهم على استخدامها أو أنهم غير جاهزين تكنولوجياً لاعتمادها (المحاميد , 2014)، ويؤكد ذلك ما توصل إليه (Muter et al, 2003) من ان 55% من الأمريكيين يعانون بدرجة معينة من رهبة التكنولوجيا (Technophobia) والأهم من ذلك أن الظاهرة غير مقتصرة على فئة معينة أو عمر معين كذلك لاحظ (Craig, 1994) أن هناك ملايين من العاملين الأمريكيين يعانون من القلق أو الرهبة عند استخدام التكنولوجيا الحديثة، كما أشار (Deloughry, 1995) إلى أن ثلث طلبة الكليات في الولايات المتحدة يعانون من نوع من أنواع القلق المرتبط باستخدام الحاسوب هذا القلق يترجم إلى عدم قبول التكنولوجيا الجديدة ورفض تبنيها.

من خلال ما نوقش آنفاً يمكننا أن نقول أن الجاهزية التكنولوجية للعاملين هي مزيج من المعتقدات والمشاعر المتعلقة بالتكنولوجيا والتي تحدد استعداد الفرد العام لاعتماد منتجات وخدمات التكنولوجيا، إلا أن هناك عدة عوامل تتضافر مع بعضها لتشكيل هذه المعتقدات لعل الخصائص الفردية أبرزها فمثلاً الخبرة التكنولوجية للفرد ومعرفته بالتكنولوجيا وارتفاع مستوى تعليمه تجعله مستعداً أكثر لقبول التكنولوجيا وبالتالي يتكون لديه اعتقاد إيجابي تجاه التكنولوجيا الجديدة يرفع جاهزيته مما يجعل احتمال تبني الابتكار التكنولوجي أكبر.

ب : الجاهزية التكنولوجية للمنظمة:

تعريف الجاهزية التكنولوجية للمنظمة:

الجاهزية التكنولوجية على مستوى المنظمة تعني أن المنظمة تمتلك القدرة على تبني واستخدام الأصول التكنولوجية الجديدة (Parasuraman,2000).

كما عرف (Lacovou et al,1995) جاهزية المنظمة بأنها توافر الموارد التنظيمية اللازمة للتبني.

أما (Scupola, 2002) فقال إن جاهزية المنظمة تعني إلى أي مدى تشعر المنظمة بالاستعداد لتبني التكنولوجيا.

في حين عرفها (Tiago,2014 ; Chinyao, 2011) بأنها مستوى وحالة التكنولوجيا في المنظمة بما في ذلك توافر الموارد التكنولوجية المختصة التي يمكنها قيادة وتحفيز التبني ومستوى البنية التحتية التكنولوجية للمنظمة.

- من التعاريف الواردة أعلاه للجاهزية التكنولوجية على مستوى المنظمة نلاحظ أن الباحثين انقسموا إلى فئتين في توصيفهم للجاهزية التكنولوجية للمنظمة الفئة الأولى حصرت الجاهزية التكنولوجية للمنظمة بالناحية الفنية البحتة وعدت مجرد توافر الموارد التكنولوجية مؤشر على استعداد المنظمة لاعتماد الابتكار (Tiago,2014 ; Chinyao, 2011) في حين وجدت الفئة الثانية أن الجاهزية التكنولوجية للمنظمة ترتبط بكل ما من شأنه أن يرفع قدرة المنظمة لتبني الابتكار (Parasuraman,2000 Lacovou et al,1995; Scupola, 2002) ففي دراسة (Gutierrez et al, 2015) قيل بأن المنظمات عندما تتمتع بجاهزية تكنولوجية عالية هذا يعني أنها تدرك إمكانيات البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات وقيودها ولديها استعداد لتوفير ما يلزم لتمكين القدرة اللازمة لتبني الابتكار.
- مما سبق يمكننا القول بأنه لا يكفي أن تكون المنظمة راغبة بتبني التكنولوجيا الجديد بل يجب أن تكون قادرة على التعامل مع تعقيدات وتحديات استخدام التكنولوجيا (Richey et al, 2007) ذلك أن مجرد تبني التكنولوجيا لا يضمن النجاح بل يجب أن تكون المنظمة على مستوى من الجاهزية يؤهلها لتطبيق

التكنولوجيا وتحقيق الاستفادة المرجوة منها وذلك من خلال تأمين مناخ تنظيمي مناسب يتوافر فيه مجموعة من العوامل الداخلية التي تؤثر في اعتماد الابتكار وتطبيقه، فقد وجد كل من (Zhu et al,2004 ; Chwelos and Benbasat, 2001) بأن الجاهزية التكنولوجية تشير إلى مزيج من العوامل التي تسهل وتمكن القدرة التكنولوجية للمنظمة لتبني الابتكار كمستوى تطور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والموارد المالية، وموارد الأجهزة والبرمجيات وكذلك الهيكل التنظيمي، كما أن تبني الابتكارات التكنولوجية في المنظمات الناجحة غالباً ما يتعلق بدعم الإدارة العليا فسلوك القائد الذي يروج للتغيير أمر ضروري لتحسين الجاهزية للتغيير لأنه سيتيح فرصة للقضاء على مختلف الشكوك والارتباك التي يحتمل أن تثار من قبل المتلقين للتغيير.

بالتالي فإن من أهم ما ينبغي التركيز عليه لتأمين هذا المناخ ورفع جاهزية المنظمة ينطوي على:

أ. فهم التكنولوجيا الجديدة بنيتها، خدماتها، القيم الاستراتيجية التي تقدمها.

ب. تحديد احتياجات المشروع ومواءمة قرارات تكنولوجيا المعلومات مع استراتيجيات الأعمال.

ج. تقييم استعداد البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات الحالية والموارد المتاحة.

د. التوجيه نحو اعتماد التكنولوجيا وتحديد استراتيجية التبني والتنفيذ وتقييم خدمات التكنولوجيا بعد الاستخدام.

مستويات الجاهزية التكنولوجية للمنظمة:

من أجل ضمان التطبيق الناجح للتكنولوجيا وإدارة التغييرات التي تنشأ بشكل صحيح يتعين على المنظمات أن تعد نفسها وتكون جاهزة قبل تطبيق التكنولوجيا وذلك أن أكثر من نصف جهود التغيير التنظيمي الواسعة غير الناجحة هي نتيجة عدم الاستعداد الكافي (Weiner,2009). وقد قسم الباحثون جاهزية المنظمة إلى عدة مستويات:

I. **جاهزية العوامل التنظيمية:** تعد شروط مسبقة لعملية تبني التكنولوجيا وتعني توافر البنى التحتية المادية والمنطقية اللازمة للتبني في المنظمة، وقد جادل (Chiknski et al,2015) بأن موارد

المنظمة من أهم الأبعاد في قياس جاهزية المنظمة للتغيير فعندما تقرر المنظمة تبني تكنولوجيا جديدة ينبغي عليها النظر في مجموعة العوامل التنظيمية ومدى ملاءمتها لتطبيق التكنولوجيا بنجاح ذلك أن إدخال التكنولوجيا في العمليات فقط دون تهيئة البيئة التنظيمية المناسبة لا يحسن بالضرورة تلك العمليات.

II. **جاهزية أصحاب القرار في المنظمة لتبني الابتكار الجديد:** الانتقال من التكنولوجيا الحالية إلى تكنولوجيا جديدة هو قرار استراتيجي فإذا تفهم أصحاب القرار في المنظمة طبيعة الابتكار واتخذوا مواقف إيجابية تجاهه فإنهم يمهدون الطريق لتطبيقه مما يرفع جاهزية المنظمة. فإدراك وتصورات كبار المسؤولين لجدوى الابتكار التكنولوجي يخلق مجموعة قيم مثل تأمين الموارد والإدارة المثلى لها، ضمان مناخ تنظيمي ملائم، وضع رؤية طويلة الأجل، التغلب على العوائق ومقاومة التغيير (Ramdani and Lorenzo,2009 ; Wang, 2010 ; Jang, 2010 ; Toe et al, 2009)

من جهة أخرى وصف (Musawa and Wahah, 2012 ; Oliveira and Martins, 2010) جاهزية المنظمة التكنولوجية بمستويين اثنين:

الأول: الجاهزية المالية وتشمل الموارد المالية اللازمة لتنفيذ التكنولوجيا والنفقات الجارية أثناء الاستخدام.

الثاني: جاهزية البنية التحتية لاعتماد التكنولوجيا فالمنظمات التي لديها بنية تحتية فعالة ودعم مالي تحقق فائدة أكبر من تبني التكنولوجيا.

- من خلال المناقشة السابقة نخلص للقول بأن جاهزية البيئة التنظيمية لدمج التكنولوجيا في أعمالها وعملياتها من أهم محددات تبني التكنولوجيا فهي تشير إلى الخصائص المتاحة في المنظمة التي تحدد قدرة المنظمات على استيعاب ودمج تكنولوجيا المعلومات والتعامل مع تحديات وتعقيدات تلك التكنولوجيا لتحقيق الاستفادة المرجوة منها. وهذا ما أكده (Smith, 2005) بقوله إن أي مكان يقترح فيه تنفيذ أمر جديد ينبغي أن يجرى فيه تحقيق شامل في جاهزية المنظمة للتغيير قبل القيام بأي

محاولة لتنفيذ هذا التغيير حيث يمكن أن يكشف هذا التحقيق عن عوامل تتعلق بالنجاح المحتمل أو خلاف ذلك وهنا لابد من خطوات فاعلة لزيادة الجاهزية ومن ثم رفع معدل النجاح.

ج : الجاهزية التكنولوجية لخصائص التكنولوجيا:

مفهوم الجاهزية التكنولوجية لخصائص التكنولوجيا:

كان لمجموعة من الباحثين رؤية مغايرة لما ورد سابقاً في توصيف الجاهزية التكنولوجية حيث عرفوها على أنها " مدى استعداد المستخدمين التنظيميين ورغبتهم في اعتماد التكنولوجيا على أساس الميزات المدركة (المتصورة) للتكنولوجيا. (Yang et al., 2015)

ففي هذا السياق اِتُخذ منحىً مختلف في قياس الجاهزية التكنولوجية فلقد كانت معظم الدراسات ترى الجاهزية التكنولوجية من خلال جاهزية واستعداد العوامل الخارجية لتبني التكنولوجيا سواء العوامل المرتبطة بالمنظمة ككيان مستقل أو المرتبطة بالأفراد المستخدمين، في حين سلكت وجهة النظر هذه طريقاً مغايراً في توصيفها للجاهزية التكنولوجية حيث انطلقت من الفكرة القائلة بأن " المنتج يسوق نفسه بنفسه" فرأت أنه إذا كانت الخصائص التي تتمتع بها التكنولوجيا الجديدة جاهزة لمقابلة متطلبات المستخدمين على اختلاف أنواعهم (منظمة، أفراد، ...إلخ) فهذا يرفع رضاهم وقبولهم للتكنولوجيا وبالتالي يدفعهم لتبنيها. فوفقاً لأبحاث انتشار المبتكرات فإن الأفراد يقومون بجمع معلومات حول خصائص الابتكار المتمثل بفكرة أو ممارسة أو أي شيء ينظر إليه على أنه جديد من قبل الفرد ولا يهم كون الابتكار جديداً من حيث الزمن الذي مضى على ظهوره بل المهم النظر إليه على أنه جديد من قبل المتبني المحتمل (Rogers ,2003) ومن ثم يقيمون مدى جاهزية المبتكرات لتلبية احتياجاتهم وتأمين متطلباتهم بعدها تحدث معالجة لهذه المعلومات لتساهم في تشكيل تصورات حول الابتكار وبناء على هذه التصورات يتم اتخاذ قرار بتبني الابتكار أو رفضه.

تعزى دراسة خصائص الابتكار التي تسرع أو تؤخر اعتماده إلى Everett Rogers (1962– 1958) الذي أثبت أن قياس جاهزية الابتكار على أساس الصفات التي يمتلكها يوفر خطوة ملموسة لفهم عملية تبنيه وقال في ذلك " إن تحليل الخصائص المدركة للابتكار وكيف يؤثر على معدل اعتماده يمكن أن تكون ذات قيمة في التنبؤ بردود فعل الناس على الابتكار" (Rogers,2003)، ثم تبعه في ذلك (Bauer,1960) و

(Ostlund,1974) وتتالت بعدها الدراسات التي اهتمت بالدور الذي تلعبه خصائص الابتكار في عملية التبني فقد عدَ كل من (Gouldetal,1989 ;Norris and Batie, 1987; Lunne ,1988) الخصائص المدركة للابتكارات شرط لسلوك التبني حيث أدرج (Gouldetal,1989; Norris and Batie, 1987) متغيراً لقياس أثر تصور الأفراد لخصائص التكنولوجيا في نموذج تبني الابتكار، وتوصل (; Ashby,1989 Ashby and Sperling, 1992) إلى أن اعتماد أو رفض التكنولوجيا يعكس تصور الأفراد لمدى ملاءمة أو عدم ملاءمة خصائص التكنولوجيا، ودعَم (Adesina and Zinnah, 1993) ذلك عندما افترضا أن خصائص التكنولوجيا تحدد تبنيها وانتشارها إلا أنهما وجدا أن ذلك تم تضمينه في عدد قليل من النماذج التجريبية مثل (Fliegel and Kivlin, 1966; Byerlee and de Polanco, 1982; Adesina and Zinnah, 1993; Adesina and Baidu-Forson, 1995) حيث تركز معظم الدراسات التجريبية على أثر خصائص الأفراد في قرارات التبني من خلال مقارنة الأفراد الذين تبنوا التكنولوجيا أو رفضوها في زمن محدد، إلا أن قليل من الدراسات عنيت بأثر خصائص التكنولوجيا في تبني وانتشار مختلف التقنيات على الرغم من أن هذا النوع من الدراسات يحسن التخطيط للبحث والتطوير إلى حد كبير لمعرفة الخصائص التي حددت قرار اعتماد التكنولوجيا في الماضي وبالتالي استشفاف الخصائص التي يجب أن تكون عليها التكنولوجيا الجديدة لكي يتم تبنيها واعتمادها بسرعة (Anthony and Anderson, 1991; Alston et al., 1995).

أما إغفال خصائص التكنولوجيا في تحليل محددات قرار تبني التكنولوجيا يؤدي إلى تحيز نتائج عوامل التبني نظراً لإغفال تقييم السمات الخاصة بالتكنولوجيا.(Adesina and Zinnah,1993)

بالنسبة لطبيعة وماهية الخصائص التي تؤثر في التبني فقد تباينت من دراسة لأخرى منها على سبيل المثال لا الحصر سهولة التشغيل، المرونة، الجذب الميكانيكي، توفير الوقت، الفائدة.

وفيما يلي جدول يوضح الخصائص الأكثر شيوعاً المؤثرة في تبني التكنولوجيا:

الجدول رقم (3) الخصائص الأكثر شيوعاً المؤثرة في تبني التكنولوجيا.

خصائص التكنولوجيا	المرجع
الميزة النسبية (السمة والاقتصادية) Relative advantage (attribute and economic)	Agarwal and Prasad (1997), Astebro and Michela (2005), Boyd and Mason (1999), Calantone and Cooper (1981), Cestre and Darmon (1998), Cooper (1979), Fliegel and Kivlin (1966), Henard Szymanski (2001), Herbig and Day (1992), and Holak (1985), Holak (1988), Holak et al. (1987), Lehmann (1990), Indrakoses (2003), Holak and More (1982), Rogers (1962), Shimp and Bearden et al. (2003), Venkatraman (1982), Venkatesh (1991), Wejnert (2002)
التعقيد (في الاستخدام والتصميم) Complexity (in-use and in-design)	Boyd and Mason (1999), Calantone and Cooper (1981), Cestre and Darmon (1998), Cooper (1979), Fliegel and Kivlin (1966), Herbig and Day (1992), Holak (1985), Holak (1988), Holak and (1990), Indrakoses (2003), Labay and Lehmann Kinnear (1981), Ostlund (1974), Rogers (1962), Shimp and Bearden (1982), Wejnert (2002)
إمكانية التجريب Trial ability	Agarwal and Prasad (1997), Cestre and Darmon

(1998), Fliegel and Kivlin (1966), Herbig and Day(1992), Hoeffler (2003), Holak (1985), Holak (1988), Holak and Lehmann (1990), Indrakoses (2003), More (1982), Rogers (1962), Shimp and Bearden (1982), Venkatesh et al. (2003), Venkatraman (1991)	
Agarwal and Prasad (1997), A stebro and Michela (2005), Calantone and Cooper (1981), Cestre and Darmon (1998), Fliegel and Kivlin (1966), Herbig and Day (1992), Holak (1985), Holak (1988), More (1982), Rogers (1962), Shimp and Bearden (1982), Venkatesh et al. (2003), Venkatraman (1991)	إمكانية الملاحظة والقدرة على التواصل Observability and communicability
Aggarwal et al. (1998), A°stebro and Michela (2005), Cestre and Darmon (1998), Fliegel and (1966), Henard and Szymanski (2001), Kivlin Herbig and Day (1992), Holak (1985), Holak Lehmann (1990), More (1988), Holak and (1982), Rogers (1962), Shimp and Bearden (1982), Venkatesh et al. (2003),Venkatraman (1991)	الملاءمة (للمجتمع والأفراد) Compatibility (social and personal)

التخصيص Customization	Boyd and Mason (1999), Calantone and Cooper (1981), Cooper (1979), Herbig and Day (1992
الانقطاع Discontinuity	Atuahene-Gime (1995), Calantone and Cooper (1981), Cooper (1979), Garcia and Calantone (2002), Goldenberg et al. (2001), Heany (1983), Hoeffler (2003), Wejnert (2002)

المصدر: (Flight,et al., 2011)

مستويات تقييم الجاهزية التكنولوجية للابتكار:

ناقش فلاسفة القرن السابع عشر ومنهم Descartes , Galileo, Locke فكرة أن الأشياء لها على الأقل مستويين وظيفيين: أولي (ابتدائي) وثانوي (Downs and Mohr,1976) وعلى هذا الأساس قسمت خصائص الابتكار إلى :

أ. خصائص أولية (ابتدائية): ترتبط بالسمات التي يمكن أن يوافق عليها أي شخص يراها دون أي شك وقد وصفها (Tornatzky and Klein, 1982) بأنها متاصلة في الابتكار التكنولوجي وثابتة في الإعدادات والتنظيم.

ب. خصائص ثانوية: هي تلك السمات التي ينظر إليها بشكل فريد من قبل المتبنين حيث يتم تفسير الخصائص الثانوية من قبل الأفراد بطرق ترضي نظرتهم للهدف (;Downs and Mohr,1976

(Tornatzky and Klein, 1982; Damanpour and Schneider,2008) فمثلاً تعد تكلفة الابتكار من الخصائص الأولية (الأساسية) إلا أن هذه التكلفة تقيم من قبل المتبني المحتمل نسبة إلى موارده المالية وبالتالي يمكن أن تكون غير مكلفة للبعض وباهظة الثمن للبعض الآخر واستناداً إلى ذلك يمكن القول أنه لا وجود للخصائص الأولية والتصورات تقيم بالرجوع إلى الأطر الإدراكية وهذا ما أشار إليه Downs and Mohr بقولهما " معظم إن لم يكن جميع الخصائص التي قد ينظر إليها على أنها أساسية تتحول إلى سمة ثانوية للابتكار".

بالنظر إلى عملية التقييم هذه المكونة من مستويين دأب الباحثون على دراسة هذه المستويات وتوصلوا إلى أن الخصائص الأولية تلعب دوراً في تشكيل مفهوم الخصائص الثانوية والتي بدورها تؤدي إلى قرار التبني(Holak and Lehmann, 1990).

- **الخلاصة:**

من خلال ما ورد سابقاً يمكننا أن نقول أن دراسة أبعاد الجاهزية التكنولوجية تعبد وتمهد الطريق أمام النجاح في تبني التكنولوجيا الجديدة، ذلك أن ضمان التطبيق الناجح للتكنولوجيا و إدارة التغييرات التي تنشأ من تبنيها بشكل صحيح لا يكون إلا عندما تقوم المنظمة بإعداد نفسها والوصول إلى مستوى كافٍ من الجاهزية يوفر المناخ الملائم لذلك النجاح. فأبعاد الجاهزية التكنولوجية هي بمثابة تحقيق شامل في الاستعداد للتغيير والذي يمكن أن يكشف عن عوامل تتعلق بالنجاح المحتمل للتغيير أو خلاف ذلك.

الإطار العملي للدراسة

الفصل الخامس:

الدراسة الميدانية

ويشمل

. لمحة عن سيريتل

. أسلوب ومنهج الدراسة.

. مجتمع وعينة الدراسة.

. أداة الدراسة.

.الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة.

. صدق الأداة.

. ثبات الأداة.

. الوصف الاحصائي لعينة الدراسة وفق البيانات الشخصية والوظيفية.

. الإجابة عن تساؤلات الدراسة.

. اختبار فرضيات الدراسة.

. نتائج الدراسة واقتراحاتها.

مقدمة:

تتضمن الدراسة الميدانية عرضاً لتحليل البيانات واختبار فرضيات الدراسة، وذلك من خلال الإجابة عن أسئلة البحث واستعراض أبرز نتائج الاستبانة التي تم التوصل إليها من خلال تحليل محاورها، كما تضمن هذا الفصل الخطوات والإجراءات العملية التي تمت لتطبيق هذه الدراسة من حيث منهج الدراسة المُتَّبع ومجتمع الدراسة والعينة التي طُبقت عليها الدراسة وتصميم الأداة المستخدمة والتحقق من صدق وموثوقية وثبات أداة الدراسة وبيان الأساليب الإحصائيّة التي تم استخدامها، حيث تمت إجراءات المعالجات الإحصائية للبيانات باستخدام البرنامج الاحصائي (SPSS V24) للحصول على نتائج الدراسة التي سيتم عرضها وتحليلها في هذا الفصل.

أولاً: لمحة عن شركة سيريتل:

شركة سيريتل موبايل تيليكوم هي الشركة الرائدة في مجال الاتصالات في سورية تأسست عام 2000، حيث استطاعت بناء سمعتها الجيدة من خلال مشاركتها الاجتماعية وكسب رضا زبائنها. تميزت شركة سيريتل بنموها السريع كمشغل خلوي في سورية، فلديها 23 مركز خدمة موزعة في جميع المناطق السورية و4 مراكز للتواصل في كل من دمشق وحلب واللاذقية وطرطوس، حيث تقدم هذه المراكز المساعدة لأكثر من 23,000 زبون يومياً، وذلك من خلال الإجابة عن استفساراتهم، كما لديها ما يقارب 3.488 موظفاً من بينهم حوالي 371 شاباً وشابة تم اختيارهم من خلال برنامج دعم الطلاب الجامعيين. جميع موظفي سيريتل من ذوي المهارات العالية يقومون بتقديم أفضل الخدمات لأكثر من 8 مليون زبون. تمتلك شركة سيريتل 6171 محطة راديوية لخدمة الجيل الثاني و3286 لخدمة الجيل الثالث مع نهاية العام 2016، وذلك لنشر التغطية للزبائن أينما كانوا، كما قامت بالتعاقد مع 199 مشغلاً خليوياً لتقديم خدمة التجوال الدولي في 116 دولة حول العالم.

استخدام الحوسبة السحابية في شركة سيريتل:

تسعى شركة سيريتل دائماً لمواكبة أحدث ما توصلت له التكنولوجيا، ومن هذا المنطلق اتخذت خطوات مبدئية في طريق تطبيقها للحوسبة السحابية حيث اقتنت مخدمات ضخمة خاصة بها لتخزين بياناتها عليها

بحيث يمكن الرجوع إليها والعمل عليها في تلك المخدمات من قبل المخولين، كما أنها تستخدم خادم sharepoint الذي يعد أحد تطبيقات الحوسبة السحابية بحيث تستطيع استخدام هذا الخادم لتسهيل عمليات التفاعل حول الوثائق والسجلات والمعلومات بين افراد المؤسسة، كذلك يدعم هذا الخادم ميزات إدارة المحتويات، ويمكن بناء إجراءات العمل أو محركات سير العمل لأتمتة المهام، بالإضافة لتوفير نقطة دخول مركزية لجميع معلومات المؤسسة الأساسية كما يسمح بإنشاء مواقع تدعم نشر وإدارة المحتويات، وإدارة السجلات، وإدارة الوثائق ببساطة وكفاءة عالية.

ثانياً: أسلوب ومنهج الدراسة:

بناءً على طبيعة البحث والأهداف التي يسعى لتحقيقها فقد استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي الذي يعتمد على دراسة الظاهرة كما توجد في الواقع ويهتم بوصفها وصفاً دقيقاً ويُعبّر عنها تعبيراً كمياً وكيفياً بهدف تعميم النتائج على كامل المجتمع، حيث لا يقف هذا المنهج عند جمع المعلومات لوصف الظاهرة فقط، وإنما يعمد إلى تحليلها وكشف العلاقات بين أبعادها المختلفة من أجل تفسيرها والوصول إلى استنتاجات تسهم في تحسين الواقع وتطويره.

ثالثاً: مجتمع وعينة الدراسة:

1. مجتمع الدراسة:

مجتمع البحث يعرف بأنه جميع مفردات الظاهرة التي يدرسها الباحث، وبذلك فإن مجتمع البحث هو جميع الأفراد أو الأشياء الذين هم موضوع مشكلة البحث. وبناءً على مشكلة البحث وأهدافها فإن المجتمع المستهدف يتكون من جميع العاملين في قسم تكنولوجيا المعلومات (IT) في شركة سيرتيل للاتصالات والبالغ عددهم (200) عامل، وذلك حسب بيانات قسم التدريب في شركة سيرتيل2018.

2. عينة الدراسة:

عينة الدراسة هي مجموعة جزئية من مجتمع الدراسة ويتم اختيارها بطريقة معينة وإجراء الدراسة عليها ومن ثم استخلاص النتائج وتعميمها على كامل المجتمع الأصلي (عبيدات وآخرون، 1999م، ص84)، كما أنها نموذج يشمل جانباً أو جزءاً من المجتمع الأصلي المعني بالبحث تكون ممثلة له بحيث تحمل صفاته

المشتركة، وهذا النموذج يغني الباحث عن دراسة كل وحدات ومفردات المجتمع الأصلي خاصة في حالة صعوبة أو استحالة دراسة كل تلك الوحدات.

ويتوقف حجم العينة الواجب دراسته على تفاعل بعض العوامل مثل مدى الخطأ الذي يسمح به في نتائج العينة كتقديرات لخصائص المجتمع (كلما قل مدى الخطأ الذي يمكن السماح به زاد حجم العينة)، ودرجة الثقة التي نود أن تتمتع بها سمات المجتمع (كلما زادت درجة الثقة المطلوبة زاد حجم العينة اللازم).

قامت الباحثة بسحب عينة عشوائية مكونة من (100) عامل من مجتمع البحث بالتعاون مع قسم التدريب في شركة سيرتيل للاتصالات، حيث تم استعادة عدد منها وإلغاء عدد آخر، وهذا ما يبينه الجدول التالي:

الجدول رقم (4) يبين عدد الاستبيانات الموزعة والمستردة والصالحة للتحليل

	العدد	النسبة المئوية
الاستبيانات الموزعة	100	100%
الاستبيانات المستردة	95	95.0%
الاستبيانات غير المستردة	5	5.0%
الاستبيانات غير الصالحة للتحليل	4	4.0%
الاستبيانات الصالحة للتحليل	91	91.0%

نلاحظ من الجدول أن عدد الاستبانات المستردة والقابلة للتحليل بلغت (91) استبانة بنسبة 91% من الاستبانات الموزعة وهي نسبة كافية ومقبولة لتحليل البيانات وبذلك يستقر العدد الكلي لأفراد عينة البحث على (91) فرداً.

رابعاً: أداة الدراسة:

إن هدف الدراسة هو دراسة وتحليل أثر أبعاد الجاهزية التكنولوجية في تبني الحوسبة السحابية في شركة سيريتل للاتصالات، وقد استندت الدراسة في تحديد الأبعاد إلى إطار TOE (التكنولوجيا– المنظمة– البيئة) المبتكر من قبل (Tornatzky and Fleischer, 1990) مع إدخال تعديل عليه باستبدال السياق البيئي بالسياق البشري من خلال دراسة بعد جاهزية العاملين حيث أنه يلعب دور محوري في تبني الحوسبة السحابية (Lian, 2013) وذلك كون البيئة الخارجية للبحث تفتقر للعوامل التي من الممكن أن تؤثر في تبني الحوسبة السحابية كالتشريعات والقوانين الناظمة لتبني تقنية الحوسبة السحابية أو اعتماد معايير موحدة

لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وبالتالي تندرج أبعاد الجاهزية التكنولوجية ضمن ثلاثة أبعاد: جاهزية خصائص التكنولوجيا، جاهزية المنظمة، وجاهزية العاملين لدراسة أثرها في تبني الحوسبة السحابية ولأجل ذلك استخدمت الباحثة الاستبانة كأداة لجمع البيانات وقد صممت الباحثة ثلاثة مقاييس:

– المقياس الأول: مقياس جاهزية خصائص التكنولوجيا: تكون هذا المقياس من أربعة محاور لقياس جاهزية خصائص التكنولوجيا (الملاءمة، الميزة النسبية، التعقيد، أمن وخصوصية البيانات) حيث كانت إجمالي العبارات في المقياس 22 عبارة تقيس جاهزية خصائص التكنولوجيا.

– المقياس الثاني: جاهزية المنظمة: تكون هذا المقياس من أربعة محاور لقياس جاهزية المنظمة (دعم الإدارة العليا، البنية التحتية، حجم المنظمة، توافر الموارد المالية) حيث كانت إجمالي العبارات في المقياس 14 عبارة تقيس جاهزية المنظمة.

– المقياس الثالث: جاهزية العاملين: تكون هذا المقياس من أربعة محاور لقياس جاهزية العاملين (مقاومة التغيير، الشعور بالقلق، وضوح النتائج، الخبرة التكنولوجية) حيث كانت إجمالي العبارات في المقياس 15 عبارة تقيس جاهزية العاملين.

حيث تم تصميم عبارات المقاييس بالاعتماد على بعض الدراسات السابقة والمراجع ذات الصلة بموضوع الدراسة، والجدول التالي يعرض أهم الدراسات المعتمدة في تصميم عبارات الاستبيان الجدول (5) أهم الدراسات المعتمدة في تصميم الاستبيان.

