

جامعة غرداية
كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير
قسم علوم التسيير



مذكرة نهاية الدراسة تدخل ضمن نيل متطلبات شهادة ليسانس
ميدان: علوم إقتصادية، التسيير وعلوم تجارية
شعبة علوم التسيير: تخصص: إدارة أعمال الكترونية

بعنوان:

**التنبؤ بمقدرة استخدام موظفي المؤسسة للمنصات
الرقمية
-دراسة ميدانية- لمؤسسة 3MECS بحاسي الرمل**

تحت إشراف:
❖ أ.د/ بلعور سليمان

من إعداد الطالبة :
❖ بكاي جيهان

المشرف المساعد:
❖ د/ بودودة الصديق

السنة الجامعية : 2026/2025

شكر و تقدير



الحمد لله سبحانه حمداً كثيراً طيباً مباركاً فيه نسأله تعالى أن يجعل هذا العمل خالصاً لوجهه الكريم ونافعاً للعلم وطلابه.

أتقدم بخالص عبارات الشكر والامتنان إلى الأستاذ المشرف أ.د/ بلعور سليمان الذي تفضل بقبول الإشراف على هذه المذكرة ولم يبخل علي بتوجيهاته العلمية القيمة وملاحظاته السديدة التي كان لها الأثر الكبير في إنجاز هذا العمل.

وأتوجه بتقدير وامتنان خاص وصادق إلى مساعد المشرف د/ بودودة الصديق على اقتراحه لموضوع الدراسة، وعلى ما قدمه لي من دعم ومساعدة وتوجيهات مستمرة طوال مراحل إعداد هذه المذكرة فله مني جزيل الشكر والتقدير.

كما أتقدم بالشكر الجزيل إلى جميع الأساتذة والإداريين بجامعة غرداية لما وفروه من بيئة علمية ومعرفية ساهمت في تكويني العلمي والأكاديمي.

ولا يفوتني أن أتقدم بخالص الشكر والامتنان إلى المؤسسة محل الدراسة على تعاونها وتسهيلها لمهمة إنجاز الجانب التطبيقي من هذه الدراسة.

كما أوجه شكري إلى زميلاتي اللاتي رافقوني خلال هذه المسيرة الدراسية متمنياً لهن دوام التوفيق والنجاح والتألق في حياتهم العلمية والعملية.

وفي الأخير أسأل الله تعالى أن يوفقنا جميعاً لما فيه الخير والسداد.

2026

الاهداء



إلى روح أبي الغالي محمد بكاي رحمه الله
أهديك ثمرة هذا الجهد وأرجو أن يصلك دعائي واشتياقي في كل لحظة رحمك الله
رحمة واسعة وأسكنك فسيح جناته وجعل هذا العمل صدقة جارية في ميزان
حسناتك.

إلى من كانت دعواتها قوتي وصبرها دفني وحنانها الأمان الذي احتميت به دائماً
إلى أُمي الحبيبة أطل الله في عمرها وأدامها تاجاً فوق رأسي.

إلى أختي الوحيدة رفيقة القلب والعمر
وإلى ابنها الغالي الذي زرع الفرح في أرواحنا
حفظكم الله لي وبارك لكم في كل خطوة.

إلى إخوتي الأعزاء أحمد وأيمن
الذين كانوا دائماً مصدر دعم وفخر وسند في مختلف مراحل حياتي
أدامكم الله نعمة لا تزول.

إلى شخص كان حضوره دفناً خفياً في أيامي
وكان لكلماته الأثر الطيب الذي يزرع الطمأنينة والأمل في قلبي
أسأل الله أن تبقى السكينة رفيقة دربه وأن تزهر أيامه بكل خير.

إلى نفسي العزيزة
كنت دائماً أقوى مما ظننت وهذه الصفحة شاهد على ذلك.

و إلى كل من حمل لي حباً صادقاً ودعوة طيبة
أهديكم هذا العمل المتواضع.

2026

المخلص:

هدفت هذه الدراسة الى التنبؤ بمقدرة موظفي المؤسسة على استخدام المنصات الرقمية في ظل مجموعة من المهارات والأبعاد الرقمية، من خلال تحليل تأثير العوامل الشخصية والمهارية والتنظيمية والتقنية على هذا الاستخدام. تم اعتماد المنهج الكمي ، والاستبيان كأداة لجمع البيانات حيث تم تطبيق الدراسة على عينة عشوائية بسيطة مكونة من 143 موظفًا، على مستوى مؤسسة (3MECS)، مع توظيف التحليل التنبؤي باستعمال برنامج R ونموذج Random Forest.

وقد أظهرت النتائج أن النموذج التنبؤي يتمتع بكفاءة عالية في التصنيف بدقة بلغت (85.7%) مع معدل خطأ منخفض (OOB = 9.65%)، إضافة إلى توازن جيد بين الحساسية (78.6%) والخصوصية (92.9%)، مما يعكس قدرته على التنبؤ بمقدرة الموظفين على استخدام المنصات الرقمية بدرجة موثوقة. كما بينت النتائج أن أهم العوامل المؤثرة في هذا الاستخدام تتمثل في سهولة الاستخدام، والمنفعة المدركة، والدعم التقني، إلى جانب دور التدريب والخبرة الرقمية في تعزيز القدرة على التنبؤ وتجاوز الصعوبات، فضلاً عن الدافعية نحو التعلم التي تمثل عاملاً حاسماً في تعزيز تبني المنصات حتى في وجود عوائق تقنية. وبشكل عام، خلصت الدراسة إلى أن استخدام المنصات الرقمية داخل المؤسسة هو نتيجة تفاعل معقد بين أبعاد تقنية وبشرية وتنظيمية، مما يؤكد فعالية النموذج التنبؤي المعتمد في تفسير هذا السلوك وتقديم أداة علمية يمكن الاستفادة منها في دعم سياسات التحول الرقمي داخل المؤسسة.

الكلمات المفتاحية:

منصات رقمية، تنبؤ، تحول رقمي، سهولة استخدام مدركة، منفعة مدركة، مهارات رقمية، مقدرة استخدام.

Abstract:

This study examines the prediction of 3MECS employees' ability to use digital platforms in light of a set of digital skills and dimensions, by analyzing the impact of personal, skill-related, organizational, and technological factors on this use. The study problem stems from the following question: To what extent is it possible to predict the institution's employees' ability to use digital platforms in light of skills and a set of digital dimensions? To answer this problem, the quantitative approach was adopted, using a questionnaire as a data collection tool. The study was applied to a simple random sample consisting of 143 employees, with the use of predictive analysis using the R program and the Random Forest model. The results showed that the predictive model has high classification efficiency, with an accuracy of 85.7% and a low error rate (OOB = 9.65%), in addition to a good balance between sensitivity (78.6%) and specificity (92.9%), reflecting its ability to predict employees' ability to use digital platforms reliably. The results also indicated that the most important factors affecting this use are ease of use,

perceived usefulness, and technical support, along with the role of training and digital experience in enhancing the ability to adopt and overcome difficulties, as well as the motivation to learn, which represents a decisive factor in promoting platform adoption even in the presence of technical obstacles. Overall, the study concluded that the use of digital platforms within the institution is the result of a complex interaction between technical, human, and organizational dimensions, confirming the effectiveness of the adopted predictive model in explaining this behavior and providing a scientific tool that can be used to support digital transformation within the organization.

Keywords:

Digital platforms, forecasting, digital transformation, perceived ease of use, perceived usefulness, digital skills, usability.

قائمة المحتويات

قائمة المحتويات

الصفحة	العنوان
	الملخص
أ-ج	توطئة
	الفصل الأول: الادبيات النظرية والتطبيقية للمنصات الرقمية واستخدام التكنولوجيا
5	تمهيد
6	المبحث الأول : ماهية المنصات الرقمية
6	المطلب الأول: تعريف المنصات الرقمية
7	المطلب الثاني: أهمية المنصات الرقمية
8	المطلب الثالث: أنواع وخصائص المنصات الرقمية
10	المبحث الثاني : قابلية استخدام التكنولوجيا
10	المطلب الأول: نموذج قبول التكنولوجيا (TAM)
12	المطلب الثاني: نموذج النظرية الموحدة لقبول وإستخدام التكنولوجيا (UTAUT)
15	المطلب الثالث: مهارات الموظفين الرقمية
17	المبحث الثالث: الدراسات السابقة
17	المطلب الأول: الدراسات العربية
19	المطلب الثاني: الدراسات الأجنبية
21	المطلب الثالث: تحليل الدراسات السابقة
23	خلاصة
	الفصل الثاني: الإطار التطبيقي للدراسة - دراسة ميدانية -
36	تمهيد
37	المبحث الأول: منهجية الدراسة
37	المطلب الأول: مجتمع وعينة الدراسة
37	المطلب الثاني: نموذج الدراسة ومتغيراتها
39	المطلب الثالث: أدوات جمع البيانات
44	المبحث الثاني: عرض نتائج الدراسة
44	المطلب الأول: الخصائص الديمغرافية لعينة الدراسة
46	المطلب الثاني: اختبار صدق وثبات أداة الدراسة
54	المطلب الثالث: اتجاهات الآراء حول متغيرات الدراسة

قائمة المحتويات

61	المبحث الثالث: تحليل البيانات واختبار الفرضيات
61	الطلب الاول: تقييم نموذج الغابات العشوائية
62	المطلب الثاني: تقييم مؤشرات الأداء
63	المطلب الثالث: قوة النموذج وشجرة القرار
66	خلاصة
74	الخاتمة
76	قائمة المراجع
80	قائمة الملاحق

قائمة الجداول

قائمة الجداول:

الصفحة	عنوان الجدول	رقم الجدول
46	معاملات الثبات	(2-1)
54	اتجاهات آراء الافراد حول سهولة الاستخدام المدركة	(2-2)
55	اتجاهات آراء الافراد حول المنفعة المدركة	(2-3)
56	اتجاهات آراء الافراد حول المهارات الرقمية	(2-4)
56	اتجاهات آراء الافراد حول التدريب والتكوين	(2-5)
57	اتجاهات آراء الافراد حول الدعم التقني	(2-6)
58	اتجاهات آراء الافراد حول البنية التحتية التقنية	(2-7)
59	اتجاهات آراء الافراد حول الخبرة الرقمية	(2-8)
59	اتجاهات آراء الافراد حول الدافعية نحو التعلم	(2-9)

قائمة الأشكال البيانية

قائمة الأشكال البيانية:

الصفحة	عنوان الشكل	رقم الشكل
11	الإصدار الأول لنموذج تقبل التكنولوجيا (TAM)	(1-1)
14	عناصر نموذج النظرية الموحدة لقبول وإستخدام التكنولوجيا (UTAUT)	(1-2)
38	قيم مصفوفة الارتباك	(2-1)
38	منحنى ROC	(2-2)
39	متغير سهولة الاستخدام المدركة	(2-3)
39	متغير المنفعة المدركة	(2-4)
40	متغير المهارات الرقمية	(2-5)
40	متغير التدريب والتكوين	(2-6)
40	متغير الدعم التقني	(2-7)
41	متغير البنية التحتية التقنية	(2-8)
41	متغير الخبرة الرقمية	(2-9)
42	متغير الدافعية نحو التغير	(2-10)
43	توزيع الفئة العمرية	(2-11)
43	توزيع الفئة العمرية	(2-12)
44	توزيع المستوى التعليمي	(2-13)
44	توزيع الخبرة المهنية	(2-14)
46	معاملات الثبات	(2-15)
46	اتساق السمة الاولى	(2-16)
47	اتساق السمة الثانية	(2-17)
48	اتساق السمة الثالثة	(2-18)
49	اتساق السمة الرابعة	(2-19)
50	اتساق السمة الخامسة	(2-20)
51	اتساق السمة السادسة	(2-21)
52	اتساق السمة السابعة	(2-22)
53	اتساق السمة الثامنة	(2-23)
54	اتجاهات الاراء حول سهولة الاستخدام والمنفعة المدركة	(2-24)
56	اتجاهات الاراء حول المهارات الرقمية والتدريب والتكوين	(2-25)
57	اتجاهات الاراء حول الدعم التقني والبنية التحتية التقني	(2-26)
59	اتجاهات الاراء حول الخبرة الرقمية والدافعية نحو التعلم	(2- 27)

قائمة الملاحق

قائمة الملاحق:

رقم الملحق	عنوان الملحق
الملحق رقم (01)	الاستبيان
الملحق رقم (02)	شجرة القرار
الملحق رقم (03)	مخرجات برمجية R
الملحق رقم (04)	نتائج التقدير

توطئة:

أصبحت بيانات العمل المعاصرة تشهد تغيراً متواصلاً في أساليب إنجاز المهام وتبادل المعلومات، حيث انتقلت العديد من المؤسسات من الأنماط التقليدية في التسيير إلى الاعتماد المتزايد على الحلول التكنولوجية من بينها المنصات الرقمية باعتبارها وسيلة تدعم السرعة والدقة ومرونة التواصل داخل المؤسسة وخارجها. ولم يعد نجاح هذه المنصات مرتبطاً بتوفيرها فقط، بل أصبح مرتبطاً بدرجة قدرة الأفراد على التعامل معها والاستفادة من وظائفها المختلفة في أداء الأعمال داخل المؤسسة.

ومع تزايد الاعتماد على التقنيات الرقمية داخل المؤسسات، برزت فروقات واضحة بين الموظفين في مستوى التفاعل مع المنصات الرقمية وكيفية استخدامها، وهو ما يرتبط بعوامل متعددة من بينها المهارات الرقمية، والقدرة على التكيف مع البيئة التكنولوجية، ومدى امتلاك المعارف اللازمة للتعامل مع التطبيقات والمنصات الحديثة. وقد أدى ذلك إلى تنامي الاهتمام بالدراسات التي تسعى إلى فهم هذا السلوك ومحاولة التنبؤ بمستوى استخدام المنصات الرقمية لدى الموظفين، بما يسمح للمؤسسات بتطوير برامج التكوين والتأهيل وتحسين فعالية التحول الرقمي.

وفي ضوء ذلك، جاءت هذه الدراسة لمعالجة موضوع التنبؤ بمقدرة استخدام موظفي المؤسسة للمنصات الرقمية، من خلال الاعتماد على مجموعة من المتغيرات المرتبطة بالمهارات والأبعاد الرقمية وتحليلها إحصائياً قصد الوصول إلى نموذج يساعد على تفسير وتوقع مستوى استخدام المنصات الرقمية داخل بيئة العمل. وانطلاقاً مما سبق يمكن طرح الإشكالية التالية:

ب- الإشكالية: مما سبق يمكن طرح الإشكالية :

ما مدى إمكانية التنبؤ بمقدرة موظفي المؤسسة على استخدام المنصات الرقمية في ظل المهارات ومجموعة من الأبعاد الرقمية؟

وتتفرع هذه الإشكالية إلى الأسئلة الفرعية التالية:

1. ما مدى مساهمة العوامل الشخصية والمهارية في التنبؤ بمقدرة استخدام المنصات الرقمية؟
2. إلى أي مدى تسهم العوامل التنظيمية والتقنية في التنبؤ بمقدرة استخدام المنصات الرقمية؟
3. ما مدى ارتباط إدراك سهولة استخدام المنصات الرقمية ومنفعتاتها بمقدرة الموظفين على استخدامها؟
4. ما طبيعة العلاقة بين المتغيرات المستقلة ومقدرة استخدام موظفي المؤسسة للمنصات الرقمية؟

ت- فرضيات البحث: بغية الإجابة على التساؤلات السابقة قمنا بصياغة الفرضيات التالية:**الفرضية الرئيسية:**

يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للمتغيرات المستقلة على مقدرة استخدام موظفي المؤسسة للمنصات الرقمية.

الفرضية الفرعية الأولى:

يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للعوامل الشخصية والمهارية على مقدرة استخدام المنصات الرقمية.

الفرضية الفرعية الثانية:

يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للعوامل التنظيمية والتقنية على مقدرة استخدام المنصات الرقمية.

الفرضية الفرعية الثالثة:

يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لإدراك سهولة استخدام المنصات الرقمية ومنفعتاتها على مقدرة استخدامها.

الفرضية الفرعية الرابعة:

توجد قدرة تنبؤية ذات دلالة إحصائية للمتغيرات المستقلة في تفسير مقدرة استخدام موظفي المؤسسة للمنصات الرقمية.

ث-اهداف الدراسة : هدفت دراسة هذا الموضوع بالتحديد إلى:

1. التعرف على مستوى استخدام موظفي المؤسسة للمنصات الرقمية.
2. تحديد مستوى امتلاك الموظفين للمهارات والأبعاد الرقمية داخل المؤسسة.
3. الكشف عن طبيعة العلاقة بين المتغيرات المستقلة ومقدرة استخدام المنصات الرقمية.
4. تحديد مدى مساهمة العوامل الشخصية والمهارية والتنظيمية والتقنية في التنبؤ بمقدرة استخدام الموظفين للمنصات الرقمية.
5. بناء نموذج تنبؤي لمقدرة استخدام موظفي المؤسسة للمنصات الرقمية اعتمادًا على المتغيرات المدروسة باستخدام R.

ج-اهمية الدراسة :

1. أهمية علمية:

تتجلى الأهمية العلمية في مساهمة الدراسة لفهم سلوك استخدام المنصات الرقمية داخل المؤسسات من خلال مقارنة تنبؤية تعتمد على النماذج الإحصائية، بدل الاكتفاء بالوصف، إضافة إلى إبراز العلاقة بين المتغيرات الشخصية والتنظيمية والتقنية ومقدرة الاستخدام، مما يثري الدراسات المتعلقة بالتحول الرقمي.

2. أهمية عملية:

تكمن الأهمية العملية في مساعدة المؤسسات على تشخيص مستوى استخدام المنصات الرقمية لدى الموظفين وتحديد العوامل المؤثرة فيه، بما يدعم تحسين برامج التكوين والتأهيل الرقمي، ويساهم في دعم اتخاذ القرار في مجال التحول الرقمي، مع إمكانية الاستفادة من النماذج التنبؤية باستخدام R.

ح-اسباب اختيار الموضوع:

اسباب ذاتية:

1. الاهتمام الشخصي بموضوع التحول الرقمي واستخدام المنصات الرقمية داخل المؤسسات.
2. الميل إلى المواضيع التي تجمع بين الجانب الإحصائي التطبيقي والتحليل التنبؤي باستخدام البرمجيات الإحصائية.
3. تنمية المهارات البحثية في مجال تحليل البيانات وبناء النماذج التنبؤية باستخدام R.

اسباب موضوعية:

1. الحاجة إلى فهم العوامل المؤثرة في اختلاف مستوى الاستخدام بين الموظفين.
2. نقص الدراسات التي تتناول الموضوع من زاوية تنبؤية تعتمد على النمذجة الإحصائية.
3. مساهمة الدراسة في دعم جهود التحول الرقمي داخل المؤسسات.

خ-حدود الدراسة:

1. لحدود المكانية:

تقتصر هذه الدراسة على إحدى المؤسسات الجزائرية وهي شركة 3MECS المتخصصة في خدمات الهندسة والاستشارات التقنية، الكائن مقرها بحاسي الرمل.

2. الحدود الزمانية:

للإجابة عن الاشكالية المطروحة من الضروري وضع بعض الحدود لذا شمل الحيز الزمني الفترة من شهر مارس الى غاية ماي من سنة 2026.

د-منهج الدراسة و الاداة المستخدمة:

من أجل تحقيق أهداف الدراسة تم اتباع المنهج الكمي باستخدام التحليل التنبؤي، كما تم الاعتماد على أداة الاستبيان لجمع البيانات.

ز-صعوبات الدراسة:

من خلال إنجازنا لهذه الدراسة اعترضتنا بعض الصعوبات من أهمها ما يلي:

1. صعوبة الحصول على بعض المراجع والدراسات السابقة المرتبطة بالدراسات التنبؤية واستخدام المنصات الرقمية.
2. تأخر الحصول على موافقة الادارة على موضوع الدراسة مما أثر على سير العمل.
3. ضيق الوقت المخصص لإنجاز الدراسة وما صاحبه من ضغط في جمع البيانات وتحليلها خاصة مع الانشغال في العمل و الدراسة معا .
4. صعوبة تفسير بعض المخرجات الإحصائية الخاصة بالنماذج التنبؤية والخوارزميات المستخدمة.

الفصل الأول:
الادبيات النظرية والتطبيقية للمنصات الرقمية
واستخدام التكنولوجيا

تمهيد:

يشهد العالم تطورات متسارعة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصال، مما أدى إلى بروز المنصات الرقمية كأداة أساسية تعتمد عليها المؤسسات لتحسين الأداء وتسهيل مختلف العمليات الإدارية والتنظيمية. ومع تزايد الاعتماد على هذه المنصات، أصبح من الضروري فهم العوامل المؤثرة في استخدام الموظفين للتكنولوجيا ومدى تقبلهم لها، باعتبار العنصر البشري من أهم عوامل نجاح التحول الرقمي. وانطلاقاً من ذلك، يهدف هذا الفصل إلى عرض الأدبيات النظرية والتطبيقية المتعلقة بالمنصات الرقمية واستخدام التكنولوجيا، من خلال التطرق إلى مفاهيم المنصات الرقمية وخصائصها وأهميتها، إضافة إلى أبرز النظريات والنماذج المفسرة لاستخدام التكنولوجيا، مع عرض بعض الدراسات السابقة المرتبطة بموضوع الدراسة.

المبحث الأول : ماهية المنصات الرقمية

برزت المنصات الرقمية كأحد أهم التقنيات المستخدمة في التعاملات اليومية، مما دفع المؤسسات إلى تبنيها والاستثمار فيها، وسيتم في هذا المبحث التعرّض إلى المفاهيم الأساسية الخاصة بالمنصات الرقمية.

المطلب الأول: تعريف المنصات الرقمية

قبل التعرف على المنصات الرقمية وجب التطرق الى تعريف المنصة و الرقمنة .