المتغير	المصدر أو المرجع
الملاءمة	Geczy *et al.* (2012), Wang *et al.* (2010), Chung *et al.* (2008), Alharbi et al (2016), Oliveira et al (2014)
الميزة النسبية	Feuerlicht and Goverdhan (2010), Geczy et al. (2012), Jain and Bhardwaj (2010), Ifinedo (2011), Othman& Ithnin (2016).
التعقيد	Gardner and Amoroso (2004), Ifinedo (2011), Richardson (2009).
أمن وخصوصية البيانات	Othman& Ithnin (2016), Khrewesh (2011), Hamilton (2015)

البنية التحتية	Othman& Ithnin (2016), يحيى (2012), Moore & Benbasat (1991), Richardson (2009).
دعم الإدارة العليا	Wang *et al.* (2010), Tan *et al.* (2007)
حجم المنظمة	Haile , Altmann (2015), Gutierrez et al. (2015), Oliveira et al. (2014).
توافر الموارد المالية	يحيى (2012), omwansa et al. (2014)
مقاومة التغيير	Giangreco (2002) ,اليوسفي & درويش (2014)،
الشعور بالقلق	المحاميد (2014)
وضوح النتائج	المحاميد (2014) ,Richardson (2009)
الخبرة التكنولوجية	Othman& Ithnin (2016),
تبنـــي الحوســـبة السحابية	Khrewesh (2011), Ifinedo (2011), Wu (2011)

المصدر: إعداد الباحثة.

وتضمنت أسئلة الاستبيان إجابات محددة يتم إدراجها وفق مقاييس محددة كمقياس (ليكرت) Likert الخماسي حيث سيتم إعطاء درجة للإجابة الموافقة لكل خيار كما يلي: موافق بشدة (5) علامات، موافق (4) علامات، محايد (3) علامات، غير موافق (2) علامة، غير موافق بشدة(1) علامة. (حمود واللوزي، 2008، ص104).

خامساً: الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة:

لتحقيق أهداف الدراسة والإجابة على أسئلتها تم استخدام الأساليب الإحصائية التالية:

1. الجداول التكرارية والنسبية: تم استخدام الجداول التكرارية والنسبية لمعرفة التوزّع التكراري والنسبي لخصائص أفراد العينة.

2. الأشكال البيانية: تم استخدام المخططات الدائرية (Pie chart) ومخطط الأعمدة (Bar chart) لوصف خصائص أفراد العينة حسب الخصائص الديموغرافية ومقارنة المتوسطات.

3. المتوسط الحسابي (Mean): وهو أحد مقاييس النزعة المركزية ويعتبر مناسباً لتمثيل التوزيعات، ويعطي فكرة عامة عن البيانات التي تم جمعها، ولقد استخدمته الباحثة في هذه الدراسة لمعرفة درجة الموافقة على

البند، ويعتبر المجيب موافقاً على البند إذا كان متوسطه أكبر من (3)، ويعتبر موافق بشدة إذا المتوسط أكبر من (4)، أما إذا كان المتوسط أقل من (3) فيعتبر غير موافق على البند، وإذا كان أصغر من (2) فيعتبر غير موافق بشدة.

4. الانحراف المعياري (Standard Deviation): يعتبر من مقاييس تشتت البيانات التي تم جمعها، ويقدم مؤشراً لمدى انحراف استجابات أفراد الدراسة لكل عبارة من عبارات متغيرات الدراسة، ولكل محور من المحاور الرئيسية عن متوسطها الحسابي، واستخدام في الدراسة الحالية لقياس مدى تشتت البيانات عن متوسطها الحسابي، فكلما اقتربت قيمته من الصفر تركزت الاستجابات وانخفض تشتتها.

5. معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha): ويستخدم لحساب ثبات بنود الاستبانة بالاتساق الداخلي وتتراوح قيمته ما بين 0 و 1 ويشير ازدياد القيم إلى ازدياد الموثوقية بالمقياس.

6. الثبات بالتجزئة النصفية: من أكثر طرق تعيين الثبات شيوعاً، يحسب معامل الاتساق بين مجموع المفردات (الدرجات) الفردية والزوجية ويستخدم معامل ارتباط جوتمان Guttman للتجزئة النصفية.

7. اختبارات الإحصاء الاستدلالي (Tests of The Inferential Statistics): وهي مجموعة أساليب تستخدم للاستدلال على معلمة المجتمع من خلال بيانات العينة، وسنستخدم الاختبارات التالية:

– **اختبار "ت" ستيودنت (One Sample T Test):** تم استخدامه للمقارنة بين متوسط كل عبارة من عبارات الاستبيان مع القيمة المتوسطة 3.

– **معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation):** ويستخدم لدراسة العلاقة الارتباطية بين متغيرين من النوع الكمي، وتكون قيمة معامل ارتباط بيرسون بين −1 إلى +1 واشارة معامل الارتباط تدل على نوع الارتباط فإذا كانت إشارة معامل الارتباط سالبة هذا يدل على ارتباط عكسي، أما إذا كانت إشارة معامل الارتباط موجبة هذا يدل على ارتباط طردي، وقد استخدم في الدراسة الحالية وذلك لدراسة العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع.

– **الانحدار البسيط (Simple Regression):** إن الانحدار البسيط من أهم الأدوات البحثية في شتى المجالات ويهدف للوصول إلى أفضل نموذج انحدار من بين العديد من النماذج التي يمكن بناؤها والتي

تصف العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع، وهو أسلوب يستخدم لمعرفة تأثير متغير مستقل على متغير تابع مستمر ويقوم الانحدار البسيط أساساً على الارتباط، كما يمكن استخدام الانحدار البسيط لمعرفة مدى قدرة المتغير المستقل على التنبؤ بنتيجة المتغير التابع، وقد اعتمدت الباحثة في التحقق من صحة فرضيات البحث على قيمة الدلالة (Significance) والتي يرمز لها (Sig)، فإذا كانت قيمة هذه الدلالة أكبر من (.05) فهذا يعني أن القرار عند (.05) غير دال إحصائياً وليس هناك تأثير للمتغير المستقل على المتغير التابع، أما إذا كانت قيمة الدلالة (Sig) أصغر من (.05) فهذا يعني أن القرار عند (.05) دال إحصائياً وهناك تأثير للمتغير المستقل على المتغير التابع.

– مستوى الدلالة (Sig) Significance Level: إذا كانت قيمة هذه الدلالة أكبر من (0.05) فهذا يعني أن القرار عند (0.05) غير دال إحصائياً، ولا توجد فروق ذات دلالة إحصائية، أما إذا كانت قيمة الدلالة (sig) أصغر من (0.05) فهذا يعني أن القرار عند (0.05) دال إحصائياً، وتوجد فروق ذات دلالة إحصائية.

الانحدار المتعدد التدريجي: هو أسلوب يستخدم لقياس أثر أكثر من متغير مستقل على متغير تابع حيث يساعد في تحديد أهم المتغيرات المستقلة ، والتي تحسن القدرة التنبؤية للنموذج ، وفي المقابل إزالة المتغيرات المستقلة الأخرى التي تكون إضافة أحدها أو بعضها للنموذج غير مؤثر معنوياً في تحسين القدرة التنبؤية للنموذج ويستند إلى إدخال المتغيرات واحد تلو الآخر حسب نسبة الجزء الذي يعزى إليه في تفسير الاختلافات الكلية في المتغير التابع

سادساً: صدق الأداة:

صدق الاستبانة يعني "أن يقيس الاستبيان ما وضع لقياسه"، كما يقصد بالصدق "شمول الاستقصاء لكل العناصر التي يجب أن تدخل في التحليل من ناحية، ووضوح فقراتها ومفرداتها من ناحية ثانية، بحيث تكون مفهومة لكل من يستخدمها" (عبيدات محمد وآخرون، 2001م، ص179)، وقد تم التأكد من صدق الاستبانة بطريقتين:

1. الصدق الظاهري:

يقصد بالصدق الظاهري صدق الاستبيان من وجهة نظر المحكمين وهو أن يختار الباحث عدداً من المحكمين المتخصصين في مجال الظاهرة أو المشكلة موضوع الدراسة (الجرجاوي، 2010م، ص107) حيث تم عرض الاستبانة على مجموعة من المحكمين في كلية الاقتصاد بجامعة دمشق من متخصصين في العلوم الإدارية والاقتصادية والاحصائية وأسماء المحكمين بالملحق رقم (2)، بهدف التأكد من الصدق الظاهري لأبعاد الاستبيان، ومدى انتماء العبارات لمحاور الاستبيان في البحث.

وبناءً على آراء السادة المحكمين وملاحظاتهم واقتراحاتهم، أجريت بعض التعديلات المقترحة منها: حذف بعض العبارات، وتعديل بعضها الآخر، وإضافة بعضها، ونتيجةً للتعديل الذي قام به الباحث بناءً على آراء السادة المحكمين ظهر الاستبيان بشكله النهائي والذي اعتمد في البحث.

2. صدق الاتساق الداخلي:

قامت الباحثة بتحديد مدى الصدق الداخلي للمقاييس من خلال حساب معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية لعبارات المحور الذي تنتمي إليه، وذلك باستخدام معامل ارتباط بيرسون حيث تتراوح قيمة معامل الارتباط بين (−1، +1)، فأظهرت نتائج معامل ارتباط بيرسون أن معاملات الارتباط لعبارات مقاييس جاهزية خصائص التكنولوجيا وجاهزية المنظمة وجاهزية العاملين وتبني الحوسبة السحابية دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة الإحصائية (0.01) حيث إن مستوى الدلالة لكل عبارة أقل من (0.01) وبذلك تعتبر عبارات المقاييس صادقة في قياس الظاهرة.

أ. صدق الاتساق الداخلي لمحور جاهزية خصائص التكنولوجيا:

الجدول رقم (6) معامل الارتباط بين كل عبارة من عبارات محور جاهزية خصائص التكنولوجيا والدرجة الكلية للمحور

أولاً: جاهزية خصائص التكنولوجيا		
يتناسب استخدام الحوسبة السحابية مع الطريقة المرغوبة بالعمل.	معامل ارتباط بيرسون	.753**
	قيمة المعنوية	.000
خدمات الحوسبة السحابية تناسب كل جوانب عملي.	معامل ارتباط بيرسون	.715**
	قيمة المعنوية	.000
الثقافة التنظيمية لن تمنعنا من اعتماد الحوسبة السحابية في عملياتنا.	معامل ارتباط بيرسون	.846**
	قيمة المعنوية	.000
تستطيع خدمات الحوسبة السحابية أن تندمج بسهولة	معامل ارتباط بيرسون	.658**

مع بيئة تكنولوجيا المعلومات المستخدمة حالياً.	قيمة المعنوية	.000
لا يتطلب اعتماد خدمات الحوسبة السحابية توظيف خبرات تكنولوجية جديدة.	معامل ارتباط بيرسون	.682**
	قيمة المعنوية	.000
استخدام الحوسبة السحابية يسمح لنا بإنجاز المهام بسرعة أكبر.	معامل ارتباط بيرسون	.802**
	قيمة المعنوية	.000
تعزز الحوسبة السحابية سعة تخزين بيانات المنظمة.	معامل ارتباط بيرسون	.730**
	قيمة المعنوية	.000
تسمح الحوسبة السحابية بالوصول إلى البيانات من أي مكان وفي أي وقت.	معامل ارتباط بيرسون	.772**
	قيمة المعنوية	.000
باعتماد الحوسبة السحابية ندفع فقط على قدر الاستخدام.	معامل ارتباط بيرسون	.705**
	قيمة المعنوية	.000
نستطيع توسيع متطلباتنا من الخدمات السحابية عند الحاجة.	معامل ارتباط بيرسون	.934**
	قيمة المعنوية	.000
تسمح الحوسبة السحابية باستخدام أحدث نسخة من التكنولوجيا.	معامل ارتباط بيرسون	.885**
	قيمة المعنوية	.000
يخفض اعتماد الحوسبة السحابية أعباء صيانة البنية التحتية.	معامل ارتباط بيرسون	.895**
	قيمة المعنوية	.000
يزيد اعتماد الحوسبة السحابية من إنتاجية المنظمة.	معامل ارتباط بيرسون	.929**
	قيمة المعنوية	.000
من السهل أداء المهام باستخدام الحوسبة السحابية.	معامل ارتباط بيرسون	.965**
	قيمة المعنوية	.000
يستغرق تعلم كيفية استخدام الحوسبة السحابية الكثير من الوقت والمجهود العقلي.	معامل ارتباط بيرسون	.890**
	قيمة المعنوية	.000
التعامل مع خدمات الحوسبة السحابية ليس واضحاً.	معامل ارتباط بيرسون	.745**
	قيمة المعنوية	.000
التعامل مع خدمات الحوسبة السحابية صعب الفهم.	معامل ارتباط بيرسون	.877**
	قيمة المعنوية	.000
يحتاج موظفو تقنية المعلومات كثير من الوقت إذا أرادوا استخدام الحوسبة السحابية لأداء مهامهم الاعتيادية.	معامل ارتباط بيرسون	.760**
	قيمة المعنوية	.000
لا أشعر بأمان أثناء إرسال معلومات مهمة وحساسة عن طريق الحوسبة السحابية.	معامل ارتباط بيرسون	.955**
	قيمة المعنوية	.000
اعتقد أن تكنولوجيا الحوسبة السحابية توفر خصوصية	معامل ارتباط بيرسون	.705**

للمستخدم حيث إن معلوماتي غير متوفرة للآخرين.	قيمة المعنوية	.000
قد يتعرض نظام الحوسبة السحابية لخطر الاختراق أو خطر الفيروسات ولا أستطيع الوصول لبياناتي.	معامل ارتباط بيرسون	.637**
	قيمة المعنوية	.001
أنا متأكد من سلامة البيانات المخزنة في السحابة التي يحتفظ بها مقدم الخدمة.	معامل ارتباط بيرسون	.745**
	قيمة المعنوية	.000

** الارتباط دال إحصائياً عند مستوى دلالة إحصائية 0.01 = α.

المصدر: إعداد الباحثة باستخدام مخرجات برنامج SPSS.

من الجدول رقم (6) نجد أن معاملات الارتباط بين كل عبارة من عبارات محور جاهزية خصائص التكنولوجيا والدرجة الكلية للمحور دالة إحصائياً عند مستوى دلالة إحصائية 0.01 = α وبذلك يعتبر المحور صادقاً في قياس ما وضع لقياسه.

ب. صدق الاتساق الداخلي لمحور جاهزية المنظمة:

الجدول رقم (7) معامل الارتباط بين كل عبارة من عبارات جاهزية المنظمة والدرجة الكلية للمحور

ثانياً: جاهزية المنظمة		
تمتلك المنظمة المتطلبات التكنولوجية اللازمة لتبني تكنولوجيا الحوسبة السحابية.	معامل ارتباط بيرسون	.914**
	قيمة المعنوية	.000
سرعة الاتصال بالإنترنت في المنظمة جيدة.	معامل ارتباط بيرسون	.722**
	قيمة المعنوية	.000
تحتاج المنظمة تحسين قدراتها التقنية لاعتماد الحوسبة السحابية بشكل ناجح.	معامل ارتباط بيرسون	.909**
	قيمة المعنوية	.000
تعد الإدارة العليا تبني الحوسبة السحابية أمر مهم استراتيجياً.	معامل ارتباط بيرسون	.725**
	قيمة المعنوية	.000
من المرجح أن تخصص الإدارة نسبة من إجمالي الإيرادات لتطبيق الحوسبة السحابية في المنظمة.	معامل ارتباط بيرسون	.821**
	قيمة المعنوية	.000
توظف منظمتك المتخصصين وذوي المعرفة بالحوسبة السحابية.	معامل ارتباط بيرسون	.770**
	قيمة المعنوية	.000
تقوم الإدارة بتدريب العاملين على استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية.	معامل ارتباط بيرسون	.800**
	قيمة المعنوية	.000
تمتلك منظمتنا الموارد المالية اللازمة لتبني الحوسبة السحابية.	معامل ارتباط بيرسون	.697**
	قيمة المعنوية	.000
لا يحتاج تبني الحوسبة السحابية إلى إنفاق أموال كثيرة للاستثمار في بنية تحتية جديدة.	معامل ارتباط بيرسون	.670**
	قيمة المعنوية	.000

يلغي استخدام الحوسبة السحابية الحاجة إلى موارد مالية لترخيص البرمجيات الجديدة.	معامل ارتباط بيرسون	.641**
	قيمة المعنوية	.001
تكلفة الاستثمار هي عائق أمام استخدام خدمات الحوسبة السحابية	معامل ارتباط بيرسون	.647**
	قيمة المعنوية	.000
حجم منظمتنا لا يتناسب مع استخدام الخدمات السحابية	معامل ارتباط بيرسون	.894**
	قيمة المعنوية	.000
تحتاج المشروعات الكبيرة إلى تطبيق الحوسبة السحابية.	معامل ارتباط بيرسون	.907**
	قيمة المعنوية	.000
اعتماد الحوسبة السحابية لا يرتبط بحجم المنظمة.	معامل ارتباط بيرسون	.887**
	قيمة المعنوية	.000

** الارتباط دال إحصائياً عند مستوى دلالة إحصائية 0.01 = α.

المصدر: إعداد الباحث باستخدام مخرجات برنامج SPSS.

من الجدول رقم (7) نجد أن معاملات الارتباط بين كل عبارة من عبارات محور جاهزية المنظمة والدرجة الكلية للمحور دالة إحصائياً عند مستوى دلالة إحصائية 0.01 = α وبذلك يعتبر المحور صادقاً في قياس ما وضع لقياسه.

ج. صدق الاتساق الداخلي لمحور جاهزية العاملين:

الجدول رقم (8) معامل الارتباط بين كل عبارة من عبارات جاهزية العاملين والدرجة الكلية للمحور

ثالثاً: جاهزية العاملين		
لا أعاني من صعوبة في إخبار الآخرين بنتائج تبني الحوسبة السحابية.	معامل ارتباط بيرسون	.749**
	قيمة المعنوية	.000
أفهم بوضوح غاية استخدام الحوسبة السحابية.	معامل ارتباط بيرسون	.735**
	قيمة المعنوية	.000
يحقق اعتماد الحوسبة السحابية منافع كبيرة للمنظمة.	معامل ارتباط بيرسون	.664**
	قيمة المعنوية	.000
لا أرغب بإجراء تغييرات في شكل ومضمون العمل.	معامل ارتباط بيرسون	.838**
	قيمة المعنوية	.000
أؤيد الاستمرار بالعمل في الحوسبة التقليدية بدلاً من الحوسبة السحابية.	معامل ارتباط بيرسون	.800**
	قيمة المعنوية	.000
أشجع الأعمال والنشاطات التي من شأنها أن تحقق التغيير نحو الحوسبة السحابية.	معامل ارتباط بيرسون	.751**
	قيمة المعنوية	.000

أحاول إقناع الآخرين بمزايا تطبيق الحوسبة السحابية.	معامل ارتباط بيرسون	.790**
	قيمة المعنوية	.000
لا أشعر بالقلق كون تبني الحوسبة السحابية سوف يجعلني أخسر وظيفتي.	معامل ارتباط بيرسون	.835**
	قيمة المعنوية	.000
لا أشعر بالقلق كون تبني الحوسبة السحابية سيؤدي لتغيير عملي أو مهامي.	معامل ارتباط بيرسون	.870**
	قيمة المعنوية	.000
تبني الحوسبة السحابية يؤثر على نفوذي في بيئة العمل.	معامل ارتباط بيرسون	.813**
	قيمة المعنوية	.000
تبني الحوسبة السحابية يؤثر على الجهد الذي أبذله في العمل.	معامل ارتباط بيرسون	.811**
	قيمة المعنوية	.000
معلوماتي عن البنية الأساسية للحوسبة السحابية.	معامل ارتباط بيرسون	.877**
	قيمة المعنوية	.000
إدراكي لمزايا تبني الحوسبة السحابية.	معامل ارتباط بيرسون	.850**
	قيمة المعنوية	.000
معرفتي بالفرق بين الحوسبة السحابية والأنواع الأخرى من الحوسبة.	معامل ارتباط بيرسون	.841**
	قيمة المعنوية	.000
بالمقارنة مع الأشخاص في مواقع مشابهة أقيم فهمي للحوسبة السحابية.	معامل ارتباط بيرسون	.847**
	قيمة المعنوية	.000

** الارتباط دال إحصائياً عند مستوى دلالة إحصائية $\alpha = 0.01$.

المصدر: إعداد الباحث باستخدام مخرجات برنامج SPSS.

من الجدول رقم (8) نجد أن معاملات الارتباط بين كل عبارة من عبارات محور جاهزية العاملين والدرجة الكلية للمحور دالة إحصائياً عند مستوى دلالة إحصائية $\alpha = 0.01$ وبذلك يعتبر المحور صادقاً في قياس ما وضع لقياسه.

د. صدق الاتساق الداخلي لمحور تبني الحوسبة السحابية:

الجدول رقم (9) معامل الارتباط بين كل عبارة من عبارات تبني الحوسبة السحابية والدرجة الكلية للمحور

رابعاً: تبني الحوسبة السحابية		
استخدام الحوسبة السحابية فكرة جيدة وفعالة.	معامل ارتباط بيرسون	.922**
	قيمة المعنوية	.000
اعتماد الحوسبة السحابية أصبح ضرورة هذه الأيام.	معامل ارتباط بيرسون	.967**
	قيمة المعنوية	.000

استخدام الحوسبة السحابية جدير بالاهتمام بالنسبة لي	معامل ارتباط بيرسون	.918**
	قيمة المعنوية	.000
أفضل استخدام الحوسبة السحابية في تخزين البيانات	معامل ارتباط بيرسون	.750**
	قيمة المعنوية	.000
أفضل استخدام الحوسبة السحابية في الحصول على التطبيقات	معامل ارتباط بيرسون	.945**
	قيمة المعنوية	.000
يعد تبني الحوسبة السحابية استراتيجية مفيدة في أداء المهام.	معامل ارتباط بيرسون	.967**
	قيمة المعنوية	.000
أنوي استخدام أو الاستمرار في استخدام الحوسبة السحابية	معامل ارتباط بيرسون	.967**
	قيمة المعنوية	.000
أود الاستفادة من مزايا وفوائد الحوسبة السحابية.	معامل ارتباط بيرسون	.967**
	قيمة المعنوية	.000
أسعى لاستخدام الابتكارات التكنولوجية الجديدة مثل الحوسبة السحابية	معامل ارتباط بيرسون	.918**
	قيمة المعنوية	.000
نلجأ إلى الحوسبة السحابية لتشغيل وصيانة نظام التشغيل والتطبيقات.	معامل ارتباط بيرسون	.861**
	قيمة المعنوية	.000
نعتمد على الحوسبة السحابية في تصميم واختبار البرمجيات.	معامل ارتباط بيرسون	.816**
	قيمة المعنوية	.000
تقوم المنظمة بتخزين بياناتها على السحابة.	معامل ارتباط بيرسون	.596**
	قيمة المعنوية	.002
كثير من التطبيقات التي نستخدمها تعمل على البنية التحتية للسحابة.	معامل ارتباط بيرسون	.785**
	قيمة المعنوية	.000

** الارتباط دال إحصائياً عند مستوى دلالة إحصائية 0.01 = α.

المصدر: إعداد الباحث باستخدام مخرجات برنامج SPSS.

من الجدول رقم (9) نجد أن معاملات الارتباط بين كل عبارة من عبارات محور تبني الحوسبة السحابية والدرجة الكلية للمحور دالة إحصائياً عند مستوى دلالة إحصائية 0.01 = α وبذلك يعتبر المحور صادقاً في قياس ما وضع لقياسه.

سابعاَ: ثبات الأداة:

استخدمت الباحثة معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha) ومعامل جوتمان للتجزئة النصفية بهدف التأكد من ثبات المقاييس في قياس أبعاد الجاهزية التكنولوجية في تبني الحوسبة السحابية، وأيضاً للتأكد من إجابات عينة الدراسة ستكون واحدة إذا كرر تطبيقها على نفس الأفراد، أي أن المقاييس تعطي قراءات متقاربة عند كل مرة يستخدم فيها، أو ما هي درجة اتساقه وانسجامه واستمراريته عند تكرار استخدامه في أوقات مختلفة (الجرجاوي، 2010م، ص97)، وأوضحت النتائج أن المقاييس قد أوفت بجميع الشروط اللازمة لاعتبارها صالحة للاستخدام وأنها تتمتع بدرجة عالية من الثبات.

1.6. ثبات الأداة باستخدام ألفا كرونباخ:

الجدول رقم (10) معامل ثبات ألفا كرونباخ لكل محور من محاور الدراسة

المحور	عدد البنود	قيمة الفا كرونباخ
جاهزية خصائص التكنولوجيا	22	.871
جاهزية المنظمة	14	.846
جاهزية العاملين	15	.835
تبني الحوسبة السحابية	13	.872

المصدر: إعداد الباحثة باستخدام مخرجات برنامج SPSS.

من الجدول السابق نجد أن جميع قيم الثبات تتمتع بثبات عالٍ حيث بلغت قيمة معامل ألفا كرونباخ لمحور جاهزية خصائص التكنولوجيا (.871) وقيمة معامل ألفا كرونباخ لمحور جاهزية المنظمة (.846) وقيمة معامل ألفا كرونباخ لمحور جاهزية العاملين (.835) أما محور تبني الحوسبة السحابية فبلغت قيمة معامل ألفا كرونباخ (.872) مما يدل على أن الأداة تتمتع بدرجة عالية من الثبات يمكن الاعتماد عليها في التطبيق الميداني للدراسة.

2.6. ثبات الأداة باستخدام جوتمان للتجزئة النصفية:

الجدول رقم (11) معامل ثبات جوتمان للتجزئة النصفية لكل محور من محاور الدراسة

المحور	عدد البنود الزوجية	عدد البنود الفردية	قيمة جوتمان للتجزئة النصفية
جاهزية خصائص التكنولوجيا	11	11	.863
جاهزية المنظمة	7	7	.803

جاهزية العاملين	8	7	.788
تبني الحوسبة السحابية	7	6	.820

المصدر: إعداد الباحثة باستخدام مخرجات برنامج SPSS.

من الجدول رقم (11) نجد أن قيمة معامل جوتمان للتجزئة النصفية مرتفعة مما يدل على أن الأداة تتمتع بدرجة عالية من الثبات يمكن الاعتماد عليها في التطبيق الميداني للدراسة.

من خلال دراسة الصدق والثبات لأداة الدراسة تكون استبانة الدراسة في صورتها النهائية كما هي في الملحق رقم (2) قابلة للتوزيع، وتكون الباحثة قد تأكدت من صدق وثبات استبانة الدراسة مما يجعلها على ثقة تامة بصحة الاستبانة وصلاحيتها لتحليل النتائج والاجابة على أسئلة الدراسة واختبار فرضياتها.

وقبل البدء بإجراء التحليلات لابد من التأكد من أن البيانات تتبع التوزيع الطبيعي أم لا تتبعه؟ فإذا كانت البيانات تتبع التوزيع الطبيعي، فإنه يجب استخدام الاختبارات المعلمية، أما إذا كانت البيانات لا تتبع التوزيع الطبيعي، فإنه يجب استخدام الاختبارات اللامعلمية.

الجدول رقم (12) نتائج اختبار التوزيع الطبيعي لمتغيرات الدراسة

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
الملائمة	.087	91	.200*	.944	91	.119
النسبية الميزة	.073	91	.200*	.957	91	.263
التعقيد	.070	91	.200*	.957	91	.266
البيانات وخصوصية أمن	.082	91	.200*	.953	91	.207
التكنولوجيا خصائص جاهزية	.070	91	.200*	.958	91	.272
التحتية البنية	.075	91	.200*	.948	91	.151
العليا الادارة دعم	.103	91	.200*	.955	91	.225
توافر الموارد المالية	.074	91	.200*	.962	91	.357
المنظمة حجم	.071	91	.200*	.957	91	.256
التكنولوجية المنظمة جاهزية	.072	91	.200*	.957	91	.261
النتائج وضوح	.081	91	.200*	.954	91	.214
التغيير مقاومة	.075	91	.200*	.957	91	.255
بالقلق الشعور	.075	91	.200*	.948	91	.151
التكنولوجية الخبرة	.087	91	.200*	.944	91	.119
التكنولوجية العاملين جاهزية	.073	91	.200*	.957	91	.263
الاستخدام نحو الاتجاه	.070	91	.200*	.957	91	.266

الاستخدام في النية	.082	91	.200*	.953	91	.207
الفعلي الاستخدام	.070	91	.200*	.958	91	.272
السحابية الحوسبة تبني	.075	91	.200*	.948	91	.151

*. This is a lower bound of the true significance. a. Lilliefors Significance Correction

المصدر: إعداد الباحثة باستخدام مخرجات SPSS

مما سبق نجد أن قيمة المعنوية الإحصائية Sig في اختبار Kolmogorov-Smirnov أكبر من مستوى الدلالة الإحصائية (α=0.05)، وبالتالي البيانات تتبع التوزيع الطبيعي، وبالتالي سوف يتم إجراء الاختبارات المعلمية.

ثامناً: الوصف الاحصائي لعينة الدراسة وفق البيانات الشخصية والوظيفية:

. توزع عينة الدراسة حسب الجنس:

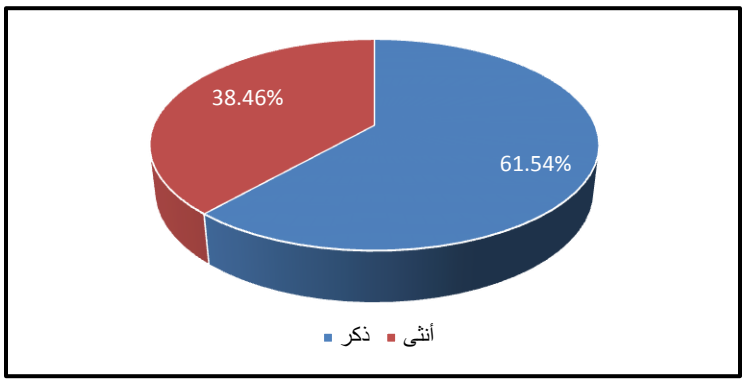
الجدول رقم (13) التوزع التكراري والنسبي لعينة الدراسة حسب متغير الجنس

الجنس	التكرار	النسبة المئوية
ذكر	56	61.54%
أنثى	35	38.46%
المجموع	**91**	**100.00%**

المصدر: إعداد الباحثة باستخدام مخرجات برنامج SPSS.

يتضح من الجدول رقم (12) أن عينة الدراسة تتوزع إلى الذكور والاناث بنسب متفاوتة حيث بلغت نسبة الذكور (61.54%) مقابل (38.46%) من الاناث، وهذا ما يبينه الشكل التالي:

الشكل رقم (11) التوزيع النسبي لعينة البحث وفقاً لمتغير الجنس



توزع عينة الدراسة حسب الفئات العمرية:

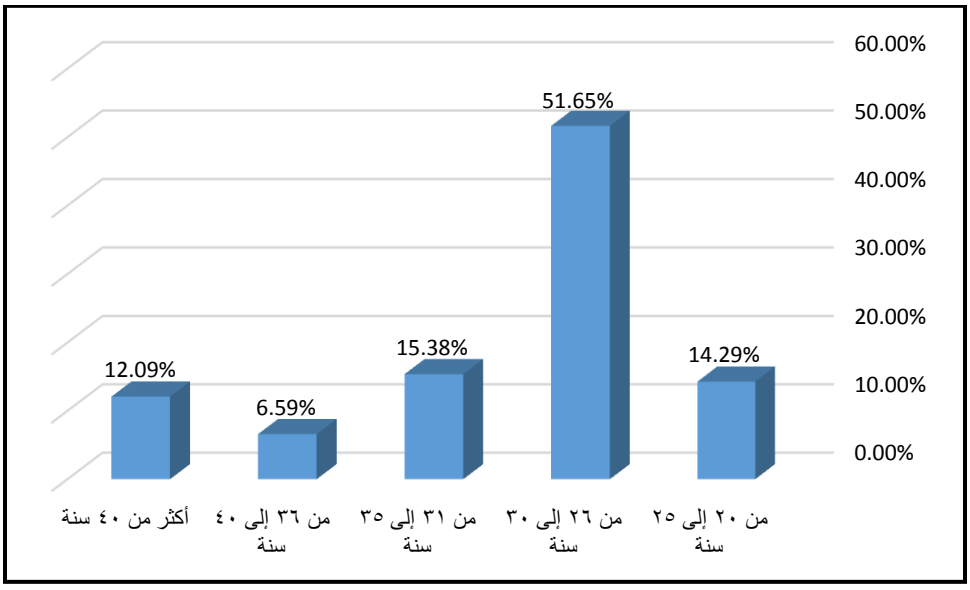
الجدول رقم (14) التوزع التكراري والنسبي لعينة الدراسة حسب متغير الفئات العمرية

االعمر	التكرار	النسبة المئوية
من 20 إلى 25 سنة	13	14.29%
من 26 إلى 30 سنة	47	51.65%
من 31 إلى 35 سنة	14	15.38%
من 36 إلى 40 سنة	6	6.59%
أكثر من 40 سنة	11	12.09%
المجموع	**91**	**100.00%**

المصدر: إعداد الباحثة باستخدام مخرجات برنامج SPSS.

بينت نتائج الدراسة الميدانية أن أعمار أفراد العينة تتراوح من 20 سنة إلى 60 سنة وأن أغلب أفراد العينة من الفئة العمرية من 26 سنة إلى 30 سنة بنسبة (51.65%) يليها في المرتبة الثانية أفراد العينة من الفئة العمرية من 31 سنة إلى 35 سنة بنسبة (15.38%) وفي المرتبة الثالثة أفراد العينة من الفئة العمرية من 20 سنة إلى 25 سنة بنسبة (14.29%)، والذين أعمارهم من 36 سنة إلى 40 سنة بلغت نسبتهم (6.59%)، وباقي أفراد العينة أعمارهم أكبر من 40 سنة، وهذا ما يبينه الشكل التالي:

الشكل رقم (12) التوزيع النسبي لعينة البحث وفقاً لمتغير الفئات العمرية



. توزع عينة الدراسة حسب المؤهل العلمي:

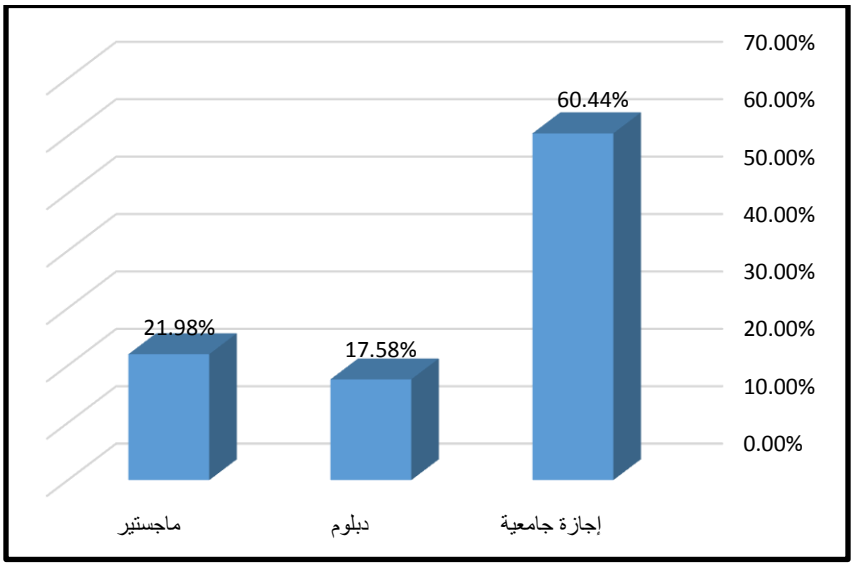
الجدول رقم (15) التوزع التكراري والنسبي لعينة الدراسة حسب متغير المؤهل العلمي

المؤهل العلمي	التكرار	النسبة المئوية
إجازة جامعية	55	60.44%
دبلوم	16	17.58%
ماجستير	20	21.98%
المجموع	**91**	**100.00%**

المصدر: إعداد الباحثة باستخدام مخرجات برنامج SPSS.

أظهرت بيانات أفراد العينة أن أغلبهم من حملة الاجازة الجامعية وذلك بنسبة (60.44%) وفي المرتبة الثانية حملة درجة الماجستير بنسبة (21.98%) وفي المرتبة الثالثة حملة شهادة الدبلوم (17.58%)، وهذا ما يبينه الشكل التالي:

الشكل رقم (13) التوزع النسبي لعينة الدراسة حسب متغير المؤهل العلمي



. توزع عينة الدراسة حسب عدد سنوات الخبرة:

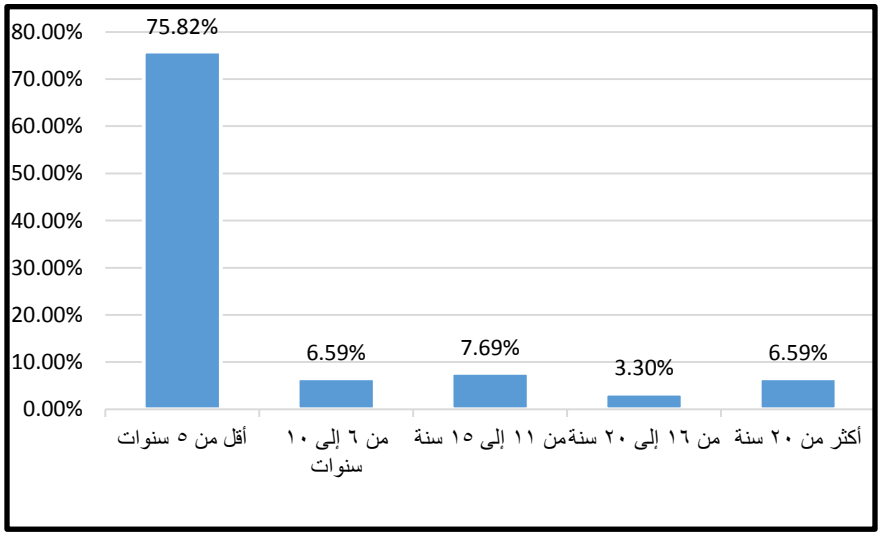
الجدول رقم (16) التوزع التكراري والنسبي لعينة الدراسة حسب متغير عدد سنوات الخبرة

سنوات الخبرة	التكرار	النسبة المئوية
5 سنوات وأقل	69	75.82%
من 6 إلى 10 سنوات	6	6.59%
من 11 إلى 15 سنة	7	7.69%
من 16 إلى 20 سنة	3	3.30%
أكثر من 20 سنة	6	6.59%
المجموع	**91**	**100.00%**

المصدر: إعداد الباحثة باستخدام مخرجات برنامج SPSS.

أما بالنسبة لمتغير عدد سنوات الخبرة فتبين من نتائج الدراسة أن أكثر من ثلاثة أرباع أفراد العينة لديهم خبرة عملية من 5 سنوات وأقل، وفي المرتبة الثانية الذين لديهم خبرة من 11 إلى 15 سنة بنسبة (7.69%)، يليها في المرتبة الثالثة الذين لديهم خبرة من 6 إلى 10 سنوات بنسبة (6.59%)، وفي المرتبة الأخيرة الذين لديهم خبرة من 16 إلى 20 سنة بنسبة (3.30%)، وهذا ما يبينه الشكل التالي:

الشكل رقم (14) التوزيع النسبي لعينة البحث وفقاً لمتغير سنوات الخبرة



. توزع عينة الدراسة حسب المسمى الوظيفي

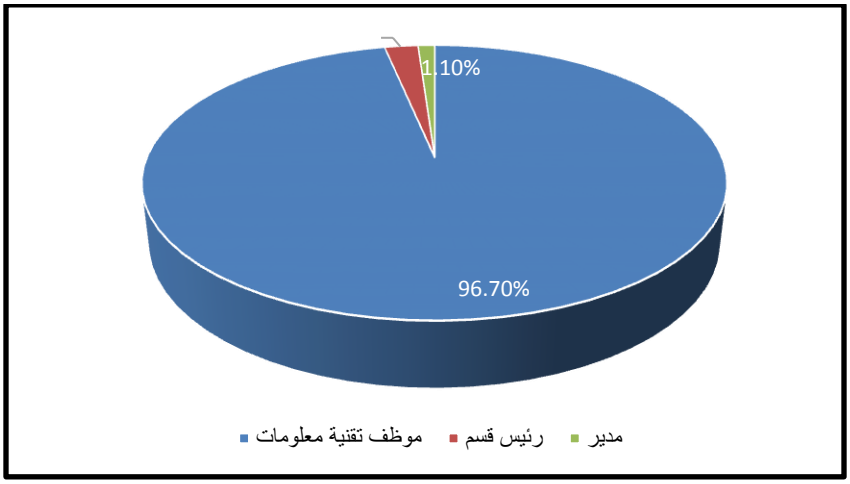
الجدول رقم (17) التوزع التكراري والنسبي لعينة الدراسة حسب متغير المسمى الوظيفي

المسمى الوظيفي	التكرار	النسبة المئوية
موظف تقنية معلومات	88	96.70%
رئيس قسم	2	2.20%
مدير	1	1.10%
المجموع	**91**	**100.00%**

المصدر: إعداد الباحثة باستخدام مخرجات برنامج SPSS.

بينت الدراسة الميدانية أن أغلب أفراد العينة من الموظفين تقني المعلومات بنسبة (96.70%) يليها في المرتبة الثانية رؤساء الأقسام بنسبة (2.20%) أما في المرتبة الأخيرة مدير بنسبة (1.10%)، وهذا ما يبينه الشكل التالي:

الشكل رقم (15) التوزيع النسبي لعينة البحث وفقاً لمتغير المسمى الوظيفي



تاسعاً: وصف متغيرات الدراسة:

يمكن وصف متغيرات الدراسة من خلال الإجابة على التساؤلات التالية:

السؤال الأول: ما درجة توافر جاهزية خصائص تكنولوجيا الحوسبة السحابية حسب رأي أفراد العينة؟

للتعرف على درجة توافر جاهزية خصائص التكنولوجيا في شركة سيرتيل لتبني لحوسبة السحابية، تم حساب التكرارات والنسب المئوية والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري لإجابات أفراد عينة الدراسة على عبارات محور جاهزية خصائص التكنولوجيا.

الجدول رقم (18) التكرار والنسب المئوية والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري لإجابات أفراد عينة الدراسة على عبارات محور جاهزية خصائص التكنولوجيا

جاهزية خصائص التكنولوجيا		غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة	المجموع	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
1. يتناسب استخدام الحوسبة السحابية مع الطريقة المرغوبة بالعمل.	التكرار	0	3	4	54	30	91	4.22	0.68
	النسبة المئوية	0.0%	3.3%	4.4%	59.3%	33.0%	100.0%		
2. خدمات الحوسبة السحابية تناسب كل جوانب عملي.	التكرار	0	6	10	45	30	91	4.09	0.84
	النسبة المئوية	0.0%	6.6%	11.0%	49.5%	33.0%	100.0%		
3. الثقافة التنظيمية لن تمنعنا من اعتماد الحوسبة السحابية في عملياتنا.	التكرار	0	7	24	48	12	91	3.71	0.79
	النسبة المئوية	0.0%	7.7%	26.4%	52.7%	13.2%	100.0%		
4. تستطيع خدمات الحوسبة السحابية أن تندمج بسهولة مع بيئة تكنولوجيا المعلومات المستخدمة حالياً.	التكرار	0	13	8	61	9	91	3.73	0.83
	النسبة المئوية	0.0%	14.3%	8.8%	67.0%	9.9%	100.0%		
5. لا يتطلب اعتماد خدمات الحوسبة السحابية توظيف خبرات تكنولوجية جديدة.	التكرار	10	22	28	31	0	91	2.88	0.98
	النسبة المئوية	11.0%	24.2%	30.8%	34.1%	0.0%	100.0%		
6. استخدام الحوسبة السحابية يسمح لنا بإنجاز المهام بسرعة أكبر.	التكرار	1	3	15	25	47	91	4.25	0.93
	النسبة المئوية	1.1%	3.3%	16.5%	27.5%	51.6%	100.0%		
7. تعزز الحوسبة السحابية سعة تخزين بيانات المنظمة.	التكرار	0	3	3	33	52	91	4.47	0.72
	النسبة المئوية	0.0%	3.3%	3.3%	36.3%	57.1%	100.0%		
8. تسمح الحوسبة السحابية بالوصول إلى البيانات من أي مكان وفي أي وقت.	التكرار	0	0	3	32	56	91	4.58	0.56
	النسبة المئوية	0.0%	0.0%	3.3%	35.2%	61.5%	100.0%		
9. باعتماد الحوسبة السحابية ندفع فقط على قدر الاستخدام	التكرار	0	0	36	40	15	91	3.77	0.72
	النسبة المئوية	0.0%	0.0%	39.6%	44.0%	16.5%	100.0%		
10. نستطيع توسيع متطلباتنا من الخدمات	التكرار	0	3	0	70	18	91	4.13	0.56

السحابية عند الحاجة	النسبة المئوية	0.0%	3.3%	0.0%	76.9%	19.8%	100.0%		
11. تسمح الحوسبة السحابية باستخدام أحدث نسخة من التكنولوجيا.	التكرار	0	8	9	56	18	91	3.92	0.81
	النسبة المئوية	0.0%	8.8%	9.9%	61.5%	19.8%	100.0%		
12. يخفض اعتماد الحوسبة السحابية أعباء صيانة البنية التحتية.	التكرار	0	10	11	51	19	91	3.87	0.87
	النسبة المئوية	0.0%	11.0%	12.1%	56.0%	20.9%	100.0%		
13. يزيد اعتماد الحوسبة السحابية من إنتاجية المنظمة.	التكرار	0	3	25	37	26	91	3.95	0.83
	النسبة المئوية	0.0%	3.3%	27.5%	40.7%	28.6%	100.0%		
14. من السهل أداء المهام باستخدام الحوسبة السحابية.	التكرار	0	6	17	49	19	91	3.89	0.81
	النسبة المئوية	0.0%	6.6%	18.7%	53.8%	20.9%	100.0%		
15. يستغرق تعلم كيفية استخدام الحوسبة السحابية الكثير من الوقت والمجهود العقلي.	التكرار	6	56	19	7	3	91	2.40	0.85
	النسبة المئوية	6.6%	61.5%	20.9%	7.7%	3.3%	100.0%		
16. التعامل مع خدمات الحوسبة السحابية ليس واضحاً.	التكرار	9	37	19	26	0	91	2.68	0.99
	النسبة المئوية	9.9%	40.7%	20.9%	28.6%	0.0%	100.0%		
17. التعامل مع خدمات الحوسبة السحابية صعب الفهم.	التكرار	9	54	14	14	0	91	2.36	0.86
	النسبة المئوية	9.9%	59.3%	15.4%	15.4%	0.0%	100.0%		
18. يحتاج موظفو تقنية المعلومات كثير من الوقت إذا أرادوا استخدام الحوسبة السحابية لأداء مهامهم الاعتيادية.	التكرار	6	39	27	19	0	91	2.65	0.89
	النسبة المئوية	6.6%	42.9%	29.7%	20.9%	0.0%	100.0%		
19. لا أشعر بأمان أثناء إرسال معلومات مهمة وحساسة عن طريق الحوسبة السحابية.	التكرار	3	30	14	31	13	91	3.23	0.96
	النسبة المئوية	3.3%	33.0%	15.4%	34.1%	14.3%	100.0%		
20. اعتقد أن تكنولوجيا الحوسبة السحابية توفر خصوصية للمستخدم حيث إن معلوماتي غير متوفرة للآخرين.	التكرار	0	9	36	40	6	91	3.47	0.77
	النسبة المئوية	0.0%	9.9%	39.6%	44.0%	6.6%	100.0%		
21. قد يتعرض نظام الحوسبة السحابية لخطر الاختراق أو خطر الفيروسات ولا أستطيع الوصول لبياناتي.	التكرار	0	6	16	54	15	91	3.86	0.77
	النسبة المئوية	0.0%	6.6%	17.6%	59.3%	16.5%	100.0%		
22. أنا متأكد من سلامة البيانات المخزنة في السحابة التي يحتفظ بها مقدم الخدمة.	التكرار	3	13	29	40	6	91	3.36	0.93
	النسبة المئوية	3.3%	14.3%	31.9%	44.0%	6.6%	100.0%		

المصدر: إعداد الباحثة باستخدام مخرجات برنامج SPSS.

من الجدول السابق نجد أن إجابات أفراد العينة على محور جاهزية خصائص التكنولوجيا انقسمت إلى أربعة اتجاهات كما يلي:

1. إجابات أفراد العينة باتجاه عدم الموافقة على العبارات (15، 17).
2. إجابات أفراد العينة كانت محايدة على العبارات (5، 16، 18، 19، 22).
3. إجابات أفراد العينة موافقة على العبارات (2، 3، 4، 9، 10، 11، 12، 13، 14، 20، 21).

4. إجابات أفراد العينة موافقة بشدة على العبارات (1، 6، 7، 8).

ثم قامت الباحثة بحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمحور جاهزية خصائص التكنولوجيا ومحاوره الفرعية ومقارنة متوسط كل محور فرعي ومحور جاهزية الخصائص التكنولوجية مع القيمة المتوسطة (3) لمعرفة مدى جاهزية خصائص التكنولوجيا.

الجدول رقم (19) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمحور جاهزية خصائص التكنولوجيا وقيمة اختبار ت ستيودنت لمقارنة متوسط إجابات أفراد العينة على محور جاهزية خصائص التكنولوجيا مع القيمة المتوسطة (3) ومعنوية الاختبار

	N	Mean	Std. Deviation	Test Value = 3		
				t	df	Sig. (2-tailed)
الملائمة	91	3.73	.508	13.61	90	.000
الميزة النسبية	91	4.12	.504	21.17	90	.000
التعقيد	91	2.79	.536	-3.64	90	.000
أمن وخصوصية البيانات	91	2.48	.441	10.39	90	.000
جاهزية خصائص التكنولوجيا	91	3.61	.292	20.02	90	.000

المصدر: إعداد الباحثة باستخدام مخرجات برنامج SPSS.

من الجدول السابق نجد:

1. الملائمة: نجد أن قيمة المعنوية الإحصائية (Sig = 0.00) أصغر من مستوى الدلالة الإحصائية (α=0.05) وبالتالي يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط المحور الفرعي الملائمة والقيمة المتوسطة (3) وقيمة متوسط محور الملائمة (3.73±.508) وهذا يدل على توافر ملائمة التكنولوجيا.

2. الميزة النسبية: نجد أن قيمة المعنوية الإحصائية (Sig = 0.00) أصغر من مستوى الدلالة الإحصائية (α=0.05) وبالتالي يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط المحور الفرعي الميزة النسبية والقيمة المتوسطة (3) وقيمة متوسط محور الميزة النسبية (4.12±.504) وهذا يدل على توافر الميزة النسبية للتكنولوجيا.

3. التعقيد: نجد أن قيمة المعنوية الإحصائية (Sig = 0.00) أصغر من مستوى الدلالة الإحصائية (α=0.05) وبالتالي يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط المحور الفرعي التعقيد والقيمة المتوسطة (3) وقيمة متوسط محور التعقيد (2.79±.536) وهذا يدل على عدم تعقيد التكنولوجيا.

4. أمن وخصوصية البيانات: نجد أن قيمة المعنوية الإحصائية (Sig = 0.00) أصغر من مستوى الدلالة الإحصائية (α=0.05) وبالتالي يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط المحور الفرعي الأمن والخصوصية والقيمة المتوسطة (3) وقيمة متوسط محور الأمن والخصوصية (2.48±.441) وهذا يدل على عدم توافر الأمن والخصوصية للبيانات في التكنولوجيا.

وبالنسبة لمحور جاهزية خصائص التكنولوجيا نجد أن قيمة المعنوية الإحصائية (Sig = 0.00) أصغر من مستوى الدلالة الإحصائية (α=0.05) وبالتالي يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط محور جاهزية خصائص التكنولوجيا والقيمة المتوسطة (3) وقيمة متوسط محور جاهزية خصائص التكنولوجيا (3.61±.292) وهذا يدل على توافر جاهزية خصائص تكنولوجيا الحوسبة السحابية حسب رأي أفراد العينة.

السؤال الثاني: ما درجة توافر جاهزية المنظمة التكنولوجية في شركة سيرتيل لتبني لحوسبة السحابية حسب رأي أفراد العينة؟

للتعرف على درجة توافر جاهزية المنظمة التكنولوجية في شركة سيرتيل لتبني لحوسبة السحابية، تم حساب التكرارات والنسب المئوية والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري لإجابات أفراد عينة الدراسة على عبارات محور جاهزية المنظمة التكنولوجية.

الجدول رقم (20) التكرار والنسب المئوية والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري لإجابات أفراد عينة الدراسة على عبارات محور جاهزية المنظمة التكنولوجية

جاهزية المنظمة التكنولوجية		غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة	المجموع	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
1. تمتلك المنظمة المتطلبات التكنولوجية اللازمة لتبني تكنولوجيا الحوسبة السحابية.	التكرار	0	11	30	40	10	91	3.54	0.85
	النسبة المئوية	0.0%	12.1%	33.0%	44.0%	11.0%	100.0%		
2. سرعة الاتصال بالإنترنت في المنظمة جيدة.	التكرار	0	11	15	62	3	91	3.63	0.74
	النسبة المئوية	0.0%	12.1%	16.5%	68.1%	3.3%	100.0%		
3. تحتاج المنظمة تحسين قدراتها التقنية لاعتماد الحوسبة السحابية بشكل ناجح.	التكرار	0	10	21	47	13	91	3.69	0.85
	النسبة المئوية	0.0%	11.0%	23.1%	51.6%	14.3%	100.0%		
3. تعد الإدارة العليا تبني الحوسبة السحابية أمر مهم استراتيجياً.	التكرار	0	0	37	28	26	91	3.88	0.83
	النسبة المئوية	0.0%	0.0%	40.7%	30.8%	28.6%	100.0%		
5. من المرجح أن تخصص الإدارة نسبة من إجمالي	التكرار	0	7	36	44	4	91	3.49	0.71

الإيرادات لتطبيق الحوسبة السحابية في المنظمة.	النسبة المئوية	0.0%	7.7%	39.6%	48.4%	4.4%	100.0%		
6. توظف منظمتك المتخصصين وذوي المعرفة بالحوسبة السحابية.	التكرار	0	4	36	44	7	91	3.59	0.70
	النسبة المئوية	0.0%	4.4%	39.6%	48.4%	7.7%	100.0%		
7. تقوم الإدارة بتدريب العاملين على استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية.	التكرار	0	4	29	52	6	91	3.66	0.67
	النسبة المئوية	0.0%	4.4%	31.9%	57.1%	6.6%	100.0%		
8. تمتلك منظمتنا الموارد المالية اللازمة لتبني الحوسبة السحابية	التكرار	0	0	21	46	24	91	4.03	0.71
	النسبة المئوية	0.0%	0.0%	23.1%	50.5%	26.4%	100.0%		
9. لا يحتاج تبني الحوسبة السحابية إلى إنفاق أموال كثيرة للاستثمار في بنية تحتية جديدة.	التكرار	0	18	38	31	4	91	3.23	0.82
	النسبة المئوية	0.0%	19.8%	41.8%	34.1%	4.4%	100.0%		
10. يلغي استخدام الحوسبة السحابية الحاجة إلى موارد مالية لترخيص البرمجيات الجديدة.	التكرار	3	13	43	29	3	91	3.18	0.84
	النسبة المئوية	3.3%	14.3%	47.3%	31.9%	3.3%	100.0%		
11. تكلفة الاستثمار هي عائق أمام استخدام خدمات الحوسبة السحابية	التكرار	0	7	52	29	3	91	3.31	0.66
	النسبة المئوية	0.0%	7.7%	57.1%	31.9%	3.3%	100.0%		
12. حجم منظمتنا لا يتناسب مع استخدام الخدمات السحابية	التكرار	16	48	23	4	0	91	2.16	0.76
	النسبة المئوية	17.6%	52.7%	25.3%	4.4%	0.0%	100.0%		
13. تحتاج المشروعات الكبيرة إلى تطبيق الحوسبة السحابية.	التكرار	0	8	13	54	16	91	3.86	0.81
	النسبة المئوية	0.0%	8.8%	14.3%	59.3%	17.6%	100.0%		
14. اعتماد الحوسبة السحابية لا يرتبط بحجم المنظمة.	التكرار	0	17	7	58	9	91	3.65	0.90
	النسبة المئوية	0.0%	18.7%	7.7%	63.7%	9.9%	100.0%		

المصدر: إعداد الباحثة باستخدام مخرجات برنامج SPSS.

من الجدول السابق نجد أن إجابات أفراد العينة على محور جاهزية المنظمة التكنولوجية انقسمت إلى ثلاثة اتجاهات كما يلي:

1. إجابات أفراد العينة باتجاه عدم الموافقة على العبارة (12).
2. إجابات أفراد العينة كانت محايدة على العبارات (9، 10، 11).
3. إجابات أفراد العينة موافقة على العبارات (1، 2، 3، 4، 5، 6، 7، 8، 13، 14).

ثم قامت الباحثة بحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمحور جاهزية المنظمة التكنولوجية ومحاورها الفرعية ومقارنة متوسط كل محور فرعي ومحور جاهزية المنظمة التكنولوجية مع القيمة المتوسطة (3) لمعرفة مدى جاهزية المنظمة التكنولوجية.

الجدول رقم (21) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمحور جاهزية المنظمة التكنولوجية وقيمة اختبار ت ستيودنت لمقارنة متوسط إجابات أفراد العينة على محور جاهزية المنظمة التكنولوجية مع القيمة المتوسطة (3) ومعنوية الاختبار

	N	Mean	Std. Deviation	Test Value = 3		
				t	df	Sig. (2-tailed)
البنية التحتية	91	3.62	0.483	12.221	90	.000
دعم الادارة العليا	91	3.66	0.508	12.335	90	.000
توافر الموارد المالية	91	3.44	0.374	11.148	90	.000
حجم المنظمة	91	2.42	0.296	-18.774	90	.000
جاهزية المنظمة التكنولوجية	91	3.49	0.285	16.515	90	.000

المصدر: إعداد الباحثة باستخدام مخرجات برنامج SPSS.

من الجدول السابق نجد:

1. البنية التحتية: نجد أن قيمة المعنوية الإحصائية (Sig = 0.00) أصغر من مستوى الدلالة الإحصائية (α=0.05) وبالتالي يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط المحور الفرعي البنية التحتية والقيمة المتوسطة (3) وقيمة متوسط محور البنية التحتية (3.62±.483) وهذا يدل على توافر البنية التحتية.

2. دعم الإدارة العليا: نجد أن قيمة المعنوية الإحصائية (Sig = 0.00) أصغر من مستوى الدلالة الإحصائية (α=0.05) وبالتالي يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط المحور الفرعي دعم الإدارة العليا والقيمة المتوسطة (3) وقيمة متوسط محور دعم الإدارة العليا (3.66±.508) وهذا يدل على دعم الإدارة.

3. الموارد المالية: نجد أن قيمة المعنوية الإحصائية (Sig = 0.00) أصغر من مستوى الدلالة الإحصائية (α=0.05) وبالتالي يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط المحور الفرعي توافر الموارد المالية والقيمة المتوسطة (3) وقيمة متوسط محور توافر الموارد المالية (3.44±.374) وهذا يدل على توافر الموارد المالية.

4. حجم المنظمة: نجد أن قيمة المعنوية الإحصائية (Sig = 0.00) أصغر من مستوى الدلالة الإحصائية (α=0.05) وبالتالي يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط المحور الفرعي حجم المنظمة والقيمة المتوسطة (3) وقيمة متوسط محور حجم المنظمة (2.42±.296) وهذا يدل على عدم مناسبة حجم المنظمة.

وبالنسبة لمحور جاهزية المنظمة التكنولوجية نجد أن قيمة المعنوية الإحصائية (Sig = 0.00) أصغر من مستوى الدلالة الإحصائية (α=0.05) وبالتالي يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط محور جاهزية المنظمة التكنولوجية والقيمة المتوسطة (3) وقيمة متوسط محور جاهزية المنظمة التكنولوجية (3.49±.285) وهذا يدل على جاهزية المنظمة تكنولوجياً لتبني الحوسبة السحابية حسب رأي أفراد العينة.