المنصة: تعرف على أنها المكان الذي يجتمع فيه مجموعة من أصحاب المصلحة المختلفة بموجب قواعد محددة بوضوح، من أجل تبادل الأفكار والسلع والخدمات وأي شيء آخر يمكن تبادله، بين شخص وآخر وبين أجهزة الكمبيوتر أو الآلات أو الأجهزة التي تعمل بالنيابة عن البشر.¹

وتعرف المنصة أيضا على أنها: عبارة عن نوع من الرابطة أو نظام تحكمه مجموعة من القوانين والعمليات واستخدامه مفتوح للجميع، ويشيع جو من التشبيك الإيجابي بين الأعضاء والمستخدمين للمنصة، بهذا يكون الانتشار فيه أسرع و أوسع.²

✓ **من خلال التعاريف السابقة يمكن القول أن المنصة:** هي فضاء رقمي يربط بين مختلف المستخدمين والجهات وفق قواعد محددة، بهدف تبادل السلع والخدمات والأفكار والمعلومات، من خلال نظام إلكتروني يتيح التفاعل والتنظيم بين المنتجين والمستهلكين بشكل سريع وواسع الانتشار.

الرقمنة: تعرف على أنها عملية تقنية تعمل على تحويل الصورة الورقية أو أي من الحوامل التقليدية للوثائق إلى صور إلكترونية، بحيث الوثائق المرقمنة تصبح وثائق إلكترونية، والرقمنة تهتم بكل الوثائق ويمكن إجرائها انطلاقا من مختلف الحوامل كالورق و الأشرطة المغناطيسية وأشرطة الفيديو...³

وتعرف الرقمنة أيضا على أنها عملية تحويل البيانات إلى شكل رقمي وذلك لأجل معالجتها بواسطة الحاسب الإلكتروني كما تشمل تحويل النصوص المطبوعة أو الصور سواء كانت صور فوتوغرافية أو خرائط إلى إشارات ثنائية باستخدام نوع ما من أجهزة المسح الضوئي التي تسمح بعرض نتيجة ذلك على شاشة الحاسب.⁴

✓ **من خلال ماسبق يمكننا القول ان الرقمنة:** هي عملية تحويل الوثائق والبيانات من شكلها التقليدي أو الورقي إلى شكل رقمي إلكتروني، بهدف معالجتها وحفظها واستعمالها بواسطة الحاسب الإلكتروني.

المنصات الرقمية: يمكن تعريف المنصات الرقمية فضاءات رقمية توفر للمستخدمين خدمات افتراضية عبر شبكة الإنترنت، إذ تشكل نظامًا تفاعليًا متكاملًا يضم مجموعة من المحتويات والأوعية الرقمية التي يمكن الوصول إليها إما بصورة مفتوحة أو وفق ضوابط وشروط تحددها الجهات المشرفة عليها بما يتوافق مع الأهداف المرجوة. وتعتمد هذه المنصات على تقنيات الويب في تقديم خدمات تفاعلية متنوعة، قد تكون مجانية أو مقابل رسوم تُدفع عبر وسائل الدفع الإلكتروني. كما يرتبط نجاحها بقدرتها على استقطاب مجتمع

¹ لدول شيماء، بن طيبة خلود، دور المنصات الرقمية في تسويق الخدمات، مذكرة مقدمة لإستكمال متطلبات شهادة الماستر أكاديمي، جامعة الشيخ العربي التبسي، 2023، ص 5.

² سيف سويدي، صناعة المنصات الرقمية، منصة أريد للنشر والتوزيع، ط 1، ماليزيا، 2020، ص 14

³ Joao carlos gonalves dos reis, DIGITALIZATIONS: Aliterature, review and research agenda, march 2020, Portugal, p5

⁴ عمر حوتية رحاب فايز أحمد سيد ، المكتبات الجامعية الرقمية كنموذج للتحويل نحو العمل في البيئة الرقمية، مجلة ببليوفيليا للدراسات المكتبات والمعلومات ،العدد 05 سنة 2020 ص 17.

من المستخدمين المتفاعلين، إضافة إلى توفير محتوى رقمي متعدد الصيغ يساهم في الوصول إلى شريحة واسعة من الجمهور.¹

وتعرف أيضا على أنها : الإمكانية المقدمة للمستهلك من أجل توظيف واستخدام ونشر مكتبات وخدمات وأدوات مدعومة من طرف مقدم الخدمة يتم دمجها ضمن البنية الأساسية بواسطة التخزين السحابي بعد إنشائها وتصميمها من طرف مؤسسي المنصة أو مستخدميها عن طريق مجموعة من التطبيقات تم تطويرها باستخدام لغات البرمجة.²

تتمثل المنصات الرقمية في فضاءات للتكوين عن بعد تعتمد على تكنولوجيا الويب، وتتكون من عرض تقني وتجاري متكامل يهدف إلى إتاحة الوصول إلى مجموعة من الخدمات البعيدة، سواء كانت تفاعلية أو غير تفاعلية، والتي يمكن بثها أو توفيرها عبر الإنترنت. وقد تكون هذه الخدمات مدفوعة أو مجانية، كما قد يكون الوصول إليها محدودًا أو مفتوحًا، ويقوم هذا العرض على إنشاء علاقة مباشرة بين مشغل المنصة (الشركة أو الجهة المالكة لها) ومجتمع المستخدمين، من خلال التسجيل في المنصة أو إنشاء حساب أو الاشتراك في خدماتها.³

✓ **إستنادا على التعاريف السابقة يمكننا تعريف المنصات الرقمية:** على أنها فضاءات إلكترونية تعتمد على تكنولوجيا الويب، تتيح للمستخدمين الوصول إلى مجموعة متنوعة من الخدمات والمحتويات الرقمية التفاعلية عبر الإنترنت، سواء كانت مجانية أو مدفوعة، وذلك من خلال إنشاء حسابات أو الاشتراك في خدماتها، معتمدة في ذلك على تطبيقات وتقنيات رقمية تسمح بالتواصل والتفاعل والوصول إلى جمهور كبير.

المطلب الثاني: أهمية المنصات الرقمية

تكتسي المنصات الرقمية أهمية كبيرة داخل المؤسسات الحديثة، وتتمثل أهميتها فيما يلي:

-تحسين التواصل والتعاون:

تسمح المنصات الرقمية بتسهيل التواصل بين الموظفين وتبادل المعلومات بسرعة وفعالية، مما يعزز العمل الجماعي والتنسيق داخل المؤسسة.

-**تقديم الخدمات بكفاءة:** يقصد بهذا المبدأ قدرة المنصات الرقمية على تسهيل إنجاز الأعمال والخدمات بطريقة أسرع وأكثر دقة مقارنة بالأساليب التقليدية، مما يساعد الموظفين على أداء مهامهم بفعالية وتقليل الوقت والجهد المبذولين في إنجاز المعاملات.

-**خفض التكاليف:** تساهم المنصات الرقمية في تقليل تكاليف المعاملات بما في ذلك تكاليف البحث والتوزيع والرصد.⁴

-رفع الإنتاجية وتحسين الأداء:

تساهم في تسريع إنجاز المهام وتقليل الوقت والتكاليف المرتبطة بالإجراءات التقليدية.

-تطوير المهارات الرقمية للموظفين:

تساعد المنصات الرقمية على تنمية قدرات الموظفين في استخدام التكنولوجيا واكتساب مهارات رقمية حديثة.

¹صفد حسام حمودي، اهتمامات المنصات الرقمية بقضايا الشباب العراقي، مجلة الفنون والأدب والعلوم الإنسانية والاجتماعية، جامعة بغداد العراق، العدد 59 أكتوبر 2020، ص 220.

²سيف سويدي، نفس المرجع السابق، ص 15.

³دلول شبياء، بن طيبة خلود، مرجع سابق، ص 6.

⁴ بارة فتيحة، بوخاري سامية، تحديات ورهانات المنصات الرقمية لمؤسسة التعليم العالي، دراسة حالة منصة (Moodle) ، مجلة الدراسات في الاقتصاد وإدارة الأعمال، جامعة الجزائر، العدد 2، المجلد 05، 2022، ص 22.

- دعم التحول الرقمي داخل المؤسسة:

تعتبر المنصات الرقمية من أهم أدوات التحول الرقمي لما توفره من مرونة وسهولة في إدارة الأعمال والخدمات الإلكترونية.¹

- المساهمة في ظهور جيل من المستخدمين الرقميين:

تساهم المنصات الرقمية في ظهور جيل من المستخدمين الرقميين، المؤمنين بأهمية التفاعل والتواصل والمشاركة في حل المشاكل والصعوبات التي تواجههم.²

المطلب الثالث: أنواع وخصائص المنصات الرقمية:

تتنوع المنصات الرقمية باختلاف مجالات استخدامها، كما تتميز بمجموعة من الخصائص التي ساهمت في انتشارها وتوسع استخدامها، وهذا ما سيتم التطرق إليه في المطلب.

الفرع الأول: أنواع المنصات الرقمية:

هناك العديد من المنصات الرقمية المتاحة عبر الانترنت و تتمثل أنواعها في مايلي:

أ- منصات المعاملات: Transactional platforms:

هي تقنية أو منتج أو خدمة، تعمل كوسيط أو قناة تسهل التبادل أو المعاملات بين مختلف المستخدمين أو المشترين أو الموردين، وتضم عدة أنواع من المنصات منها التي تكون على شكل أسواق خدمات وأخرى أسواق منتجات، ومنها منصات التجارة الإلكترونية ومنصات المعاملات المالية .

ب- منصات الاستثمار: Investment platform:

هي منصات تربط بين المستثمرين سواء كانوا أفرادا أم شركات في مجالات مختلفة ضمن ما يعرف بالإقتصاد المشترك Shared economy ، وعلى سبيل المثال منصة وشركة Priceline التي تربط بين الزبائن والمزودين عبر العالم في ميادين مختلفة منها الحجز في المطاعم، ورحلات الطائرة ، و السكن، وغيرها ، اعتمدت Priceline في سياستها على الإستثمار في منصات أخرى مثل موقع Booking.com للحجز والإقامة عبر الإنترنت، وموقع Kayak المختص بالمقارنة بين أثمان الرحلات الجوية والفنادق، والجولات السياحية، وتأجير السيارات، فاستطاعت بذلك الإستفادة من قيمة هذه المنصات في مضاعفة قيمتها وتوسيع نطاق تشبيكها.

ج- المنصات الاجتماعية: Social networking platforms:

توفر فضاءات افتراضية، لإنشاء مجتمعات رقمية، تربط فيما بينها مجموعة من العلاقات والتفاعلات المتبادلة من بين هذه الفضاءات يوجد انستغرام (instagram)، فليكر (flickr)، لينكد ان (linkedin)، وأشهرها فيسبوك (facebook) التي تعد شبكة تواصل اجتماعي تجمع بين أشخاص يتفاعلون فيما بينهم في إطار اجتماعي، يؤد المستخدمون محتوى مجاني بالموازات مع الإعلانات المنشورة، على خلاف شركات الإعلام التقليدية التي تدفع للصحفيين مقابل المحتوى الذي ينشئونه، ثم تقوم بإرفاقه بإعلانات.

¹ وفاء حرمة، سيف الدين تلي، واقع المنصات الرقمية للتجارة الإلكترونية، منصة أمازون الرقمية نموذجا، مجلة المدير إقتصاد المنصات الرقمية جامعة تمنراست- الجزائر- العدد 04، المجلد 09، 2022، ص ص 44-45.

² بوطاروس نسرين، وحجام الجمعي، المنصات الرقمية الإعلامية الجزائرية بين تحدي الواقع والتطلع نحو المستقبل، مجلة الإعلام والمجتمع، المجلد 08، العدد 01، جامعة العربي بن مهيدي أم البواقي، الجزائر، جوان 2024، ص 350.

د- منصات الابتكار: Innovation platforms

عبارة عن تقنية، أو منتج، أو خدمة تعمل كأساس تقوم فوقها الشركات الأخرى، بتطوير تقنيات، أو منتجات، أو خدمات تكميلية، لابتكار منتجات جديدة كلياً كالتطبيقات والمواقع والأنظمة مثل Andriod و IOS والمنصات السحابية أنظمة التشغيل ويندوز.¹

هـ- المنصات المتكاملة: Integrated platforms

تمثل منصة معاملات ومنصة ابتكار في نفس الوقت، تشمل هذه الفئة شركات مثل Apple التي لديها منصات مطابقة مثل App store وغيرها.²

الفرع الثاني: خصائص المنصات الرقمية:

تتلخص خصائص المنصات الرقمية في النقاط التالية:

- **التفاعلية:** تتيح المنصات الرقمية بيئة تفاعلية بين المنتج والمستهلك حول المحتوى المراد من خلاله تسخير أساليب تقنية للتفاعل سواء زمنياً أو مكانياً.
- **المرونة وسهولة الوصول:** تعطي المنصات الرقمية للمستهلك فرصة العودة لمحتوياتها في أي وقت ومن أي مكان عبر الإنترنت.
- **التنوع في عرض المحتوى:** تسعى المنصات الرقمية لعرض محتويات رقمية غنية باستخدام عدة طرق للعرض التي تعزز إثارة الانتباه لدى المستهلكين .
- **الديناميكية والتحديث المستمر:** تتميز المنصات الرقمية بسرعة تحديث المعلومات والخدمات بشكل مستمر.
- **الانتشار والتوسع العالمي:** تتيح المنصات الرقمية الوصول إلى عدد كبير من المستخدمين على نطاق واسع.
- **جمع البيانات وتحليلها:** تمكن المنصات الرقمية من جمع بيانات المستخدمين وتحليلها لتحسين الخدمات واتخاذ القرارات.
- **سهولة الاستخدام:** تعتمد المنصات الرقمية على واجهات وتقنيات تسهل تعامل المستخدم معها.³

¹ سيف، السويدي، المرجع السابق، ص 18-19-20.

² بوطاروس نسرين، وحجام الجمعي، المرجع السابق، ص 349

³ بوطاروس نسرين، وحجام الجمعي، نفس المرجع.

المبحث الثاني : قابلية استخدام التكنولوجيا

أصبحت قابلية استخدام التكنولوجيا من الموضوعات المهمة في ظل التطور الرقمي المتسارع، حيث ظهرت عدة نماذج لتفسير قبول الأفراد للتكنولوجيا واستخدامها، أبرزها نموذج قبول التكنولوجيا TAM والنظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا UTAUT، إلى جانب المهارات الرقمية التي تعد عاملاً أساسياً في تعزيز استخدام التكنولوجيا والاستفادة منها، وهو ما يتناوله هذا المبحث.

المطلب الأول: نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) Technology Acceptance Model

نتسرق من خلال هذا المطلب الى تعريف و ابعاد نموذج قبول التكنولوجيا (TAM)

الفرع الأول: تعريف نموذج قبول التكنولوجيا (TAM)

يعتبر نموذج قبول التكنولوجيا TAM الذي قدمه (Davis) سنة 1989، تطويراً للنظرية التي طورها (Fishbein & Ajzen) سنة 1975، والمتمثلة في نظرية السلوك المبرر.

ويعد نموذج قبول التكنولوجيا أحد أبرز النماذج قبولاً والأكثر استخداماً لقبول تكنولوجيا المعلومات ونظم المعلومات. وأظهر هذا النموذج إمكانات كبيرة في تفسير سلوك مستخدمي تكنولوجيا المعلومات والتنبؤ بهذا السلوك فقد جاءت هذه النظرية لشرح العوامل التي تؤثر على نوايا الأفراد لتبني تكنولوجيا معينة أو استخدام أو تطبيق تقنيات معينة.¹

يعد نموذج قبول التكنولوجيا من النماذج واسعة الاستخدام لبساطته وإمكانية تطويره، لذلك استخدم في مجالات متعددة كالتعليم والتطبيقات الإلكترونية والنظم المالية. ويعتمد النموذج على خمسة أبعاد هي: المنفعة المدركة، وسهولة الاستخدام المدركة، والاتجاه نحو الاستخدام، والنية السلوكية، والاستخدام الفعلي، حيث يرى Davis أن سهولة الاستخدام والمنفعة المدركة تؤثران في اتجاه الفرد نحو التكنولوجيا، مما ينعكس على نيته السلوكية ثم على استخدامه الفعلي لها.²

✓ يمكن تعريف نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) بأنه نموذج نظري يهدف إلى تفسير سلوك الأفراد تجاه استخدام التكنولوجيا، من خلال التركيز على مدى إدراكهم لفائدتها وسهولة استخدامها، وتأثير ذلك في تكوين اتجاهاتهم ونواياهم السلوكية نحو تبنيها واستخدامها فعلياً.

الفرع الثاني: أبعاد نموذج قبول التكنولوجيا (TAM)

يعتمد نموذج قبول التكنولوجيا على عدة أبعاد توفر الرغبة والدافعية في استخدامها والإقبال عليها. ويتكون نموذج قبول التكنولوجيا من الأبعاد الآتية:³

المنفعة المدركة : Perceived Usefulness تم استخدام مصطلح المنفعة المدركة كأحد المفاهيم الرئيسية في نموذج قبول التكنولوجيا . وتعرف بأنها الدرجة التي يقيم بها المستخدم ما إذا كان استخدام منتج

¹ Wilson, N., Keni, K., & Tan, P. H. P. (2021). The Role of Perceived Usefulness and Perceived Ease-of-Use toward Satisfaction and Trust Which Influence, Computer Consumers' Loyalty in China. Gadjah Mada International Journal of Business, 23 (3), 262

² Chang, C.J., Hsu, B. C.Y. & Chen, M. Y. (2022). Viewing Sports Online during the COVID-19 Pandemic: The Antecedent Effects of Social Presence on the Technology Acceptance Model, Sustainability, Vol. 14, No. 1, p. 341

³ الفريخ، س.، والكندري ع، استخدام نموذج قبول التكنولوجيا MAT لتقصي فاعلية تطبيق نظام التعلم الإلكتروني في التدريس الجامعي. مجلة العلوم التربوية والنفسية ، 2014، ص 777.

أو خدمة معينة يمكن أن يحقق منفعة و يحسن من أدائه وكفاءته الوظيفية ، والذي بدوره له تأثير إيجابي على نيته لاستخدام التكنولوجيا ، وفي نهاية الأمر يحقق رضا المستخدم . في حين أشار DAVIS إلى المنفعة المدركة على أنها مدى اعتقاد العميل المرتقب بأن استخدامه للتكنولوجيا أو الخدمات الإلكترونية عند أدائه لعمله سوف يخلق قيمة مضافة.

سهولة الاستخدام المدركة: Perceived Ease of Use يقصد بسهولة الاستخدام المدركة مدى اعتقاد الفرد أن استخدام التكنولوجيا سيتم دون جهد ذهني أو بدني كبير. فكلما كانت التكنولوجيا سهلة الفهم والتعلم والتعامل، زادت رغبة الأفراد في استخدامها وقبولها.

ويرتبط هذا البعد بوضوح واجهات الاستخدام، سهولة التفاعل مع النظام، وإمكانية تعلم استخدامه بسرعة دون الحاجة إلى خبرة تقنية متقدمة. كما تؤثر سهولة الاستخدام بشكل مباشر على إدراك المستخدم لفائدة التكنولوجيا.

الاتجاه نحو الاستخدام: Attitude Toward Use يشير الاتجاه نحو الاستخدام إلى الموقف أو التقييم النفسي الذي يكونه الفرد تجاه استخدام التكنولوجيا، سواء كان إيجابياً أو سلبياً. فإذا كان المستخدم يحمل انطباعاً إيجابياً نحو النظام التكنولوجي، فإنه يكون أكثر استعداداً لاستخدامه والاستمرار في التعامل معه.

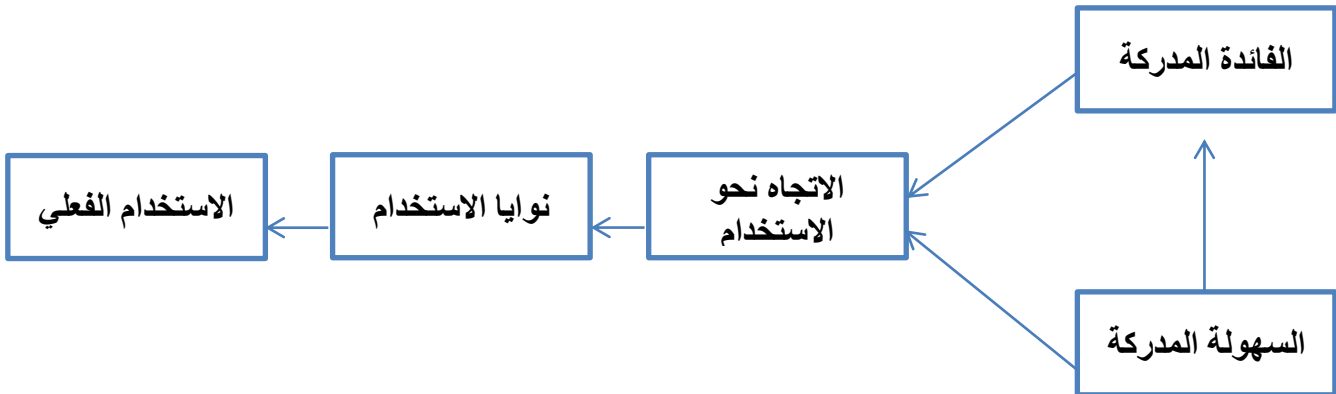
ويتأثر الاتجاه نحو الاستخدام بعدة عوامل أهمها المنفعة المدركة وسهولة الاستخدام، حيث يؤدي شعور الفرد بفائدة التكنولوجيا وسهولة التعامل معها إلى تكوين اتجاهات إيجابية نحوها.

النية السلوكية للاستخدام: Behavioral Intention to Use تعبر النية السلوكية عن مدى استعداد الفرد ورغبته المستقبلية في استخدام التكنولوجيا بصورة فعلية. وتعتبر النية السلوكية مؤشراً قوياً على الاستخدام الحقيقي للتكنولوجيا، حيث يفترض النموذج أن الأفراد الذين يمتلكون نية قوية للاستخدام يكونون أكثر ميلاً لتبني التكنولوجيا مستقبلاً. كما تتأثر النية السلوكية بالاتجاه نحو الاستخدام والمنفعة المدركة، إذ يزداد استعداد الأفراد لاستخدام التكنولوجيا عندما يدركون أهميتها وفائدتها في حياتهم المهنية.