السؤال الثالث: ما درجة توافر جاهزية العاملين التكنولوجية في شركة سيرتيل لتبني لحوسبة السحابية حسب رأي أفراد العينة؟

للتعرف على درجة توافر جاهزية العاملين التكنولوجية في شركة سيرتيل لتبني لحوسبة السحابية، تم حساب التكرارات والنسب المئوية والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري لإجابات أفراد عينة الدراسة على عبارات محور جاهزية المنظمة التكنولوجية.

الجدول رقم (22) التكرار والنسب المئوية والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري لإجابات أفراد عينة الدراسة على عبارات محور جاهزية المنظمة التكنولوجية

جاهزية العاملين التكنولوجية		غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة	المجموع	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
1. لا أعاني من صعوبة في إخبار الآخرين بنتائج تبني الحوسبة السحابية.	التكرار	0	10	21	50	10	91	3.66	0.82
	النسبة المئوية	0.0%	11.0%	23.1%	54.9%	11.0%	100.0%		
2. أفهم بوضوح غاية استخدام الحوسبة السحابية.	التكرار	0	0	12	66	13	91	4.01	0.53
	النسبة المئوية	0.0%	0.0%	13.2%	72.5%	14.3%	100.0%		
3. يحقق اعتماد الحوسبة السحابية منافع كبيرة للمنظمة.	التكرار	0	0	22	57	12	91	3.89	0.60
	النسبة المئوية	0.0%	0.0%	24.2%	62.6%	13.2%	100.0%		
4. لا أرغب بإجراء تغييرات في شكل ومضمون العمل.	التكرار	12	25	28	26	0	91	2.75	1.02
	النسبة المئوية	13.2%	27.5%	30.8%	28.6%	0.0%	100.0%		
5. أؤيد الاستمرار بالعمل في الحوسبة التقليدية بدلاً من الحوسبة السحابية.	التكرار	12	49	12	18	0	91	2.40	0.95
	النسبة المئوية	13.2%	53.8%	13.2%	19.8%	0.0%	100.0%		
6. أشجع الأعمال والنشاطات التي من شأنها أن تحقق التغيير نحو الحوسبة السحابية.	التكرار	0	0	16	47	28	91	4.13	0.69
	النسبة المئوية	0.0%	0.0%	17.6%	51.6%	30.8%	100.0%		
7. أحاول إقناع الآخرين بمزايا تطبيق الحوسبة السحابية.	التكرار	0	7	27	39	18	91	3.75	0.86
	النسبة المئوية	0.0%	7.7%	29.7%	42.9%	19.8%	100.0%		
8. لا أشعر بالقلق كون تبني الحوسبة السحابية	التكرار	0	21	30	9	31	91	3.55	1.19

سوف يجعلني أخسر وظيفتي.	النسبة المئوية	0.0%	23.1%	33.0%	9.9%	34.1%	100.0%		
9. لا أشعر بالقلق كون تبني الحوسبة السحابية سيؤدي لتغيير عملي أو مهامي.	التكرار	0	7	9	49	26	91	4.03	0.84
	النسبة المئوية	0.0%	7.7%	9.9%	53.8%	28.6%	100.0%		
10. تبني الحوسبة السحابية يؤثر على نفوذي في بيئة العمل.	التكرار	16	12	49	14	0	91	2.67	0.94
	النسبة المئوية	17.6%	13.2%	53.8%	15.4%	0.0%	100.0%		
11. تبني الحوسبة السحابية يؤثر على الجهد الذي أبذله في العمل.	التكرار	7	6	22	43	13	91	3.54	1.07
	النسبة المئوية	7.7%	6.6%	24.2%	47.3%	14.3%	100.0%		
12. معلوماتي عن البنية الأساسية للحوسبة السحابية.	التكرار	8	17	13	44	9	91	3.32	1.15
	النسبة المئوية	8.8%	18.7%	14.3%	48.4%	9.9%	100.0%		
13. إدراكي لمزايا تبني الحوسبة السحابية.	التكرار	0	16	12	54	9	91	3.62	0.89
	النسبة المئوية	0.0%	17.6%	13.2%	59.3%	9.9%	100.0%		
14. معرفتي بالفرق بين الحوسبة السحابية والأنواع الأخرى من الحوسبة.	التكرار	13	19	14	42	3	91	3.03	1.18
	النسبة المئوية	14.3%	20.9%	15.4%	46.2%	3.3%	100.0%		
15. بالمقارنة مع الأشخاص في مواقع مشابهة أقيم فهمي للحوسبة السحابية.	التكرار	3	18	28	39	3	91	3.23	0.92
	النسبة المئوية	3.3%	19.8%	30.8%	42.9%	3.3%	100.0%		

المصدر: إعداد الباحثة باستخدام مخرجات برنامج SPSS.

من الجدول السابق نجد أن إجابات أفراد العينة على محور جاهزية العاملين التكنولوجية انقسمت إلى ثلاثة اتجاهات كما يلي:

1. إجابات أفراد العينة باتجاه عدم الموافقة على العبارة (5).
2. إجابات أفراد العينة كانت محايدة على العبارات (4، 10، 12، 14، 15).
3. إجابات أفراد العينة موافقة على العبارات (1، 2، 3، 6، 7، 8، 9، 11، 13).

ثم قامت الباحثة بحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمحور جاهزية العاملين التكنولوجية ومحاوره الفرعية ومقارنة متوسط كل محور فرعي ومحور جاهزية العاملين التكنولوجية مع القيمة المتوسطة (3) لمعرفة مدى جاهزية العاملين التكنولوجية.

الجدول رقم (23) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمحور جاهزية العاملين التكنولوجية وقيمة اختبار ت ستيودنت لمقارنة متوسط إجابات أفراد العينة على محور جاهزية العاملين التكنولوجية مع القيمة المتوسطة (3) ومعنوية الاختبار

	N	Mean	Std. Deviation	Test Value = 3		
				T	df	Sig. (2-tailed)
وضوح النتائج	91	3.85	0.487	16.705	90	.000
مقاومة التغيير	91	3.26	0.380	6.414	90	.000
الشعور بالقلق	91	3.45	0.439	9.739	90	.000

الخبرة التكنولوجية	91	3.30	0.966	2.959	90	.004
جاهزية العاملين التكنولوجية	91	3.44	0.414	10.104	90	.000

المصدر: إعداد الباحثة باستخدام مخرجات برنامج SPSS.

من الجدول السابق نجد:

1. وضوح النتائج: نجد أن قيمة المعنوية الإحصائية (Sig = 0.000) أصغر من مستوى الدلالة الإحصائية (α=0.05) وبالتالي يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط المحور الفرعي وضوح النتائج والقيمة المتوسطة (3) وقيمة متوسط محور وضوح النتائج (3.85±.487) وهذا يدل على وضوح النتائج.
2. مقاومة التغيير: نجد أن قيمة المعنوية الإحصائية (Sig = 0.000) أصغر من مستوى الدلالة الإحصائية (α=0.05) وبالتالي يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط المحور الفرعي مقاومة التغيير والقيمة المتوسطة (3) وقيمة متوسط محور مقاومة التغيير (3.26±.380) وهذا يدل على مقاومة التغيير.
3. الشعور بالقلق: نجد أن قيمة المعنوية الإحصائية (Sig=0.000) أصغر من مستوى الدلالة الإحصائية (α=0.05) وبالتالي يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط المحور الفرعي الشعور بالقلق والقيمة المتوسطة (3) وقيمة متوسط محور الشعور بالقلق (3.45±.439) وهذا يدل على شعور العاملين بالقلق.
4. الخبرة التكنولوجية: نجد أن قيمة المعنوية الإحصائية (Sig = 0.004) أصغر من مستوى الدلالة الإحصائية (α=0.05) وبالتالي يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط المحور الفرعي الخبرة التكنولوجية والقيمة المتوسطة (3) وقيمة متوسط محور الخبرة التكنولوجية (3.30±.966) وهذا يدل على توافر الخبرة التكنولوجية.

وبالنسبة لمحور جاهزية العاملين التكنولوجية نجد أن قيمة المعنوية الإحصائية (Sig = 0.000) أصغر من مستوى الدلالة الإحصائية (α=0.05) وبالتالي يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط محور جاهزية العاملين التكنولوجية والقيمة المتوسطة (3) وقيمة متوسط محور جاهزية العاملين التكنولوجية (3.44±.414) وهذا يدل على جاهزية العاملين تكنولوجياً لتبني الحوسبة السحابية حسب رأي أفراد العينة.

السؤال الرابع: هل يوجد تبني للحوسبة السحابية في شركة سيرتيل حسب رأي أفراد العينة؟

للتعرف على وجود تبني للحوسبة السحابية في شركة سيرتيل، تم حساب التكرارات والنسب المئوية والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري لإجابات أفراد عينة الدراسة على عبارات محور تبني الحوسبة السحابية.

الجدول رقم (24) التكرار والنسب المئوية والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري لإجابات أفراد عينة الدراسة على عبارات محور تبني الحوسبة السحابية

تبني الحوسبة السحابية		غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة	المجموع	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
1. استخدام الحوسبة السحابية فكرة جيدة وفعالة.	التكرار	0	0	8	55	28	91	4.22	0.59
	النسبة المئوية	0.0%	0.0%	8.8%	60.4%	30.8%	100.0%		
2. اعتماد الحوسبة السحابية أصبح ضرورة هذه الأيام.	التكرار	0	0	15	47	29	91	4.15	0.68
	النسبة المئوية	0.0%	0.0%	16.5%	51.6%	31.9%	100.0%		
3. استخدام الحوسبة السحابية جدير بالاهتمام بالنسبة لي	التكرار	0	0	3	54	34	91	4.34	0.54
	النسبة المئوية	0.0%	0.0%	3.3%	59.3%	37.4%	100.0%		
4. أفضل استخدام الحوسبة السحابية في تخزين البيانات	التكرار	0	3	25	44	19	91	3.87	0.78
	النسبة المئوية	0.0%	3.3%	27.5%	48.4%	20.9%	100.0%		
5. أفضل استخدام الحوسبة السحابية في الحصول على التطبيقات	التكرار	0	0	24	42	25	91	4.01	0.74
	النسبة المئوية	0.0%	0.0%	26.4%	46.2%	27.5%	100.0%		
6. يعد تبني الحوسبة السحابية استراتيجية مفيدة في أداء المهام.	التكرار	0	0	15	57	19	91	4.04	0.61
	النسبة المئوية	0.0%	0.0%	16.5%	62.6%	20.9%	100.0%		
7. أنوي استخدام أو الاستمرار في استخدام الحوسبة السحابية	التكرار	0	0	19	54	18	91	3.99	0.64
	النسبة المئوية	0.0%	0.0%	20.9%	59.3%	19.8%	100.0%		
8. أود الاستفادة من مزايا وفوائد الحوسبة السحابية.	التكرار	0	0	10	60	21	91	4.12	0.57
	النسبة المئوية	0.0%	0.0%	11.0%	65.9%	23.1%	100.0%		
9. أسعى لاستخدام الابتكارات التكنولوجية الجديدة مثل الحوسبة السحابية	التكرار	0	0	7	63	18	91	4.13	0.52
	النسبة المئوية	0.0%	0.0%	8.0%	71.6%	20.5%	100.0%		
10. نلجأ إلى الحوسبة السحابية لتشغيل وصيانة نظام التشغيل والتطبيقات.	التكرار	0	10	41	28	12	91	3.46	0.86
	النسبة المئوية	0.0%	11.0%	45.1%	30.8%	13.2%	100.0%		
11. نعتمد على الحوسبة السحابية في تصميم واختبار البرمجيات.	التكرار	0	7	54	17	13	91	3.40	0.83
	النسبة المئوية	0.0%	7.7%	59.3%	18.7%	14.3%	100.0%		
12. تقوم المنظمة بتخزين بياناتها على السحابة.	التكرار	0	6	38	41	6	91	3.52	0.72
	النسبة المئوية	0.0%	6.6%	41.8%	45.1%	6.6%	100.0%		
13. كثير من التطبيقات التي نستخدمها تعمل على البنية التحتية للسحابة.	التكرار	0	4	46	35	6	91	3.47	0.69
	النسبة المئوية	0.0%	4.4%	50.5%	38.5%	6.6%	100.0%		

المصدر: إعداد الباحثة باستخدام مخرجات برنامج SPSS.

من الجدول السابق نجد أن إجابات أفراد العينة على محور الحوسبة السحابية انقسمت إلى اتجاهين كما يلي:

1. إجابات أفراد العينة باتجاه الموافقة على العبارة (2، 4، 5، 6، 7، 8، 9، 10، 11، 12، 13)
2. إجابات أفراد العينة كانت موافقة بشدة على العبارات (1، 3).

ثم قامت الباحثة بحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمحور تبني الحوسبة ومحاوره الفرعية ومقارنة متوسط كل محور فرعي ومحور تبني الحوسبة مع القيمة المتوسطة (3) لمعرفة مدى تبني الحوسبة السحابية في المنظمة.

الجدول رقم (25) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمحور تبني الحوسبة السحابية وقيمة اختبار ت ستيودنت لمقارنة متوسط إجابات أفراد العينة على محور الحوسبة السحابية مع القيمة المتوسطة (3) ومعنوية الاختبار

	N	Mean	Std. Deviation	Test Value = 3		
				T	Df	Sig. (2-tailed)
الاتجاه نحو الاستخدام	91	4.11	.547	19.296	90	.000
النية في الاستخدام	91	4.03	.592	16.638	90	.000
الاستخدام الفعلي	91	3.46	.643	6.845	90	.000
تبني الحوسبة السحابية	91	3.89	.494	17.195	90	.000

المصدر: إعداد الباحثة باستخدام مخرجات برنامج SPSS.

من الجدول السابق نجد:

1. الاتجاه نحو الاستخدام: نجد أن قيمة المعنوية الإحصائية (Sig = 0.000) أصغر من مستوى الدلالة الإحصائية (α=0.05) وبالتالي يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط المحور الفرعي الاتجاه نحو الاستخدام والقيمة المتوسطة (3) وقيمة متوسط محور الاتجاه نحو الاستخدام (4.11±.547) وهذا يدل على وجود اتجاه نحو الاستخدام.

2. النية في الاستخدام: نجد أن قيمة المعنوية الإحصائية (Sig = 0.000) أصغر من مستوى الدلالة الإحصائية (α=0.05) وبالتالي يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط المحور الفرعي النية في الاستخدام والقيمة المتوسطة (3) وقيمة متوسط محور النية في الاستخدام (4.03±.592) وهذا يدل على النية في الاستخدام.

3. الاستخدام الفعلي: نجد أن قيمة المعنوية الإحصائية (Sig = 0.000) أصغر من مستوى الدلالة الإحصائية (α=0.05) وبالتالي يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط المحور الفرعي الاستخدام الفعلي والقيمة المتوسطة (3) وقيمة متوسط محور الاستخدام الفعلي (3.46±.643) وهذا يدل على الاستخدام الفعلي للحوسبة السحابية.

وبالنسبة لمحور تبني الحوسبة السحابية نجد أن قيمة المعنوية الإحصائية (Sig = 0.000) أصغر من مستوى الدلالة الإحصائية (α=0.05) وبالتالي يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط محور تبني الحوسبة السحابية والقيمة المتوسطة (3) وقيمة متوسط محور الحوسبة السحابية (3.89±.494) وهذا يدل على تبني الحوسبة السحابية حسب رأي أفراد العينة.

فيما يلي جدول رقم (26) يلخص نتائج وصف متغيرات الدراسة:

المتغير	متوافر	غير متوافر
جاهزية خصائص التكنولوجيا	✓	
الملاءمة	✓	
الميزة النسبية	✓	
التعقيد		✓
أمن وخصوصية البيانات		✓
جاهزية المنظمة التكنولوجية	✓	
البنية التحتية	✓	
دعم الإدارة العليا	✓	
الموارد المالية	✓	
حجم المنظمة		✓
جاهزية العاملين التكنولوجية	✓	
وضوح النتائج	✓	
مقاومة التغيير	✓	
الشعور بالقلق	✓	
الخبرة التكنولوجية	✓	
تبني الحوسبة السحابية	✓	
النية في الاستخدام	✓	
الاتجاه نحو الاستخدام	✓	
الاستخدام الفعلي	✓	

المصدر: إعداد الباحثة باستخدام مخرجات spss

عاشراً: اختبار الفرضيات:

استناداً إلى النموذج المقترح للدراسة تم اشتقاق الفرضية الرئيسية التالية:

لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لأبعاد الجاهزية التكنولوجية في تبني الحوسبة السحابية عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.05).

ويتفرع عن الفرضية السابقة الفرضيات التالية:

الفرضية الأولى: لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لبعد جاهزية خصائص التكنولوجيا في تبني الحوسبة السحابية عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.05).

لدراسة تأثير بعد جاهزية خصائص التكنولوجيا في تبني الحوسبة السحابية عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.05) تم استخدام أسلوب الانحدار الخطي البسيط، بين المحاور الفرعية لبعد جاهزية خصائص التكنولوجيا على اعتبارها المتغيرات المستقلة، والمتغير التابع وهو تبني الحوسبة السحابية، وبالتالي تتفرع عن الفرضية الأولى الفرضيات الفرعية التالية:

a. **الفرضية الفرعية الأولى: لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للملاءمة في تبني الحوسبة السحابية عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.05).**

الجدول رقم (27) يبين قيمة معامل الارتباط ومعامل التحديد ومعامل التحديد المعدل بين الملاءمة وتبني الحوسبة السحابية

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.321[a]	.103	.093	.47075

a. Predictors: (Constant), الملاءمة

من الجدول السابق نجد أن قيمة معامل الارتباط بين الملاءمة وتبني الحوسبة السحابية R =.321 وهذا يدل على ارتباط ضعيف بين المتغير المستقل الملائمة والمتغير التابع وهو تبني الحوسبة السحابية، أما معامل التحديد فقد بلغ R^2 =.103 وكذلك معامل التحديد المعدل $\bar{R}^2$ =.093 أي أن المتغير المستقل تفسر 9.3% من سلوك المتغير التابع وبالتالي المتغير المستقل يؤثر على المتغير التابع، ونلاحظ من جدول

تحليل تباين الانحدار (ANOVA) أن قيمة اختبار F لتحليل تباين الانحدار (10.225) عند عدد درجات حرية (90) وقيمة المعنوية لاختبار F (Sig = .002) أصغر من مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.05$) أي أن هناك تأثير معنوي للمتغير المستقل على المتغير التابع، وهذا يقودنا إلى رفض الفرضية الفرعية الأولى وبالتالي **يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للملاءمة في تبني الحوسبة السحابية عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.05)**، وهذا ما يبينه الجدول التالي:

الجدول رقم (28) يبين نتائج تحليل تباين الانحدار لتأثير متغير الملاءمة على متغير تبني الحوسبة السحابية

ANOVA[a]

Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	2.266	1	2.266	10.225	.002[b]
	Residual	19.723	89	.222		
	Total	21.989	90			

a. Dependent Variable: تبني الحوسبة السحابية

b. Predictors: (Constant), الملائمة

ولمعرفة درجة تأثير المتغير المستقل وهو الملاءمة على المتغير التابع وهو تبني الحوسبة السحابية تم استخراج جدول ثابت ومعامل نموذج الانحدار، وهذا ما يبينه الجدول التالي:

الجدول رقم (29) يبين قيمة الثابت ومعامل الانحدار

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	2.728	.367		7.433	.000
	الملاءمة	.312	.098	.321	3.198	.002

a. Dependent Variable: تبني الحوسبة السحابية

من الجدول السابق نجد أن قيمة المعنوية (Sig) أصغر من مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.05$)، وبالتالي المتغير المستقل يؤثر على المتغير التابع، فمتغير الملاءمة يؤثر على المتغير التابع بشكل طردي وبمقدار (.312).

بالمقارنة مع الدراسات السابقة فقد أشار كل من (Oliveira and Martins, 2010; Wang et al., 2010) إلى أن الملاءمة عنصر هام في تحديد تبني الحوسبة السحابية، وعلى العكس من ذلك فقد وجد

Senyo et al. (2016); Low et al. (2011) أنها غير مهمة في اعتماد الحوسبة السحابية، ويمكن تفسير عدم أهمية الملاءمة في تبني الحوسبة السحابية بنجاح تطبيق أنظمة المعلومات المماثلة في الماضي وبالتالي سوف ترى المنظمة أن الحوسبة السحابية ستكون ملاءمة شأنها شأن الأنظمة الحالية.

2. الفرضية الفرعية الثانية: لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للميزة النسبية في تبني الحوسبة السحابية عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.05).

الجدول رقم (30) يبين قيمة معامل الارتباط ومعامل التحديد ومعامل التحديد المعدل بين الميزة النسبية وتبني الحوسبة السحابية

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.410[a]	.168	.159	.45336

a. Predictors: (Constant), الميزة النسبية

من الجدول السابق نجد أن قيمة معامل الارتباط بين الميزة النسبية وتبني الحوسبة السحابية R =.410 وهذا يدل على ارتباط متوسط بين المتغير المستقل الميزة النسبية والمتغير التابع وهو تبني الحوسبة السحابية، أما معامل التحديد فقد بلغ R^2 =.168 وكذلك معامل التحديد المعدل $\bar{R}^2$ =.159 أي أن المتغير المستقل يفسر 15.9% من سلوك المتغير التابع وبالتالي المتغير المستقل يؤثر على المتغير التابع، ونلاحظ من جدول تحليل تباين الانحدار (ANOVA) أن قيمة اختبار F لتحليل تباين الانحدار (17.985) عند عدد درجات حرية (90) وقيمة المعنوية لاختبار F (Sig = .000) أصغر من مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.05$) أي أن هناك تأثير معنوي للمتغير المستقل على المتغير التابع، وهذا يقودنا إلى رفض الفرضية الفرعية الثانية وبالتالي **يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للميزة النسبية في تبني الحوسبة السحابية عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.05)**، وهذا ما يبينه الجدول التالي:

الجدول رقم (31) يبين نتائج تحليل تباين الانحدار لتأثير متغير

الميزة النسبية على متغير تبني الحوسبة السحابية

ANOVA[a]

Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	3.696	1	3.696	17.985	.000[b]
	Residual	18.292	89	.206		
	Total	21.989	90			

a. Dependent Variable: تبني الحوسبة السحابية

b. Predictors: (Constant), الميزة النسبية

ولمعرفة درجة تأثير المتغير المستقل وهو الميزة النسبية على المتغير التابع وهو تبني الحوسبة السحابية تم استخراج جدول ثابت ومعامل نموذج الانحدار، وهذا ما يبينه الجدول التالي:

الجدول رقم (32) يبين قيمة الثابت ومعامل الانحدار

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	2.235	.393		5.681	.000
	الميزة النسبية	.402	.095	.410	4.241	.000

a. Dependent Variable: تبني الحوسبة السحابية

من الجدول السابق نجد أن قيمة المعنوية (Sig) أصغر من مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.05$)، وبالتالي المتغير المستقل يؤثر على المتغير التابع، فمتغير الميزة النسبية يؤثر على المتغير التابع بشكل طردي وبمقدار (.402).

الأثر إيجابي للميزة النسبية في تبني الحوسبة السحابية أثبتته أيضاً عدة أبحاث سابقة(2011) ; Ifinedo, To and Ngai, (2006); Wang et al.,(2010); Wang (2010) ويمكن أن يعزى ذلك إلى أن تبني الحوسبة السحابية يسمح للمنظمة بمواكبة المنافسين ويزيد من احتمالية اكتساب ميزة تنافسية كون استخدام الخدمات السحابية يقلل من التكاليف المحتملة لبدء أي عقد جديد، كما يلغى الحاجة إلى شراء أجهزة مادية جديدة ما يعني الحصول على عائدات بشكل أسرع Nedev (2014) . إلا أن دراسة Low et al. (2011) وجدت أن

العلاقة سلبية بين الميزة النسبية وتبني الحوسبة السحابية وأرجع ذلك إلى المعرفة التقنية اللازمة لفهم الحوسبة السحابية كونها تكنولوجيا جديدة نسبياً.

2. الفرضية الفرعية الثالثة: لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للتعقيد في تبني الحوسبة السحابية عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.05).

الجدول رقم (33) يبين قيمة معامل الارتباط ومعامل التحديد ومعامل التحديد المعدل بين التعقيد وتبني الحوسبة السحابية

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.021[a]	.000	-.011-	.49694

a. Predictors: (Constant), التعقيد

من الجدول السابق نجد أن قيمة معامل الارتباط بين التعقيد وتبني الحوسبة السحابية R =.021 وهذا يدل على ارتباط ضعيف جداً بين المتغير المستقل التعقيد والمتغير التابع وهو تبني الحوسبة السحابية، أما معامل التحديد فقد بلغ R^2 =.000 أي أن المتغير المستقل لا يفسر أي تغير في سلوك المتغير التابع وبالتالي المتغير المستقل لا يؤثر على المتغير التابع، ونلاحظ من جدول تحليل تباين الانحدار (ANOVA) أن قيمة اختبار F لتحليل تباين الانحدار (0.041) عند عدد درجات حرية (90) وقيمة المعنوية لاختبار F (Sig = .840) أكبر من مستوى الدلالة الإحصائية (α = 0.05) أي لا يوجد تأثير معنوي للمتغير المستقل على المتغير التابع، وهذا يقودنا إلى قبول الفرضية الفرعية الثالثة وبالتالي لا **يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للتعقيد في تبني الحوسبة السحابية عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.05)**، وهذا ما يبينه الجدول التالي:

الجدول رقم (34) يبين نتائج تحليل تباين الانحدار لتأثير متغير التعقيد على متغير تبني الحوسبة السحابية

ANOVA[a]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	.010	1	.010	.041	.840[b]
	Residual	21.979	89	.247		
	Total	21.989	90			

a. Dependent Variable: السحابية الحوسبة تبني

b. Predictors: (Constant), التعقيد

بالنسبة للتعقيد ، فقد وجدت أبحاث سابقة أن له تأثير محايد وهذا يعني أن التعقيد ليس له تأثير إيجابي أو سلبي في اعتماد الحوسبة السحابية إن هذه النتيجة تعكس الخلفية التقنية للمشاركين والتي يمكن أن تساعدهم في اجتياز تعقيد هذه التكنولوجيا، كما تظهر استعدادهم لمعرفة أي تقنية جديدة مثل الحوسبة السحابية وهذا يتفق مع دراسة(Almubarak , 2017) إلا أن هذه النتيجة متناقضة مع دراسات سابقة التي كان فيها التعقيد العامل الأكثر أهمية في تبني الحوسبة السحابية (Lee,2015)

بالمقابل فقد شكل التعقيد عائقا أمام اعتماد السحابة في العديد من الأبحاث السابقة (Borgman et al. 2013 ; Low et al. 2011; Al Isma'ili et al. 2016) حيث يوجد لدى العديد من المنظمات مستوى من الخوف والقلق فيما يتعلق باعتماد ابتكارات جديدة في تكنولوجيا المعلومات ، لا سيما تلك الخاصة بخدمات الحوسبة السحابية ولعل عدم إعارة الأهمية الكافية لتعقيد بيئة نظم المعلومات من قبل مزودي الخدمات السحابية والخوف الكبير الذي يوجد من عدم نجاح تبني السحابة من قبل المنظمات أحد الأسباب المحتملة لظهور التعقيد كحاجز واضح لتبني الحوسبة السحابية (Gutierrez, 2015)

4. . الفرضية الفرعية الرابعة: لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للأمن وخصوصية البيانات في تبني الحوسبة السحابية عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.05).

الجدول رقم (35) يبين قيمة معامل الارتباط ومعامل التحديد ومعامل التحديد المعدل بين أمن وخصوصية البيانات وتبني الحوسبة السحابية

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.550[a]	.302	.295	.41516

a. Predictors: (Constant), البيانات وخصوصية أمن

من الجدول السابق نجد أن قيمة معامل الارتباط بين الأمن وخصوصية البيانات وتبني الحوسبة السحابية R =.550 وهذا يدل على ارتباط متوسط الشدة بين المتغير المستقل أمن وخصوصية البيانات والمتغير التابع وهو تبني الحوسبة السحابية، أما معامل التحديد فقد بلغ R^2 =.302 ومعامل التحديد المعدل $\bar{R}^2$ =.295 أي أن المتغير المستقل يفسر29.5% في سلوك المتغير التابع وبالتالي المتغير المستقل يؤثر على المتغير التابع، ونلاحظ من جدول تحليل تباين الانحدار (ANOVA) أن قيمة اختبار F لتحليل تباين الانحدار

(38.577) عند عدد درجات حرية (90) وقيمة المعنوية لاختبار F (Sig = .000) أصغر من مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.05$) أي يوجد تأثير معنوي للمتغير المستقل على المتغير التابع، وهذا يقودنا إلى رفض الفرضية الفرعية الرابعة وبالتالي **يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للأمن وخصوصية البيانات في تبني الحوسبة السحابية عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.05)**، وهذا ما يبينه الجدول التالي:

الجدول رقم (36) يبين نتائج تحليل تباين الانحدار لتأثير متغير أمن وخصوصية البيانات على متغير تبني الحوسبة السحابية

ANOVA[a]

Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	6.649	1	6.649	38.577	.000[b]
	Residual	15.340	89	.172		
	Total	21.989	90			

a. Dependent Variable: السحابية الحوسبة تبني

b. Predictors: (Constant), البيانات وخصوصية أمن

ولمعرفة درجة تأثير المتغير المستقل وهو الأمن والخصوصية على المتغير التابع وهو تبني الحوسبة السحابية تم استخراج جدول ثابت ومعامل نموذج الانحدار، وهذا ما يبينه الجدول التالي:

الجدول رقم (37) يبين قيمة الثابت ومعامل الانحدار

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	6.098	.358		17.033	.000
	البيانات وخصوصية أمن	-.617-	.099	-.550-	-6.211-	.000

a. Dependent Variable: السحابية الحوسبة تبني

من الجدول السابق نجد أن قيمة المعنوية (Sig) أصغر من مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.05$)، وبالتالي المتغير المستقل يؤثر على المتغير التابع، فمتغير الأمن وخصوصية البيانات يؤثر على المتغير التابع بشكل سلبي وبمقدار (−.617).

يؤكد هذا البحث أن أمن وخصوصية البيانات هي قضية حاسمة في اعتماد الحوسبة السحابية ذلك أن أمن البيانات يشكل مصدر قلق أثناء التبني لأن فقدان السيطرة على البيانات يمكن أن يؤدي إلى زيادة كبيرة في مشاكل للمنظمة فعندما تخزن المنظمة البيانات لديها وتتحكم فيها تكون على ثقة كبيرة بأمن وخصوصية بياناتها، في حين عندما تحصل على خدمة تخزين البيانات من جهة خارجية فلن تتمكن من تحديد مستوى الثقة وتفقد القدرة في السيطرة على تلك البيانات بمجرد تحميلها على مخدمات مزود الخدمة، وهذه النتيجة تتفق مع (Ali et al., 2015) الذي وجد أن موقع تخزين البيانات قد يسبب إشكالية بالنسبة للمنظمة ويرجع ذلك لعدم الوضوح والشفافية بين مقدمي خدمات الحوسبة السحابية ومستخدمي الخدمة وبالتالي فإن أمن وخصوصية البيانات أمر حاسم في تبني هذه التكنولوجيا.

الفرضية الثانية: لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لبعد جاهزية المنظمة التكنولوجية في تبني الحوسبة السحابية عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.05).

لدراسة تأثير بعد جاهزية المنظمة التكنولوجية في تبني الحوسبة السحابية عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.05) تم استخدام أسلوب الانحدار الخطي البسيط، بين المحاور الفرعية لأبعاد جاهزية المنظمة التكنولوجية على اعتبارها المتغيرات المستقلة، والمتغير التابع وهو تبني الحوسبة السحابية، وبالتالي تتفرع عن الفرضية الثانية الفرضيات الفرعية التالية:

. الفرضية الفرعية الأولى: لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للبنية التحتية في تبني الحوسبة السحابية عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.05).

الجدول رقم (38) يبين قيمة معامل الارتباط ومعامل التحديد ومعامل التحديد المعدل بين البنية التحتية وتبني الحوسبة السحابية

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.752[a]	.566	.561	.32739

a. Predictors: (Constant), التحتية البنية

من الجدول السابق نجد أن قيمة معامل الارتباط بين البنية التحتية وتبني الحوسبة السحابية R =.752 وهذا يدل على ارتباط قوي جداً بين المتغير المستقل البنية التحتية والمتغير التابع وهو تبني الحوسبة السحابية، أما معامل التحديد فقد بلغ R^2 =.566 ومعامل التحديد المعدل R^2 =.561 أي أن المتغير المستقل يفسر 56.1% من سلوك المتغير التابع وبالتالي المتغير المستقل يؤثر على المتغير التابع، ونلاحظ من جدول تحليل تباين الانحدار (ANOVA) أن قيمة اختبار F لتحليل تباين الانحدار (116.153) عند عدد درجات حرية (90) وقيمة المعنوية لاختبار F (Sig = .000) أصغر من مستوى الدلالة الإحصائية (α = 0.05) أي يوجد تأثير معنوي للمتغير المستقل على المتغير التابع، وهذا يقودنا إلى رفض الفرضية الفرعية الأولى وبالتالي **يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للبنية التحتية في تبني الحوسبة السحابية عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.05)**، وهذا ما يبينه الجدول التالي:

الجدول رقم (39) يبين نتائج تحليل تباين الانحدار لتأثير متغير البنية التحتية على متغير تبني الحوسبة السحابية

ANOVAa

Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	12.450	1	12.450	116.153	.000[b]
	Residual	9.539	89	.107		
	Total	21.989	90			

a. Dependent Variable: تبني الحوسبة السحابية

b. Predictors: (Constant), البنية التحتية

ولمعرفة درجة تأثير المتغير المستقل وهو البنية التحتية على المتغير التابع وهو تبني الحوسبة السحابية تم استخراج جدول ثابت ومعامل نموذج الانحدار، وهذا ما يبينه الجدول التالي:

الجدول رقم (40) يبين قيمة الثابت ومعامل الانحدار

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1.128	.259		4.363	.000
	البنية التحتية	.764	.071	.752	10.777	.000

a. Dependent Variable: تبني الحوسبة السحابية

من الجدول السابق نجد أن قيمة المعنوية (Sig) أصغر من مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.05$)، وبالتالي المتغير المستقل يؤثر على المتغير التابع، فمتغير البنية التحتية يؤثر على المتغير التابع بشكل طردي وبمقدار (.764).

وهذه النتيجة تتفق مع دراسة كل من (Zhu et al., 2003 ،Oliveira and Martins ,2010)

الذين وجدوا تأثير كبير للبنية التحتية في تبني الحوسبة السحابية و برروا ذلك بأن البنية التحتية من أهم مقومات اعتماد تكنولوجيا جديدة، أما (Almubarak،2017) فوجد أن تأثير البنية التحتية في تبني الحوسبة السحابية كان محايداً وذلك أن التعديلات المطلوبة لاعتماد الحوسبة السحابية ليست بالمهمة البسيطة لكنها غير معقدة.

2. الفرضية الفرعية الثانية: لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لدعم الإدارة العليا في تبني الحوسبة السحابية عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.05).

الجدول رقم (41) يبين قيمة معامل الارتباط ومعامل التحديد ومعامل التحديد المعدل بين دعم الإدارة العليا وتبني الحوسبة السحابية

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.568[a]	.322	.315	.40921

a. Predictors: (Constant), العليا الادارة دعم

من الجدول السابق نجد أن قيمة معامل الارتباط بين دعم الإدارة العليا وتبني الحوسبة السحابية R =.568 وهذا يدل على ارتباط متوسط بين المتغير المستقل دعم الإدارة العليا والمتغير التابع وهو تبني الحوسبة السحابية، أما معامل التحديد فقد بلغ R^2 =.322 وكذلك معامل التحديد المعدل $\bar{R}^2$ =.315 أي أن المتغير المستقل تفسر 31.5% من سلوك المتغير التابع وبالتالي المتغير المستقل يؤثر على المتغير التابع، ونلاحظ من جدول تحليل تباين الانحدار (ANOVA) أن قيمة اختبار F لتحليل تباين الانحدار (42.315) عند عدد درجات حرية (90) وقيمة المعنوية لاختبار F (Sig = .000) أصغر من مستوى الدلالة الإحصائية (α = 0.05) أي أن هناك تأثير معنوي للمتغير المستقل على المتغير التابع، وهذا يقودنا إلى رفض الفرضية

الفرعية الثانية وبالتالي **يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لدعم الإدارة العليا في تبني الحوسبة السحابية عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.05)**، وهذا ما يبينه الجدول التالي:

الجدول رقم (42) يبين نتائج تحليل تباين الانحدار لتأثير متغير دعم إدارة العليا على متغير تبني الحوسبة السحابية

ANOVA[a]

Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	7.086	1	7.086	42.315	.000[b]
	Residual	14.903	89	.167		
	Total	21.989	90			

a. Dependent Variable: السحابية الحوسبة تبني

b. Predictors: (Constant), العليا الادارة دعم

ولمعرفة درجة تأثير المتغير المستقل وهو دعم الإدارة العليا على المتغير التابع وهو تبني الحوسبة السحابية تم استخراج جدول ثابت ومعامل نموذج الانحدار، وهذا ما يبينه الجدول التالي:

الجدول رقم (43) يبين قيمة الثابت ومعامل الانحدار

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1.870	.314		5.965	.000
	العليا الادارة دعم	.553	.085	.568	6.505	.000

a. Dependent Variable: السحابية الحوسبة تبني

من الجدول السابق نجد أن قيمة المعنوية (Sig) أصغر من مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.05$)، وبالتالي المتغير المستقل يؤثر على المتغير التابع، فمتغير دعم الإدارة العليا يؤثر على المتغير التابع بشكل طردي وبمقدار (.553).

تتوافق هذه النتيجة مع دراسة (Al-Mascati, 2016) التي وجدت أن 83.34% من المستجيبين أكدوا أنه بدون دعم الإدارة العليا من الصعب نجاح تطبيق الحلول السحابية، ودراسة (Almubarak, 2017) التي صنفت دعم الإدارة العليا في المرتبة الخامسة من بين عشرة متغيرات تؤثر في تبني الحوسبة السحابية بشكل إيجابي. ويمكن إرجاع أهمية دعم الإدارة العليا في تبني الحوسبة السحابية من خلال تخصيص الموارد

المطلوبة والتأثير في أعضاء المنظمة لإجراء التغييرات اللازمة لاعتمادها، في حين ستفشل المنظمات في تطبيق الحوسبة السحابية إذا كانت الإدارة العليا لا تشجع تبني الحوسبة السحابية أو تفهم فوائدها. على النقيض من ذلك فلم يكن متغير دعم الإدارة العليا ذا أهمية في تبني الحوسبة السحابية في دراسة (Olivera et al. 2014) في قطاع الصناعة ولعل تفسير ذلك يكمن في أن الحوسبة السحابية غير مشجعة في قطاع التصنيع لعدم وجود معايير محددة للحوسبة السحابية في لصناعة ولأن تبنيها في هذا القطاع يكبد المنظمة تكاليف عالية ويعرضها لمخاطر مرتفعة.

4. الفرضية الفرعية الثالثة: لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لتوافر الموارد المالية في تبني الحوسبة السحابية عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.05).

الجدول رقم (44) يبين قيمة معامل الارتباط ومعامل التحديد ومعامل التحديد المعدل بين توافر الموارد المالية **وتبني الحوسبة السحابية**

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.387[a]	.150	.140	.45838

a. Predictors: (Constant), توافر الموارد المالية

من الجدول السابق نجد أن قيمة معامل الارتباط بين توافر الموارد المالية وتبني الحوسبة السحابية R =.387 وهذا يدل على ارتباط متوسط بين المتغير المستقل توافر الموارد المالية والمتغير التابع وهو تبني الحوسبة السحابية، أما معامل التحديد فقد بلغ R^2 =.150 وكذلك معامل التحديد المعدل $\bar{R}^2$ =.140 أي أن المتغير المستقل تفسر 14% من سلوك المتغير التابع وبالتالي المتغير المستقل يؤثر على المتغير التابع، ونلاحظ من جدول تحليل تباين الانحدار (ANOVA) أن قيمة اختبار F لتحليل تباين الانحدار (15.652) عند عدد درجات حرية (90) وقيمة المعنوية لاختبار F (Sig = .000) أصغر من مستوى الدلالة الإحصائية (α = 0.05) أي أن هناك تأثير معنوي للمتغير المستقل على المتغير التابع، وهذا يقودنا إلى رفض الفرضية الفرعية الثالثة وبالتالي **يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية توافر الموارد المالية في تبني الحوسبة السحابية عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.05)**، وهذا ما يبينه الجدول التالي:

الجدول رقم (45) يبين نتائج تحليل تباين الانحدار لتأثير متغير توافر الموارد المالية على متغير تبني الحوسبة السحابية

ANOVA[a]

Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	3.289	1	3.289	15.652	.000[b]
	Residual	18.700	89	.210		
	Total	21.989	90			

a. Dependent Variable:تبني الحوسبة السحابية

b. Predictors: (Constant), توافر الموارد المالية

ولمعرفة درجة تأثير المتغير المستقل وهو توافر الموارد المالية على المتغير التابع وهو تبني الحوسبة السحابية تم استخراج جدول ثابت ومعامل نموذج الانحدار، وهذا ما يبينه الجدول التالي:

الجدول رقم (46) يبين قيمة الثابت ومعامل الانحدار

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	2.133	.447		4.774	.000
	توافر الموارد المالية	.511	.129	.387	3.956	.000

a. Dependent Variable: تبني الحوسبة السحابية

من الجدول السابق نجد أن قيمة المعنوية (Sig) أصغر من مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.05$)، وبالتالي المتغير المستقل يؤثر على المتغير التابع، فمتغير توافر الموارد المالية يؤثر على المتغير التابع بشكل طردي وبمقدار (.511).

يمكن اعتبار هذه النتيجة منطقية لأن توفير التكاليف واحدة من الفوائد الرئيسية التي تتوقعها المنظمات من استخدام الخدمات السحابية، فبالنسبة للمؤسسات المبتدئة يمكن أن يساعد استخدام الخدمات السحابية في تقليل نفقات رأس المال والعقبات التي تحول دون الدخول في الأعمال، ووفقاً لمراجعة الأدبيات فإن أفضل أرباح تحققها الحوسبة السحابية على النقيض من مختلف الابتكارات هو أنها تحتاج نفقات منخفضة لبدء التشغيل (Saeed et al., 2011) وهذا ما دعمته دراسة (Grossman and Gu, 2009) ودراسة

(Sabi et al., 2016) ، أما دراسة (Ali et al., 2015) وجدت أنه على الرغم من أن التكاليف والفوائد قد تتدفق في نهاية المطاف إلى اعتماد الحوسبة السحابية ، فإن تكلفة بدء التشغيل أعاقت المؤسسات من اعتمادها بالكامل لكن هذه النتيجة ارتبطت بالمنظمات صغيرة الحجم حيث لاحظ المشاركون مخاطر ارتفاع الأموال الرأسمالية اللازمة للحوسبة السحابية مما يؤدي إلى زيادة الضغط على المنظمات: "حيث يصعب الحصول على كميات كبيرة من صناديق رأس المال لأن هذا يتم على حساب توفير الموارد"

4. الفرضية الفرعية الرابعة: لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لحجم المنظمة في تبني الحوسبة السحابية عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.05).

الجدول رقم (47) يبين قيمة معامل الارتباط ومعامل التحديد ومعامل التحديد المعدل بين حجم المنظمة وتبني الحوسبة السحابية

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.010[a]	.000	-.011-	.49704

a. Predictors: (Constant), المنظمة حجم

من الجدول السابق نجد أن قيمة معامل الارتباط بين حجم المنظمة وتبني الحوسبة السحابية R =.010 وهذا يدل على ارتباط ضعيف جداً بين المتغير المستقل حجم المنظمة والمتغير التابع وهو تبني الحوسبة السحابية، أي أن المتغير المستقل لا يفسر أي تغير في سلوك المتغير التابع وبالتالي المتغير المستقل لا يؤثر على المتغير التابع، ونلاحظ من جدول تحليل تباين الانحدار (ANOVA) أن قيمة اختبار F لتحليل تباين الانحدار (0.008) عند عدد درجات حرية (90) وقيمة المعنوية لاختبار F (Sig = .929) أكبر من مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.05$) أي لا يوجد تأثير معنوي للمتغير المستقل على المتغير التابع، وهذا يقودنا إلى قبول الفرضية الفرعية الرابعة وبالتالي **لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لحجم المنظمة في تبني الحوسبة السحابية عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.05)**، وهذا ما يبينه الجدول التالي:

الجدول رقم (48) يبين نتائج تحليل تباين الانحدار لتأثير متغير حجم المنظمة على متغير تبني الحوسبة السحابية

ANOVA[a]

Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	.002	1	.002	.008	.929[b]
	Residual	21.987	89	.247		
	Total	21.989	90			

a. Dependent Variable: السحابية الحوسبة تبني

b. Predictors: (Constant), المنظمة حجم

يمكن تفسير هذه النتيجة بأن المنظمات الكبرى تهدف إلى استكشاف اقتصادات الحجم الداخلية من خلال الحلول الداخلية، ولا ترغب بالحلول الخارجية وهذا يتفق مع نتائج دراسة(Borgman) et al., 2013)، من جهة أخرى فقد توصلت بعض الأدبيات إلى أن حجم المنظمة يعد مؤشر على اعتماد الحوسبة السحابية فالمنظمات الكبيرة لديها موارد لتغطية مخاطر توافر الموارد المالية والاستثمار في التكنولوجيا الناشئة، على عكس المنظمات الصغيرة التي تفتقر عموماً إلى الموارد اللازمة لبناء المعرفة وتطبيق الحوسبة السحابية (Thiesse et al., 2011; Alshamaila, 2013).

الفرضية الثالثة: لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لبعد جاهزية العاملين التكنولوجية في تبني الحوسبة السحابية عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.05).

لدراسة تأثير بعد جاهزية العاملين التكنولوجية في تبني الحوسبة السحابية عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.05) تم استخدام أسلوب الانحدار الخطي البسيط، بين المحاور الفرعية لبعد جاهزية العاملين التكنولوجية على اعتبارها المتغيرات المستقلة، والمتغير التابع وهو تبني الحوسبة السحابية، وبالتالي تتفرع عن الفرضية الثالثة الفرضيات الفرعية التالية:

a. **الفرضية الفرعية الأولى: لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لوضوح النتائج في تبني الحوسبة السحابية عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.05).**

الجدول رقم (49) يبين قيمة معامل الارتباط ومعامل التحديد ومعامل التحديد المعدل بين حجم المنظمة وتبني الحوسبة السحابية

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.412[a]	.170	.160	.45294

a. Predictors: (Constant), النتائج وضوح

من الجدول السابق نجد أن قيمة معامل الارتباط بين وضوح النتائج وتبني الحوسبة السحابية R =.412 وهذا يدل على ارتباط متوسط بين المتغير المستقل وضوح النتائج والمتغير التابع وهو تبني الحوسبة السحابية، أما معامل التحديد فقد بلغ R^2 =.170 وكذلك معامل التحديد المعدل $\bar{R}^2$ =.160 أي أن المتغير المستقل يفسر 16% من سلوك المتغير التابع وبالتالي المتغير المستقل يؤثر على المتغير التابع، ونلاحظ من جدول تحليل تباين الانحدار (ANOVA) أن قيمة اختبار F لتحليل تباين الانحدار (18.184) عند عدد درجات حرية (90) وقيمة المعنوية لاختبار F (Sig = .000) أصغر من مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.05$) أي أن هناك تأثير معنوي للمتغير المستقل على المتغير التابع، وهذا يقودنا إلى رفض الفرضية الفرعية الأولى وبالتالي **يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لوضوح النتائج في تبني الحوسبة السحابية عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.05)**، وهذا ما يبينه الجدول التالي:

الجدول رقم (50) يبين نتائج تحليل تباين الانحدار لتأثير متغير وضوح النتائج على متغير تبني الحوسبة السحابية

ANOVA[a]

Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	3.731	1	3.731	18.184	.000[b]
	Residual	18.258	89	.205		
	Total	21.989	90			

a. Dependent Variable: السحابية الحوسبة تبني b. Predictors (constant): وضوح النتائج

ولمعرفة درجة تأثير المتغير المستقل وهو وضوح النتائج على المتغير التابع وهو تبني الحوسبة السحابية تم استخراج جدول ثابت ومعامل نموذج الانحدار، وهذا ما يبينه الجدول التالي:

الجدول رقم (51) يبين قيمة الثابت ومعامل الانحدار

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	2.281	.380		5.996	.000
	النتائج وضوح	.418	.098	.412	4.264	.000

a. Dependent Variable: السحابية الحوسبة تبني

من الجدول السابق نجد أن قيمة المعنوية (Sig) أصغر من مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.05$)، وبالتالي المتغير المستقل يؤثر على المتغير التابع، فمتغير وضوح النتائج يؤثر على المتغير التابع بشكل طردي وبمقدار (.418).

إن النتيجة التي تم التوصل إليها منطقية فكلما كانت نتائج تبني الابتكار واضحة ومرئية بالنسبة للمتبنين والفوائد المتأتية من التبني مدركة كلما كان الدافع للتبني أكبر وهذا يتوافق مع دراسة Richardson, (2011) على غرار آخر فقد اتفقت دراسة (المحاميد, 2014) مع هذه الدراسة من حيث وجود أثر لمتغير وضوح النتائج في تبني الحوسبة السحابية إلا أن هذا الأثر كان سلبياً في دراسته ويمكن إرجاع ذلك لاختلاف العينة المدروسة من حيث معرفتها بالتكنولوجيا وبالنتائج المترتبة من تطبيقها.

2. الفرضية الفرعية الثانية: لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لمقاومة التغيير في تبني الحوسبة السحابية عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.05).

الجدول رقم (52) يبين قيمة معامل الارتباط ومعامل التحديد ومعامل التحديد المعدل بين مقاومة التغيير وتبني الحوسبة السحابية

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.123[a]	.015	.004	.49330

a. Predictors: (Constant), التغيير مقاومة

من الجدول السابق نجد أن قيمة معامل الارتباط بين مقاومة التغيير وتبني الحوسبة السحابية R =.123 وهذا يدل على ارتباط ضعيف جداً بين المتغير المستقل مقاومة التغيير والمتغير التابع وهو تبني الحوسبة

السحابية، أي أن المتغير المستقل لا يفسر سوى (1.5%) من التغير في سلوك المتغير التابع وبالتالي المتغير المستقل لا يؤثر على المتغير التابع، ونلاحظ من جدول تحليل تباين الانحدار (ANOVA) أن قيمة اختبار F لتحليل تباين الانحدار (1.360) عند عدد درجات حرية (90) وقيمة المعنوية لاختبار F (Sig = .247) أكبر من مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.05$) أي لا يوجد تأثير معنوي للمتغير المستقل على المتغير التابع، وهذا يقودنا إلى قبول الفرضية الفرعية الثانية وبالتالي **لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لمقاومة التغير في تبني الحوسبة السحابية عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.05)**، وهذا ما يبينه الجدول التالي:

الجدول رقم (53) يبين نتائج تحليل تباين الانحدار لتأثير متغير مقاومة التغير على متغير تبني الحوسبة السحابية

ANOVA[a]

Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	.331	1	.331	1.360	.247[b]
	Residual	21.658	89	.243		
	Total	21.989	90			

a. Dependent Variable: السحابية الحوسبة تبني

b. Predictors: (Constant), التغيير مقاومة

وهذا يتعارض مع ما توصلت إليه دراسة (Al-Somali et al., 2009) من وجود أثر لمقاومة التغيير في استخدام التقنية الجديدة حيث كان لمقاومة التغيير أثر كبير و هام في استخدام الخدمات المصرفية عبر الإنترنت.

3. الفرضية الفرعية الثالثة: لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للشعور بالقلق في تبني الحوسبة السحابية عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.05).

الجدول رقم (54) يبين قيمة معامل الارتباط ومعامل التحديد ومعامل التحديد المعدل بين الشعور بالقلق وتبني الحوسبة السحابية

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.412[a]	.170	.160	.45290

a. Predictors: (Constant), بالقلق الشعور

من الجدول السابق نجد أن قيمة معامل الارتباط بين الشعور بالقلق وتبني الحوسبة السحابية R =.412 وهذا يدل على ارتباط متوسط بين المتغير المستقل الشعور بالقلق والمتغير التابع وهو تبني الحوسبة السحابية، أما

معامل التحديد فقد بلغ R^2 =.170 وكذلك معامل التحديد المعدل $\bar{R}^2$ =.160 أي أن المتغير المستقل يفسر 16% من سلوك المتغير التابع وبالتالي المتغير المستقل يؤثر على المتغير التابع، ونلاحظ من جدول تحليل تباين الانحدار (ANOVA) أن قيمة اختبار F لتحليل تباين الانحدار (18.200) عند عدد درجات حرية (90) وقيمة المعنوية لاختبار F (Sig = .000) أصغر من مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.05$) أي أن هناك تأثير معنوي للمتغير المستقل على المتغير التابع، وهذا يقودنا إلى رفض الفرضية الفرعية الثالثة وبالتالي **يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للشعور بالقلق في تبني الحوسبة السحابية عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.05)**، وهذا ما يبينه الجدول التالي:

الجدول رقم (55) يبين نتائج تحليل تباين الانحدار لتأثير الشعور بالقلق النتائج على متغير تبني الحوسبة السحابية

ANOVA[a]

Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	3.733	1	3.733	18.200	.000[b]
	Residual	18.256	89	.205		
	Total	21.989	90			

a. Dependent Variable: السحابية الحوسبة تبني

b. Predictors: (Constant), بالقلق الشعور

ولمعرفة درجة تأثير المتغير المستقل وهو الشعور بالقلق على المتغير التابع وهو تبني الحوسبة السحابية تم استخراج جدول ثابت ومعامل نموذج الانحدار، وهذا ما يبينه الجدول التالي:

الجدول رقم (56) يبين قيمة الثابت ومعامل الانحدار

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	2.290	.378		6.054	.000
	بالقلق الشعور	.464	.109	.412	4.266	.000

a. Dependent Variable: السحابية الحوسبة تبني

من الجدول السابق نجد أن قيمة المعنوية (Sig) أصغر من مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.05$)، وبالتالي المتغير المستقل يؤثر على المتغير التابع، فمتغير الشعور بالقلق يؤثر على المتغير التابع بشكل طردي وبمقدار (.464).

تتفق هذه النتيجة مع دراسة (المحاميد, 2014) التي توصلت إلى وجود علاقة ارتباط موجبة ومتوسطة بين الشعور بالقلق وبين النية في استخدام التقنية الجديدة. ويمكن إرجاع ذلك إلى الدعم الذي توليه الإدارة العليا في مجال تبني الحوسبة السحابية ، والذي أظهرته نتائج الدراسة الحالية، مما يحول دون وقوف الشعور بالقلق حائلاً أمام تبني الحوسبة السحابية.

4. الفرضية الفرعية الرابعة: لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للخبرة التكنولوجية في تبني الحوسبة السحابية عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.05).

الجدول رقم (57) يبين قيمة معامل الارتباط ومعامل التحديد ومعامل التحديد المعدل بين الخبرة التكنولوجية وتبني الحوسبة السحابية

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.245[a]	.060	.049	.48195

a. Predictors: (Constant), التكنولوجية الخبرة

من الجدول السابق نجد أن قيمة معامل الارتباط بين الخبرة التكنولوجية وتبني الحوسبة السحابية $R = .245$ وهذا يدل على ارتباط متوسط بين المتغير المستقل وضوح النتائج والمتغير التابع وهو تبني الحوسبة السحابية، أما معامل التحديد فقد بلغ $R^2 = .060$ وكذلك معامل التحديد المعدل $\bar{R}^2 = .049$ أي أن المتغير المستقل يفسر 4.9% من سلوك المتغير التابع وبالتالي المتغير المستقل يؤثر على المتغير التابع، ونلاحظ من جدول تحليل تباين الانحدار (ANOVA) أن قيمة اختبار F لتحليل تباين الانحدار (5.668) عند عدد درجات حرية (90) وقيمة المعنوية لاختبار F (Sig = .019) أصغر من مستوى الدلالة الإحصائية (α = 0.05) أي أن هناك تأثير معنوي للمتغير المستقل على المتغير التابع، وهذا يقودنا إلى رفض الفرضية الفرعية الرابعة وبالتالي **يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للخبرة التكنولوجية في تبني الحوسبة السحابية عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.05)**، وهذا ما يبينه الجدول التالي:

الجدول رقم (58) يبين نتائج تحليل تباين الانحدار لتأثير الخبرة التكنولوجية على متغير تبني الحوسبة السحابية

ANOVA[a]

Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1.317	1	1.317	5.668	.019[b]
	Residual	20.672	89	.232		
	Total	21.989	90			

a. Dependent Variable: السحابية الحوسبة تبني

b. Predictors: (Constant), التكنولوجية الخبرة

ولمعرفة درجة تأثير المتغير المستقل وهو الخبرة التكنولوجية على المتغير التابع وهو تبني الحوسبة السحابية تم استخراج جدول ثابت ومعامل نموذج الانحدار، وهذا ما يبينه الجدول التالي:

الجدول رقم (59) يبين قيمة الثابت ومعامل الانحدار

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	3.478	.181		19.234	.000
	التكنولوجية الخبرة	.125	.053	.245	2.381	.019

a. Dependent Variable: السحابية الحوسبة تبني

من الجدول السابق نجد أن قيمة المعنوية (Sig=0.019) أصغر من مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha =$ 0.05)، وبالتالي المتغير المستقل يؤثر على المتغير التابع، فمتغير الخبرة التكنولوجية يؤثر على المتغير التابع بشكل طردي وبمقدار (.125).

يفسر ذلك بأنه كلما كان لدى العاملين الخبرة التكنولوجية الكافية والوسائل اللازمة لاعتماد الابتكار كلما كان لديهم ثقة أكبر بنجاح تطبيق الابتكار مما يدفعهم لاعتماده، وهذا ما دعمته دراسة (Lian et al. 2014) التي أظهرت أن لمتغير الخبرة التكنولوجية تأثير كبير في تبني الحوسبة السحابية حيث احتل المرتبة الثانية من بين 12 عاملاً تم اختبار تأثيرهم في تبني الحوسبة السحابية في مستشفى تايوان.

دراسة تأثير أبعاد المتغيرات المستقلة على المتغير التابع

1. دراسة تأثير بعد جاهزية خصائص التكنولوجيا في تبني الحوسبة السحابية.

الجدول رقم (60) الانحدار الخطي التدريجي بين بعد جاهزية خصائص التكنولوجيا وتبني الحوسبة السحابية

Variables Entered/Removed[a]

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	الأمن وخصوصية البيانات	.	Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter <= .050, Probability-of-F-to-remove >= .100).
2	الميزة النسبية	.	Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter <= .050, Probability-of-F-to-remove >= .100).

a. Dependent Variable: تبني الحوسبة السحابية

من الجدول السابق نجد أن ترتيب دخول أبعاد جاهزية خصائص التكنولوجيا في معادلة تنبؤ المتغير التابع تبني الحوسبة هي في المرتبة الأولى الأمن والخصوصية يليها في المرتبة الثانية الأمن والخصوصية والميزة النسبية.

الجدول رقم (61) يبين قيمة معامل الارتباط ومعامل التحديد ومعامل التحديد لبعد جاهزية خصائص التكنولوجيا المؤثرة في تبني الحوسبة السحابية

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.550[a]	.302	.295	.41516
2	.615[b]	.378	.364	.39427

a. Predictors: (Constant), الأمن وخصوصية البيانات

b. Predictors: (Constant), الميزة النسبية , الأمن وخصوصية البيانات

من الجدول السابق نجد أن الأمن وخصوصية البيانات حازت المرتبة الأعلى في القوة التفسيرية لسلوك المتغير التابع حيث فسرت (29.5%) من التباين في المتغير التابع، يليها متغير الميزة النسبية حيث فسر مع متغير الأمن والخصوصية (36.4%) من التباين في المتغير التابع.