الاستخدام الفعلي للتكنولوجيا: Actual System Use

يشير الاستخدام الفعلي إلى التطبيق العملي للتكنولوجيا بعد تكون النية السلوكية لدى المستخدم، ويظهر من خلال مدى اعتماد الأفراد على النظام وتكرار استخدامه في إنجاز المهام اليومية. كما يعكس درجة تبني التكنولوجيا ودمجها في بيئة العمل، ويتأثر بشكل مباشر برغبة الأفراد في استخدامها.

الشكل: (1-1): الاصدار الأول لنموذج تقبل التكنولوجيا TAM



Source: (Davis, Bgozzi, warshaw, and August, 1989, p 189)

✓ يتضح من خلال أبعاد نموذج TAM أن قبول التكنولوجيا لا يعتمد فقط على توفرها، بل يرتبط أيضاً بإدراك الأفراد لفائدتها وسهولة استخدامها، إضافة إلى اتجاهاتهم النفسية ونواياهم السلوكية نحو تبنيها واستخدامهم الفعلي لها، وهو ما يجعل هذا النموذج من أكثر النماذج استخداماً في الدراسة والتنبؤ بسلوك استخدام الموظفين للتكنولوجيا داخل المؤسسات.

الطلب الثاني: نموذج النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا Unified Theory Of Technology Acceptance And Use Model (UTAUT)

سيتم في هذا المطلب التطرق إلى تعريف هذه النظرية ونشأتها وأبعادها الأساسية.

الفرع الأول: تعريف ونشأة نموذج النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا

من خلال هذا العنصر سنتطرق الى تعريف ونشأة نموذج النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا

1. تعريف نموذج النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا UTAUT

عرفتها الهاشمية بأنها إحدى نظريات علم النفس الاجتماعي، تهدف إلى تفسير نية وسلوك الأفراد نحو استخدام التكنولوجيا، وتقترح النظرية أن الأداء المتوقع والجهد المتوقع والتأثير الاجتماعي والتسهيلات المتاحة عوامل تؤثر في نية الفرد نحو استخدام التكنولوجيا.¹

و عرفها الفراني والحيلي بأنها " نظرية تهتم بدراسة نوايا وسلوكيات الأفراد عند سعيهم لاستخدام التقنيات الحديثة، وتحتوي النظرية على أربعة عوامل رئيسية وهي الأداء المتوقع، والجهد المتوقع، والتأثير الاجتماعي والتسهيلات المتاحة.²

أما الشهراني فعرفها بأنها إحدى نظريات علم النفس الاجتماعي وتهدف إلى تفسير النوايا السلوكية للمستخدم نحو استخدام التكنولوجيا، وتقترح النظرية الأداء المتوقع، والجهد المتوقع، والتأثير الاجتماعي، والتسهيلات المتاحة، هي العوامل التي تؤثر في نية استخدام، وقبول التكنولوجيا، وتمثل الرغبة الواضحة لدى الفرد نحو استخدام التكنولوجيا للمهام التي تم وضعها لأجلها، والمصممة لدعمها وتطويرها والعمل بها.³

✓ يمكن تعريف هذه النظرية بأنها إحدى نظريات علم النفس الاجتماعي التي تهدف إلى تفسير نوايا الأفراد وسلوكهم تجاه استخدام التكنولوجيا، من خلال التركيز على مجموعة من العوامل الأساسية المتمثلة في الأداء المتوقع، والجهد المتوقع، والتأثير الاجتماعي، والتسهيلات المتاحة، والتي تؤثر في مدى قبول الأفراد للتقنيات الحديثة واستخدامها.

2. النشأة والتطور التاريخي للنظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا: UTAUT

تعد النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا إحدى النظريات الحديثة التي تهدف إلى معرفة مدى قبول واستخدام التكنولوجيا لدى الأفراد، وما يدور في عقولهم عند استخدام التطبيقات التكنولوجية المختلفة. ويرجع

¹ الهاشمية، دلال بنت مبارك بن سعيد، العوامل المؤثرة في النية السلوكية لدى طلبة الدكتوراه بجامعة السلطان قابوس نحو استخدام الكتب الإلكترونية على الأجهزة الذكية باعتماد النظرية الموحدة لقبول التكنولوجيا واستخدامها (UTAUT)، رسالة ماجستير، كلية الآداب والعلوم الاجتماعية، جامعة السلطان قابوس. 2017، ص 09.

² الفراني، لينا بنت أحمد بن خليل والحيلي، سمر بنت أحمد بن سليمان، العوامل المؤثرة على قبول المعلم لاستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم في ضوء النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا UTAUT، المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، العدد 14 إبريل 2020، ص 220.

³ الشهراني، حامد علي مبارك، العوامل المؤثرة على نية تبني طلبة المرحلة الثانوية لتقنية الأجهزة اللوحية "iPad" في التعليم: دراسة في ضوء النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا، مجلة الجامعة الإسلامية للعلوم التربوية والاجتماعية، العدد 15، المدينة المنورة، الجامعة الإسلامية، سبتمبر 2023، ص 165.

الفضل في تأسيس هذه النظرية إلى Venkatesh وزملائه سنة 2003، الذين صاغوا الأسس النظرية لها كنتيجة لدمج مجموعة من النظريات والنماذج على غرار نظرية الفعل المبرر (TRA)، نظرية السلوك المخطط (TPB)، ونموذج قبول التكنولوجيا (TAM)، ونموذج استخدام الكمبيوتر (MPCU)، ونظرية انتشار الابتكار (IDT)، إضافة إلى نظرية الإدراك الاجتماعي (SCT)، وأدى ذلك إلى تقديم نموذج يوحد الجهود المعرفية السابقة ويمنحه القدرة على تقديم صورة كاملة عن محددات قبول التكنولوجيا واستخدامها. وقد تضمن أربع محددات رئيسية، وحسب الدراسات التي قام بها Venkatesh، فقد تمكن هذا النموذج من التفوق على النماذج السابقة كونه يشمل أبعاد مدروسة ومحددة. وقد وصف هذا النموذج استخدام التكنولوجيا تحت تأثير النية السلوكية، التي تحددها كل من توقع الأداء، وتوقع الجهد، والتأثير الاجتماعي، والتسهيلات المتاحة، كما يتم تعديل الاتجاه والنية السلوكية وسلوك المستخدم من خلال العمر والجنس والخبرة والاستخدام الطوعي للمستخدمين¹.

وفي عام 2012 قام Venkatesh بتطوير وتوسيع النظرية بإضافة ثلاثة عوامل مؤثرة في النية السلوكية، وهي دافع المتعة، وقيمة السعر، والعادة، كما تم حذف الاستخدام الطوعي من العوامل المعدلة للعلاقات، مع افتراض أن النموذج يلائم أساساً الاستخدام في البيئة الطوعية².

الفرع الثاني: أبعاد النظرية الموحدة لقبول وإستخدام التكنولوجيا:

ضمت النظرية مجموعة من الأبعاد صُنفت إلى قسمين: الأول يشمل الأداء المتوقع، والجهد المتوقع، والتأثير الاجتماعي، وهي تؤثر مباشرة في النية السلوكية، أما القسم الثاني فيشمل نية الاستخدام والتسهيلات المتاحة، ولهما تأثير مباشر على الاستخدام الفعلي للنظام. كما تتضمن النظرية أربعة متغيرات وسيطة هي (الجنس، والعمر، والخبرة، والاستخدام الطوعي)، وسيتم ادناه توضيح هذه الأبعاد:

الأداء المتوقع Performance Expectancy: عُرّف الأداء المتوقع من قبل Venkatesh وزملائه بأنه الدرجة التي يعتقد الفرد أن استخدامه للنظام سيساعده على تحقيق مكاسب في أداءه الوظيفي ويعد الأداء المتوقع من أقوى المؤشرات تأثيراً على نية الاستخدام سواء في حالات العمل الطوعي أو الإلزامي والمواقف ذات الخبرة الأقل، ويتكون من عدد من العناصر الفرعية وهي (الفائدة المدركة، التحفيز الخارجي، الملائمة الوظيفية، الميزة النسبية، والنتائج المتوقعة)³.

الجهد المتوقع Facilitating conditions: هو مقدار السهولة الناتجة من استخدام النظام، بمعنى أنه من المتوقع أن اعتماد النظام الجديد في العمل سيكون أسهل مقارنة بالأساليب التقليدية في العمل وسيؤثر ذلك إلى تقليل الجهد في العمل، وتكون بنية الجهد المتوقع ذات أهمية في حالات الاستخدام الطوعي والإلزامي للنظام الجديد على حد سواء وبالتحديد مع بداية اعتماد النظام الجديد وعلى أثر عملية التدريب على ذلك النظام أما عناصره الفرعية فهي (سهولة الاستخدام المدركة، التعقيد، سهولة الاستخدام)⁴.

¹ Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B. & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. MIS Quarterly, 27 (3), 427-428 .

² Venkatesh, V., Thong, J. Y. L. & Xu, X. (2012). Consumer acceptance and use of information technology: Extending the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology. MIS Quarterly, 36 (1), 157.

³ Ayaz, Ahmet, and Mustafa Yanartaş. "An analysis on the unified theory of acceptance and use of technology theory (UTAUT): Acceptance of electronic document management system (EDMS)." Computers in Human Behavior Reports 2 (2020): 100032, 3

⁴ Venkatesh, Viswanath, et al. "User acceptance of information technology: Toward a unified view." MIS quarterly (2003): 450.

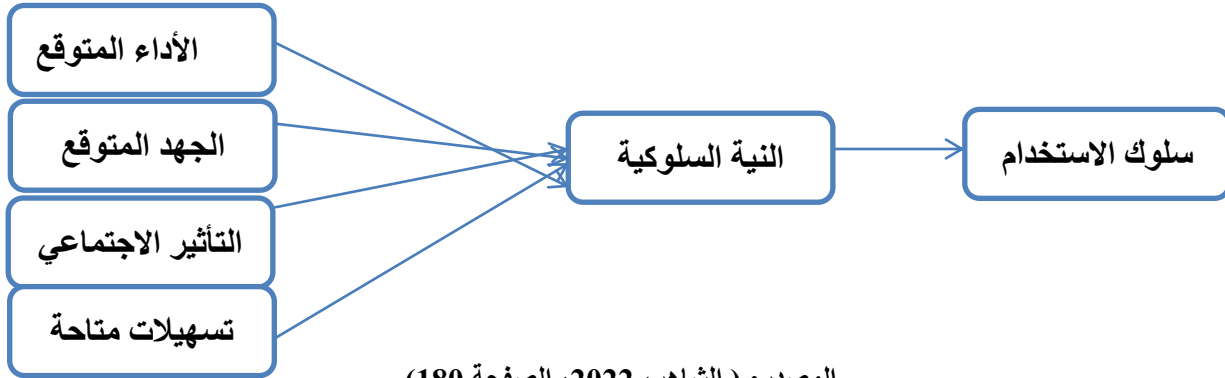
التأثير الاجتماعي Social Influence : هي الدرجة التي يدرك فيها الفرد أن الآخرين المهمين بالنسبة له يعتقدون أنه ينبغي عليه استخدام النظام الجديد ، ويلاحظ أن هذا العنصر يكون فعالا عندما يكون استخدام النظام الجديد الزاميا ، ولا يكون مؤثرا عند الاستخدام الطوعي ، ويتكون من ثلاثة عناصر فرعية هي (المعيار الشخصي ، العوامل الاجتماعية ، الصورة) ¹.

التسهيلات المتاحة Available facilities: يقصد بها الدرجة التي يعتقد الفرد أن هناك بنية تحتية تنظيمية وافية في مكان عمله يمكن أن تدعم استخدام النظام الجديد ، لهذا العنصر تأثيرا مباشرا على الاستخدام الفعلي بخلاف باقي العناصر المكونة للنظرية ، وبالإمكان أن يتعاضد تأثيرها عند توافر الخبرة لدى الأفراد ، على اعتبار أنه بإمكان هؤلاء أن يجدوا طرقا متعددة للمساعدة والدعم من قبل المنظمة ، وبالتالي القدرة على إزالة العوائق أمام الاستخدام المستدام للنظام الجديد ، وقد لاحظ علماء النفس التنظيمي أن الأفراد الأكبر سنا يعلقون أهمية أكبر على تلقي الدعم والمساعدة في العمل وبالذات عندما يمتاز النظام الجديد بالتعقيد ، اما العناصر المكونة له فهي (التحكم السلوكي المدرك ، البنية التحتية ، التوافق) ².

فيما يعبر عن النية السلوكية Intention Behavioral: بكونها تعبر عن دافع الفرد وخطته الواعية لأداء سلوك معين، وكلما كانت النية قوية زادت احتمالية تنفيذ السلوك فعلياً. كما تعد مؤشراً على مدى استعداد الفرد والتزامه بتبني النظام، وتسهم في التنبؤ بسلوكه الفعلي، إضافة إلى دورها في تصميم أنظمة أكثر قبولاً لدى المستخدمين والحد من مخاطر تقديم الأنظمة غير الفعالة ³.

اما سلوك الاستخدام behavior Use : فهو يمثل الاستخدام الفعلي تكرار الفرد لاستخدام النظام أو أداء سلوك معين خلال فترة زمنية محددة، ويختلف عن النية السلوكية لأنه يعكس التطبيق الواقعي للاستخدام. وقد تتوافر النية دون تحقق الاستخدام الفعلي بسبب ضعف الدعم أو صعوبة الاستخدام، لذلك يعد الاستخدام الفعلي مؤشراً على نجاح النظام وقدرته على تلبية احتياجات المستخدمين، كما يوفر تغذية راجعة تسهم في تطويره وتحسينه ⁴.

الشكل (1-2): عناصر نموذج النظرية الموحدة لقبول وإستخدام التكنولوجيا (UTAUT)



المصدر: (الشاهر، 2022، الصفحة 180)

¹ Ayaz, Ahmet, and Mustafa Yanartaş. 100032, 3

² Marikyan, Davit, and Savvas Papagiannidis. "Technology acceptance model". TheoryHub Book. Retrieved Jun,6,2023,16.

³ Albayati, Hayder, Suk Kyoung Kim, and Jae Jeung Rho. "Accepting financial transactions using blockchain technology and cryptocurrency: A customer perspective approach." Technology in Society 62 (2020): 101320,P16

⁴ Venkatesh, Viswanath, et al. 470.

يمكن إجمال الاتجاهات البحثية الحديثة للنظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا في توسيع النظرية عبر إضافة عوامل ومتغيرات جديدة لتحقيق فهم أشمل لدوافع قبول التكنولوجيا واستخدامها، مثل العوامل الديموغرافية.

المطلب الثالث: مهارات الموظفين الرقمية

تعد المهارات الرقمية للموظفين من العناصر الأساسية التي تساهم في تحسين الأداء ورفع كفاءة استخدام التكنولوجيا داخل المؤسسات، لذلك سيتم التطرق إلى تعريف هذه المهارات وأهميتها ومستوياتها.

الفرع الأول : تعريف وأهمية المهارات الرقمية :

سنعرض من خلال هذا الفرع الى تعريف واهمية المهارات الرقمية كما يلي:

أولاً: تعريف المهارات الرقمية

تعرف بالمهارات الرقمية أو الكفاءات والمؤهلات الرقمية وتعرف بـ: المعارف والمهارات المطلوبة لكي يتمكن الفرد من استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتحقيق الاهداف في حياته الشخصية والمهنية.¹ تُعرف المهارات الرقمية، أو مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصال ومهارات القرن الحادي والعشرين، بأنها مجموعة من القدرات والمعارف التي تهدف إلى تنمية الكفاءات الرقمية لدى أفراد المجتمع في مختلف المراحل، بما يساهم في تعزيز فرص العمل المرتبطة بالتكنولوجيا الرقمية ورفع مستويات توظيف الشباب، إلى جانب تشجيعهم على الابتكار وإنشاء مشاريعهم الخاصة. كما تساعد هذه المهارات الخريجين على الاندماج في مجالات الابتكار وريادة الأعمال المرتبطة بتكنولوجيا المعلومات والاتصال، وتدعم تزايد الطلب على أصحاب المهارات الرقمية في سوق العمل خلال السنوات القادمة.²

✓ **ومن هذا المنطلق نستنتج أن المهارات الرقمية هي مجموعة من المعارف والكفاءات والمؤهلات الرقمية والسلوكيات والخصائص الشخصية التي تفيد الموظف والمؤسسة على حل المشاكل المحتمل مواجهتها دون اللجوء إلى خبراء واختصاصيين.**

ثانياً: أهمية المهارات الرقمية:

يوجد أهمية كبيرة للمهارات الرقمية وهي كالآتي:

تتمثل أهمية المهارات الرقمية في تزايد الحاجة إليها داخل سوق العمل، حيث أصبحت ضرورية حتى في أبسط الوظائف، إذ تتطلب أغلب الشركات مستوى معيناً منها، كما أن غيابها يؤثر سلباً على نجاح المؤسسات. ويؤدي امتلاك هذه المهارات إلى زيادة فرص الحصول على العمل والترقية، مما دفع العديد من المؤسسات إلى تنظيم تدريبات لتطويرها لدى العاملين. كما تساهم المهارات الرقمية، مثل تصفح الإنترنت، في تسهيل الوصول إلى المعلومات والمعارف المختلفة. ومع الانتشار الواسع للخدمات الرقمية خاصة بعد جائحة كورونا، ازداد الاعتماد على التكنولوجيا في الحياة اليومية، وهو ما يعزز مستقبلاً من أهمية المهارات الرقمية ومستوى إتقانها في مختلف مجالات العمل والحياة، وتتجلى أهمية المهارات الرقمية في بعدين أساسيين هما أهمية مواكبة تطور المهارات الرقمية، وأهمية المهارات الرقمية على الصعيد العالمي، وفيما يلي توضيح هذه الأبعاد:³

● أهمية مواكبة تطور المهارات الرقمية:

¹ كريس كاوارد، دليل تقييم المهارات الرقمية ، الاتحاد الدولي للاتصالات ، سويسرا، جنيف، 2020، ص 03

² علاء جاسم، البنية التحتية لقطاع المعلومات والاتصالات، التطوير الرقمي، العدد 02 ، يونيو 2020، ص 34

³ علاء جاسم، المرجع السابق، ص 35

المهارات الرقمية تدعم تقريباً كل جانب من جوانب العمل والحياة من ملئ استمارة حكومية الى التواصل بخصوص العمل، وليس هنالك من وظيفة او مهمة معيشية لا تتطلب مستوى اساسي من الاداء الرقمي. وفي - ضوء التقنيات الجديدة التي تظهر كل يوم، تحتاج الى فرص دائمة مدى الحياة لتعلم مهارات جديدة تكفل لنا النجاح في - عصر التحول الرقمي المستمر، والمهارات الرقمية ضرورية في فتح الباب امام طائفة واسعة من الفرص في القرن الحادي والعشرين.

• أهمية المهارات الرقمية على الصعيد العالمي

سوف تشهد السنوات المقبلة الملايين من فرص العمل التي تتطلب مهارات رقمية متقدمة وتشمل هذه المجالات الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة والتشفير والأمن السيبراني وإنترنت الأشياء وتطوير التطبيقات المتنقلة بالإضافة إلى أن الوظائف التي تتطلب مهارات رقمية متقدمة تقترب عموماً بأجور أعلى بكثير من أجور الوظائف التي تتطلب مهارات رقمية أساسية أو لا تتطلب مهارات على الإطلاق.¹

الفرع الثاني: مستويات المهارات الرقمية:

يلخص هذا العنصر أنماط المهارات الرقمية بحسب المستوى : الأساسية والمتوسطة والمتقدمة.

المهارات الأساسية:

تمكن المهارات الرقمية الأساسية الأفراد من استخدام التقنيات الحديثة في أداء المهام اليومية البسيطة، وتُعد من المهارات الضرورية إلى جانب القراءة والكتابة والحساب. وتشمل استعمال الأجهزة والبرامج الأساسية مثل لوحة المفاتيح، ومعالجة النصوص، والبريد الإلكتروني، والبحث عبر الإنترنت، إضافة إلى استخدام الخدمات الإلكترونية المختلفة، مما يساهم في تسهيل التواصل والوصول إلى المعلومات والخدمات الحكومية والتجارية.

المهارات المتوسطة:

تساعد المهارات الرقمية المتوسطة على استخدام التكنولوجيا بصورة أكثر كفاءة وإنتاجية من المهارات الأساسية، حيث تشمل إنشاء المحتوى الرقمي والتعامل الواعي مع التقنيات الحديثة. كما ترتبط بعدد من المهام المهنية مثل التصميم الرقمي، والنشر المكتبي، والتسويق الإلكتروني، وتتميز بقدرتها على التطور المستمر لمواكبة التغيرات التكنولوجية، خاصة في مجالات تحليل البيانات وإدارتها وتفسيرها.

المهارات المتقدمة:

تشمل المهارات الرقمية المتقدمة المهارات المتخصصة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، مثل البرمجة، وإدارة الشبكات، والأمن السيبراني، والذكاء الاصطناعي، وتطوير التطبيقات. ويشهد العالم تزايداً في الطلب على هذه المهارات نتيجة التوسع الرقمي وظهور وظائف جديدة ذات أجور مرتفعة. كما تضم هذه الفئة مهارات ريادة الأعمال الرقمية التي تجمع بين المعرفة التقنية والمهارات الإدارية، مثل تحليل البيانات، والحوسبة السحابية، والتسويق الرقمي، بهدف تطوير مشاريع وأعمال رقمية مبتكرة.²

¹ علاء جاسم، المرجع السابق، ص 35

² كريس كارود، مرجع سابق، ص 07-09.

المبحث الثالث: الدراسات السابقة:

سنحاول في هذا المبحث التعرض لأهم الدراسات السابقة التي لها علاقة مباشرة بمتغيرات الدراسة، وذلك قصد التعرف على المساهمات السابقة في ما يتعلق بموضوع الدراسة الحالية بالإضافة إلى إبراز ما يميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة.

المطلب الأول: الدراسات العربية

تتناول هذه الفقرة أهم الدراسات السابقة العربية التي تتعلق بمتغيرات الدراسة.