الجدول رقم (62) يبين نتائج تحليل تباين الانحدار لتأثير النماذج التنبؤية لبعد جاهزية خصائص التكنولوجيا على متغير تبني الحوسبة السحابية

ANOVA[a]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	6.649	1	6.649	38.577	.000[b]
	Residual	15.340	89	.172		
	Total	21.989	90			
2	Regression	8.310	2	4.155	26.729	.000[c]
	Residual	13.679	88	.155		
	Total	21.989	90			

a. Dependent Variable: تبني الحوسبة السحابية

b. Predictors: (Constant), الأمن وخصوصية البيانات

c. Predictors: (Constant), الميزة النسبية ,الأمن وخصوصية البيانات

بينت نتائج الجدول السابق:

– هناك تأثير معنوي لمتغير الأمن وخصوصية البيانات على متغير تبني الحوسبة السحابية حيث بلغت قيمة المعنوية (Sig = 0.000) أصغر من مستوى دلالة إحصائية (α=0.05).

– والنموذج المقترح الثاني وهو تأثير كلاً من الأمن وخصوصية البيانات والميزة النسبية في تبني الحوسبة السحابية وهذا التأثير معنوي لأن قيمة المعنوية (Sig = 0.000) أصغر من مستوى دلالة إحصائية (α=0.05).

الجدول رقم (63) يبين قيمة الثابت ومعاملات الانحدار في كل نموذج مقترح لتأثير بعد جاهزية خصائص التكنولوجيا في تبني الحوسبة السحابية

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	6.098	.358		17.033	.000
	الأمن وخصوصية البيانات	-.617-	.099	-.550-	-6.211-	.000
2	(Constant)	4.646	.559		8.305	.000
	الأمن وخصوصية البيانات	-.533-	.098	-.475-	-5.448-	.000
	الميزة النسبية	.279	.085	.285	3.268	.002

a. Dependent Variable: تبني الحوسبة السحابية

– **بالنسبة للنموذج الأول وهو تأثير الأمن وخصوصية البيانات في تبني الحوسبة السحابية** نجد أن قيمة المعنوية (Sig= 0.000) أصغر من مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.05$)، وبالتالي الأمن وخصوصية البيانات يؤثر معنوياً في تبني الحوسبة السحابية، وهذا التأثير سلبي وبمقدار (0167).

– **بالنسبة للنموذج الثاني وهو تأثير الأمن وخصوصية البيانات والميزة النسبية في تبني الحوسبة السحابية** نجد أن قيمة المعنوية لكلا المتغيرين (Sig= 0.000) أصغر من مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha =$ 0.05)، وبالتالي الأمن وخصوصية البيانات والميزة النسبية تؤثر معنوياً في تبني الحوسبة السحابية، وهذا التأثير سلبي وبمقدار (0.533) لمتغير الأمن وخصوصية البيانات وطردي وبمقدار (0.279) لمتغير الميزة النسبية.

الجدول رقم (64) يبين متغيرات جاهزية خصائص التكنولوجيا المستبعدة وفقاً لنماذج الانحدار المقترحة

Excluded Variables[a]

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics Tolerance
1	الملائمة	.235[b]	2.714	.008	.278	.972
	النسبية الميزة	.285[b]	3.268	.002	.329	.931
	التعقيد	-.043-[b]	-.481-	.631	-.051-	.986
2	الملائمة	.135[c]	1.408	.163	.149	.761
	التعقيد	-.026-[c]	-.308-	.758	-.033-	.983

a. Dependent Variable: تبني الحوسبة السحابية

b. Predictors in the Model: (Constant), الأمن وخصوصية البيانات

c. Predictors in the Model: (Constant), الميزة النسبية ,أمن الأمن وخصوصية البيانات

. دراسة تأثير بعد جاهزية المنظمة التكنولوجية في تبني الحوسبة السحابية.

الجدول رقم (65) الانحدار الخطي التدريجي بين المتغير المستقل الثاني والمتغير التابع

Variables Entered/Removed[a]

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	البنية التحتية	.	Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter <= .050, Probability-of-F-to-remove >= .100).
2	دعم الإدارة العليا	.	Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter <= .050, Probability-of-F-to-remove >= .100).
3	توافر الموارد المالية	.	Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter <= .050, Probability-of-F-to-remove >= .100).
4	حجم المنظمة	.	Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter <= .050, Probability-of-F-to-remove >= .100).

a. Dependent Variable: تبني الحوسبة السحابية

من الجدول السابق نجد أن ترتيب دخول أبعاد جاهزية المنظمة التكنولوجية في معادلة تنبؤ المتغير التابع تبني الحوسبة هي في المرتبة الأعلى البنية التحتية يليها في المرتبة الثانية البنية التحتية ودعم الإدارة العليا ثم يليها البنية التحتية ودعم الإدارة العليا توافر الموارد المالية وفي المرتبة الأخيرة البنية التحتية ودعم الإدارة العليا توافر الموارد المالية وحجم المنظمة، ولا يوجد استبعاد للأبعاد جاهزية المنظمة التكنولوجية.

الجدول رقم (66) يبين قيمة معامل الارتباط ومعامل التحديد ومعامل التحديد لأبعاد جاهزية المنظمة التكنولوجية المؤثرة في تبني الحوسبة السحابية

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.752[a]	.566	.561	.32739
2	.810[b]	.655	.647	.29348
3	.842[c]	.709	.699	.27117
4	.850[d]	.722	.709	.26661

a. Predictors: (Constant), التحتية البنية

b. Predictors: (Constant), العليا الادارة دعم, التحتية البنية

c. Predictors: (Constant), توافر الموارد المالية, العليا الادارة دعم, التحتية البنية

d. Predictors: (Constant), المنظمة حجم, توافر الموارد المالية, العليا الادارة دعم, التحتية البنية

من الجدول السابق نجد أن البنية التحتية حازت المرتبة الأعلى في القوة التفسيرية لسلوك المتغير التابع حيث فسرت (56.1%) من التباين في المتغير التابع، يليها متغير دعم الإدارة العليا حيث فسر مع متغير البنية التحتية (64.7%) من التباين في المتغير التابع، يليها متغير توافر الموارد المالية حيث فسر مع متغير البنية التحتية ودعم الإدارة العليا (69.9%) من التباين في المتغير التابع، يليها متغير حجم المنظمة حيث فسر مع متغير البنية التحتية ودعم الإدارة العليا توافر الموارد المالية (70.9%) من التباين في المتغير التابع.

الجدول رقم (67) يبين نتائج تحليل تباين الانحدار لتأثير النماذج التنبؤية لمتغيرات بعد جاهزية المنظمة التكنولوجية على متغير تبني الحوسبة السحابية

ANOVA[a]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	12.450	1	12.450	116.153	.000[b]
	Residual	9.539	89	.107		
	Total	21.989	90			
2	Regression	14.409	2	7.205	83.649	.000[c]
	Residual	7.579	88	.086		
	Total	21.989	90			
3	Regression	15.592	3	5.197	70.680	.000[d]
	Residual	6.397	87	.074		
	Total	21.989	90			
4	Regression	15.876	4	3.969	55.836	.000[e]
	Residual	6.113	86	.071		
	Total	21.989	90			

a. Dependent Variable: تبني الحوسبة السحابية

b. Predictors: (Constant), التحتية البنية

c. Predictors: (Constant), العليا الادارة دعم, التحتية البنية

d. Predictors: (Constant), توافر الموارد المالية, العليا الادارة دعم, التحتية البنية

e. Predictors: (Constant), المنظمة حجم, توافر الموارد المالية, العليا الادارة دعم, التحتية البنية

بينت نتائج الجدول السابق:

– هناك تأثير معنوي لمتغير البنية التحتية على متغير تبني الحوسبة السحابية حيث بلغت قيمة المعنوية (Sig = 0.000) أصغر من مستوى دلالة إحصائية (α=0.05).

– والنموذج المقترح الثاني وهو تأثير كلاً من البنية التحتية ودعم الإدارة العليا في تبني الحوسبة السحابية وهذا التأثير معنوي لأن قيمة المعنوية (Sig = 0.000) أصغر من مستوى دلالة إحصائية (α=0.05).

– والنموذج المقترح الثالث وهو تأثير كلاً من البنية التحتية ودعم الإدارة العليا توافر الموارد المالية في تبني الحوسبة السحابية وهذا التأثير معنوي لأن قيمة المعنوية (Sig = 0.000) أصغر من مستوى دلالة إحصائية (α=0.05).

– والنموذج المقترح الرابع وهو تأثير كلاً من البنية التحتية ودعم الإدارة العليا توافر الموارد المالية وحجم المنظمة في تبني الحوسبة السحابية وهذا التأثير معنوي لأن قيمة المعنوية (Sig = 0.000) أصغر من مستوى دلالة إحصائية (α=0.05).

الجدول رقم (68) يبين قيمة الثابت ومعاملات الانحدار في كل نموذج مقترح لتأثير بعد جاهزية المنظمة التكنولوجية في تبني الحوسبة السحابية

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1.128	.259		4.363	.000
	البنية التحتية	.764	.071	.752	10.777	.000
2	(Constant)	.438	.273		1.601	.113
	التحتية البنية	.636	.069	.626	9.221	.000
	دعم الادارة العليا	.315	.066	.324	4.770	.000
3	(Constant)	-.417-	.330		-1.262-	.210
	البنية التحتية	.627	.064	.617	9.828	.000
	دعم الادارة العليا	.261	.063	.268	4.161	.000
	توافر الموارد المالية	.317	.079	.240	4.010	.000
4	(Constant)	.033	.395		.084	.933
	البنية التحتية	.613	.063	.604	9.726	.000
	دعم الادارة العليا	.311	.066	.319	4.673	.000
	توافر الموارد المالية	.291	.079	.220	3.700	.000
	حجم المنظمة	-.206-	.103	-.123-	-1.999-	.049

a. Dependent Variable: تبني الحوسبة السحابية

- **بالنسبة للنموذج الأول وهو تأثير البنية التحتية في تبني الحوسبة السحابية** نجد أن قيمة المعنوية (Sig= 0.000) أصغر من مستوى الدلالة الإحصائية (α = 0.05)، وبالتالي البنية التحتية تؤثر معنوياً في تبني الحوسبة السحابية طردياً وبمقدار (0.764).

- **بالنسبة للنموذج الثاني وهو تأثير البنية التحتية ودعم الإدارة العليا في تبني الحوسبة السحابية** نجد أن قيمة المعنوية (Sig= 0.000) أصغر من مستوى الدلالة الإحصائية (α = 0.05)، وبالتالي البنية التحتية ودعم الإدارة العليا تؤثر معنوياً في تبني الحوسبة السحابية، وهذا التأثير طردي وبمقدار (0.636) لمتغير البنية التحتية وطردي وبمقدار (0.315) لمتغير دعم الإدارة العليا.

- **بالنسبة للنموذج الثالث وهو تأثير البنية التحتية ودعم الإدارة العليا وتوافر الموارد المالية في تبني الحوسبة السحابية** نجد أن قيمة المعنوية (Sig= 0.000) أصغر من مستوى الدلالة الإحصائية (α = 0.05) للمتغيرات الثلاثة، وبالتالي البنية التحتية ودعم الإدارة العليا وتوافر الموارد المالية تؤثر معنوياً في تبني الحوسبة السحابية، وهذا التأثير طردي وبمقدار (0.627) لمتغير البنية التحتية وطردي وبمقدار (0.261) لمتغير دعم الإدارة العليا وطردي وبمقدار (0.317) لمتغير توافر الموارد المالية.

- **بالنسبة للنموذج الرابع وهو تأثير البنية التحتية ودعم الإدارة العليا وتوافر الموارد المالية وحجم المنظمة في تبني الحوسبة السحابية** نجد أن قيمة المعنوية (Sig= 0.000) أصغر من مستوى الدلالة الإحصائية (α = 0.05) للمتغيرات الأربعة، وبالتالي البنية التحتية ودعم الإدارة العليا وتوافر الموارد المالية وحجم المنظمة تؤثر معنوياً في تبني الحوسبة السحابية، وهذا التأثير طردي وبمقدار (0.613) لمتغير البنية التحتية وطردي وبمقدار (0.311) لمتغير دعم الإدارة العليا وطردي وبمقدار (0.291) لمتغير توافر الموارد المالية وعكسي وبمقدار (-.206) لمتغير حجم المنظمة.

الجدول رقم (69) يبين متغيرات جاهزية المنظمة التكنولوجية المستبعدة وفقاً لنماذج الانحدار المقترحة

Excluded Variables[a]

Model		Beta In	T	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics Tolerance
1	العليا الادارة دعم	.324[b]	4.770	.000	.453	.849
	توافر الموارد المالية	.294[b]	4.631	.000	.443	.983
	المنظمة حجم	-.036-[b]	-.507-	.613	-.054-	.999
2	توافر الموارد المالية	.240[c]	4.010	.000	.395	.936
	المنظمة حجم	-.160-[c]	-2.461-	.016	-.255-	.876
3	المنظمة حجم	-.123-[d]	-1.999-	.049	-.211-	.853

a. Dependent Variable: السحابية الحوسبة تبني b. Predictors (Constant) البنية التحتية

c. Predictors: (Constant),البنية التحتية ,دعم الادارة العليا.

d. Predictors: (Constant),البنية التحتية ,دعم الادارة العليا ,توافر الموارد المالية

. دراسة تأثير بعد جاهزية العاملين التكنولوجية في تبني الحوسبة السحابية.

الجدول رقم (70) الانحدار الخطي التدريجي بين المتغير المستقل الثالث والمتغير التابع

Variables Entered/Removed[a]

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	مقاومة التغيير	.	Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter <= .050, Probability-of-F-to-remove >= .100).
2	الشعور بالقلق	.	Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter <= .050, Probability-of-F-to-remove >= .100).

a. Dependent Variable: تبني الحوسبة السحابية

من الجدول السابق نجد أن ترتيب دخول متغيرات بعد جاهزية العاملين التكنولوجية في معادلة تنبؤ المتغير التابع تبني الحوسبة هي في المرتبة الأعلى مقاومة التغيير يليها في المرتبة الثانية الشعور بالقلق ومقاومة التغيير.

الجدول رقم (71) يبين قيمة معامل الارتباط ومعامل التحديد ومعامل التحديد لبعد جاهزية العاملين التكنولوجية المؤثرة في تبني الحوسبة السحابية

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.573[a]	.328	.321	.40732
2	.650[b]	.423	.410	.37980

a. Predictors: (Constant), مقاومة التغيير

b. Predictors: (Constant), مقاومة التغيير, الشعور بالقلق

من الجدول السابق نجد أن مقاومة التغيير حازت المرتبة الأعلى في القوة التفسيرية لسلوك المتغير التابع حيث فسرت (32.1%) من التباين في المتغير التابع، يليها متغير الشعور بالقلق حيث فسر مع متغير مقاومة التغيير (41%) من التباين في المتغير التابع.

الجدول رقم (72) يبين نتائج تحليل تباين الانحدار لتأثير النماذج التنبؤية لبعد جاهزية العاملين التكنولوجية في متغير تبني الحوسبة السحابية

ANOVA[a]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	7.223	1	7.223	43.536	.000[b]
	Residual	14.766	89	.166		
	Total	21.989	90			
2	Regression	9.295	2	4.648	32.221	.000[c]
	Residual	12.694	88	.144		
	Total	21.989	90			

a. Dependent Variable: تبني الحوسبة السحابية

b. Predictors: (Constant), مقاومة التغيير

c. Predictors: (Constant), مقاومة التغيير, الشعور بالقلق

بينت نتائج الجدول السابق:

- هناك تأثير معنوي لمتغير مقاومة التغيير على متغير تبني الحوسبة السحابية حيث بلغت قيمة المعنوية (Sig = 0.000) أصغر من مستوى دلالة إحصائية (α=0.05).

- والنموذج المقترح الثاني وهو تأثير كلاً من مقاومة التغيير والشعور بالقلق في تبني الحوسبة السحابية وهذا التأثير معنوي لأن قيمة المعنوية (Sig = 0.000) أصغر من مستوى دلالة إحصائية (α=0.05).

الجدول رقم (73) يبين قيمة الثابت ومعاملات الانحدار في كل نموذج مقترح لتأثير بعد جاهزية العاملين التكنولوجية في تبني الحوسبة السحابية

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1.464	.370		3.954	.000
	مقاومة التغيير	.745	.113	.573	6.598	.000
2	(Constant)	.505	.428		1.179	.242
	مقاومة التغيير	.667	.107	.513	6.210	.000
	الشعور بالقلق	.353	.093	.313	3.790	.000

a. Dependent Variable: السحابية الحوسبة تبني

- **بالنسبة للنموذج الأول وهو تأثير مقاومة التغيير في تبني الحوسبة السحابية** نجد أن قيمة المعنوية (Sig= 0.000) أصغر من مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.05$)، وبالتالي مقاومة التغيير يؤثر معنوياً في تبني الحوسبة السحابية طردياً وبمقدار (0.745).

- **بالنسبة للنموذج الثاني وهو تأثير مقاومة التغيير والشعور بالقلق في تبني الحوسبة السحابية** نجد أن قيمة المعنوية (Sig= 0.000) أصغر من مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.05$)، وبالتالي مقاومة التغيير والشعور بالقلق تؤثر معنوياً في تبني الحوسبة السحابية، وهذا التأثير طردي وبمقدار (0.667) لمتغير مقاومة التغيير وطردي وبمقدار (0.353) لمتغير الشعور بالقلق.

الجدول رقم (74) يبين متغيرات جاهزية العاملين التكنولوجية المستبعدة وفقاً لنماذج الانحدار المقترحة

Excluded Variables[a]

Model		Beta In	T	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics
1	النتائج وضوح	.191[b]	1.990	.050	.208	.794
	بالقلق الشعور	.313[b]	3.790	.000	.375	.963
	التكنولوجية الخبرة	.125[b]	1.415	.161	.149	.952
2	النتائج وضوح	.132[c]	1.431	.156	.152	.766
	التكنولوجية الخبرة	.109[c]	1.316	.192	.140	.949

a. Dependent Variable: السحابية الحوسبة تبني

b. Predictors in the Model: (Constant), التغيير مقاومة

c. Predictors in the Model: (Constant), بالقلق الشعور ,التغيير مقاومة

لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لأبعاد الجاهزية التكنولوجية في تبني الحوسبة السحابية.

الجدول رقم (75) الانحدار الخطي التدريجي بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع

Variables Entered/Removed[a]

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	المنظمة جاهزية التكنولوجية	.	Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter <= .050, Probability-of-F-to-remove >= .100).
2	جاهزية العاملين التكنولوجية	.	Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter <= .050, Probability-of-F-to-remove >= .100).

a. Dependent Variable: السحابية الحوسبة تبني

من الجدول السابق نجد أن ترتيب دخول أبعاد الجاهزية التكنولوجية في معادلة تنبؤ المتغير التابع تبني الحوسبة هي في المرتبة الأعلى جاهزية المنظمة التكنولوجية يليها في المرتبة الثانية جاهزية العاملين التكنولوجية وجاهزية خصائص التكنولوجيا.

الجدول رقم (76) يبين قيمة معامل الارتباط ومعامل التحديد ومعامل التحديد لأبعاد الجاهزية التكنولوجية المؤثرة في تبني الحوسبة السحابية

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.742[a]	.550	.545	.33347
2	.756[b]	.571	.561	.32739

a. Predictors: (Constant), التكنولوجية المنظمة جاهزية

b. Predictors: (Constant), التكنولوجية العاملين جاهزية ,التكنولوجية المنظمة جاهزية

من الجدول السابق نجد أن جاهزية المنظمة التكنولوجية حازت المرتبة الأعلى في القوة التفسيرية لسلوك المتغير التابع حيث فسرت (54.5%) من التباين في المتغير التابع، يليها متغير جاهزية العاملين التكنولوجية حيث فسر مع متغير جاهزية المنظمة التكنولوجية (56.1%) من التباين في المتغير التابع.

الجدول رقم (77) يبين نتائج تحليل تباين الانحدار لتأثير النماذج التنبؤية لأبعاد الجاهزية التكنولوجية على متغير تبني الحوسبة السحابية

ANOVA[a]

Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	12.092	1	12.092	108.737	.000[b]
	Residual	9.897	89	.111		
	Total	21.989	90			
2	Regression	12.557	2	6.278	58.573	.000[c]
	Residual	9.432	88	.107		
	Total	21.989	90			

a. Dependent Variable: السحابية الحوسبة تبني

b. Predictors: (Constant), التكنولوجية المنظمة جاهزية

c. Predictors: (Constant), التكنولوجية العاملين جاهزية ,التكنولوجية المنظمة جاهزية

بينت نتائج الجدول السابق:

– هناك تأثير معنوي لمتغير جاهزية المنظمة تكنولوجية على متغير تبني الحوسبة السحابية حيث بلغت قيمة المعنوية (Sig = 0.000) أصغر من مستوى دلالة إحصائية (α=0.05).

– والنموذج المقترح الثاني وهو تأثير كلاً من جاهزية المنظمة التكنولوجية وجاهزية العاملين التكنولوجية في تبني الحوسبة السحابية وهذا التأثير معنوي لأن قيمة المعنوية (Sig = 0.000) أصغر من مستوى دلالة إحصائية (α=0.05).

الجدول رقم (78) يبين قيمة الثابت ومعاملات الانحدار في كل نموذج مقترح لتأثير أبعاد الجاهزية التكنولوجية في تبني الحوسبة السحابية

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-.590-	.431		-1.369-	.175
	التكنولوجية المنظمة جاهزية	1.366	.131	.742	10.428	.000
2	(Constant)	-.767-	.432		-1.776-	.079
	التكنولوجية المنظمة جاهزية	1.197	.152	.650	7.871	.000
	التكنولوجية العاملين جاهزية	.211	.101	.172	2.082	.040

a. Dependent Variable: السحابية الحوسبة تبني

– **بالنسبة للنموذج الأول وهو تأثير جاهزية المنظمة التكنولوجية في تبني الحوسبة السحابية** نجد أن قيمة المعنوية (Sig= 0.000) أصغر من مستوى الدلالة الإحصائية (α = 0.05)، وبالتالي جاهزية المنظمة التكنولوجية يؤثر معنوياً في تبني الحوسبة السحابية طردياً وبمقدار (1.366).

بالنسبة للنموذج الثاني وهو تأثير جاهزية المنظمة التكنولوجية وجاهزية العاملين التكنولوجية في تبني الحوسبة السحابية نجد أن قيمة المعنوية (Sig= 0.000) أصغر من مستوى الدلالة الإحصائية (α = 0.05) لكلا المتغيرين، وبالتالي جاهزية المنظمة التكنولوجية وجاهزية العاملين التكنولوجية تؤثران معنوياً في تبني الحوسبة السحابية، وهذا التأثير طردي وبمقدار (1.197) لمتغير جاهزية المنظمة التكنولوجية وطردي وبمقدار (0.211) لمتغير جاهزية العاملين التكنولوجية.

الجدول رقم (79) يبين أبعاد الجاهزية التكنولوجية المستبعدة وفقاً لنماذج الانحدار المقترحة

Excluded Variables[a]

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics
						Tolerance
1	التكنولوجيا خصائص جاهزية	-.048-[b]	-.650-	.518	-.069-	.936
	التكنولوجية العاملين جاهزية	.172[b]	2.082	.040	.217	.715
2	التكنولوجيا خصائص جاهزية	-.081-[c]	-1.095-	.277	-.117-	.900

a. Dependent Variable: السحابية الحوسبة تبني b. Predictors in the Model: (Constant), التكنولوجية المنظمة جاهزية

c. Predictors in the Model: (Constant), التكنولوجية العاملين جاهزية ,التكنولوجية المنظمة جاهزية

وفيما يلي جدول رقم(80) يلخص نتائج الفرضيات كما بينها تحليل الانحدار:

الفرضية	النتيجة
الفرضية الأولى:	**رفض الفرضية (يوجد تأثير)**
الفرضية الفرعية الأولى	رفض الفرضية (يوجد تأثير)
الفرضية الفرعية الثانية	رفض الفرضية (يوجد تأثير)
الفرضية الفرعية الثالثة	قبول الفرضية (لا يوجد تأثير)
الفرضية الفرعية الرابعة	رفض الفرضية (يوجد تأثير)
الفرضية الثانية	**رفض الفرضية (يوجد تأثير)**

الفرضية الفرعية الأولى	رفض الفرضية (يوجد تأثير)
الفرضية الفرعية الثانية	رفض الفرضية (يوجد تأثير)
الفرضية الفرعية الثالثة	رفض الفرضية (يوجد تأثير)
الفرضية الفرعية الرابعة	قبول الفرضية (لا يوجد تأثير)
الفرضية الثالثة	**رفض الفرضية (يوجد تأثير)**
الفرضية الفرعية الأولى	رفض الفرضية (يوجد تأثير)
الفرضية الفرعية الثانية	قبول الفرضية (لا يوجد تأثير)
الفرضية الفرعية الثالثة	رفض الفرضية (يوجد تأثير)
الفرضية الفرعية الرابعة	رفض الفرضية (يوجد تأثير)

حادي عاشر: نتائج الدراسة واقتراحاتها:

- **نتائج الدراسة:**

1. **النتائج المتعلقة بخصائص عينة الدراسة:**

- بينت نتائج الاستبانة فيما يتعلق بخاصية العمر أن (51.65%) من أفراد العينة من الفئة العمرية من 26 سنة إلى 30 سنة، و(15.38%) من الفئة العمرية من 31 سنة إلى 35 سنة، و (14.29%) من الفئة العمرية من 20 سنة إلى 25 سنة، و (6.59%) أعمارهم من 36 سنة إلى 40 سنة، وباقي أفراد العينة أعمارهم أكبر من 40.
- بينت نتائج الاستبانة فيما يتعلق بخاصية المؤهل العلمي أن أغلبهم من حملة الاجازة الجامعية وذلك بنسبة (60.44%) وفي المرتبة الثانية حملة درجة الماجستير بنسبة (21.98%) وفي المرتبة الثالثة حملة شهادة الدبلوم (17.58%)، وهذا يؤكد حرص المنظمة على توظيف ذوي الكفاءات العلمية.
- بينت نتائج الاستبانة فيما يتعلق بخاصية الجنس أن عينة الدراسة تتوزع إلى الذكور والاناث بنسب متفاوتة حيث بلغت نسبة الذكور (61.54%) مقابل (38.46%) من الاناث، وهذا يوحي بانتشار اختصاص تكنولوجيا المعلومات بين الذكور أكثر منه بين الإناث.

- بينت نتائج الاستبانة فيما يتعلق بخاصية سنوات الخبرة أن أكثر من ثلاثة أرباع أفراد العينة لديهم خبرة عملية من 5 سنوات وأقل، وفي المرتبة الثانية الذين لديهم خبرة من 11 إلى 15 سنة بنسبة (7.69%)، يليها في المرتبة الثالثة الذين لديهم خبرة من 6 إلى 10 سنوات بنسبة (6.59%)، وفي المرتبة الأخيرة الذين لديهم خبرة من 16 إلى 20 سنة بنسبة (3.30%)، وهذا يدل على اهتمام المنظمة بتوظيف الطاقات الجديدة تحت إشراف ذوي الخبرات الطويلة.
- بينت نتائج الاستبانة فيما يتعلق بالمسمى الوظيفي أن أغلب أفراد العينة من الموظفين بنسبة (96.70%) يليها في المرتبة الثانية رؤساء الأقسام بنسبة (2.20%) أما في المرتبة الأخيرة مدير بنسبة (1.10%)،وهذا يؤكد إلى حد كبير طبيعة خصائص المجتمع المدروس، باعتبار أن الفئة الأولى تشكل النسبة العظمى في المنظمات وفق التسلسلات الهرمية.

2. <u>النتائج المتعلقة بمتغيرات الدراسة:</u>

- **المتغير المستقل: أبعاد الجاهزية التكنولوجية.**

أ. جاهزية خصائص التكنولوجيا:

بلغ المتوسط الحسابي لبعد جاهزية خصائص التكنولوجيا كاملاً (3.61) لدى أفراد العينة في قسم IT في شركة سيريتل للاتصالات، وذلك باستخدام مقياس ليكرت الخماسي، مما يدل على أن جاهزية خصائص التكنولوجيا مرتفعة حسب رأيهم، ويمثل بعد جاهزية خصائص التكنولوجيا(الملاءمة، الميزة النسبية، التعقيد، أمن وخصوصية البيانات). و أظهرت النتائج الإحصائية أن أفراد العينة بينوا من خلال إجاباتهم فيما يتعلق ببعد جاهزية خصائص التكنولوجيا أن توافر خاصيتي الميزة النسبية والملاءمة جاء مرتفعاً حيث احتلت خاصية الميزة النسبية المرتبة الأولى بمتوسط(4.12) يليها الملاءمة بمتوسط(3.73)، في حين بينت وجهات نظر أفراد العينة أن التعقيد وأمن وخصوصية البيانات جاء منخفضاً.

ب. بعد جاهزية المنظمة التكنولوجية:

بلغ المتوسط الحسابي لبعد جاهزية المنظمة التكنولوجية كاملاً (3.49) لدى أفراد العينة في قسم IT في شركة سيريتل للاتصالات، وذلك باستخدام مقياس ليكرت الخماسي، مما يعني أن جاهزية المنظمة التكنولوجية مرتفعة من وجهة نظرهم(البنية التحتية، دعم الإدارة العليا، توافر الموارد المالية، حجم

المنظمة). وأوضحت النتائج الإحصائية أن أفراد العينة بينوا من خلال إجاباتهم فيما يتعلق ببعد جاهزية المنظمة التكنولوجية أن توافر البنية التحتية ودعم الإدارة العليا وتوافر الموارد المالية جاء مرتفعاً، حيث كانت على الترتيب: دعم الإدارة العليا (بمتوسط3.66)، والبنية التحتية(بمتوسط 3.62)، وتوافر الموارد المالية بمتوسط (3.44)، بينما جاءت نتيجة متغير حجم المنظمة منخفضة (بمتوسط2.42).

ج. بعد جاهزية العاملين التكنولوجية:

بلغ المتوسط الحسابي لبعد جاهزية العاملين التكنولوجية كاملاً (3.44) لدى أفراد العينة في قسم IT في شركة سيريتل للاتصالات، وذلك باستخدام مقياس ليكرت الخماسي، مما يعني أن جاهزية العاملين التكنولوجية مرتفعة حسب رأيهم، جاهزية العاملين التكنولوجية(وضوح النتائج، مقاومة التغيير، الشعور بالقلق، الخبرة التكنولوجية). وبينت النتائج الإحصائية أن أفراد العينة أظهروا من خلال إجاباتهم فيما يتعلق ببعد جاهزية العاملين التكنولوجية أن وضوح النتائج والشعور بالقلق كان مرتفعاً بمتوسط (3.85 و 3.45) على الترتيب، والخبرة التكنولوجية متوسطاً(بمتوسط 3.30)، أما مقاومة التغيير متوسطاً (بمتوسط 3.26).

- **المتغير التابع (تبني الحوسبة السحابية):**

بلغ المتوسط الحسابي للمتغير التابع تبني الحوسبة السحابية (3.89) لدى أفراد العينة في قسم IT في شركة سيريتل للاتصالات، وذلك باستخدام مقياس ليكرت الخماسي، مما يعني أن تبني الحوسبة السحابية مرتفعاً من وجهة نظرهم، ويمثل متغير تبني الحوسبة السحابية (النية في الاستخدام، الاتجاه نحو الاستخدام، الاستخدام الفعلي). وأظهرت النتائج الإحصائية أن أفراد العينة بينوا من خلال إجاباتهم على القسم المتعلق بتبني الحوسبة السحابية متوسط النية في الاستخدام كان مرتفعاً وقد بلغ (4.03) مما يعني وجود نية قوية للاستخدام بشكل أكبر، وكذلك متوسط الاتجاه نحو الاستخدام (4.11) وهذه يدل على اتجاه قوي لاستخدام الحوسبة السحابية، وكان متوسط الاستخدام الفعلي مرتفعاً (3.46) وهذا دلالة على ظان هناك استخدام جيد للحوسبة السحابية.

3. النتائج المتعلقة بفرضيات الدراسة:

- **بالنسبة للفرضية الرئيسة؛** التي نصت على:

" لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لأبعاد الجاهزية التكنولوجية في تبني الحوسبة السحابية في شركة سيريتل للاتصالات عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.05)."

تختبر هذه الفرضية الأثر الذي يحدثه كل بعد من أبعاد الجاهزية التكنولوجية (جاهزية خصائص التكنولوجيا، جاهزية المنظمة التكنولوجية، جاهزية العاملين التكنولوجية) في تبني الحوسبة السحابية في شركة سيريتل للاتصالات، ولهذا الغرض تم صياغة فرضية لكل بعد من الأبعاد الثلاثة السابقة على النحو التالي:

الفرضية الأولى: لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لبعد جاهزية خصائص التكنولوجيا في تبني الحوسبة السحابية عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.05).

لدراسة تأثير بعد جاهزية خصائص التكنولوجيا في تبني الحوسبة السحابية عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.05) تم استخدام أسلوب الانحدار الخطي البسيط، بين المحاور الفرعية لبعد جاهزية خصائص التكنولوجيا على اعتبارها المتغيرات المستقلة، والمتغير التابع وهو تبني الحوسبة السحابية، وبالتالي تتفرع عن الفرضية الأولى الفرضيات الفرعية التالية:

b. **الفرضية الفرعية الأولى: لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للملاءمة في تبني الحوسبة السحابية عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.05).**

تشير نتائج الانحدار الخطي إلى وجود أثر ذو دلالة إحصائية للملاءمة في تبني الحوسبة السحابية عند مستوى دلالة إحصائية(α=0.05). وهذا يقودنا إلى رفض الفرضية الفرعية الأولى وقبول الفرضية البديلة، أما عن طبيعة هذا الأثر فقد كان طردي وبمقدار (.312).

c. **الفرضية الفرعية الثانية: لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للميزة النسبية في تبني الحوسبة السحابية عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.05).**

تشير نتائج الانحدار الخطي إلى وجود أثر ذو دلالة إحصائية للميزة النسبية في تبني الحوسبة السحابية عند مستوى دلالة إحصائية(α =0.05). وهذا يقودنا إلى رفض الفرضية الفرعية الثانية وقبول الفرضية البديلة، أما عن طبيعة هذا الأثر فقد كان طردي وبمقدار (.402).

d. **الفرضية الفرعية الثالثة: لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للتعقيد في تبني الحوسبة السحابية عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.05).**

تشير نتائج الانحدار الخطي إلى عدم وجود أثر ذو دلالة إحصائية للميزة النسبية في تبني الحوسبة السحابية عند مستوى دلالة إحصائية(α =0.05). وهذا يقودنا إلى قبول هذه الفرضية.

e. **الفرضية الفرعية الرابعة: لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لأمن وخصوصية البيانات في تبني الحوسبة السحابية عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.05).**

تشير نتائج الانحدار الخطي إلى وجود أثر ذو دلالة إحصائية لأمن وخصوصية البيانات في تبني الحوسبة السحابية عند مستوى دلالة إحصائية(α =0.05). وهذا يقودنا إلى رفض الفرضية الفرعية الرابعة وقبول الفرضية البديلة، أما عن طبيعة هذا الأثر فقد كان بشكل سلبي وبمقدار (-.617).

الفرضية الثانية: لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لبعد جاهزية المنظمة التكنولوجية في تبني الحوسبة السحابية عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.05).

لدراسة تأثير بعد جاهزية المنظمة التكنولوجية في تبني الحوسبة السحابية عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.05) تم استخدام أسلوب الانحدار الخطي البسيط، بين المحاور الفرعية لأبعاد جاهزية المنظمة التكنولوجية على اعتبارها المتغيرات المستقلة، والمتغير التابع وهو تبني الحوسبة السحابية، وبالتالي تتفرع عن الفرضية الثانية الفرضيات الفرعية التالية:

1.الفرضية الفرعية الأولى: لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للبنية التحتية في تبني الحوسبة السحابية عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.05).

أظهرت نتائج التحليل الإحصائي وجود تأثير ذو دلالة إحصائية للبنية التحتية في تبني الحوسبة السحابية عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.05) وهذا يقودنا إلى رفض الفرضية الفرعية الأولى، وقبول الفرضية البديلة، وقد كان هذا التأثير بشكل طردي وبمقدار (.764).

2.الفرضية الفرعية الثانية: لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لدعم الإدارة العليا في تبني الحوسبة السحابية عند مستوى دلالة إحصائية (α =0.05).

أظهرت نتائج التحليل الإحصائي وجود تأثير ذو دلالة إحصائية لدعم الإدارة العليا في تبني الحوسبة السحابية عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.05) وهذا يقودنا إلى رفض الفرضية الفرعية الثانية، وقبول الفرضية البديلة، وقد كان هذا التأثير بشكل طردي وبمقدار (.553).

2. الفرضية الفرعية الثالثة: لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لتوافر الموارد المالية في تبني الحوسبة السحابية عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.05).

أظهرت نتائج التحليل الإحصائي وجود تأثير ذو دلالة إحصائية لتوافر الموارد المالية في تبني الحوسبة السحابية عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.05) وهذا يقودنا إلى رفض الفرضية الفرعية الثالثة، وقبول الفرضية البديلة، وقد كان هذا التأثير بشكل طردي وبمقدار (.511).

4. الفرضية الفرعية الرابعة: لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لحجم المنظمة في تبني الحوسبة السحابية عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.05).

أظهرت نتائج التحليل الإحصائي عدم وجود تأثير ذو دلالة إحصائية لحجم المنظمة في تبني الحوسبة السحابية عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.05) وهذا يقودنا إلى قبول الفرضية الفرعية الرابعة.

الفرضية الثالثة: لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لبعد جاهزية العاملين التكنولوجية في تبني الحوسبة السحابية عند مستوى دلالة إحصائية (α =0.05).

لدراسة تأثير بعد جاهزية العاملين التكنولوجية في تبني الحوسبة السحابية عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.05) تم استخدام أسلوب الانحدار الخطي البسيط، بين المحاور الفرعية لبعد جاهزية العاملين التكنولوجية على اعتبارها المتغيرات المستقلة، والمتغير التابع وهو تبني الحوسبة السحابية، وبالتالي تتفرع عن الفرضية الثالثة الفرضيات الفرعية التالية:

b. **الفرضية الفرعية الأولى: لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لوضوح النتائج في تبني الحوسبة السحابية عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.05).**

أظهرت نتائج التحليل الإحصائي وجود تأثير ذو دلالة إحصائية لوضوح النتائج في تبني الحوسبة السحابية عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.05) وهذا يقودنا إلى رفض الفرضية الفرعية الأولى، وقبول الفرضية البديلة، وقد كان هذا التأثير بشكل طردي وبمقدار (.418).

c. **الفرضية الفرعية الثانية: لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لمقاومة التغيير في تبني الحوسبة السحابية عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.05).**

أظهرت نتائج التحليل الإحصائي عدم وجود تأثير ذو دلالة إحصائية لمقاومة التغيير في تبني الحوسبة السحابية عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.05) وهذا يقودنا إلى قبول الفرضية الفرعية الثانية.

d. **الفرضية الفرعية الثالثة: لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للشعور بالقلق في تبني الحوسبة السحابية عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.05).**

أظهرت نتائج التحليل الإحصائي وجود تأثير ذو دلالة إحصائية للشعور بالقلق في تبني الحوسبة السحابية عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.05) وهذا يقودنا إلى رفض الفرضية الفرعية الثالثة، وقبول الفرضية البديلة، وقد كان هذا التأثير بشكل طردي وبمقدار (.464).

e. **الفرضية الفرعية الرابعة: لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للخبرة التكنولوجية في تبني الحوسبة السحابية عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.05).**

أظهرت نتائج التحليل الإحصائي وجود تأثير ذو دلالة إحصائية للخبرة التكنولوجية في تبني الحوسبة السحابية عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.05) وهذا يقودنا إلى رفض الفرضية الفرعية الثالثة، وقبول الفرضية البديلة، وقد كان هذا التأثير بشكل طردي وبمقدار (.125).

4. أظهر اختبار الانحدار المتعدد التدريجي أن بعد جاهزية المنظمة التكنولوجية حاز المرتبة الأعلى في القوة التفسيرية لسلوك المتغير التابع حيث فسر (54.5%) من التباين في المتغير التابع، يليه بعد جاهزية العاملين التكنولوجية حيث فسر مع بعد جاهزية المنظمة التكنولوجية (56.1%) من التباين في المتغير التابع.

- **<u>اقتراحات الدراسة:</u>**

بناء على ما توصل إليه البحث يمكن أن نوصي بما يلي:

1. استغلال المستوى الجيد للجاهزية التكنولوجية في الشركة بأغلب أبعادها والذي أظهرته نتائج الدراسة في توسيع استخدام الحوسبة السحابية من خلال التعامل مع المجموعة الكبيرة من الخدمات التي تقدمها، والاستفادة من مزاياها في كسب ميزة تنافسية.

2. تقترح الباحثة على إدارة الشركة الاهتمام بتوسيع المعارف حول مفهوم الحوسبة السحابية وإقامة دورات تعريفية عنه لكافة الأقسام لرفع سوية المعرفة التكنولوجية لدى موظفيها من مختلف التخصصات واطلاعهم على أحدث المنتجات التي تقدمها التكنولوجيا حتى لا تبقى المعرفة التكنولوجية حكراً على المختصين في مجال تكنولوجيا المعلومات.

3. اتخاذ مجموعة التدابير التي من شأنها التخفيف من مشكلة الاختراق، أو الضياع، أو التسرب، أو إمكانية الاستعادة لبيانات المخزنة على السحابة، حيث أظهرت النتائج التأثير السلبي لخاصية أمن وخصوصية البيانات في تبني الحوسبة السحابية، وذلك عن طريق:

- اعتماد نموذج السحابة الخاصة.
- تأمين اتصال بالإنترنت ذا جودة عالية لضمان عدم انقطاع الاتصال أثناء تحميل البيانات على السحابة.
- استخدام برامج تشفير البيانات قبل إرسالها.
- التأكد من تأمين مزود الخدمة لمتطلبات حماية البيانات.

4. التأكيد على دور الإدارة العليا في توسيع مدارك العاملين بطبيعة التعامل مع خدمات الحوسبة السحابية وشرح التغيرات التي تطرأ على طبيعة الأعمال في ظل اعتماد هذه الخدمات، والتي من شأنها تيسير

العمل، وزيادة المرونة، وحجب التعقيد لتعزيز ثقة العاملين بالتقنية وتخفيف شعورهم بالقلق الذي ظهر في نتائج الدراسة.

5. انطلاقاً من المسؤولية الاجتماعية للمنظمات توصي الباحثة شركة سيريتل للاتصالات بنشر استخدام الحوسبة السحابية من خلال:

- التسويق لتكنولوجيا الحوسبة السحابية.
- تقديم خدمات للزبائن تعتمد على الحوسبة السحابية، مثلاً إتاحة خدمات تسمح لمستخدمي بعض أنواع الهواتف بعمل حسابات خاصة لهم على خوادم الشركة ويستطيع الهاتف المحمول التزامن مع الحساب الشخصي له على تلك الخوادم.
- تطوير مستوى أعمال الشركة والتوسع لأخذ دور مزود الخدمة السحابية ايضاً من خلال إطلاق منصات للخدمات السحابية تتيح الاستفادة من خدمات تكنولوجيا المعلومات.

المراجع

باللغة العربية:

1. رضوان عزيزة، نمر إبراهيم،(2016), علاقة الحوسبة السحابية بتطوير الأداء الوظيفي للمدراء العاملين بالجامعات الفلسطينية – قطاع غزة , رسالة ماجستير ، جامعة الأزهر
2. سليمان ياسر, دور التكنولوجيا في التعلم والتعليم وطرق استخدام الحوسبة السحابية في المساهمة في التعليم الحديث, ورقة علمية, جامعة بيشة كلية العلوم والآداب بالنماص, المملكة العربية السعودية.
3. سيد رحاب, نظم الحوسبة السحابية مفتوحة المصدر :دراسة تحليلية مقارنة, المجلة العراقية لتكنولوجيا المعلومات : المجلد الخامس – العدد الثاني.
4. شريف وفاء وآخرون , (2013) فاعلية أوعية المعرفة السحابية ودورها في دعم نظم التعليم الإلكتروني وتنمية البحث العلمي بالمملكة العربية السعودية , المؤتمر الدولي الثالث للتعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد , الرياض, المملكة العربية السعودية.
5. الشيتى إيناس محمد إبراهيم (2013) , إمكانية استخدام تقنية الحوسبة السحابية في التعليم الالكتروني في جامعة القصيم, المؤتمر الدولي الثالث للتعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد, الرياض, 2013.
6. الطويل ليلى (2011) تطوير نموذج قبول التكنولوجيا واختباره على استخدام نظم المعلومات المحاسبية، مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية.
7. العليمي ثروت العليمي المرسي(2014) , سبل الإفادة من تطبيقات الحوسبة السحابية في تقديم خدمات المعلومات بدولة الإمارات العربية المتحدة , The SLA-AGC 20th Conference Annual , الدوحة, قطر.
8. العمري عائشة، بليهش الرحيلي، تغريد عبد الفتاح, (2014), فاعلية برنامج تدريبي مقترح قائم على الحوسبة السحابية التشاركية في تعزيز الأداء التقني في جامعة طيبة, المجلة الدولية التربوية المتخصصة, العدد (3), المجلد(11), تشرين الثاني.

9. المحاميد اسعود،(2014) أثر جاهزية العاملين في الجودة المدركة لخدمات نظم الأعمال الإلكترونية ورضا المستخدمين والنية في الاستخدام دراسة ميدانية في البنوك المدرجة في سوق عمان المالي، دراسات العلوم الإدارية، المجلد41، العدد1.
10. المنيري نشأت ،(2010)، الحوسبة السحابية، المركز العربي لأبحاث الفضاء الإلكتروني.
11. يحيى، ندى , العوامل المحددة لتبني التجارة الإلكترونية وأثرها على الأداء التسويقي : دراسة تطبيقية على عينة من الشركات العاملة في مدينة عمان، جامعة الشرق الأوسط.
12. يس نجلاء احمد, (2014) الحوسبة السحابية للمكتبات حلول وتطبيقات. القاهرة .العربي للنشر والتوزيع, الطبعة الأولى.
13. اليوسفي، أحمد و درويش ،رامز(2014)، أثر مقاومة التغيير على كفاءة أداء المنظمة

باللغة الأجنبية:

1. Adesina, A.A., Baidu-Forson, J., 1995. Farmers perception and adoption of new agricultural technology: Evidence from analyses in Burkina Paso and Guinea, West Africa. Agric. Econom.
2. Adesina, A.A., Zinnah, M.E., 1993. Technology characteristics, farmers perceptions, and adoption decisions: A tobit model application in Sierra Leone. Agric. Econom.
3. Ahmed, U. Z.; Zbib, I.; Arokiasami, S.; Ramayah, T. & Chiun, L.(2006) Resistance to Change and ERP Implementation Success: The Moderating Role of Change Management Initiatives. Asian Academy of Management Journal. Vol. 11, No. 2.
4. Ajzen, I. (1988). Attitudes, personality, and behavior, Chicago: Dorsey Press.
5. Ajzen, I. and Fishbein, M. (1980) Understanding attitudes and predicting social behavior. Prentice-Hall
6. ALbugami, M. (2014). " The Continued use of internet banking combining UTAUT2 theory and service quality model". Journal of Global Management Research

7. Alharbi F., Atkins A., Stanier C. (2016) Understanding the determinants of Cloud Computing adoption in Saudi healthcare organisations, Complex Intell. Syst. 2:155–171.
8. Ali O. , Soar J., Yong J.,(2015), An investigation of the challenges and issues influencing the adoption of cloud computing in Australian regional municipal governments.
9. Alismaili S., Li M., Shen J., He Q., (2015), A Multi Perspective Approach for Understanding the Determinants of Cloud Computing Adoption among Australian SMEs, Australasian Conference on Information Systems, Nov 30th - Dec 4th 2015, Adelaide, Australia
10. Al-Mascati H., Al-Badi A., (2016), Critical success factors affecting the adoption of cloud computing in oil and gas industry in Oman, In International Conference on Big Data and Smart City (ICBDSC).
11. Almubarak S., (2017), factors influencing the adoption of cloud computing by Saudi university hospital, (IJACSA) International Journal of Advanced Computer Science and Applications, Vol. 8, No. 1.
12. Al-Qeisi, K. (2009) Analyzing the use of UTAUT model in explaining an online behaviour: internet banking adoption. Brunel University.
13. ALShamaila Y. ,(2013), An empirical investigation of factors affecting cloud computing adoption among smes in the north east of england, Doctor of Philosophy thesis Newcastle University Business School.
14. Alshamaila, Y., Papagiannidis, S. and Li, F. (2013). Cloud computing adoption by SMEs in the north east of England: A multi-perspective framework. Journal of Enterprise Information Management, 26 (3).
15. Alston, J.M., Norton, G.W., Pardey, P.G., 1995. Science Under Scarcity. Principles and Practice For Agricultural Research Evaluation and Priority Setting. Cornell University Press, Ithaca.
16. Amit, R. and Schoemaker, P.J.H. (1993), "Strategic assets and organizational rent", Strategic Management Journal, Vol. 14 No. 1.
17. Ammar. H. H.(2012), Cloud Computing Benefits and Challenges. A Key-Note Presentation, in "1st intern. Conf. on Information and Communication Technology for Education ans Training". Hammamet; Tunis May.
18. Anthony, G., Anderson, J.R., 1991. Modelling technology replacement over time for ex-ante analysis of agricultural research projects. Agric. Sys.

19. Armbrust M. et al.,(2010), Aview of cloud computing, communications of the acm , | vol. 53 , no. 4, april.
20. Ashby, J. and Sperling, L., 1992. Institutionalizing participatory, client-driven research and technology development in agriculture. Paper presented at the Meeting of the CGIAR Social Scientists, 15-22 September, The Hague, The Netherlands.
21. Ashby, J.A., Quiros, C.A. and Rivers, Y.M., 1989. Farmer participation in technology development: Work with crop varieties. In: R. Chambers, A. Pacey and L.A. Thrupp (Editors), Farmer First. Farmer Innovation and Agricultural Research. Intermediate Technology Publications, London.
22. Avram M.,(2013), Advantages and challenges of adopting cloud computing from an enterprise perspective, The 7th International Conference Interdisciplinarity in Engineering (INTER-ENG).
23. Ayoobkhan A., and Asirvatham D., (2017), Adoption of Cloud Computing Services in Healthcare Sectors: Special Attention to Private Hospitals in Colombo District, Sri Lanka, Current Journal of Applied Science and Technology.
24. Baraghani S., (2008), Factors Influencing The Adoption of Internet Banking, Master thesis, Lulea University of Technology.
25. Benlian A., and Hess T.,(2011), Opportunities and risks of software-as a service: Findings from a survey of IT executives. Decision Support. Systems
26. Borgman H. P., Bahli B., Heier H., Schewski F., Cloudrise (2013): exploring cloud computing adoption and governance with the TOE framework, 46th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS), IEEE, 20134425–4435.
27. Bouckenooghe, D., Devos, G. and Van den Broeck, H. (2009), "Organizational change questionnaire – climate of change, processes, and readiness: development of a new instrument", Journal of Psychology, Vol. 143 No. 6.
28. Buyya R., Goscinski A. & Broberg J.,(2011), *Introduction to Cloud Computing, in Cloud Computing: Principles and Paradigms. 1st ed. Hoboken, NJ, USA.: John Wiley & Sons, Inc.*
29. Buyya, R., Yeo, C. S., & Venugopal, S.(2008), Market-oriented cloud computing: Vision, hype, and reality for delivering it services as computing utilities. Future Generation Computer Systems.
30. Bwalya M. , (2016),"Assessing e-Readiness of the Copperbelt University, Zambia: Case Study", The International Journal of Information and Learning Technology, Vol. 33.

31. Byerlee, D., de Polanco, E.H., 1982. The rate and sequence of adoption of improved cereal technologies: The case of rainfed barley in the Mexican Altiplano. Working Paper 82/4. Centro Intemacional de Mejoramiento de Maiz y Trigo, Mexico.
32. Carcary M., Doherty E. and Conway G.,(2014), The Adoption of Cloud Computing by Irish SMEs – an Exploratory Study, Electronic Journal Information Systems Evaluation Volume 17 Issue 1.
33. Chaudhary, S. (2013). Cloud Computing: Concepts, Virtualization, Iaas and Pass, 32. International Journal of Inventive Engineering and Sciences (IJIES) ISSN: 2319–9598, Volume-1, Issue-3.
34. Chellappa R.,(1997), Intermediaries in Cloud Computing: A New Computing Parsdigm, Inform Dallas. TX.
35. Chilenski S. , Olson J. , Schulte J. , Perkins D., Spoth R.(2015), A multi-level examination of how the organizational context relates to readiness to implement prevention and evidence-based programming in community settings, Evaluation and Program Planning 48
36. Chinyao, L., Yahsueh, C. and Mingchang, W., (2011), Understanding the determinants of cloud computing adoption, Industrial Management & Data Systems.
37. Chung, B. Y.; Skibniewski, M. J.; Lucas, H. C. Jr. and Kwak, Y. H. (2008). Analyzing Enterprise Resource Planning System Implementation Success Factors in the Engineering–Construction Industry. Journal of Computing in Civil Engineering, Vol. 22 No. 6, pp.373-382.
38. Chuttur, M.Y.(2009), Overview of the technology acceptance model: origins developments and future directions . Indiana University, USA . Sprouts: Working Papers on Information Systems. Vol. 9, No. 37.
39. Chwelos P., Benbasat I., Dexter A.S. (2001), Empirical test of an edi adoption model[J]. Information Systems Research.
40. Clemons E., Chen Y.,(2011), Making the decision to contract for cloud services: managing the risk of an extreme form of it outsourcing. In: Proceedings of 44th Hawaii international conference on system sciences, Hawaii.
41. Cloud Security Alliance. Security guidance for critical areas of focus in cloud computing. CSA; 2009.
42. Colby C. and Parasuraman P. ,(2003), Technology still matters, Marketing Management.

43. Cooper R., and Zmud R.,(1990), 'Information technology implementation research: a technological diffusion approach', Management Science.
44. Craig, J.S. (1994). Managing computer –related anxiety and stress within organizations, Journal of Education Technology System
45. CSA Cloud Security Alliance, Security Guidance for Critical Areas of Focus in Cloud Computing,2011.
46. Damanpour F., (1991), "Organizational innovation: a meta-analysis of effects of determinants and moderators", The Academy of Management Journal, Vol. 34 No. 3.
47. Damanpour F., and Schneider M.,(2008), Characteristics of Innovation and Innovation Adoption in Public Organizations: Assessing the Role of Managers, Journal of Public Administration Research and Theory.
48. Damanpour F., Wischnevsky J., (2006), 'Research on innovation in organizations Distinguishing innovation-generating from innovation-adopting organizations', Journal of Engineering and Technology Management.
49. Davis, F. D. (1989) Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. MIS Quarterly. Vol. 13, No. 3.
50. Davis, F. D.; Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). User acceptance of computer technology: a comparison of two theoretical models. Management Science. Vol. 35, No. 8,
51. Davis, F., Bagozzi, R., & Warshaw, P. (1992). Extrinsic and intrinsic motivation to use computers in the workplace. Journal of Applied Social Psychology
52. Davis, F.D.(1993) User Acceptance of information technology system characteristics user perceptions and behavioral impacts. International Journal of Man-Machine Studies. Vol. 38, No. 3.
53. DeLoughry, T.J. 1993. Researchers say "Technophobia" may afflict millions of students. Chron Higher Education.
54. Dillon T., Wu C., Chang E.,(2010), Cloud computing: issues and challenges. In: Proceedings of the 24th IEEE international conference on advanced information networking and applications (AINA), Perth,WA.
55. Doan, D. A,(2009), Developer's Survey on Different Cloud Platforms. (Unpublished master's thesis). University of California, San Diego, USA.
56. Downs G., and Mohr L., (1976), Conceptual issues in the study of innovation. Administrative Science Quarterly.

57. Eagly, A.H. and Chaiken, S. (1993) The psychology of attitudes. Harcourt Brace Jovanovich College Publishers.
58. Elson J. & Howell J.,(2009), Refactoring human roles solves systems problems. in workshop on hot topics in cloud computing. Hot Cloud 2009. San Diego, USA, Hot Cloud.
59. Fathian, M., Akhavan, P., & Hoorali, M. (2008). E-readiness assessment of non-profit ICT SMEs in a developing country: The case of Iran. Technovation
60. Ferreira J., Rocha A., Silva J., (2014), Impacts of technology readiness on emotions and cognition in Brazil, Journal of Business Research 67 (2014) 865–873
61. Feuerlicht, G., Govardhan, S. (2010), "Impact of Cloud Computing: Beyond a Technology Trend" In the proceedings of the International Conference on Systems Integration 2010 [CDROM]. 8-9 June, 2010, Prague, Oeconomica, pages. 1–8. ISBN 978-80-245-1660-8.
62. Fliegel, F.C., Kivlin, I.E., 1966. Farmer's perceptions of farm practice attributes. Rural Social.
63. Flight R., D'Souza G., and Allaway A.,(2011), Characteristics-based innovation adoption: scale and model validation, Journal of Product & Brand Management, Volume 20 · Number 5.
64. Gardner, C. & Amoroso, D. L. (2004), "Development of an Instrument to Measure the Acceptance of Internet Technology by Consumers "System Sciences, 2004. Proceedings of the 37th Annual Hawaii International Conference, 5-8 Jan. 2004.
65. Geczy P., Izumi N., & Hasida K.,(2012), Cloud sourcing: managing cloud adoption. Global Journal of Business Research 6(2).
66. Ghena A., AbdulMutaleb F.,. And Al Okka N.,(2010), Data Analysis Using Map Reduce programming Model on the Cloud. Qatar Uni. Facility of Eng. The Dep. Of Science and Eng.
67. Giangreco A. (2002), Conceptualisation And Operationalisation Of Resistanceto change, Luic Papers n. 103, Serie Economia Aziendale 11, Suppl. A Marzo 2002.
68. Gill, T. G.(1996), Expert Systems Usage: Task Change and Intrinsic Motivation. MIS Quarterly.
69. Glanz, K., Rimer, B.K. and Viswanath, K. (2008) Health behavior and health education: theory, research, and practice. John Wiley & Sons.
70. Gould, B.W., Saupe, W.E. and Klemme, R.M., 1989. Conservation tillage: the role of farm and operator characteristics and the perception of erosion. Land Econ.

71. Grossman RL, Gu Y.(2009) On the varieties of clouds for data intensive computing. Data Eng;44.
72. Gupta A., Pande P., Qureshi A., Sharma V.,(2011), A proposed Solution: Data Availability and Error Correction in Cloud Computing , International Journal of Computer Science and Security (IJCSS), Volume (5) : Issue (4).
73. Gutierrez A., Boukrami E., Lumsden L., (2015), Technological organisational and environmental factors influencing managers' decision to adopt cloud computing in the UK. Journal of Enterprise Information Management.
74. Haile N., Altmann J., (2015), Structural Analysis of Value Creation in Software Service Platforms, technology Management, Economics, and Policy Program, College of Engineering, Seoul National University.
75. Hamilton H. (2015). An Examination of Service Level Agreement Attributes that Influence Cloud Computing Adoption, Nova Southeastern University.
76. Hasan B., "Examining the effects of computer self-efficacy and system complexity on technology acceptance", Information Resources Management Journal,2007.
77. Henderson, R. & Divett, M.(2003) Perceived usefulness, ease of use and electronic supermarket use. International Journal of Human-Computer Studies. Vol. 59 No. 3,
78. Holak, S.L. and Lehmann, D.R. (1990), "Purchase intentions and the dimensions of innovation: an exploratory model", Journal of Product Innovation and Management, Vol. 7 No. 1.
79. Hu, P., Chau, P., Sheng, O., & Tam, K. (1999). "Examining the technology acceptance model using physican acceptance of telemedicine technology Journal of management information systems , Vol.16, No.2.
80. Husa A. & Kvale M.,(2009), "The TRAM Framework in a Social Media Context - Measuring Attitudes Towards Consumer-Company Interaction", Master Thesis, Norwegian School of Management
81. Iacovou, C.L., Benbasat, I. and Dexter, A.S. (1995) Electronic data interchange and small organizations: Adoption and impact of technology, "MIS Quarterly", Vol. 19, No. 4.
82. Ifinedo P., (2011). An Empirical Analysis of Factors Influencing Internet/E-Business Technologies Adoption by SMEs in Canada. International Journal of Information Technology and Decision Making.