1. دراسة عبد القادر حمو علي وسيد أحمد بعنوان: قياس نية تبني استخدام الرقمنة على ضوء نموذج النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا (UTAUT) منصة فضاء الأولياء أنموذجاً.

تعد دراسة عبد القادر حمو علي وسيد أحمد (2025) من الدراسات الحديثة التي تناولت موضوع تبني استخدام الرقمنة في ضوء نموذج النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا Unified Theory of Acceptance and Use of Technology

هدفت الدراسة أساساً إلى بناء إطار فكري وعملي يساهم في توفير فهم معمق لنموذج النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا، وذلك من خلال التعرف على واقع استخدام الرقمنة والمنصات الرقمية، إضافة إلى استخدام نموذج UTAUT للكشف عن مدى قدرته على تفسير قبول وتبني استخدام منصة “فضاء الأولياء” من طرف مستخدميها. كما سعت الدراسة إلى إبراز العوامل المؤثرة في نية استخدام المنصات الرقمية وتحديد مدى مساهمة النموذج في تفسير السلوك التكنولوجي لدى الأفراد، بالاعتماد على المنهج الوصفي وأداة الاستبيان أما فيما يخص مجتمع الدراسة وعينتها، فقد تم اختيار عينة عشوائية من مستخدمي منصة “فضاء الأولياء” بولاية ورقلة، وبلغ حجم العينة 235 مستخدماً. كما استعان الباحثان ببرنامج IBM SPSS Statistics الإصدار 26 في معالجة البيانات الإحصائية وتحليلها

وتوصلت الدراسة إلى أن نموذج Unified Theory of Acceptance and Use of Technology يتمتع بدلالة إحصائية وقدرة على تفسير النية السلوكية لاستخدام منصة “فضاء الأولياء”، حيث فسرت المتغيرات المستقلة ما نسبته 14.9% من التغيرات في النية السلوكية. كما أظهرت النتائج وجود أثر إيجابي دال إحصائياً لكل من الأداء المتوقع والجهد المتوقع على نية استخدام المنصة، في حين تبين أن التأثير الاجتماعي كان ذا أثر موجب ضعيف وغير دال إحصائياً، بينما سجل متغير تسهيل الشروط أثراً سلبياً غير دال إحصائياً. وبصفة عامة أكدت الدراسة فعالية نموذج UTAUT في تفسير تبني استخدام المنصات الرقمية.¹

2. دراسة لخضر أولاد الحاج يوسف، بعنوان: دور المنصات الرقمية في تعزيز التحصيل الجبائي دراسة حالة مركز الضرائب CDI بغرداية .

هدفت هذه الدراسة إلى تسليط الضوء على دور المنصات الرقمية في تعزيز التحصيل الجبائي في الجزائر ولتحقيق أهداف الدراسة والإجابة على التساؤلات، إستخدمت المنهج الوصفي لتوضيح متغيرات الدراسة نظرياً كما اعتمدت في الدراسة الميدانية على أداة الاستبيان حيث وزع على 40 عامل لمركز الضرائب بولاية غرداية وتم الاعتماد على نظام spss لتحليل واختبار فرضيات الدراسة.

¹ عبد القادر حمو علي وسيد أحمد ، قياس نية تبني استخدام الرقمنة على ضوء نموذج النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا (UTAUT) منصة فضاء الأولياء أنموذجاً، مجلة الدراسات الاقتصادية والمالية، الجزائر، ورقلة، المجلد 09، العدد 02، ديسمبر 2025.

وقد توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها وجود الوعي الكافي لدى إدارة الضرائب بضرورة أهمية تطبيق المنصات الرقمية لتعزيز مختلف آليات التحصيل و تفعيل جميع وظائف المؤسسة المختلفة.¹

3. دراسة لطرش فاطمة الزهراء، بعنوان: استخدام المنصات الرقمية واثرها على الاداء الوظيفي في المؤسسات الجزائرية.

تهدف هذه الدراسة إلى استكشاف أهمية تأثير المنصات الرقمية على الأداء الوظيفي، وذلك من خلال دراسة حالة شركة اتصالات الجزائر بولاية الأغواط حيث تركز على تقييم دور هذه المنصات في تحسين كفاءة الموظفين وإنتاجيتهم، وتبسيط الإجراءات، وتعزيز التواصل فيما بينهم.

باستخدام ادات الاستبيان في جمع الاستطلاعات، لعينة يبلغ عددها 30 موظف وعامل في المؤسسة محل الدراسة و تم اخذهم جميعا، يعنى تقنية المسح الشامل.

و استعمال البرنامج الاحصائي (Statistical Package for Social Science) ، لتحليلها ومعالجتها من أجل مناقشة الفرضيات على ضوء أهداف البحث.

لقد توصلت الدراسة إلى وجود علاقة إيجابية بين استخدام المنصات الرقمية وتحسين الأداء الوظيفي، مع فوائد ملموسة في توفير الوقت والجهد وتخفيف الضغط على الموظفين.

كما تساهم في إبراز دور التكنولوجيا الحديثة في تطوير قطاع الاتصالات بالجزائر وتحسين جودة الخدمات المقدمة، بالإضافة الى تقديم توصيات عملية لمؤسسة اتصالات الجزائر وغيرها من المؤسسات الجزائرية لتعزيز أداء موظفيها وتحقيق ميزة تنافسية في سوق العمل.²

4. دراسة د.لالوش غنية، بعنوان: استخدام نموذج تقبل التكنولوجيا (TAM) لدراسة مدى إقبال الطلبة نحو الاستعانة بتكنولوجيا التعليم عن بعد في مقرراتهم الدراسية .

الهدف من هذه الدراسة هو التعرف على مدى ميل الطلبة لاستخدام تكنولوجيا التعليم عن بعد، ولقد توصلت الدراسة الاستطلاعية لمجموعة من طلبة كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير التابعة لجامعة الجزائر 3 في سنة 2022 من خلال تبني نموذج تقبل التكنولوجيا (TAM).

فحسب رأي العينة المكونة من 400 طالب واداة الدراسة المتمثلة في الاستبيان.

تم التوصل الى نتائج فيما يخص التعليم عن بعد تبين أن المستجوبين غير راضون عن طريقة التعليم عن بعد في الكلية فقد منحوا متوسط علامة قدرت بـ 3.85 من أصل 10 و في الأخير تم اقتراح حلول واقعية، تتوافق مع الإمكانيات المادية والبشرية التي تتوفر عليها الجامعة من أجل إعطاء دفع جديد لمثل هذا النمط من التعليم الذي أثبت نجاحه في الجامعات الأخرى.³

¹ لخضر أولاد الحاج يوسف، دور المنصات الرقمية في تعزيز التحصيل الجبائي دراسة حالة مركز الضرائب CDI بغرداية ، مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات شهادة ماستر أكاديمي ميدان العلوم الاقتصادية التسيير والعلوم التجارية الشعبة علوم مالية ومحاسبة تخصص مالية، جامعة غرداية، سنة 2025

² لطرش فاطمة الزهراء، استخدام المنصات الرقمية واثرها على الاداء الوظيفي في المؤسسات الجزائرية دراسة ميدانية في مؤسسة اتصالات الجزائر وكالة الأغواط المعمورة، مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات شهادة الليسانس، كلية العلوم السياسية والعلوم الإسلامية والحضارة، تخصص اتصال وعلاقات عامة، جامعة عمار التليجي الاغواط، سنة 2024.

³ د.لالوش غنية، استخدام نموذج تقبل التكنولوجيا (TAM) لدراسة مدى إقبال الطلبة نحو الاستعانة بتكنولوجيا التعليم عن بعد في مقرراتهم الدراسية بكلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير - جامعة الجزائر -3، المجلة الجزائرية للعلوم الاجتماعية والإنسانية، الجزائر المجلد 11، العدد 1 (2023).

5. دراسة بن مجاية سمية، اية بوزيان، بعنوان: اثر المهارات الرقمية على الاداء الوظيفي دراسة حالة في المؤسسة الجزائرية للكهرباء والغاز مديرية التوزيع تقرت.

تهدف هذه الدراسة إلى معرفة اثر المهارات الرقمية على الأداء الوظيفي لمديرية التوزيع مؤسسة سونلغاز الوحدة الوطنية – تقرت.

وعلى هذا الأساس تم إجراء دراسة ميدانية على عينة من مجتمع الدراسة والمتمثلة في العاملين بالمؤسسة محل الدراسة، وتم اعتماد على نموذج ليكارت الثلاثي في إعداد الاستبيان حيث بلغ عدد المفردات 29 عبارة تم تو إستبانة عشوائيا على مجموعة من العاملين بالمؤسسة تم استرجاع 51 منها 46 صالحة للتحليل، عن طريق برنامج spss تم تفرغ جميع الاستبيانات من أجل الاستفادة منها بعد تحليلها.

وتم الاعتماد في هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي من أجل الإحاطة بالموضوع والإجابة على الإشكالية واختبار صحة فرضيات دراسة.

توصلت هذه الدراسة الى ان هناك علاقة ارتباطية موجبة ومنخفضة حيث تشير إلى عدم تأثير المهارات الرقمية على الأداء الوظيفي لمديرية التوزيع مؤسسة سونلغاز - تقرت - . ولا توجد فروق ذات دالة إحصائية لإجابات أفراد عينة الدراسة حول اثر المهارات الرقمية على الأداء الوظيفي تعزى للمتغيرات (الجنس المستوى التعليمي الاقدمية في العمل) ، بينما توجد فروق ذات دالة إحصائية لإجابات أفراد عينة الدراسة نحو اثر المهارات الرقمية على الأداء الوظيفي تعزى للمتغيرات (العمر، المنصب الوظيفي).¹

المطلب الثاني: الدراسات الأجنبية:

تتناول هذه الفقرة اهم الدراسات السابقة الأجنبية التي تتعلق بمتغيرات الدراسة.

1. Dr. Sandya Rani Dyageti. 2026. Enhancing Employee Engagement Through Digital Employee Experience:

ركّزت هذه الدراسة على الأبحاث المعاصرة لدراسة كيفية تأثير الأدوات التقنية والمنصات الرقمية على مستويات المشاركة بين الموظفين في المؤسسات التي تتخذ من حيدر أباد مقراً لها. وبلاستناد إلى نتائج تجريبية من السنوات الخمس الماضية، مدعومة ببيانات استطلاع رأي من 200 موظف، تُظهر الدراسة:

نتائج مفادها أن تحسين سهولة الاستخدام الرقمي وأنظمة الاتصال وآليات الدعم الرقمي يُعزز المشاركة بشكل كبير. وتتوافق النتائج مع الدراسات العالمية والهندية، مما يُعزز حاجة المؤسسات إلى دمج مبادرات التجربة الرقمية بشكل استراتيجي ضمن ممارسات الموارد البشرية للحفاظ على المشاركة والأداء.²

2. Arneil D. Bague G. Barcelon R. Capispisan, A. Sarile M. Ygot C. Pudan. Assessing the Perception of Digitalization in the Transaction Process and Its Influence on Employee Performance in a Government Institution.

فحصت هذه الدراسة تصور الرقمنة في عمليات المعاملات وتأثيرها على أداء الموظفين عبر أبعاد متعددة ، باستعمال أداة استبيان.

¹ بن مجاية سمية، اية بوزيان، اثر المهارات الرقمية على الاداء الوظيفي دراسة حالة في المؤسسة الجزائرية للكهرباء والغاز مديرية التوزيع تقرت، مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات نيل شهادة الماستر في العلوم التسيير، تخصص ادارة موارد بشرية، جامعة قاصدي مرباح ورقلة، جوان 2023.

² Dr. Sandya Rani Dyageti. 2026. Enhancing Employee Engagement Through Digital Employee Experience: Evidence From Organizations In Hyderabad, Endia ,10.

أظهرت نتائج الدراسة أن الموظفين يمتلكون تصورات إيجابية مرتفعة تجاه رقمنة المعاملات من حيث سهولة الاستخدام وفعالية الأدوات الرقمية، إضافة إلى التدريب والدعم المقدمين، في حين برزت بعض التحفظات المتعلقة بالأمان والموثوقية واستقرار الأنظمة وحماية البيانات. كما بينت النتائج أن أداء الموظفين كان مرتفعاً من حيث كفاءة إنجاز المهام والإنتاجية وجودة العمل والرضا الوظيفي. وأكد تحليل الارتباط وجود علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين تصورات الرقمنة وتحسين أداء الموظفين، مما يدل على أن الرقمنة تسهم في رفع الكفاءة والإنتاجية وتحسين جودة العمل والرضا الوظيفي وتعزيز النتائج التنظيمية بشكل عام¹.

3. Muhammad Zayyanu, Sa'idu Idris, Ph.D, & Musa Muhammad Lawa. Imperatives Of Digital Platforms In Enhancing Employees Retention .

تبحث هذه الدراسة ضمن أهمية المنصات الرقمية في تعزيز استبقاء الموظفين في الخدمة المدنية بولاية بورنو، وهي منطقة تواجه تحديات انعدام الأمن وعدم الاستقرار الاقتصادي ونقص البنية التحتية. وعلى وجه التحديد، تدرس ما إذا كان دمج الأدوات الرقمية يمكن أن يخفف من معدل دوران الموظفين من خلال تحسين الرضا الوظيفي والمشاركة والمرونة التشغيلية. تم اعتماد تصميم بحث كمي، حيث تم جمع البيانات من خلال استبيانات منظمة من 375 موظفًا حكوميًا تم اختيارهم باستخدام أسلوب أخذ العينات الطبقية النسبية، مع إجراء التحليل عبر برنامج SPSS الإصدار 27 والانحدار الخطي.

أظهرت نتائج الدراسة أن استخدام المنصات الرقمية يسهم بشكل كبير في تعزيز استبقاء الموظفين، حيث يزيد من رغبتهم في البقاء داخل المنظمة من خلال تمكينهم من العمل عن بُعد بصورة آمنة رغم الظروف الأمنية الصعبة والتهديدات القائمة. كما بينت النتائج وجود علاقة إيجابية قوية بين استخدام المنصات الرقمية والاحتفاظ بالموظفين، مما يؤكد دورها في دعم الاستقرار الوظيفي. وأوصت الدراسة بضرورة دمج المنصات الرقمية ضمن الإطار التشغيلي للخدمة المدنية، مع توفير بنية تحتية ملائمة لتكنولوجيا المعلومات والاتصال، واعتماد سياسات عمل مرنة وأدوات تعاون افتراضية وبرامج تطوير مهني عبر الإنترنت، لما لذلك من أثر في تعزيز مشاركة الموظفين وولائهم وضمان فعالية تقديم الخدمات العامة².

4. R. RAFIKOVA, G. YAKSHIBAYEVA,. Digital platforms in the formation of a unified information space for companies.

تُحل هذه المقالة أدوات الاتصال الداخلي الحديثة ودورها في إدارة التغيير وتعزيز مشاركة الموظفين. وتتناول المنصات الرقمية، وشبكات التواصل الاجتماعي المؤسسية، وتطبيقات المراسلة الفورية، وأنظمة الإنترنت، وغيرها من التقنيات التي تُسهّل التبادل السريع للمعلومات وإنشاء فضاء معلوماتي موحد. تعمل الاتصالات الداخلية الفعالة على تحسين الإنتاجية ومشاركة الموظفين والاحتفاظ بهم، مما يؤثر بشكل مباشر على القدرة التنافسية للشركة.

¹ Arneil D. Bague G. Barcelon R. Capispisan, A. Sarile M. Ygot C. Pudan. 2025 Revolutionizing Processes: Assessing the Perception of Digitalization in the Transaction Process and Its Influence on Employee Performance in a Government Institution, Philippine Christian University, Philippines.

² Muhammad Zayyanu, Sa'idu Idris, Ph.D, & Musa Muhammad Lawa. 2025 Imperatives Of Digital Platforms In Enhancing Employees Retention In Borno State Civil Service. Department of Public Administration, Usmanu Danfodiyo University, Sokoto. 4, 2 .

وكانت نتائج الدراسة تتمحور حول تجلّي التحول الرقمي للاتصالات في التطبيق الفعال لمنصات التعاون، وتطوير الشبكات الداخلية، وتطبيقات الهواتف المحمولة التي تُحسّن سير العمل. وتطوير قنوات الاتصال في حالات الأزمات محورًا استراتيجيًا، لضمان مرونة الأعمال والتكيف مع التحديات¹.

المطلب الثالث: تحليل الدراسات السابقة

سيتم في هذا المطلب التعرض لكل من أوجه التشابه والاختلاف بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة، وكذلك أوجه الاستفادة.

الفرع الأول: أوجه الاستفادة من الدراسات السابقة

من خلال الاطلاع على الدراسات السابقة العربية والأجنبية المتعلقة بالمنصات الرقمية والمهارات الرقمية ونماذج تقبل التكنولوجيا، استفادت الدراسة الحالية من مجموعة من الجوانب النظرية والمنهجية والتطبيقية التي ساهمت في توجيه الدراسة وبناء إطارها العلمي، ويمكن توضيح ذلك فيما يلي:

- ❖ الاستفادة في بناء الإطار النظري المتعلق بالمنصات الرقمية والمهارات الرقمية ونماذج تقبل التكنولوجيا مثل TAM وUTAUT.
- ❖ المساهمة في تحديد أهم المتغيرات المؤثرة في استخدام المنصات الرقمية داخل المؤسسات.
- ❖ الاستفادة في صياغة فرضيات الدراسة وتحديد العلاقة بين متغيراتها.
- ❖ الاعتماد على الاستبيان كأداة مناسبة لجمع البيانات الميدانية.
- ❖ الاستفادة من المناهج المعتمدة في الدراسات السابقة، خاصة المنهج الوصفي والتحليلي.
- ❖ تكوين تصور أوضح حول العوامل المؤثرة في سلوك الأفراد تجاه استخدام التكنولوجيا والمنصات الرقمية.
- ❖ تدعيم الجانب التطبيقي للدراسة الحالية وتوجيهها نحو بناء نموذج تنبؤي لمقدرة استخدام موظفي المؤسسة للمنصات الرقمية.

الفرع الثاني: ما يميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة

على الرغم من وجود العديد من الدراسات التي تناولت موضوع المنصات الرقمية وتقبل التكنولوجيا والمهارات الرقمية، إلا أن الدراسة الحالية تتميز بعدة جوانب جعلتها تختلف عن الدراسات السابقة من حيث الموضوع والمنهج والجانب التطبيقي، ويتمثل ذلك فيما يلي:

- ❖ تركيز الدراسة الحالية على الجانب التنبؤي لمقدرة استخدام موظفي المؤسسة للمنصات الرقمية، في حين ركزت أغلب الدراسات السابقة على الأثر أو العلاقة أو درجة القبول والاستخدام فقط.
- ❖ تطبيق الدراسة على موظفي مؤسسة 3MECS لأعمال البترول والغاز، وهو قطاع لم يحظ بدراسات كافية في مجال المنصات الرقمية.
- ❖ الجمع بين متغيرات مرتبطة بالمهارات الرقمية والعوامل المؤثرة في استخدام المنصات الرقمية داخل بيئة العمل المؤسسية.
- ❖ استخدام لغة البرمجة في إنشاء برنامج خاص لتحليل بيانات الاستبيان ومعالجة النتائج إحصائيًا بطريقة تفاعلية وحديثة.

¹ R. RAFIKOVA, G. YAKSHIBAYEVA, 2025. Digital platforms in the formation of a unified information space for companies, (186).6. A Russian State.

- ❖ توظيف الجانب الرقمي والتقني في الدراسة من خلال تصميم تطبيق لتحليل البيانات، مما يعزز دقة التحليل وسهولة عرض النتائج.
- ❖ مساهمة الدراسة في تقديم تصور علمي يمكن أن يساعد المؤسسات على فهم العوامل المؤثرة في استخدام المنصات الرقمية والتنبؤ بمقدرة الموظفين على استخدامها مستقبلاً.

✓ من خلال استعراض الدراسات السابقة، يتضح الاهتمام المتزايد بموضوع المنصات الرقمية والعوامل المؤثرة في استخدامها، سواء عبر نماذج تقبل التكنولوجيا أو المهارات الرقمية. كما أظهرت هذه الدراسات وجود علاقات وتأثيرات بين المتغيرات، وهو ما ساهم في التنبؤ بمقدرة الأفراد على استخدام المنصات الرقمية. وقد استفادت الدراسة الحالية منها في بناء إطارها النظري والمنهجي، مع تمييزها بالتركيز على الجانب التنبؤي لمقدرة استخدام موظفي مؤسسة 3MECS للمنصات الرقمية، إضافة إلى توظيف لغة البرمجة في تحليل البيانات بطريقة تفاعلية وحديثة.

خلاصة:

خصص هذا الفصل لتقديم الجوانب النظرية المتعلقة بموضوع الدراسة، حيث تم التطرق إلى المنصات الرقمية من خلال مفهومها وأهميتها وأنواعها وخصائصها، باعتبارها من الوسائل الحديثة المعتمدة داخل المؤسسات.

كما تناول الفصل قابلية استخدام التكنولوجيا بالاعتماد على نموذج تقبل التكنولوجيا (TAM) ونموذج النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا (UTAUT) ، مع عرض أهم الأبعاد المرتبطة بهما، والتي أظهرت أن سهولة الاستخدام المدركة والفائدة المدركة والعوامل الداعمة، لها دور في تعزيز توجه الأفراد نحو استخدام التكنولوجيا والمنصات الرقمية. إضافة إلى ذلك، تم التطرق إلى المهارات الرقمية باعتبارها من العوامل التي تساعد على تحسين قدرة الأفراد على التعامل مع التقنيات الحديثة بكفاءة.

وفي الأخير تم عرض الدراسات السابقة المرتبطة بموضوع الدراسة مع إبراز أوجه التشابه والاختلاف بينها وبين الدراسة الحالية، وبذلك شكّل هذا الفصل أساساً نظرياً يمهد للجانب التطبيقي للدراسة.

الفصل الثاني: الإطار التطبيقي
للدراسة
- دراسة ميدانية -

تمهيد:

بعد التطرق في الجانب النظري إلى المفاهيم المرتبطة بالمنصات الرقمية والعوامل المؤثرة في استخدامها، يأتي هذا الفصل التطبيقي بهدف دراسة إمكانية التنبؤ بمقدرة موظفي المؤسسة على استخدام المنصات الرقمية اعتماداً على مجموعة من الأبعاد والمهارات الرقمية. وقد تم تقسيم الفصل إلى ثلاثة مباحث؛ تناول الأول منهجية الدراسة، والثاني عرض النتائج الوصفية المتعلقة بالعينة وأداة الدراسة، بينما خُصص الثالث لتحليل بيانات الدراسة وتقييم نموذج الغابات العشوائية ومؤشرات أدائه من أجل تفسير سلوك استخدام المنصات الرقمية داخل المؤسسة.

المبحث الأول: منهجية الدراسة

يهدف هذا المبحث الى عرض وتفسير مجتمع وعينة ومتغيرات الدراسة، بالإضافة الى نموذج الدراسة وادوات جمع البيانات

المطلب الأول: مجتمع وعينة الدراسة

1. تعريف المجتمع الدراسة:

تعد 3mecs مؤسسة جزائرية متخصصة في خدمات الهندسة والاستشارات التقنية، تأسست سنة 2014 بمدينة الأغواط، وتنشط في مجالات الهندسة الكهروميكانيكية والصيانة الصناعية واللحام والتكوين المهني والخدمات التقنية الموجهة لقطاعي الصناعة والطاقة. كما تعتمد المؤسسة على معايير الجودة والسلامة المهنية وتسعى إلى تقديم حلول تقنية حديثة تستجيب لمتطلبات المؤسسات الصناعية المختلفة. وتتميز المؤسسة بتعاونها مع عدة شركات وطنية ودولية في مجالات الصناعة والطاقة مثل سوناطراك و سونالغاز، إضافة إلى امتلاكها خبرة في مجال التكوين والخدمات التقنية، الأمر الذي يجعلها بيئة مناسبة لدراسة مدى استخدام الموظفين للمنصات الرقمية داخل المؤسسة، خاصة في ظل الاعتماد المتزايد على الوسائل الرقمية في التسيير والتواصل وتبادل المعلومات . بالنسبة لمجتمع الدراسة تمثل في موظفي مؤسسة 3mecs لحاسي الرمل، الذين تم اختيارهم باعتبارهم الفئة الأكثر ارتباطاً بموضوع الدراسة والمتعلق باستخدام المنصات الرقمية داخل بيئة العمل.

2. عينة الدراسة:

تم إرسال استبيان ليتم توزيعه على مجموعة من موظفي المؤسسة (عينة عشوائية بسيطة)، حيث بلغ عدد الاستبيانات المسترجعة والقابلة للتحليل الإحصائي (140) استجابة، وهو عدد يُعد مناسباً لإجراء الدراسة وتحليل البيانات، كما يسمح بالحصول على نتائج ذات دلالة تعكس واقع استخدام المنصات الرقمية داخل المؤسسة. واعتمدت الدراسة على هذه العينة باعتبارها تمثل جزءاً معتبراً من مجتمع الدراسة، الأمر الذي يساهم في توفير بيانات تساعد على فهم مدى استخدام الموظفين للمنصات الرقمية والعوامل المرتبطة بها داخل بيئة العمل.

المطلب الثاني: نموذج الدراسة ومتغيراتها

1. نموذج الدراسة:

اعتمدت الدراسة خوارزمية الغابات العشوائية باعتبارها إحدى تقنيات تعلم الآلة الخاضعة للإشراف، وذلك من خلال تقسيم البيانات إلى عينة تدريب بنسبة (80%) وعينة اختبار بنسبة (20%). وتم بناء نموذج تصنيف ثنائي الاستجابة، حيث اعتُبرت قابلية استخدام المنصات الرقمية متغيراً تابعاً، في حين تمثلت المتغيرات المستقلة في العوامل المهارية والشخصية، والعوامل التنظيمية والتقنية، إضافة إلى سهولة الاستخدام المدركة والمنفعة. كما تم تطوير النموذج باستخدام برمجية R، مع تصميم تطبيق تفاعلي يسمح باختبار النموذج وعرض نتائجه، وتم تقييم أداء النموذج بالاعتماد على مقاييس الدقة والحساسية والنوعية، إضافة إلى منحني ROC لقياس كفاءة التصنيف.

رابط التطبيق: [<https://e-management.shinyapps.io/djihane/>]

1.1 النتائج:

أ- مصفوفة الارتباك:

الشكل: (2-1) قيم مصفوفة الارتباك

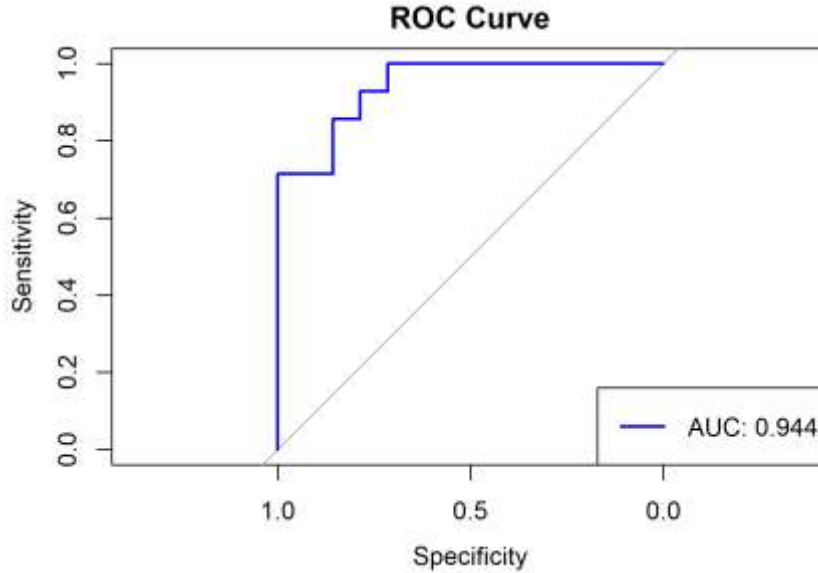
$$\begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 11 & 1 \\ 3 & 13 \end{bmatrix}$$

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على مخرجات برمجية R

يتضح من مصفوفة الارتباك أن تصنيف المستجوبين الذين لديهم مقدرة على استخدام المنصات الرقمية داخل المؤسسة تصنيفا صحيحا في النموذج بلغ (11) فردا، فيما بلغ تصنيف الافراد الذين ليس لديهم مقدرة على استخدام المنصات الرقمية تصنيفا صحيحا (13) فردا، أما الافراد الذين تم تصنيفهم تصنيفا خاطئا فقد بلغ (3) افراد ممن لديهم مقدرة الاستخدام، و(1) فردا واحدا ممن ليس لديهم مقدرة الاستخدام.

ب- منحنى ROC (Receiver Operating Characteristic):

الشكل (2-2): منحنى ROC



المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على مخرجات برمجية R

يتضح من الرسم البياني لمنحنى ROC والذي يعطي العلاقة بين مختلف مستويات الحساسية والنوعية، أين نعتمد على نسبة مساحة المنحنى فوق الرسم AUC (Area Under the Curve) والتي تشير الى مستويات عالية عند الاقتراب من الواحد، وقد وصلت نسبته (0.944)، وهو ما يمكننا من القول بأنه قد وصل الى تقارب الحالة المثلى.

2. متغيرات الدراسة:

1.2 المتغيرات المستقلة: تمثلت المتغيرات المستقلة التي بدورها يمكن ان تؤثر في مقدرة استخدام المنصات

الرقمية لدراستنا في: سهولة الاستخدام المدركة، المنفعة المدركة، المهارات الرقمية، التدريب والتكوين، الدعم التقني، البنية التحتية التقنية، الخبرة الرقمية، الدافعية نحو التعلم.

2.2 المتغير التابع: يتمثل في استخدام المنصات الرقمية بكفاءة عالية.

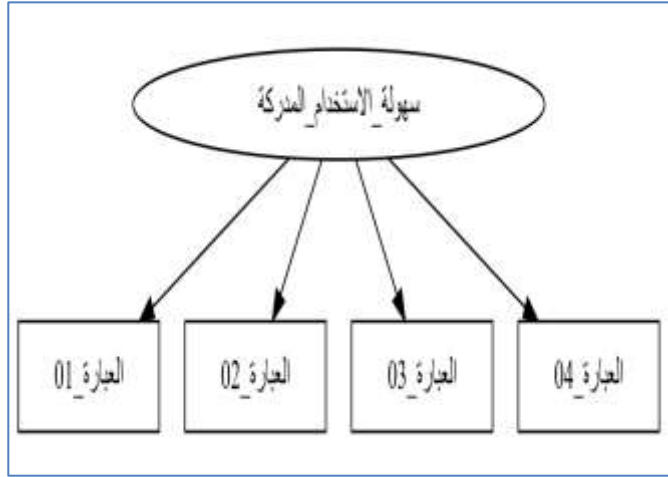
المطلب الثالث: أدوات جمع البيانات

قمنا باستخدام أدوات الاستبيان في جمع و تحليل البيانات وتم تصميمه كالآتي:

1. المتغيرات المستقلة

أ- سهولة الاستخدام المدركة:

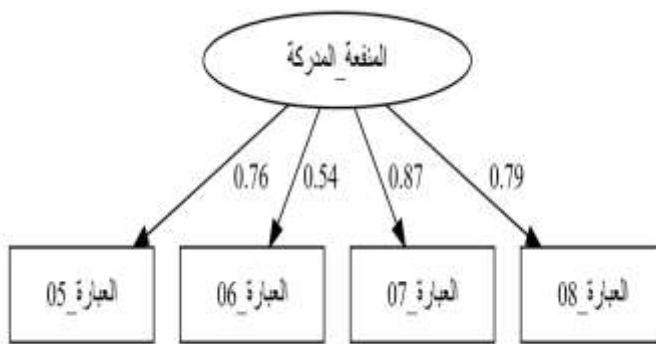
الشكل (2-3): يمثل متغير سهولة الاستخدام المدركة



المصدر: من اعداد الطالبة بالاعتماد على مخرجات برمجية R

ب- المنفعة المدركة:

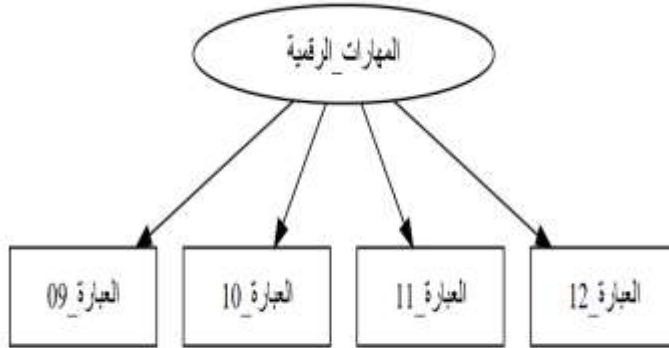
الشكل (2-4): يمثل متغير المنفعة المدركة



المصدر: من اعداد الطالبة بالاعتماد على مخرجات برمجية R

ت- المهارات الرقمية:

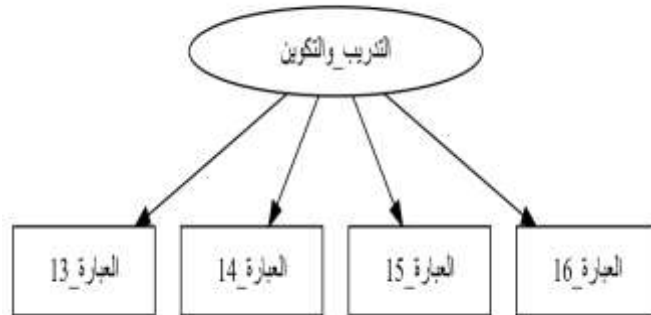
الشكل (2-5): يمثل متغير المهارات الرقمية



المصدر: من اعداد الطالبة بالاعتماد على مخرجات برمجية R

ث- التدريب والتكوين:

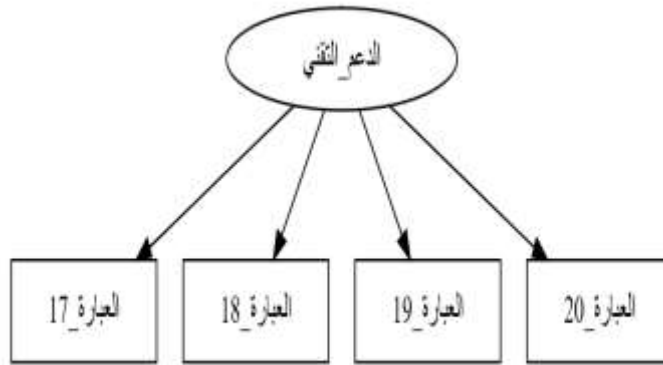
الشكل (2-6): يمثل متغير التدريب والتكوين



المصدر: من اعداد الطالبة بالاعتماد على مخرجات برمجية R

ج- الدعم التقني:

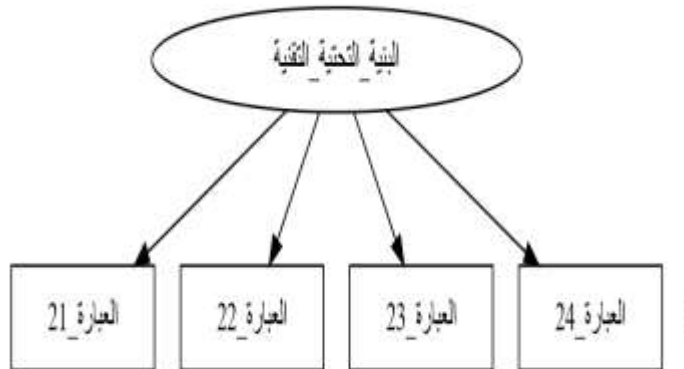
الشكل (2-7): يمثل متغير الدعم التقني



المصدر: من اعداد الطالبة بالاعتماد على مخرجات برمجية R

ح- البنية التحتية التقنية:

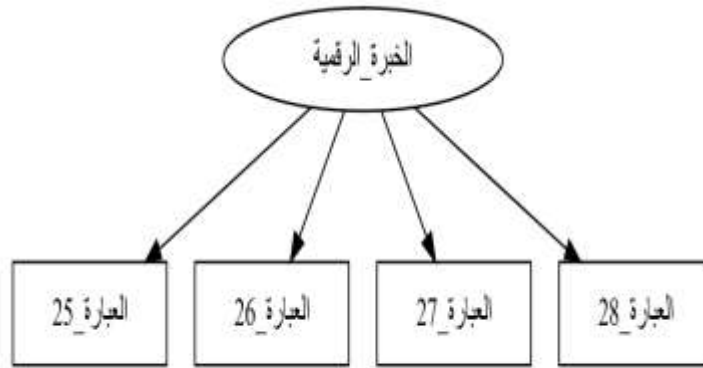
الشكل (2-8): يمثل متغير البنية التحتية التقنية



المصدر: من اعداد الطالبة بالاعتماد على مخرجات برمجية R

خ- الخبرة الرقمية:

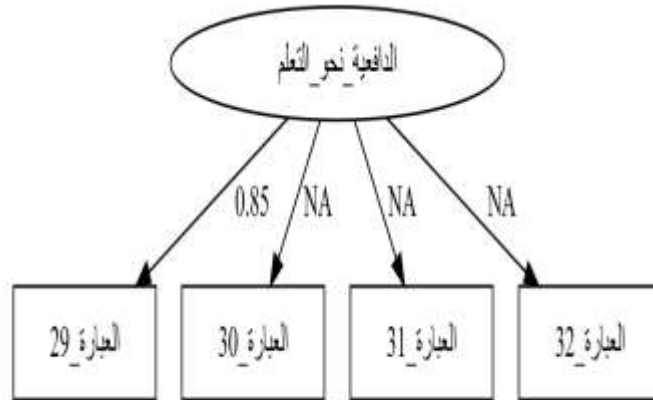
الشكل (2-9): يمثل متغير الخبرة الرقمية



المصدر: من اعداد الطالبة بالاعتماد على مخرجات برمجية R

د- الدافعية نحو التعلم:

الشكل (2-10): يمثل متغير الدافعية نحو التغير



المصدر: من اعداد الطالبة بالاعتماد على مخرجات برمجية R

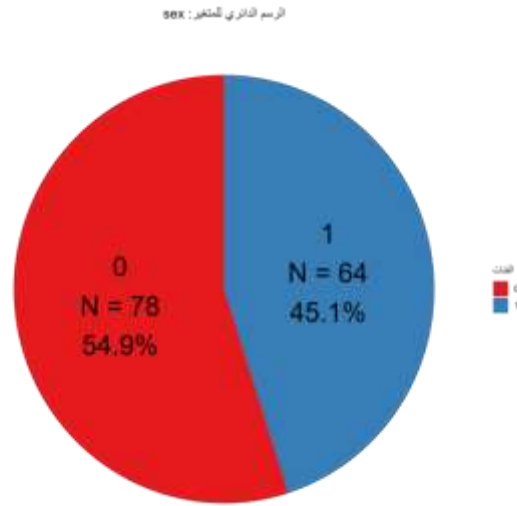
- توضح الأشكال السابقة طريقة تصميم الاستبيان من ناحية المتغيرات بحيث يحتوي الاستبيان على (8) متغيرات مستقلة، كل متغير يتضمن في داخله (4) عبارات.
- اعتمدت الدراسة على مقياس ليكرت الخماسي لقياس اجابات أفراد العينة، حيث تم تحديد الإجابة وفق التدرج الآتي: (1) أوافق بشدة (2) أوافق (3) محايد (4) لا أوافق (5) لا أوافق بشدة
- 2. المتغير التابع: استخدام المنصات الرقمية بكفاءة عالية (1-0)
- 3. المتغيرات الشخصية:
 - أ- نوع الجنس: 0-1
 - ب- الفئة العمرية: أقل من 30 - من 30 الى 39 - من 40 الى 49 - 50 فما أكثر
 - ت- المستوى التعليمي: ثانوي تقني ليسانس ماستر فأكثر
 - ث- الخبرة المهنية: 15-10-5

ج- طبيعة العمل: اداري – تقني – ميداني – اشرافي.

أما بالنسبة للمتغير التابع و المتغيرات الشخصية تم الاعتماد على الخيارات المتعددة في الاجابة.

المبحث الثاني: عرض نتائج الدراسة
سيتم في هذا المبحث عرض النتائج و المخرجات الخام فقط.
المطلب الأول: الخصائص الديمغرافية لعينة الدراسة
1. توزيع أفراد العينة حسب الجنس:

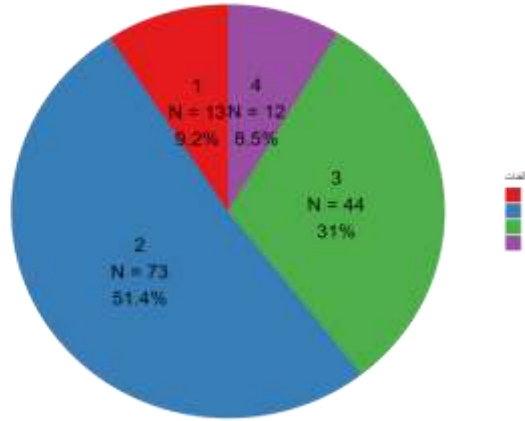
الشكل(2-11): توزيع نوع الجنس



المصدر: من إعداد الطالبة بناء على مخرجات برمجية R
يتضح من خلال الشكل (2-11) لتوزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغير الجنس ، أن فئة الذكور تمثل النسبة الأكبر في العينة بواقع 54.9% و بأغلبية بلغت 78 مستجيباً.
في حين بلغت نسبة الإناث 45.1% من أجمالي العينة وبتكرار قدره 64 مستجيبة .
2. توزيع أفراد العينة حسب الفئة العمرية:

الشكل(2-12): توزيع الفئة العمرية

الرسم الدائري للمتغير: الفئة العمرية



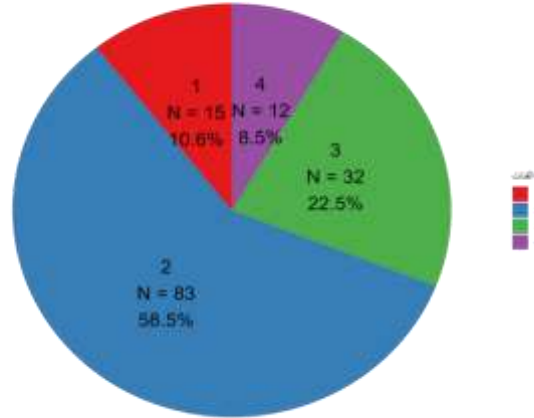
المصدر: من إعداد الطالبة بناء على مخرجات برمجية R

نلاحظ من الشكل (2-12) لتوزيع العينة حسب الفئة العمرية، تصدر الفئة الثانية (30-39 سنة) بنسبة 51.4% (73 مستجيباً)، تليها الفئة الثالثة (40-49 سنة) بنسبة 31% (44 مستجيباً). بينما سجلت الفئتان الأولى (أقل من 30 سنة) والرابعة (50 سنة فأكثر) النسب الأقل بـ 9.2% و 8.5% على التوالي.

3. توزيع أفراد العينة حسب المستوى التعليمي:

الشكل (2-13): توزيع المستوى التعليمي

الرسم الدائري للمتغير: المستوى التعليمي



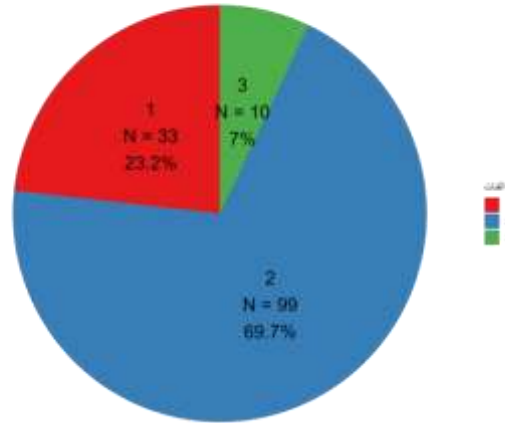
المصدر: من إعداد الطالبة بناء على مخرجات برمجية R

نلاحظ أن غالبية أفراد العينة من ذوي المستوى الثاني (تقني) بنسبة 58.5% (83 فرداً)، يليهم مستوى الثالث (ليسانس) بنسبة 22.5% (32 فرداً). وجاء مستوى (1 ثانوي) في المرتبة الثالثة بنسبة 10.6% (15 فرداً)، بينما حلّ مستوى (ماستر فأكثر) في المرتبة الأخيرة بنسبة 8.5% (12 فرداً).