83. Isaac O., (2017), A General framework for cloud computing adoption in organizations: A systematic literature review, University of Oulu, master's thesis.
84. Iyer B., and Henderson J.C.,(2010), Preparing for the Future: Understanding the Seven Capabilities of Cloud Computing. *MIS Quarterly Executive* .
85. Jaakkola H.,(1996), Comparison and Analysis of Diffusion Models: Diffusion and Adoption of Information Technology, Chapman & Hall, New York.
86. Jadeja Y., Modi K.,(2012), Cloud Computing - Concepts, Architecture and Challenges, International Conference on Computing, Electronics and Electrical Technologies [ICCEET].
87. Jain, L. & Bhardwaj, S. (2010). Enterprise cloud computing: key considerations for adoption. *International Journal of Engineering and Information Technology, 2* (2), 113-117. 29.
88. Jang, Sung-Hee (2010), "An Empirical Study on the Factors Influencing RFID Adoption and Implementation", Management Review: An International Journal, Vol. 5 No 2.
89. Jing, S. Y., Ali, S., She, K., & Zhong, Y.(2013), State-of-the-art research study for green cloud computing. The Journal of Supercomputing.
90. JLELATY M., & Monzer Y.(2012), Factors in cloud computing adoption, Lund University, School of Economics and Management Information Systems Department.
91. Joshi K.(1991), A Model of Users' Perspective on Change: The Case of Information Systems Technology Implementation. MIS Quarterly. June,
92. Kaminski, (2011), Diffusion of innovation theory. *Canadian Journal of Nursing Informatics, 6*(2), 1-6.
93. Khanal A., (2010), Adoption of breeding technologies in the U.S. Dairy industry and their influences on farm PROFITABILITY, master thesis, Louisiana State University.
94. Khatun F., Heywood A. E. , Ray P.K. , Hanifi S. , Bhuiya A. , Liaw S., (2015) Determinants of readiness to adopt mHealth in a rural community Bangladesh, International Journal of Medical Informatics.
95. Khrewesh A. (2011). E-banking Adoption Model in Palestine, An-Najah National University Faculty of Graduate Studies.
96. KIM W., KIM S., LEE E., LEE S.,(2009), Adoption Issues for cloud computing. ACM 7 the international conference.

97. Klein, K. J., Conn, A. B., & Sorra, J. S. (2001). Implementing computerized technology: An organizational analysis. Journal of Applied Psychology,
98. Kuyoro S.O.,. Omotunde A., Chigozirim A., and IbikunleF.,(2012), Towards building a secure cloud computing environment", International Journal of Advanced Research in ComputerScience, vol. 3, no. 4.
99. Lee, T. (2015). Regression Analysis of Cloud Computing Adoption for US Hospitals. LAMBERT Academic Publishing. (Doctoral dissertation), ProQuest Dissertations and Theses database
100. LI.M, Zhao.Z, Yu.Y, (2015),"TOE drivers for cloud transformation: direct or trust-mediated?",Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics, Vol. 27 Iss 2.
101. Lian J. ,Yen D. , Wang Y., (2014) , An exploratory study to understand the critical factors affecting thedecision to adopt cloud computing in Taiwan hospital, International Journal of Information Management 34 28– 36.
102. Lind M., And Zmud R., (1991), "The influence of a convergence in understanding between technology providers and users of information technology innovativeness", Organisation Science, Vol. 2 No. 2.
103. Lou, E. C. W. and Goulding, J. S. (2010), "The pervasiveness of e-Readiness in global built environment arena". Journal of Systems and Information Technology.
104. Low C., Chen Y., Wu M., (2011), Understanding the determinants of cloud computing adoption, Industrial Management & Data Systems Vol. 111 No. 7.
105. Lumsden J. & Gutierrez A., (2013) Understanding The Determinants Of Cloud Computing Adoption Within The Uk, European, Mediterranean & Middle Eastern Conference on Information Systems 2013 October 17- 18.
106. Lynne, G.D., Shonkwiler, J.S. and Rola, L.R., 1988. Attitudes and farmer conservation behavior. Am. J. Agric. Econ.
107. Lynn T., Liang X., Gourinovitch A., Morrison J., Fox G., Rosati P., (2018), Understanding the Determinants of Cloud Computing Adoption for High Performance Computing, Proceedings of the 51st Hawaii International Conference on System Sciences j 2018.
108. Marston S., LI Z., et al.(2011), Cloud Computing -The business Perspective. Decision Support Systems.
109. Martens, B. and Teuteberg, F. (2012) Decision-Making in Cloud Computing Environments: A Cost and Risk Based Approach. Information Systems Frontiers, 14, 871-893.

110. McGeoch, J. A., & Irion, A. L. (1952). The psychology of human learning (2nd ed.). Oxford, England: Longmans, Green & Co..
111. Mell P. and Grance T.,(2009), Draft NIST working definition of cloud computing, 15.
112. Mell P., Grance T.,(2011), "The NIST Definition of Cloud Computing", Computer Security Division, Information Technology Laboratory, National Institute of Standards and Technology, Gaithersburg.
113. Meuter, M., Ostrom, A.L., Bitner, M. J. and Roundtree, R. (2003) The influence of technology anxiety on consumer use and experiences with self-service technologies, Journal of Business Research.
114. Miller M.,(2008), *Cloud Computing: Web-Based Applications that Change the Way You Work and Collaborate Online* Pearson New York.
115. Miller, N., & Dollard, J. (1941). "Social learning and imitation". New Haven, CT: Yale University Press.
116. MIT Technology Review. *The Cloud Imperative,* 2011. [Online] Available at:http://www.technologyreview.com/news/425623/the-cloud-imperative/[Accessed March 2013].
117. Mitchell E.,(2010), Using Cloud Services for Library It Infrastructure Mitchell, Code (4) Lib Journal 9.
118. Mohammed F., Ibrahim O., Ithnin N. , (2016),"Factors influencing cloud computing adoption for e-government implementation in developing countries: instrument development", Journal of Systems and Information Technology, Vol. 18 Iss 3.
119. Moore G. & Benbesat I. (1991). Development of an Instrument to Measure the Perceptions of Adopting an Information Technology Innovation, The Institute of Management Sciences.
120. Musawa, M. S. & Wahab, E. (2012). The adoption of electronic data interchange (EDI) technology by Nigerian SMEs: a conceptual framework. Journal of Business Management and Economics, 3 (2).
121. Nedev S. (2014), Exploring the factors influencing the adoption of Cloud computing and the challenges faced by the business, Hallam University.
122. Nicho M., and El-Hendy M.,(2013), "Dimensions of security threats in cloud computing: a case study", Review of Business InformationSystems, vol. 17, no. 4.
123. NIST, Cloud computing, Computer Security Resource Centre, 2009. Accessed on 27/10/2014.

124. Norris, P.E. and Batie, S.S., 1987. Virginia farmers' soil conservation decisions: An applica application of Tobit analysis. South. J. Agric. Econ.
125. Oliveira T, Martins MF.,(2010), Firms patterns of E-business adoption: Evidence for the European Union-27. The Electronic Journal Information Systems Evaluation.
126. Oliveira T, Thomas M, Espadanal M (2014) Assessing the determinants of cloud computing adoption: an analysis of the manufacturing and services sectors, Elsevier, Information & Management 51(5):497–510.
127. Oliveira T. and Martins M., (2011), "Literature review of information technology adoption models at firm level", The Electronic Journal Information Systems Evaluation, Vol. 14 No. 1.
128. Oliveira, T, and Martins, M, F. (2010), "Firms Patterns of e-Business Adoption: Evidence for the European Union- 27", The Electronic Journal Information Systems Evaluation, 13 (1).
129. Omwansa T., Waema T. , OMWENGA B., (2014). Cloud Computing in Kenya, University of Nairobi, School of Computing and Informatics (SCI) & Computing for Development Lab
130. Orazalina z., Zavalko N., (2016), "A Method of Developing Technological Readiness for Using Virtual Educational Environment in The Professional Activity of a College Teacher", international journal of environmental & science education, VOL. 11, NO. 10, 3477-3486
131. Othman F. Ithnin I., (2016),"Factors influencing cloud computing adoption for e-government implementation in developing countries: instrument development",Journal of Systems and Information Technology Vol.18 Iss 3 pp.
132. Oxford Dictionaries (2013) Readiness. Available at http://oxforddictionaries.com/definition/english/readiness?q=readiness>
133. Parasuraman, A. (2000), "Technology readiness index (TRI): a multiple-item scale to measure readiness to embrace new technologies", Journal of Service Research, No. 4.
134. Park, N., Rhoads, M., Hou, J., & Lee, K. M. (2014). Understanding the acceptance of teleconferencing systems among employees: An extension of the technology acceptance model. Computers in Human Behavior

135. Powell, J. (2009). Cloud computing what is it and what does it mean for education?. Retrieved October 16, 2012, from http://erevolution.jiscinvolve.org/files/2009/ 07/clouds-johnpowell.pdf.
136. Ramdani B.,(2008), Technological, organisational & environmental factors influencing SMEs adoption of enterprise systems: a study in the northwest of England Manchester University.
137. Ramdani, B., Kawalek, P. and Lorenzo, O. (2009). Predicting SMEs‟ adoption of enterprise systems. Journal of Enterprise Information Management, 22 (1/2).
138. Richardson j. (2009). Technology adoption in cambodia: measuring factors impacting adoption rates, Journal of International Development J. Int. Dev. 23, 697–710 (2011).
139. Richey R., Daugherty P., Roath A.,(2007), Firm Technological readiness and complementarity: Capabilities impacting logistics service competency and performance, Journal of business logistics, No. 1.
140. Rittinghouse J., and Ransome J..(2010), Cloud Computing Implementation, Management, and Security. USA: CRC. Press Taylor & Francis Group.
141. Rogers E., (2003), Diffusion of Innovations, 5th ed., Free Press, New York, NY.
142. Rogers E.,(1995), Diffusion of Innovations, 4th ed., Free Press, New York, NY.
143. *Rosenberg J. and Mateosm A., (2011), The Cloud at your Service Manning*, Publication U.S.A. CO.
144. Rui G.,(2007), Information systems innovation adoption among organizations a match based framework and empirical studies. National university of Singapore.
145. Sabi H.,Uzoka F., Langmia K., Njeh N.,(2016) Conceptualizing a model for adoption of cloud computing in education, International Journal of Information Management 36.
146. Saedi A. & Lahad N., (2013), An Integrated Theoretical Framework For Cloud Computing Adoption By Small And Medium Sized Enterprises, Pacific Asia Conference on Information Systems (PACIS).
147. Saeed I, Juell-Skielse G, Uppström E. (2011) Cloud enterprise resource planning adoption: motives and barriers. In: International conference on research and practical issues of enterprise information systems;. p. 99–122

148. Schneider S., Sunyaev A.,(2014), Determinant factors of cloud-sourcing decisions: Reflecting on the IT outsourcing literature in the era of cloud computing, Journal of Information Technology, November.
149. Scupola, A. (2002). Adoption issues of B2B Internet commerce in European SMEs. Proceedings of the 35 th Hawaii International Conference on Systems Science, 2002
150. Senyo P. , Effah J. Addae E. (2016),"Preliminary insight into cloud computing adoption in a developing country", Journal of Enterprise Information Management, Vol. 29 Iss 4 pp. 505 – 524.
151. Sharma S., Al-Badi A., Govindaluri S., Al-Kharusi M., (2016), Predicting motivators of cloud omputing adoption: A developing country perspective. Computers in Human Behavior.
152. Shashikala S. &V. Kavitha,(2011), A survey on security issues in service delivery models of cloud computing. Journal of Network and Computer Applications.
153. Shyshkina M. and Kyiv U.,(2011), « Cloud computing – an advanced e-learning platform of school education»,14th International Conference on Interactive Collaborative Learning,.
154. Singh B.,(2011), Cloud Deployment Models – Private Community, Public, Hybrid with Examples.
155. Smith, I. (2005). Achieving readiness for Organisational change. Library management.
156. Son I. and Lee D., (2011), Assessing A new IT Services Model: Cloud computing , Pacific Asia Conference on Information systems (PACIS).
157. Succi, m. J. & walter, Z. D., (1999), Theory of User Acceptance of Information Technologies: An Examination of Health Care Professionals. Proceedings of the 32nd Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS).
158. Swanson E. and Ramiller N.,(2004), Innovating Mindfully With Information Technology, MIS Quarterly Vol. 28 No. 4 pp. 553-583/December.
159. Swanson E., (1994), Information Systems Innovation Among Organizations, Management Science.
160. Tan, J., Tyler, K. & Manica, A. (2007). Business-to-business adoption of e-commerce in China. Information & Management, 44 (3), 332-351.
161. Taylor, s., & ODD ,, p. (1985). Understanding information tecnnology usage attest of competing models. Information system research.

162. Teo, Thompson S.H., Lin, Sijie, Lai and Kee-hung (2009), "Adopters and non-adopters of eprocurement in Singapore: An empirical study", Omega, Vol. 37, No. 5.
163. Thiesse F. , Staake T., Schmitt P., Fleisch E.,(2011), The rise of the ''next-generation bar code'': an international RFID adoption study, Supply Chain Manage.: Int. J. 16, pp. 245–328.
164. Thong J.Y.L, Yap C.S,(1996), Information Technology Adoption by Small Business Diffusion and Adoption of Information Technology, Chapman & Hall, London.
165. Tiago, O., Manoj, T. and Mariana, E., (2014), Assessing the determinant of cloud computing adoption: An analysis, Information & Management(51).
166. Tornatsky, L., & Fleischer, M. (1990). The process of technology innovation. Lexington, MA: DC Heath Company.
167. Tornatzky, L., and Klein K., (1982), Innovation characteristics and innovation adoption implementation: A meta-analysis of findings. IEEE Transactions on Engineering Management.
168. Triandis, H. (1979). "values, attitudes, and interpersonal behaviour", nebraska symposium on motivation.
169. Vaidya, K., Sajeev, A. S., & Gao, J. (2005). e-Procurement Assimilation: An Assessment of -business Capabilities and Supplier Readiness in the Australian Public Sector. ICEC (pp. 429 - 434). Xi'an, China: ACM.
170. Velte T, Velte A, Elsenpeter R.(2010), Cloud computing: a practical approach. Int J Sci Eng Res.
171. Venkatesh, V. & Davis, F. D (2000) A Theoretical extension of the technology acceptance model: four longitudinal filed studies. Management Science. Vol. 46,
172. Venkatesh, V. & Davis, F. D. (1996) A Model of the antecedents of perceived ease of use: development and test. Decision Sciences. Vol. 27,
173. Venkatesh, v. & Goyal, S.(2010), Expectation Disconfirmation and Technology Adoption: Polynomial Modeling and Response Surface Analysis. MIS Quarterly Vol. 34, No. 2.
174. Venkatesh, V., Morris, M., Davis, G., & Davis, F. (2003). "User acceptance of information technology: toward a unified view". MIS Quarterly.
175. Wang H.(2010) , Privacy-preserving data sharing in cloud computing, J. Comput. Sci.Technol. 25, 2010, pp. 401–414.

176. Wang L., Tao J., Kunze M.,(2008), Scientific Cloud Computing: Early Definition and Experience, The 10th IEEE International Conference on High Performance Computing and Communications. Dalian, China.
177. Wang M., Lee O., & Lim K., (2007), "Knowledge Management Systems Diffusion in Chinese Enterprises: A Multi-Stage Approach with the Technology-Organization-Environment Framework", Paper presented at the PACIS 2007 Proceedings.
178. Wang, Y., Wang, Y. & Yang, Y. (2010). Understanding the determinants of RFID adoption in the manufacturing industry. Technological Forecasting & Social Change, 77 (5).
179. Weiner, B. (2009)A theory of organizational readiness for change. Implementation Science, 4(67), 9. Available at: http://www.implementationscience.com/content/pdf/1748-5908-4-67.pdf.
180. Williams, M., Dwivedi, Y., Lal, B. and Schwarz, A. (2009) 'Contemporary trends and issues in IT adoption and diffusion research', Journal of Information Technology.
181. Wolf R.,(2010), Cloud Computing. North Carolina Libraries 68 No.2, Fall/Winter.
182. Wu, Wei-Wen (2011), "Developing an explorative model for SaaS adoption", Expert Systems with Applications, Vol. 38, No. 12, pp. 15057–15064.
183. Yang Z., Sun J., Zhang Y., Wang Y., (2015), Understanding SaaS adoption from the perspective of organizational users: A tripod readiness model, Computers in Human Behavior.
184. Yeboah Boateng E., Essandoh K.,(2014) ,Factors Influencing the Adoption of Cloud Computing by Small and Medium Enterprises in Developing Economies, International Journal of Emerging Science and Engineering (IJESE), ISSN: 2319-6378, Volume-2, Issue 4.
185. Zaltman, G., Duncan, R. and Holbek, J., (1973), Innovations & organizations. R.E. Krieger Pub. Co.
186. Zhu, K., Kraemer, K. L., Xu, S. & Dedrick, J. (2004) Information technology payoff in e-business environments: An international perspective on value creation of e-business in the financial services industry Journal of Management Information Systems.

الملاحق

الملحق رقم (1) قائمة بأسماء المحكمين

المتسلسل	الاسم	الدرجة العلمية	التخصص	مكان العمل
1	أ. د. عدنان غانم	أستاذ	إحصاء- العينات وتحليلها	كلية الاقتصاد- جامعة دمشق
2	أ.د. رعد الصرن	أستاذ	إدارة الجودة الشاملة	كلية الاقتصاد- جامعة دمشق
3	د. سهير بقلة	مدرس	نظم معلومات	كلية الاقتصاد- جامعة دمشق
4	أ.م.د. حيدر عبد الله	أستاذ مساعد	نظم معلومات إدارية	كلية الاقتصاد- جامعة دمشق

الملحق رقم (2) استمارة الاستبيان

جامعة دمشق

كلية الاقتصاد

قسم إدارة الأعمال

أثر أبعاد الجاهزية التكنولوجية في تبني الحوسبة السحابية
دراسة ميدانية في شركة سيريتل للاتصالات

تحية طيبة

تهدف هذه الاستبانة إلى دراسة أثر كل بعد من أبعاد الجاهزية التكنولوجية في اعتماد الحوسبة السحابية وتحديد الأبعاد الأكثر تأثيراً وهذا من شأنه أن يساعد القائمين و متخذي القرار على تحديد مستوى الجاهزية التكنولوجية في المنظمة وبالتالي الاستعداد لاعتماد التكنولوجيا الجديدة كما أن نتائج البحث تساهم في تحقيق ميزة تنافسية للمنظمة من خلال التشجيع على اعتماد الحوسبة السحابية وبيان العوامل التي تساعد في نجاح تطبيق هذه التكنولوجيا.

لذا نرجو التفضل بقراءة بنود وفقرات الاستبانة وتوخي الدقة في اختيار الإجابة المناسبة من وجهة نظركم، علماً أن هذه الاستبانة سرية لا تحتاج لذكر الاسم وهي لأغراض البحث العلمي مع رجاء التفضل بالاطلاع والإجابة على كافة أسئلة الاستبانة.

مع خالص الشكر والتقدير.

المشرف: **الباحثة:**

د. حيدر عبد الله **مرام زرزر**

أستاذ مساعد في قسم إدارة الأعمال

أولاُ: الخصائص الديمغرافية

1) الجنس:

ذكر ☐ أنثى ☐

2) المؤهل العلمي:

بكالوريوس ☐ دبلوم ☐

ماجستير ☐ دكتوراه ☐

3) العمر:

20 – 25 سنة ☐ 26 – 30 سنة ☐

31 – 35 سنة ☐ 36 –40 سنة ☐

أكثر من 40

4) المسمى الوظيفي:

5) مدير ☐ موظف ☐

6) رئيس قسم ☐ تقني معلومات ☐

7) الخبرة:

8) أقل من 5 سنوات ☐ 6 إلى 10 سنوات ☐

11 إلى 15 سنة ☐ 16 إلى 20 سنة ☐ أكثر من 20 سنة ☐

	جاهزية خصائص التكنولوجيا					
		موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
	يتناسب استخدام الحوسبة السحابية مع الطريقة المرغوبة بالعمل .					
	خدمات الحوسبة السحابية تناسب كل جوانب عملي.					
	الثقافة التنظيمية لن تمنعنا من اعتماد الحوسبة السحابية في عملياتنا.					
	تستطيع خدمات الحوسبة السحابية أن تندمج بسهولة مع بيئة تكنولوجيا المعلومات المستخدمة حالياً.					
	لا يتطلب اعتماد خدمات الحوسبة السحابية توظيف خبرات تكنولوجية جديدة.					
	استخدام الحوسبة السحابية يسمح لنا بإنجاز المهام بسرعة أكبر.					
	تعزز الحوسبة السحابية سعة تخزين بيانات المنظمة .					
	تسمح الحوسبة السحابية بالوصول إلى البيانات من أي مكان وفي أي وقت.					
	باعتماد الحوسبة السحابية ندفع فقط على قدر الاستخدام					
	نستطيع توسيع متطلباتنا من الخدمات السحابية عند الحاجة.					
	تسمح الحوسبة السحابية باستخدام أحدث نسخة من التكنولوجيا.					
	يخفض اعتماد الحوسبة السحابية أعباء صيانة البنية التحتية .					
	يزيد اعتماد الحوسبة السحابية من إنتاجية المنظمة.					
	من السهل أداء المهام باستخدام الحوسبة السحابية.					
	يستغرق تعلم كيفية استخدام الحوسبة السحابية الكثير من الوقت والمجهود العقلي.					
	التعامل مع خدمات الحوسبة السحابية ليس واضحاً.					
	التعامل مع خدمات الحوسبة السحابية صعب الفهم.					
	يحتاج موظفو تقنية المعلومات كثير من الوقت إذا أرادوا استخدام الحوسبة السحابية لأداء مهامهم الاعتيادية.					
	لا أشعر بأمان أثناء إرسال معلومات مهمة وحساسة عن طريق الحوسبة السحابية.					
	اعتقد أن تكنولوجيا الحوسبة السحابية توفر خصوصية للمستخدم حيث إن معلوماتي غير متوفرة للآخرين.					

	قد يتعرض نظام الحوسبة السحابية لخطر الاختراق أو خطر الفيروسات ولا أستطيع الوصول لبياناتي.					
	أنا متأكد من سلامة البيانات المخزنة في السحابة التي يحتفظ بها مقدم الخدمة.					
جاهزية المنظمة						
	تمتلك المنظمة المتطلبات التكنولوجية اللازمة لتبني تكنولوجيا الحوسبة السحابية.					
	سرعة الاتصال بالإنترنت في المنظمة جيدة .					
	تحتاج المنظمة تحسين قدراتها التقنية لاعتماد الحوسبة السحابية بشكل ناجح.					
	تعد الإدارة العليا تبني الحوسبة السحابية أمر مهم إستراتيجياً.					
	من المرجح أن تخصص الإدارة نسبة من إجمالي الإيرادات لتطبيق الحوسبة السحابية في المنظمة.					
	توظف منظمتك المتخصصين و ذوي المعرفة بالحوسبة السحابية.					
	تقوم الإدارة بتدريب العاملين على استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية.					
	تمتلك منظمتك الموارد المالية اللازمة لتبني الحوسبة السحابية.					
	لا يحتاج تبني الحوسبة السحابية إلى إنفاق أموال كثيرة للاستثمار في بنية تحتية جديدة.					
	يلغي استخدام الحوسبة السحابية الحاجة إلى موارد مالية لترخيص البرمجيات الجديدة.					
	تكلفة الاستثمار هي عائق أمام استخدام خدمات الحوسبة السحابية					
	حجم منظمتنا لا يتناسب مع استخدام الخدمات السحابية					
	تحتاج المشروعات الكبيرة إلى تطبيق الحوسبة السحابية					
	اعتماد الحوسبة السحابية لا يرتبط بحجم المنظمة.					
جاهزية العاملين:						
	لا أعاني من صعوبة في إخبار الآخرين بنتائج تبني الحوسبة السحابية.					
	أفهم بوضوح غاية استخدام الحوسبة السحابية.					
	يحقق اعتماد الحوسبة السحابية منافع كبيرة للمنظمة.					
	لا أرغب بإجراء تغييرات في شكل ومضمون العمل.					

	أؤيد الاستمرار بالعمل في الحوسبة التقليدية بدلاً من الحوسبة السحابية.					
	أشجع الأعمال والنشاطات التي من شأنها أن تحقق التغيير نحو الحوسبة السحابية.					
	أحاول إقناع الآخرين بمزايا تطبيق الحوسبة السحابية.					
	لا أشعر بالقلق كون تبني الحوسبة السحابية سوف يجعلني أخسر وظيفتي.					
	لا أشعر بالقلق كون تبني الحوسبة السحابية سيؤدي لتغيير عملي أو مهامي.					
	تبني الحوسبة السحابية يؤثر على نفوذي في بيئة العمل.					
	تبني الحوسبة السحابية يؤثر على الجهد الذي أبذله في العمل.					
		ضعيف	وسط	جيد	جيد جداً	ممتاز
	معلوماتي عن البنية الأساسية للحوسبة السحابية.					
	إدراكي لمزايا تبني الحوسبة السحابية.					
	معرفتي بالفرق بين الحوسبة السحابية والأنواع الأخرى من الحوسبة.					
	بالمقارنة مع الأشخاص في مواقع مشابهة أقيم فهمي للحوسبة السحابية.					

تبني الحوسبة السحابية:

		موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
	استخدام الحوسبة السحابية فكرة جيدة وفعالة.					
	اعتماد الحوسبة السحابية أصبح ضرورة هذه الأيام.					
	استخدام الحوسبة السحابية جدير بالاهتمام بالنسبة لي					
	أفضل استخدام الحوسبة السحابية في تخزين البيانات					

	أفضل استخدام الحوسبة السحابية في الحصول على التطبيقات					
	يعد تبني الحوسبة السحابية استراتيجية مفيدة في أداء المهام.					
	أنوي استخدام أو الاستمرار في استخدام الحوسبة السحابية					
	أود الاستفادة من مزايا وفوائد الحوسبة السحابية.					
	أسعى لاستخدام الابتكارات التكنولوجية الجديدة مثل الحوسبة السحابية					
	نلجأ إلى الحوسبة السحابية لتشغيل وصيانة نظام التشغيل والتطبيقات.					
	نعتمد على الحوسبة السحابية في تصميم واختبار البرمجيات.					
	تقوم المنظمة بتخزين بياناتها على السحابة.					
	كثير من التطبيقات التي نستخدمها تعمل على البنية التحتية للسحابة.					

الملحق رقم (3) نموذج تسهيل مهمة الباحث

الجمهورية العربية السورية
جامعة دمشق
نائب رئيس الجامعة
لشؤون البحث العلمي والدراسات العليا
رقم :.....

إلى شركة سيريتل للاتصالات

يرجى السماح لطالبة الماجستير **مرام زرزر** المسجلة في كلية الاقتصاد بجامعتنا بتطبيق الاستبيان المرفق لزوم البحث الذي تعده بعنوان"أثر أبعاد الجاهزية التكنولوجية في تبني الحوسبة السحابية– دراسة ميدانية في شركة سيريتل للاتصالات " وذلك بإشراف السيد الدكتور **حيدر عبد الله**.

شاكرين تعاونكم،،،

نائب رئيس جامعة دمشق
لشؤون البحث العلمي والدراسات العليا

الأستاذ الدكتور محمد غريب

الملحق رقم (4) ملخص الدراسة باللغة الإنكليزية

Absract

This study aimed to test the impact of each dimension of technological readiness in the process of adopting cloud computing at Syriatel, and to know the dimension that has the greatest impact in adoption cloud computing. For this purpose, the researcher resorted to the theories that explain the phenomenon of technology adoption. The Technology-Organization-Environment (TOE) was adopted in determining the dimensions of technological readiness with an adjustment to fit the research environment. Therefore, the dimensions of technological readiness were: characteristics readiness of the technology, technological readiness of organization, technological readiness of workers, in addition to taking advantage of other theories in determining the sub-variables that make up each of the three dimensions.

The researcher adopted the positivist philosophy and the deductive method in the test of the hypotheses of the study using the questionnaire, which was prepared specifically as a tool for collecting the study data, and distributed on a sample of 100 individual size selected by the random sampling method. The number of forms valid for analysis (91) form, which constitutes 91% of the distributed forms. The study data were analyzed using the Statistical Package for Social Sciences (SPSS). A set of statistical analysis tools suitable for the data were applied the most important of these were the regression analysis and Logitech embraces.

The study reached a number of results, the most important of which were:

1. There is a statistically significant effect of all sub-variables of the characteristics readiness of the technology, except for the complexity on

adoption cloud computing.

2. There is a statistically significant effect of all sub-variables of the technological readiness of organization, except for the size of the organization on adoption cloud computing.

3. There is a statistically significant effect of all sub-variables of technological readiness of workers, except for resistance to change in adoption of cloud computing.

4 Technological readiness of organization achieved the highest rank in the interpretation of the behavior of the dependent variable**.**

In light of the results, the researcher proposed a set of recommendations , the most prominent are the following:

1) Exploiting the good level of technological readiness in the company in most dimensions, which was shown by the results of the study.

2) Take a set of Procedures that will mitigate the problem of penetration, loss, leakage, or the possibility of recovery of data stored on the cloud, where the results have shown the negative impact of data security and privacy in the adoption of cloud computing.

3) Emphasize the role of senior management in expanding employees' perceptions of dealing with cloud computing services and explaining the changes in the nature of the business under the adoption of these services.

Syrian Arab Republic
Ministry of Higher Education
Damascus University
Faculty Of Economics
Department Of Business Administration

The Impact Of Technological Readiness Dimensions on Cloud Computing Adoption

A Field Study in Syriatel Telecommunications Company

A Thesis Submitted In Partial Fulfillment Of The Requirements For The Master Degree In Business Administration

Prepared by

Maram Zarzar

Supervised by

Dr. Haydar Abdalla

2018