4. توزيع الأفراد حسب الخبرة المهنية:

الشكل (2-14): توزيع الخبرة المهنية

الرسم الدائري للمنتشر: الخبرة المهنية



المصدر: من إعداد الطالبة بناء على مخرجات برمجية R

يتبين من خلال الشكل (2-14) لتوزيع الافراد حسب الخبرة المهنية أن الفئة 2 الغالبة بنسبة 69.7% هي الافراد الذين يملكون خبرة من (6-10 سنوات)، تليها في المرتبة الثانية الفئة 1 بنسبة 23.2% وهي الافراد الذين لديهم خبرة من (1-5 سنوات)، في حين سجلت الفئة 3 نسبة أقل ب 7.1% وهم الافراد الذين يمتلكون خبرة من (15 سنة فأكثر).

المطلب الثاني: اختبار صدق وثبات أداة الدراسة

1. معاملات الثبات للاستبيان:

الجدول (2-1): معاملات الثبات

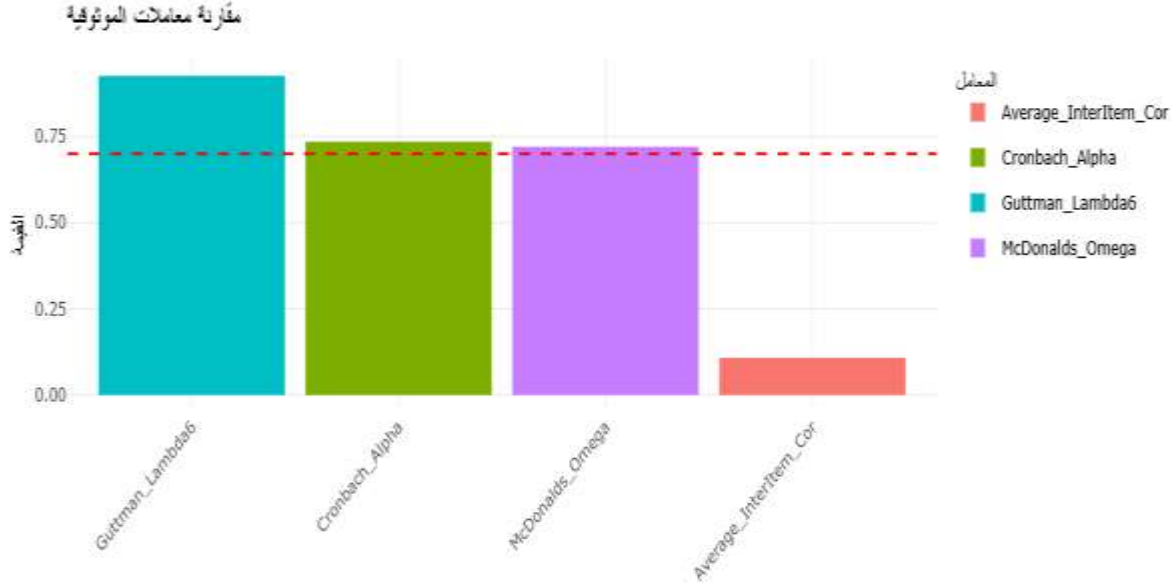
المعامل	القيمة
Cronbach_Alpha	0.735
McDonalds_Omega	0.72
Guttman_Lambda6	0.926
Average_InterItem_Cor	0.108

المصدر: من إعداد الطالبة بناء على مخرجات برمجية R

يبين الجدول الخاص بمعاملات الثبات أن الاستبيان يتمتع بدرجة مقبولة من الاتساق الداخلي والموثوقية، حيث بلغ معامل Alpha-Cronbach قيمة (0.735) وهي قيمة تفوق الحد الأدنى المقبول إحصائياً والمقدر بـ (0.70). كما بلغ معامل McDonald's Omega قيمة (0.72) وهي قيمة تؤكد بدورها تمتع الأداة بدرجة جيدة من الثبات. في حين سجل معامل Guttman Lambda6 قيمة مرتفعة بلغت (0.926)، مما يعكس

قوة الاتساق الداخلي لفقرات الاستبيان وارتفاع مستوى الثبات. أما متوسط الارتباط بين الفقرات فقد بلغ (0.108).

الشكل (2-15): معاملات الثبات

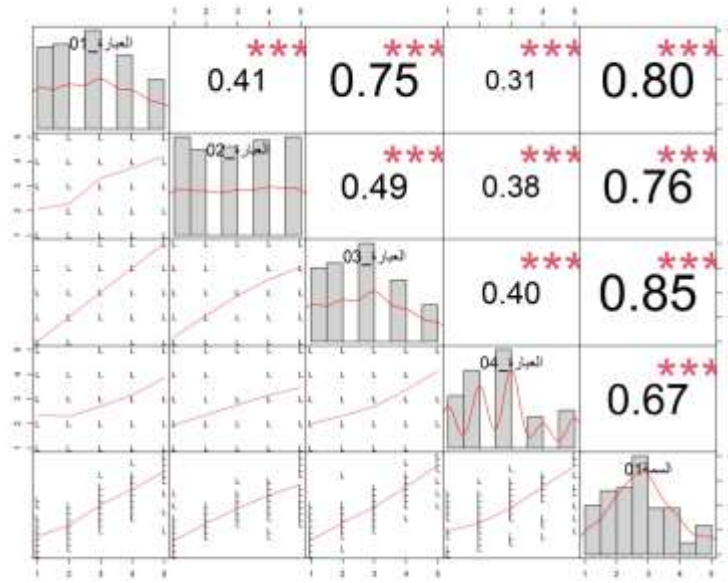


المصدر: من إعداد الطالبة بناء على مخرجات برمجية R

الشكل البياني يوضح مقارنة بين معاملات الثبات المختلفة الخاصة بالاستبيان، حيث نلاحظ أن معامل Guttman Lambda6 حقق أعلى قيمة بلغت (0.926)، يليه كل من معامل Alpha-Cronbach (0.735) ومعامل McDonalds-Omega (0.72)، وهي جميعها قيم تجاوزت الحد المقبول للثبات والممثل بالخط الأحمر المتقطع عند مستوى (0.70).

2. الاتساق الداخلي للاستبيان
أ- السمة الأولى: سهولة الاستخدام المدركة

الشكل (2-16): اتساق السمة الاولى

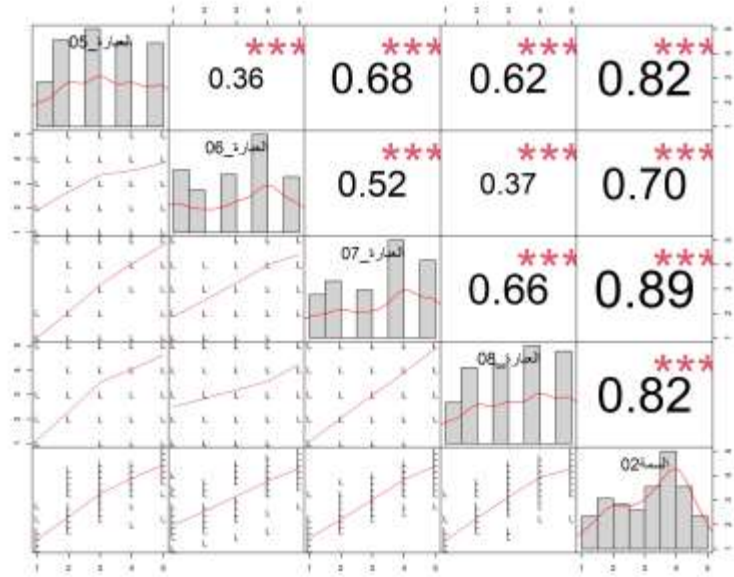


المصدر: من إعداد الطالبة بناء على مخرجات برمجية R

نلاحظ أولاً: صدق ارتباط العبارات بالسمة الاولى جاءت العبارة 03 كأقوى العبارات ارتباطاً بالسمة الاولى بمعامل ارتباط بلغ (0.85)، تليها العبارة 01 بقيمة (0.80)، ثم العبارة 02 بقيمة (0.76)، بينما سجلت العبارة 04 ارتباطاً بلغ (0.67). و يلاحظ وجود النجوم الثلاثة (***) فوق جميع قيم الارتباط مع السمة الاولى، مما يعنى أن جميع معاملات الارتباط دالة إحصائياً عند مستوى معنوية أقل من $p < 0.001$ ثانياً: تتراوح قيم الارتباط البيني بين العبارة 01 والعبارة 04 ب (0.31) كأقل قيمة، و بين العبارة 01 والعبارة 03 ب (0.75) كأعلى قيمة.

ب- السمة الثانية: المنفعة المدركة

الشكل (2-17): اتساق السمة الثانية

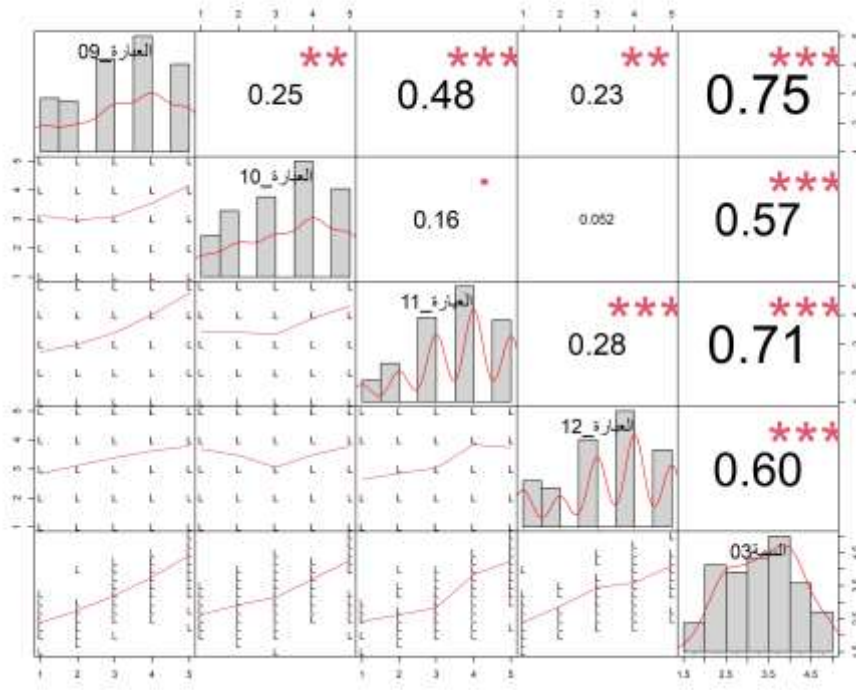


المصدر: من إعداد الطالبة بناء على مخرجات برمجية R

جاءت العبارة 07 كأقوى العبارات ارتباطاً بالسمة 02 بمعامل ارتباط مرتفع جداً بلغ (0.89)، وتساوت كل من العبارة 05 والعبارة 08 في قوة ارتباطهما بالسمة، حيث سجلت كل منهما معامل ارتباط بلغ (0.82)، تليها العبارة 06 بمعامل ارتباط قوي بلغ (0.70). ويلاحظ وجود النجوم الثلاثة (***) فوق جميع قيم الارتباط بالدرجة الكلية في مصفوفة الانتشار، مما يؤكد أن جميع هذه المعاملات دالة إحصائياً عند مستوى معنوية صارم جداً. بينما تراوحت قيم الارتباط المتبادل بين العبارة 05 والعبارة 06 ب(0.36) كأقل قيمة ارتباط و بين العبارة 05 والعبارة 07 ب (0.68) كأعلى قيمة ارتباط. جميع قيم الارتباط البيني جاءت طردية (موجبة) ودالة إحصائياً بالكامل.

ت- السمة الثالثة: المهارات الرقمية

الشكل (2-18): اتساق السمة الثالثة



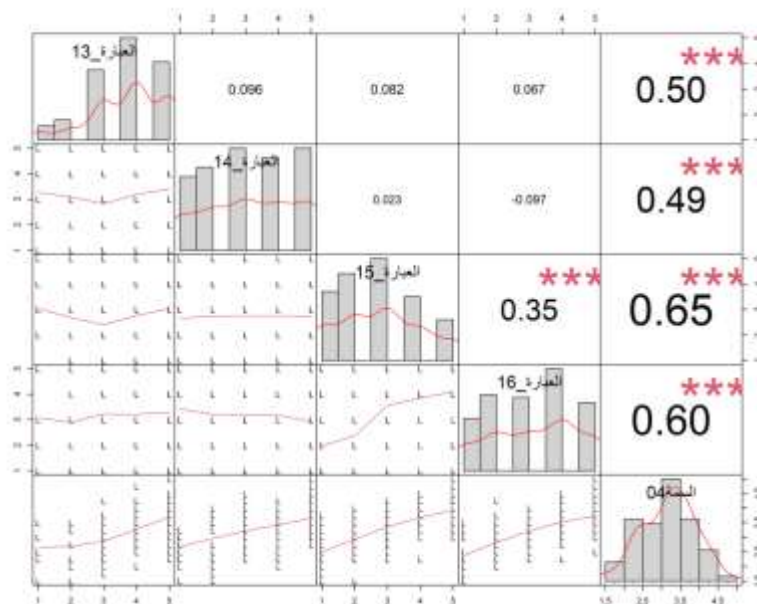
المصدر: من إعداد الطالبة بناء على مخرجات برمجية R

نلاحظ من الشكل أنباط جميع العبارات (من العبارة 09 إلى العبارة 12) بالدرجة الكلية للسمة (السمة 03) بمعاملات ارتباط طردية موجبة وعالية الدلالة عند مستوى أقل من 0.001، إذ سجلت العبارة 09 أعلى قيمة ارتباط بلغت (0.75)، تلتها العبارة 11 بقيمة (0.71)، ثم العبارة 12 بقيمة (0.60)، وأخيراً العبارة 10 بقيمة (0.57).

بالنسبة للارتباط المتبادل بين العبارات نلاحظ دلالة العبارة 09 والعبارة 11 بـ (0.48)، وبين العبارة 09 والعبارة 10 بـ (0.25)، وبين العبارة 09 والعبارة 12 بـ (0.23)، أما الارتباط بين العبارة 10 والعبارة 12 ضعيف جداً وغير دال إحصائياً (0.052). مع أن كلا العبارتين ترتبطان بقوة بالدرجة الكلية للسمة.

ث- السمة الرابعة: التدريب والتكوين

الشكل (2-19): اتساق السمة الرابعة

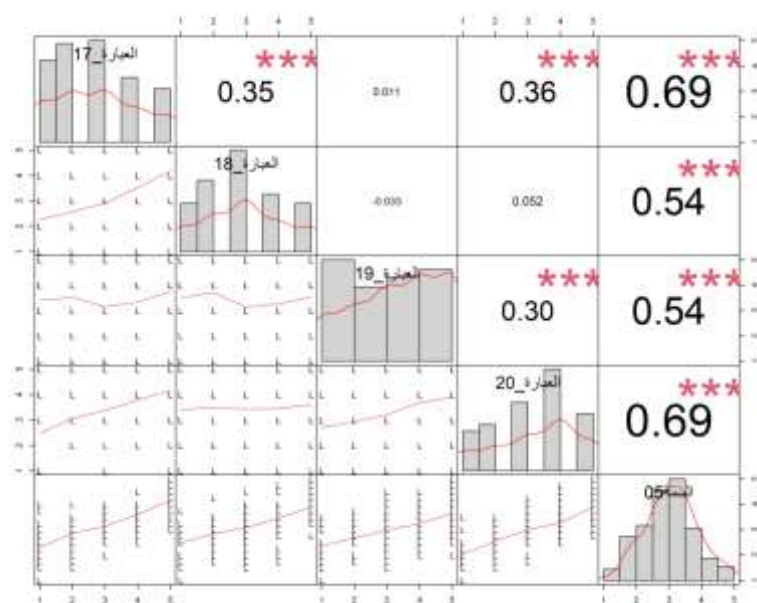


المصدر: من إعداد الطالبة بناء على مخرجات برمجية R

نلاحظ أن ارتباط كافة العبارات بالدرجة الكلية للمحور (السمة 04) بمعاملات ارتباط طردية موجبة ودالة إحصائياً عند مستوى دلالة 0.001؛ إذ سجلت العبارة 15 أعلى قيمة ارتباط بالدرجة الكلية بقيمة (0.65)، تلتها العبارة 16 بقيمة (0.60)، ثم العبارة 13 بقيمة (0.50)، وأخيراً العبارة 14 بقيمة (0.49). وعلى مستوى الاتساق البيني المتبادل بين العبارات، يلاحظ وجود ارتباط طردي دال إحصائياً بين العبارتين (15 و 16) بمقدار (0.35)، في حين جاءت بقية الارتباطات البينية الأخرى ضعيفة تراوحت بين (-0.097 و 0.096) وغير دالة إحصائياً.

ج- السمة الخامسة: الدعم التقني

الشكل (2-20): اتساق السمة الخامسة

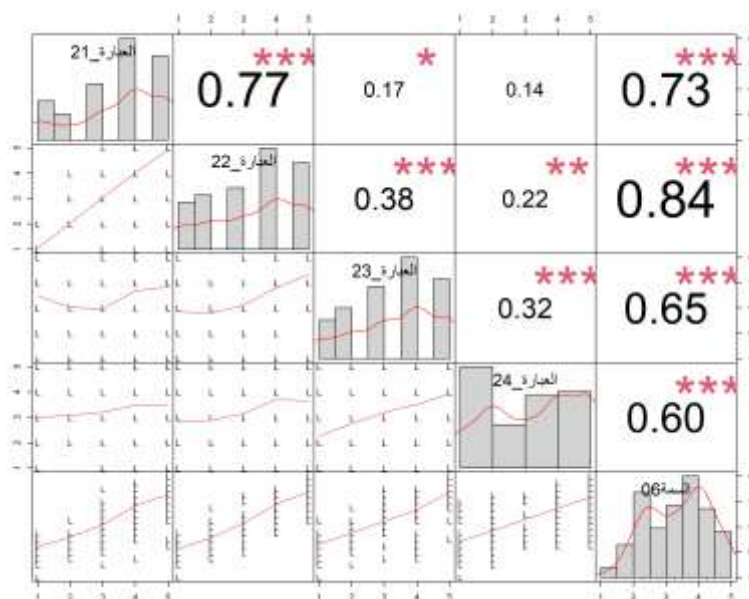


المصدر: من إعداد الطالبة بناء على مخرجات برمجية R

نلاحظ أن جميع العبارات من (17 إلى 20) تتمتع بصدق اتساق داخلي جيد ، حيث ارتبطت بالدرجة الكلية (السمة 05) بعلاقات طردية دالة إحصائياً عند 0.001، وسجلت العبارتان 17 و 20 أعلى ارتباط بمقدار (0.69)، تليهما العبارتان 18 و 19 بمقدار (0.54). وعلى مستوى الاتساق البيني، ظهرت علاقات طردية دالة بين العبارة 17 وكل من 20 (0.36) و 18 (0.35)، وبين العبارتين 19 و 20 (0.30)، في حين كانت بقية الارتباطات البينية ضعيفة وغير دالة.

ح- السمة السادسة: البنية التحتية التقنية

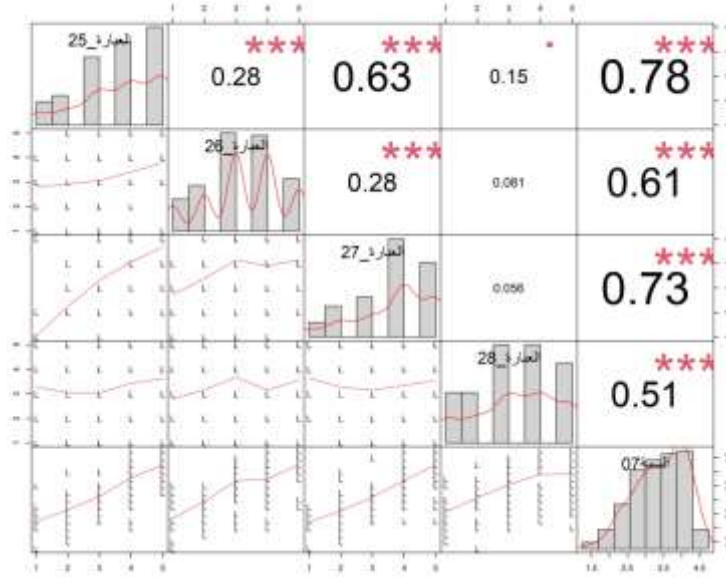
الشكل (2-21): اتساق السمة السادسة



المصدر: من إعداد الطالبة بناء على مخرجات برمجية R

نلاحظ أن جميع العبارات من (21 إلى 24) تمتلك صدق اتساق داخلي قوي جداً، حيث ارتبطت بالدرجة الكلية بعلاقات طردية موجبة ودالة إحصائياً عند 0.001، وسجلت العبارة 22 أعلى ارتباط بمقدار (0.84)، تلتها العبارة 21 بـ (0.73)، ثم العبارة 23 بـ (0.65)، وأخيراً العبارة 24 بـ (0.60). وعلى مستوى الاتساق البيني، ظهر ارتباط طردي قوي جداً ودال بين العبارتين 21 و 22 بمقدار (0.77)، وارتباطات متوسطة ودالة بين العبارة 22 والعبارتين 23 بـ (0.38) و 24 بـ (0.22)، وبين العبارتين 23 و 24 بـ (0.32)، بينما كان الارتباط بين 21 و 23 ضعيفاً بـ (0.17).

خ- السمة السابعة: الخبرة الرقمية
الشكل (2-22): اتساق السمة السابعة

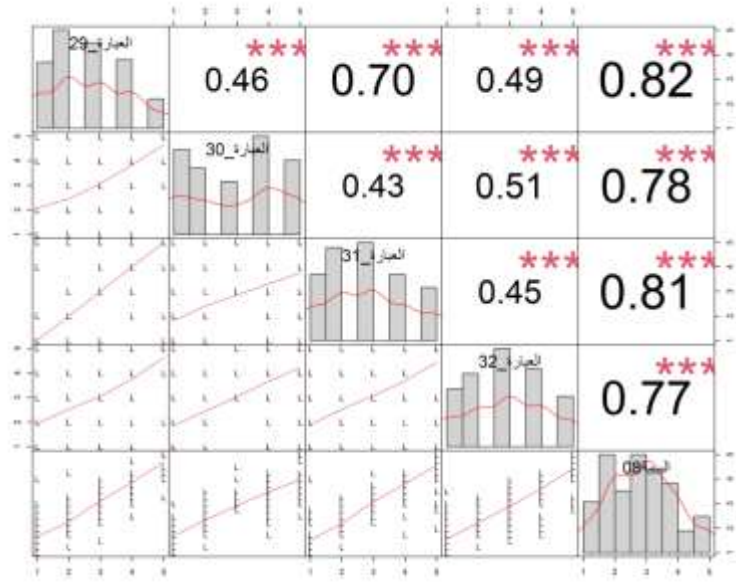


المصدر: من إعداد الطالبة بناء على مخرجات برمجية R

نلاحظ أن جميع العبارات من (25 إلى 28) تتمتع بصدق اتساق داخلي قوي ودال إحصائياً، حيث سجلت العبارة 25 أعلى ارتباط بالدرجة الكلية بمقدار (0.78)، تلتها العبارة 27 بـ (0.73)، ثم العبارة 26 بـ (0.61)، وأخيراً العبارة 28 بـ (0.51).

وعلى مستوى الاتساق البيني، يلاحظ وجود ارتباط موجب قوي ودال بين العبارتين 25 و 27 بمقدار (0.63)، وارتباطات موجبة متوسطة ودالة بين العبارة 26 وكل من العبارة 25 والعبارة 27 بمقدار متساوٍ بلغ (0.28)، في حين جاءت بقية العلاقات البينية الأخرى ضعيفة وغير دالة إحصائياً.

د- السمة الثامنة: الدافعية نحو التعلم الرقمي
الشكل (2-23): اتساق السمة الثامنة



المصدر: من إعداد الطالبة بناء على مخرجات برمجية R

نلاحظ أن جميع العبارات من (29 إلى 32) تتمتع بصدق اتساق داخلي قوي جداً ودال إحصائياً، حيث سجلت العبارة 29 أعلى ارتباط بالدرجة الكلية بمقدار (0.82)، تلتها العبارة 31 بـ (0.81)، ثم العبارة 30 بـ (0.78)، وأخيراً العبارة 32 بـ (0.77). وعلى مستوى الاتساق البيني المتبادل، جاءت جميع الارتباطات بين العبارات موجبة ودالة إحصائياً بشكل قوي، حيث برز الارتباط بين العبارتين 29 و 31 كأعلى قيمة بـ (0.70)، تلاه الارتباط بين 30 و 32 بـ (0.51)، ثم قيمة الارتباطات البينية الأخرى بين (0.49 و 0.43).

المطلب الثالث: اتجاهات الآراء حول متغيرات الدراسة

سيتم من خلال هذا المطلب عرض اتجاهات آراء الأفراد حول متغيرات الدراسة

1. سهولة الاستخدام المدركة:

الجدول (2-2): اتجاهات آراء الأفراد حول سهولة الاستخدام المدركة

Column	Mean	SD
العبارة_02	3.021	1.446
السمة_01	2.827	1.015
العبارة_01	2.803	1.317
العبارة_04	2.746	1.234
العبارة_03	2.739	1.270

المصدر: من إعداد الطالبة بناء على مخرجات برمجية R

نلاحظ تبايناً في اتجاهات آراء أفراد العينة حول سهولة الاستخدام المدركة (السمة 01)، جاء الاتجاه العام متوسطاً يميل إلى الانخفاض بنسبة بسيطة بمتوسط حسابي إجمالي بلغ (2.827)، حيث حلت العبارة 02 في المرتبة الأولى بأعلى موافقة تجاوزت حد الحياد بمتوسط (3.021)، بينما جاءت العبارة 03 في المرتبة الأخيرة بمتوسط (2.739). وتتراوح قيم الانحراف الاحصائي بين (1,446 و 1,234).

2. المنفعة المدركة:

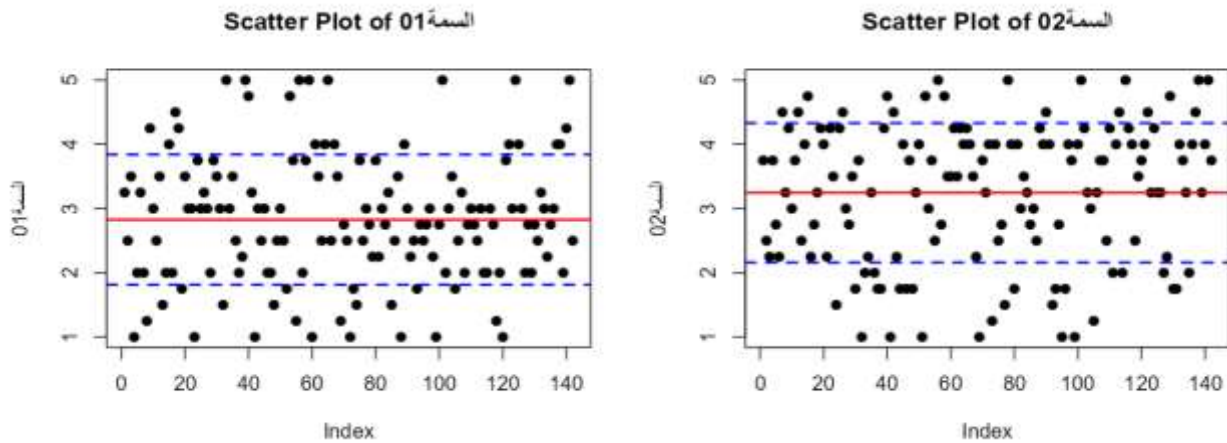
الجدول (2-3): اتجاهات آراء الافراد حول المنفعة المدركة

Column	Mean	SD
العبارة_07	3.338	1.368
العبارة_08	3.324	1.318
السمة_02	3.246	1.085
العبارة_05	3.190	1.304
العبارة_06	3.134	1.390

المصدر: من إعداد الطالبة بناء على مخرجات برمجية R

نلاحظ وجود قبول وإيجابية أكبر، إذ بلغ متوسطه الإجمالي (3.246) وهو أعلى من درجة الحياد الفرضية، وبرزت العبارة 07 كأعلى العبارات موافقة بمتوسط (3.338) تلتها العبارة 08 بمتوسط (3.324)، في حين كانت العبارة 06 هي الأقل بمتوسط (3.134)، ويشير انخفاض الانحراف المعياري الإجمالي لهذا البُعد (1.085) إلى تجانس واتفاق أكبر بين أفراد العينة حول الفائدة والمنفعة المتحققة.

الشكل(2-24): اتجاهات الآراء حول سهولة الاستخدام والمنفعة المدركة



المصدر: من إعداد الطالبة بناء على مخرجات برمجية R

يمثل هذان الشكلان التجسيد المرئي والمطابق للبيانات الرقمية بالجدول سهولة الاستخدام المدركة و المنفعة المدركة حيث يُترجم الخط الأحمر المتوسط الحسابي، وتحدد الخطوط الزرقاء نطاق الانحراف المعياري، بينما تعكس النقاط السوداء استجابات أفراد العينة (140 مشاركاً)، مما يسهل رصد تجانس الآراء أو تشتتها بصرياً بلمحة سريعة.

3. المهارات الرقمية:

الجدول (2-4): اتجاهات آراء الافراد حول المهارات الرقمية

Column	Mean	SD
العبارة_11	3.577	1.157
السمة_03	3.414	0.826
العبارة_12	3.380	1.281
العبارة_10	3.366	1.291
العبارة_09	3.331	1.314

المصدر: من إعداد الطالبة بناء على مخرجات برمجية R

يظهر الجدول الخاص بـ 'المهارات الرقمية' اتجاهات إيجابية عاماً، حيث بلغ المتوسط الإجمالي للسمة_03 (3.414) وهو أعلى من درجة الحياد، وحلت العبارة_11 في المرتبة الأولى بأعلى موافقة (3.577)، بينما جاءت العبارة_09 في المرتبة الأخيرة بـ (3.331)، مع انخفاض الانحراف الإجمالي للسمة (0.826).

4. التدريب والتكوين:

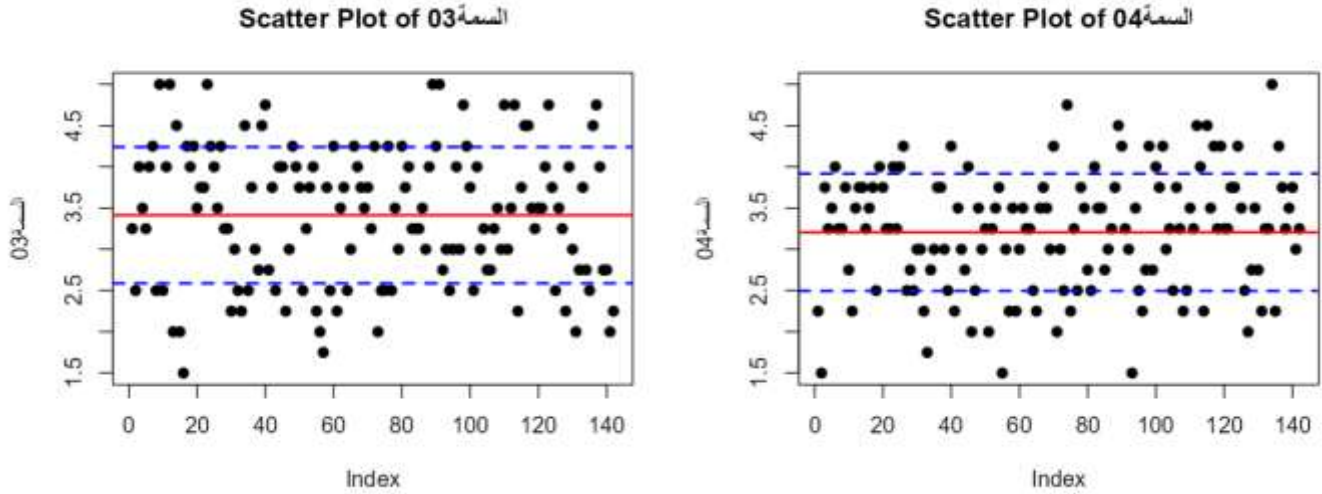
الجدول (2-5): اتجاهات آراء الافراد حول التدريب والتكوين

Column	Mean	SD
العبارة_13	3.739	1.089
السمة_04	3.206	0.711
العبارة_16	3.155	1.328
العبارة_14	3.148	1.389
العبارة_15	2.782	1.261

المصدر: من إعداد الطالبة بناء على مخرجات برمجية R

يوضح الجدول الخاص بـ 'التدريب والتكوين' تقييماً إيجابياً مقبولا بمتوسط إجمالي للسمة 04 بلغ (3.206)، وسجلت العبارة 13 أعلى مستوى موافقة بمتوسط مرتفع (3.739)، في حين انخفضت العبارة 15 وحيدة دون مستوى الحياد لتسجل القيمة الأقل بـ (2.782)، والانحراف الإجمالي للمحور (0.711).

الشكل (2-25): اتجاهات الآراء حول المهارات الرقمية والتدريب والتكوين



المصدر: من إعداد الطالبة بناء على مخرجات برمجية R

يجسد الرسم البياني للسمتين الثالثة والرابعة النتائج الوصفية بصرياً؛ حيث يستقر خط المتوسط الأحمر في مستوى إيجابي فاق درجة الحياد لكلا المحورين. وتفصيلاً، يُظهر شكل السمة 03 (المهارات) تجمّعاً متقارباً للنقاط، بينما يُظهر شكل السمة 04 (التدريب) انتشاراً أوسع لنقاط الاستجابة.

5. الدعم التقني:

الجدول (2-6): اتجاهات آراء الأفراد حول الدعم التقني

Column	Mean	SD
العبارة 19	3.338	1.368
العبارة 20	3.289	1.280
السمة 05	3.090	0.803
العبارة 18	2.958	1.260
العبارة 17	2.775	1.312

المصدر: من إعداد الطالبة بناء على مخرجات برمجية R

يظهر الجدول الخاص بـ 'الدعم التقني' اتجاهاً عاماً قريباً من الحياد الإيجابي بمتوسط إجمالي للسمة 05 بلغ (3.090)، حيث حلت العبارة 19 في المرتبة الأولى بأعلى موافقة بـ (3.338)، بينما جاءت العبارة 17 في المرتبة الأخيرة دون مستوى الحياد بـ (2.775)، مع تجانس جيد جداً للآراء يعكسه الانحراف الإجمالي للسمة (0.803).

6. البنية التحتية التقنية:

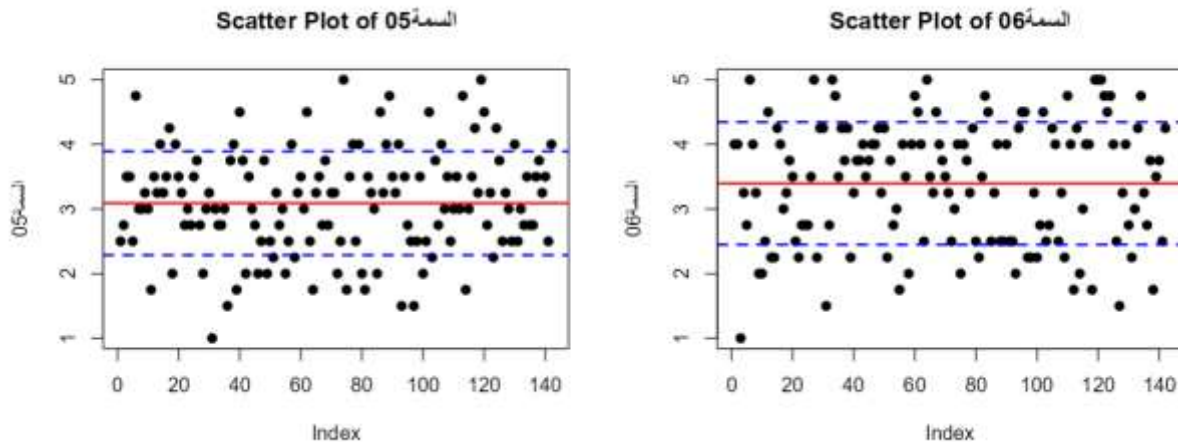
الجدول (2-7): اتجاهات آراء الافراد حول البنية التحتية التقنية

Column	Mean	SD
العبارة_21	3.542	1.319
السمة_06	3.396	0.948
العبارة_23	3.387	1.298
العبارة_22	3.359	1.360
العبارة_24	3.296	1.393

المصدر: من إعداد الطالبة بناء على مخرجات برمجية R

يوضح الجدول الخاص بـ 'البنية التحتية التقنية' تقييماً إيجابياً مرتفعاً، إذ بلغ المتوسط الإجمالي للسمة 06 (3.396)، وسجلت العبارة 21 أعلى مستوى موافقة بمتوسط (3.542)، في حين جاءت العبارة 24 في المرتبة الأخيرة بمتوسط (3.296) وهو يظل فوق مستوى الحياد، مع توافق جيد تظهره قيمة الانحراف الإجمالي (0.948).

الشكل (2-26): اتجاهات الآراء حول الدعم التقني والبنية التحتية التقني



المصدر: من إعداد الطالبة بناء على مخرجات برمجية R

نلاحظ من الشكل استقرار خط المتوسط الأحمر في مستوى إيجابي فاق درجة الحياد لكلا المحورين. وتفصيلاً، يُظهر شكل السمة 05 (الدعم التقني) استقرار المتوسط عند مستوى إيجابي (حوالي 3.1) مع انتشار معتدل

متوازن للنقاط ، بينما يُظهر شكل السمة 06 (البنية التحتية التقنية) صعود خط المتوسط لمستوى إيجابي أعلى (يقارب 3.4) مصحوباً بانتشار أوسع وتشتت أكبر لنقاط الاستجابة.

7. الخبرة الرقمية:

الجدول (2-8): اتجاهات آراء الافراد حول الخبرة الرقمية

Column	Mean	SD
العبارة_27	3.725	1.168
العبارة_25	3.669	1.242
السمة_07	3.489	0.804
العبارة_26	3.282	1.187
العبارة_28	3.282	1.307

المصدر: من إعداد الطالبة بناء على مخرجات برمجية R

يُظهر الجدول الخاص بـ 'الخبرة الرقمية' اتجاهات إيجابية قوياً، حيث بلغ المتوسط الإجمالي للسمة_07 (3.489) وهو أعلى من درجة الحياد، وحلت العبارة_27 في المرتبة الأولى بأعلى موافقة بـ (3.725)، بينما تساوت العبارتان_26 و_28 في المرتبة الأخيرة بـ (3.282)، مع انخفاض الانحراف الإجمالي للسمة (0.804) . الدافعية نحو التعلم الرقمي:

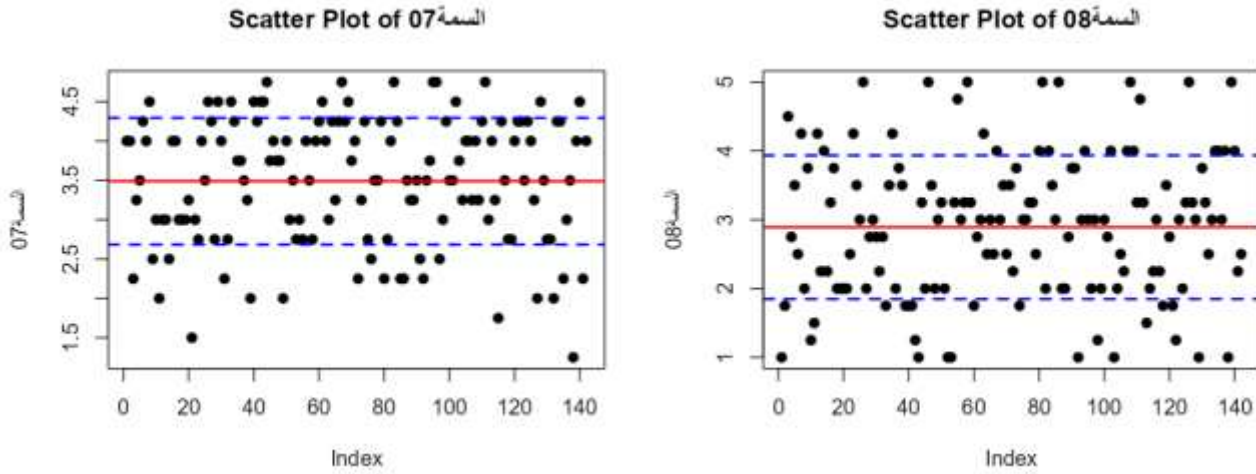
الجدول (2-9): اتجاهات آراء الافراد حول الدافعية نحو التعلم

Column	Mean	SD
العبارة_30	3.028	1.463
العبارة_32	2.972	1.282
السمة_08	2.891	1.044
العبارة_31	2.859	1.297
العبارة_29	2.704	1.225

المصدر: من إعداد الطالبة بناء على مخرجات برمجية R

يوضح الجدول الخاص بـ 'الدافعية نحو التعلم الرقمي' تقييماً عاماً يميل للانخفاض، إذ بلغ المتوسط الإجمالي للسمة 08 (2.891) وهو دون درجة الحياد، وسجلت العبارة 30 أعلى مستوى موافقة بمتوسط (3.028)، في حين جاءت العبارة 29 في المرتبة الأخيرة بأقل قيمة بلغت (2.704)، مع تشتت ملحوظ تظهره قيمة الانحراف الإجمالي (1.044).

الشكل (27-2): اتجاهات الآراء حول الخبرة الرقمية والدافعية نحو التعلم



المصدر: من إعداد الطالبة بناء على مخرجات برمجية R

يظهر شكل السمة 07 (الخبرة الرقمية) استقرار خط المتوسط الأحمر عند مستوى إيجابي مرتفع (حوالي 3.4) مع تجمع متقارب ومكثف لنقاط الإجابات. في المقابل، يوضح شكل السمة 08 (الدافعية للتعلم) انخفاض خط المتوسط الأحمر ليتمركز دون مستوى الحياد (حوالي 2.9) مصحوباً بانتشار وتشتت واسع جداً لنقاط الاستجابة بين الخطوط الزرقاء.

المبحث الثالث: تحليل البيانات واختبار الفرضيات

سيتم من خلال هذا المبحث تحليل بيانات الدراسة واختبار الفرضيات

المطلب الاول: تقييم نموذج الغابات العشوائية

تشير النتائج إلى أن نموذج الغابات العشوائية ذو مستوى عال في التصنيف الثنائي، ويبدو أنه يحقق أداءً متوازنًا ومستقرًا سواء على بيانات التدريب الداخلية عبر OOB error أو على بيانات الاختبار عبر مصفوفة الارتباك و AUC.

أولاً: تحليل نتائج التدريب
النموذج بُني باستخدام:

100 شجرة

نوع المسألة Classification

عدد المتغيرات المجربة في كل انقسام 2

أهم نتيجة هنا هي:

OOB estimate of error rate = 9.65%

وهذا يعني أن معدل الخطأ الداخلي للنموذج يقارب 9.65%، أي أن الدقة الداخلية التقريبية تساوي:

Accuracy ≈ 90.35%

وهذه إشارة جيدة، لأن OOB error في الغابات العشوائية يعتبر تقديرًا داخليًا موثوقًا نسبيًا لأداء النموذج دون الحاجة إلى مجموعة تحقق منفصلة داخل التدريب.

ثانيًا: تفسير مصفوفة الالتباس في التدريب الداخلي
مصفوفة الالتباس كانت:

الفئة: 0 تم تصنيف 51 بشكل صحيح، و 5 بشكل خاطئ

الفئة: 1 تم تصنيف 52 بشكل صحيح، و 6 بشكل خاطئ

خطأ كل فئة:

class.error للفئة 0 = 8.93%

class.error للفئة 1 = 10.34%

هذا يدل على أن النموذج لا ينحاز بشكل كبير لفئة على حساب الأخرى، وهي نقطة ممتازة؛ لأن الأداء متقارب جدًا بين الفئتين.

ثالثًا: تفسير نتائج الاختبار الفعلية
مصفوفة الالتباس على بيانات التقييم:

التنبؤ \ الحقيقة	0	1
0	11	1
1	3	13

هذا يعني:

- 11 حالات من الفئة 0 صُنفت بشكل صحيح

- 13 حالات من الفئة 1 صُنفت بشكل صحيح

- هناك 4 أخطاء فقط من أصل 28 حالة

المطلب الثاني: تقييم مؤشرات الأداء

- مؤشر $Accuracy = 0.8571$

أي أن النموذج حقق دقة قدرها 85.71% على بيانات الاختبار، وهي دقة جيدة جدًا، خصوصًا إذا كانت البيانات ليست كبيرة.

- مقياس Kappa يقيس الاتفاق الحقيقي بعد استبعاد الاتفاق العشوائي. بقيمة 0.71 تعني أن النموذج يحقق اتفاقًا جيدًا إلى قوياً، وهذا يعزز أن الأداء ليس ناتجًا فقط عن الصدفة.

- مؤشر $Sensitivity = 0.7857$

بما أن الفئة الموجبة هنا هي 0، فهذا يعني أن النموذج نجح في اكتشاف 78.57% من الحالات الحقيقية للفئة 0. بعبارة أخرى، ما يزال هناك بعض الحالات من الفئة 0 لم يلتقطها النموذج.

- مؤشر $Specificity = 0.9286$

هذا يعني أن النموذج يميز الفئة 1 بشكل ممتاز، حيث تعرّف على 92.86% منها بشكل صحيح عند النظر إليها كفئة مقابلة.

- مؤشر $Balanced Accuracy = 0.8571$

هذه من أهم النتائج هنا، لأنها توضح أن الأداء متوازن بين الفئتين، وليس مرتفعًا فقط بسبب فئة أكثر شيوعًا. وبما أن $Prevalence = 0.5$ ، فاليانينات متوازنة أصلاً، ومع ذلك فهذه القيمة تؤكد جودة الأداء العام.

- مؤشر $Positive Predictive Value = 0.9167$

عندما يتنبأ النموذج بأن الحالة تنتمي إلى الفئة 0، فهو يكون صحيحًا بنسبة 91.67%. وهذا ممتاز إذا كانت الفئة 0 هي الفئة المهمة عمليًا.

- مؤشر $Negative Predictive Value = 0.8125$

وعندما يتنبأ النموذج بعدم الانتماء للفئة 0، فدقته في ذلك 81.25%، وهي قيمة جيدة أيضًا ولكن أقل من PPV.

➤ ماذا تقول الاختبارات الإحصائية؟

95 % $CI = (0.6733, 0.9597)$ للدقة

فاصل الثقة واسع نسبيًا، وهذا غالبًا بسبب صغر حجم عينة الاختبار. يعني هذا أن الأداء الحقيقي للنموذج قد يكون جيدًا جدًا، لكن ما زال هناك قدر من عدم اليقين الإحصائي.

$No Information Rate = 0.5$

بما أن أكبر فئة تمثل 50% فقط من البيانات، فلو خمنّا دائمًا نفس الفئة فسنحصل على دقة 50% فقط.

$P-Value [Acc > NIR] = 9e-05$

هذه نتيجة قوية جدًا وتدل على أن دقة النموذج أفضل إحصائيًا بشكل واضح من التخمين البسيط أو التصنيف الساذج.

$Mcnemar's Test P-Value = 0.6171$

هذه القيمة غير دالة إحصائيًا، ما يعني أنه لا يوجد فرق كبير بين نوعي الأخطاء، وهذا غالبًا يشير إلى أن النموذج لا يميل بقوة إلى نوع واحد من الخطأ.

➤ تفسير AUC

ذكرت النتائج:

• AUC with 95% CI (DeLong): 0.8685 – 1

حتى لو لم تُذكر القيمة المركزية صراحة، فإن فاصل الثقة نفسه يدل على أن AUC مرتفع جدًا، وغالبًا النموذج يملك قدرة ممتازة على التمييز بين الفئتين.

إذا كانت قيمة AUC الفعلية قريبة من هذا المجال العالي، فهذا يعني أن النموذج ليس فقط جيدًا في نقطة قطع معينة، بل جيد أيضًا في الترتيب الاحتمالي للحالات.

➤ هل هناك مؤشرات على فرط التعلّم **Overfitting**؟
مبدئيًا، لا توجد إشارة قوية إلى فرط التعلّم.
السبب:

- دقة التدريب الداخلية عبر OOB حوالي 90.35%
- دقة الاختبار 85.71%
- الفرق موجود لكنه ليس كبيرًا جدًا، وبالتالي يبدو أن النموذج يعمم بشكل مقبول. ولو كانت دقة التدريب مثلًا 99% ودقة الاختبار 75%، وقتها كنا سنشك أكثر في overfitting.

المطلب الثالث: قوة النموذج وشجرة القرار

أولاً: نقاط قوة النموذج

النموذج يتميز بـ:

- دقة جيدة جدًا
- توازن معقول بين الفئتين
- قدرة تمييز عالية حسب AUC
- قلة الأخطاء نسبيًا
- تفوق إحصائي واضح على التخمين العشوائي
- عدم وجود انحياز واضح لفئة دون أخرى

الحكم على النموذج

- الدقة: (Accuracy = 85.7%) النموذج يحقق مستوى جيد من التنبؤ، وهو مؤشر على أن البيانات والسمات المختارة مناسبة.
- معدل الخطأ: (OOB error = 9.65%) منخفض نسبيًا، مما يعكس قدرة النموذج على التعميم وعدم الإفراط في التكيف مع بيانات التدريب.
- الحساسية: (Sensitivity = 78.6%) قدرة النموذج على التعرف على الفئة الإيجابية (0) جيدة، لكنها أقل من الخصوصية.
- الخصوصية: (Specificity = 92.9%) النموذج قوي في التعرف على الفئة السلبية (1)، مما يعكس توازنًا جيدًا.
- مؤشر كبا: (Kappa = 0.71) يدل على اتفاق قوي بين التنبؤات والواقع، وهو معيار مهم في الدراسات العلمية.
- AUC بين 0.8685 و 1: يوضح أن النموذج يتمتع بقدرة عالية على التمييز بين الفئات. إجمالًا، النموذج مناسب للتنبؤ في بيئة الأعمال الجزائية، ويظهر فعالية عالية مع إمكانية تحسين الحساسية عبر زيادة حجم العينة أو تحسين جودة البيانات.

مع ربط السمات المستخدمة في النموذج يظهر بما يلي:

- سهولة الاستخدام: تعكس قدرة الموظفين والعلماء على التعامل مع الأنظمة الرقمية دون تعقيد.
- المنفعة المدركة: مدى شعور المستخدمين بأن التكنولوجيا تضيف قيمة حقيقية لأعمالهم.
- المهارات الرقمية: مستوى إتقان العاملين للتقنيات الحديثة.
- التدريب والتكوين: البرامج التي تقدمها المؤسسات لتعزيز قدرات الموظفين.
- الدعم التقني: توفر المساعدة الفنية عند مواجهة مشاكل تقنية.
- الخبرة الرقمية: خبرة الموظفين السابقة في التعامل مع الأنظمة الرقمية.
- الدافعية نحو التعلم: استعداد الأفراد لتبني التكنولوجيا وتعلمها باستمرار.

الاعتماد على النموذج في التنبؤ

- النموذج يوفر أداة عملية لتصنيف العمال إلى فئات: قابلون للتبني الرقمي وغير قابلين، بناءً على السمات السبع.
- يمكن استخدام النتائج في توجيه برامج التدريب نحو الفئات ذات الحساسية المنخفضة، وتعزيز الدعم التقني للفئات التي تواجه صعوبات.
- النموذج يساعد الإدارة في تخصيص الموارد بشكل أكثر كفاءة، عبر التركيز على العوامل الأكثر تأثيرًا مثل سهولة الاستخدام والدعم.
- النتائج تدعم اتخاذ قرارات استراتيجية في التحول الرقمي للمؤسسة، من خلال معرفة نقاط القوة والضعف في قابلية العمال للتبني.
- النموذج يساهم في بناء خريطة طريق رقمية للمؤسسة، حيث يتم تحديد أولويات التدخل (التدريب، الدعم، تحسين واجهات الاستخدام) وفقًا لمسارات شجرة القرار.

ثانياً: شرح شجرة القرار

- العقدة الجذرية: (Root Node) تبدأ من متغير رئيسي (مثل سهولة الاستخدام أو المنفعة المدركة)، حيث يتم تقسيم البيانات بناءً على قيمة حدية.
- الفرع الأيسر: يمثل الحالات التي تكون فيها القيمة أقل من الحد (مثل ضعف سهولة الاستخدام)، ويؤدي غالبًا إلى تصنيف سلبي. (0)
- الفرع الأيمن: يمثل الحالات التي تتجاوز فيها القيمة الحد (مثل ارتفاع المنفعة المدركة أو المهارات الرقمية)، ويؤدي غالبًا إلى تصنيف إيجابي. (1)
- العقد الداخلية: تعكس تفاعل السمات، مثل الجمع بين التدريب والدعم التقني، مما يزيد من احتمالية التنبؤ الصحيح.
- الأوراق النهائية: (Terminal Nodes) تظهر النتيجة النهائية للتصنيف مع النسبة المئوية للعينات التي وصلت إليها، مثل "0 بنسبة 47%" أو "1 بنسبة 84%".

هذا التفسير يوضح أن النموذج يعتمد على تفاعل السمات الرقمية (سهولة الاستخدام، التدريب، الدعم، الخبرة) لتحديد احتمالية نجاح أو فشل التبني الرقمي في بيئة الأعمال الجزائرية.

منطق اتخاذ القرار لدى المستجوبين:

لفهم كيفية اتخاذ المستجوبين قراراتهم حسب شجرة القرار، يمكننا تفسير المسار الذي يسلكه كل فرد داخل النموذج خطوة بخطوة، مع ربطه بالسمات السبعة (سهولة الاستخدام، المنفعة المدركة، المهارات الرقمية، التدريب، والتكوين، الدعم التقني، الخبرة الرقمية، الدافعية نحو التعلم) في سياق بيئة الأعمال الجزائرية:

- العقدة الجذرية – نقطة الانطلاق
- المستجوب يبدأ قراره من السمة الأكثر تأثيرًا (مثل سهولة الاستخدام). (إذا وجد أن النظام الرقمي للبنك أو المؤسسة سهل الاستخدام، يميل مباشرة إلى اتخاذ قرار إيجابي (القبول أو الاستمرار). أما إذا شعر بالصعوبة، ينتقل إلى عقدة أخرى تبحث في عوامل تعويضية مثل التدريب أو الدعم.
- الفرع الأيسر – ضعف السمة الأساسية

إذا كانت سهولة الاستخدام أو المنفعة المدركة منخفضة، فإن المستجوب يتجه إلى تقييم عوامل أخرى مثل التدريب والتكوين. هنا يظهر أن بعض الأفراد قد يقبلون الخدمة رغم صعوبتها إذا توفرت لهم برامج تدريبية أو دعم تقني قوي يساعدهم على تجاوز العقبات.

■ الفرع الأيمن – قوة السمة الأساسية

إذا كانت سهولة الاستخدام أو المنفعة المدركة مرتفعة، فإن المستجوب يتخذ قرارًا إيجابيًا بسرعة، وغالبًا ما يصنف في الفئة "1" (القبول أو الولاء). هذا يعكس أن وجود واجهة واضحة وتجربة سلسلة هو العامل الأكثر حسماً في اتخاذ القرار.

■ العقد الداخلية – التفاعل بين السمات

عندما تكون النتائج غير واضحة، ينتقل المستجوب إلى عقد داخلية تربط بين سمات مثل المهارات الرقمية والخبرة الرقمية. فإذا كان الفرد يمتلك خبرة رقمية سابقة، فإنه يتجاوز بسهولة العقبات التقنية، بينما من يفتقر إليها يعتمد أكثر على التدريب والدعم.

■ الأوراق النهائية – القرار النهائي

في نهاية المسار، يصل المستجوب إلى ورقة نهائية (Terminal Node) تحدد القرار: إما "0" (رفض أو عدم ولاء) أو "1" (قبول أو ولاء). هذه الأوراق تعرض أيضًا نسبة المستجوبين الذين اتخذوا نفس القرار، مثل "0" بنسبة 47% أو "1" بنسبة 84%. هذا يوضح أن الأغلبية تميل إلى القرار الإيجابي عندما تتوفر سهولة الاستخدام والدعم التقني.

■ منطق اتخاذ القرار في السياق الجزائري

يتخذ المستجوبون قراراتهم وفقًا لتوازن بين العوامل التقنية (سهولة الاستخدام، الأمان، الدعم) والعوامل البشرية (التدريب، الدافعية نحو التعلم). فإذا شعروا أن التكنولوجيا تضيف قيمة حقيقية وتتوفر لهم المساعدة عند الحاجة، فإنهم يميلون إلى الولاء والقبول. أما إذا غابت هذه العناصر، فإن القرار يكون سلبيًا حتى لو كانت بعض السمات الأخرى قوية.

خلاصة :

من خلال هذا الفصل تم التوصل إلى أن نموذج Random Forest يمتلك فعالية عالية في التنبؤ بمقدرة عمال مؤسسة 3MECS على استخدام المنصات الرقمية، حيث أظهر دقة جيدة في التصنيف وقدرة معتبرة على تفسير سلوك المستخدمين داخل المؤسسة. كما بينت النتائج أن قابلية استخدام المنصات الرقمية لا ترتبط بعامل واحد فقط، وإنما تتأثر بتفاعل مجموعة من العوامل التقنية والبشرية، وفي مقدمتها سهولة الاستخدام، والمنفعة المدركة، والدعم التقني، إضافة إلى التدريب والخبرة الرقمية والدافعية نحو التعلم. وقد ساهمت هذه النتائج في إبراز أهمية الاستثمار في تنمية المهارات الرقمية وتعزيز بيئة العمل الرقمية داخل المؤسسة، بما يدعم نجاح التحول الرقمي ويرفع من كفاءة الموارد البشرية.

الخاتمة:

ختامًا، سعت هذه الدراسة إلى التنبؤ بمقدرة موظفي المؤسسة على استخدام المنصات الرقمية من خلال مجموعة من العوامل الشخصية والمهارية والتنظيمية والتقنية، إضافة إلى إدراك سهولة الاستخدام والمنفعة المدركة، وذلك في ظل التوجه المتزايد نحو التحول الرقمي داخل المؤسسات الحديثة. وقد هدفت الدراسة إلى فهم طبيعة العوامل المؤثرة في تبني المنصات الرقمية والكشف عن مدى مساهمتها في تفسير سلوك المستخدمين داخل بيئة العمل.

كما أكدت الدراسة أن نجاح التحول الرقمي داخل المؤسسة لا يرتبط فقط بتوفير الوسائل والتقنيات الحديثة، بل يتطلب أيضًا الاستثمار في العنصر البشري من خلال تنمية المهارات الرقمية، وتعزيز التكوين المستمر، وتوفير الدعم التقني اللازم، إضافة إلى ترسيخ ثقافة تنظيمية قائمة على الابتكار والتعلم المستمر والانفتاح على التغيير التكنولوجي. ومن هذا المنطلق، يمكن اعتبار هذه الدراسة مساهمة علمية وعملية في فهم العوامل المؤثرة في استخدام المنصات الرقمية، كما يمكن أن تشكل أساسًا لدراسات مستقبلية تتناول متغيرات أخرى أو تعتمد نماذج وتقنيات تنبؤية أكثر تطورًا لدعم مسار التحول الرقمي داخل المؤسسات. وعلى ضوء ماسبق تم التوصل لجملة من النتائج والتوصيات:

➤ نتائج الدراسة واختبار الفرضية الرئيسية

النتائج الأساسية

1. **كفاءة النموذج النموذج:** أظهر دقة عالية بلغت 85.7% مع معدل خطأ منخفض (OOB = 9.65%)، مما يعكس قدرة جيدة على التنبؤ بقبالية العمال لاستخدام المنصات الرقمية. هذه النتيجة تؤكد أن البيانات والسمات المختارة كانت مناسبة لواقع المؤسسة.
2. **التوازن بين الحساسية والخصوصية:** النموذج حقق حساسية (78.6%) وقدرة تمييز قوية عبر الخصوصية (92.9%)، مما يعني أنه ينجح في التعرف على العمال القابلين للاستخدام الرقمي مع تقليل الأخطاء في تصنيف غير القابلين.
3. **قوة السمات الرقمية:** شجرة القرار أوضحت أن السمات الأكثر تأثيرًا هي سهولة الاستخدام، المنفعة المدركة، والدعم التقني. هذه العوامل شكلت نقاط الانطلاق في اتخاذ القرار، حيث يميل العمال إلى قبول المنصات الرقمية إذا شعروا بالبساطة والفائدة العملية.
4. **دور التدريب والخبرة:** النتائج أبرزت أن التدريب والتكوين، إضافة إلى الخبرة الرقمية السابقة، تلعب دورًا تعويضيًا عند ضعف سهولة الاستخدام أو نقص المهارات. أي أن العمال الذين تلقوا تدريبًا أو لديهم خبرة سابقة يتجاوزون العقبات التقنية بسهولة أكبر.
5. **الدافعية نحو التعلم:** الدافعية الداخلية نحو التعلم الرقمي ظهرت كعامل حاسم في بعض المسارات داخل شجرة القرار، حيث أن العمال ذوي الحافز العالي يميلون إلى تبني المنصات حتى مع وجود بعض الصعوبات التقنية.
6. **القابلية للتبني الرقمي:** إجمالاً النموذج أكد أن قابلية العمال لاستخدام المنصات الرقمية في مؤسسة 3MECS ليست قرارًا أحاديًا، بل نتيجة لتفاعل عدة عوامل تقنية وبشرية، تبدأ من سهولة الاستخدام وتنتهي بالدافعية نحو التعلم.

النتائج المستخلصة:

أظهرت نتائج الدراسة أن نموذج الغابات العشوائية لمستخدم للتنبؤ بقبالية العمال في مؤسسة (Mecs3) لاستخدام المنصات الرقمية يتمتع بكفاءة عالية، حيث حقق دقة معتبرة ومعدل خطأ منخفض، مما يعكس ملائمة السمات المختارة سهولة الاستخدام، المنفعة المدركة، المهارات الرقمية، التدريب والتكوين، الدعم التقني، الخبرة الرقمية، والدافعية نحو التعلم، لواقع بيئة الأعمال الجزائرية.

وقد بينت شجرة القرار أن عملية اتخاذ القرار لدى العمال ليست أحادية، بل تتشكل عبر تفاعل بين العوامل التقنية والبشرية، حيث يلعب كل من سهولة الاستخدام والدعم التقني دوراً حاسماً في تعزيز القابلية للتبني الرقمي، بينما يساهم التدريب والخبرة في تعويض النقص عند وجود صعوبات. كما أكدت النتائج أن قابلية العمال للتبني الرقمي ترتبط بشكل مباشر بالدافعية الداخلية نحو التعلم، وهو ما يعكس أهمية البعد النفسي والسلوكي إلى جانب العوامل التقنية. هذه الخلاصة تبرز أن التحول الرقمي في المؤسسات الجزائرية لا يمكن أن ينجح فقط عبر إدخال التكنولوجيا، بل يحتاج إلى استراتيجية شاملة تدمج بين تطوير البنية التحتية الرقمية، الاستثمار في الموارد البشرية، وتعزيز ثقافة التعلم المستمر. وبالتالي، فإن النموذج يوفر أداة علمية عملية تساعد الإدارة في رسم سياسات التحول الرقمي وتوجيه الموارد نحو المجالات الأكثر تأثيراً.

➤ اختبار الفرضيات:

الفرضية الرئيسية: تؤكد النتائج المتحصل عليها من نموذج الغابات العشوائية أن المتغيرات المستقلة المدرجة في النموذج تسهم في التنبؤ بمقدرة استخدام موظفي المؤسسة للمنصات الرقمية، وهو ما انعكس في مؤشرات الأداء الجيدة للنموذج. وعليه يتم قبول الفرضية الرئيسية للدراسة.

الفرضية الفرعية الأولى: بينت النتائج أن العوامل الشخصية والمهارية تعد من المتغيرات المؤثرة في النموذج التنبؤي، وأسهمت في تحسين دقة التنبؤ بمقدرة الموظفين على استخدام المنصات الرقمية، مما يدعم قبول الفرضية الفرعية الأولى.

الفرضية الفرعية الثانية: أظهرت نتائج النموذج أن العوامل التنظيمية والتقنية تمتلك أهمية تفسيرية وتنبؤية ضمن المتغيرات المدروسة، وأسهمت في رفع كفاءة النموذج في التنبؤ، وعليه يتم قبول الفرضية الفرعية الثانية.

الفرضية الفرعية الثالثة: كشفت نتائج النموذج أن متغيري سهولة الاستخدام المدركة والمنفعة المدركة هي من العوامل المهمة جداً في تفسير مقدرة الموظفين على استخدام المنصات الرقمية، وهو ما يؤكد قبول الفرضية الفرعية الثالثة.

الفرضية الفرعية الرابعة: أظهرت نتائج تقييم نموذج الغابات العشوائية قدرة تنبؤية جيدة للمتغيرات المستقلة في تفسير مقدرة استخدام موظفي المؤسسة للمنصات الرقمية، حيث حقق النموذج مستوى مرتفع من الدقة والحساسية، كما بينت مصفوفة الارتباك قدرة النموذج على تصنيف الحالات بشكل صحيح بنسبة معتبرة، وعليه يتم قبول الفرضية الفرعية الرابعة.

التوصيات:

- من خلال نتائج الدراسة يمكننا التأكيد على مجموعة من التوصيات، والتي نلخص أهمها فيما يلي:
1. تحسين واجهات الاستخدام: التركيز على تطوير منصات رقمية سهلة وواضحة، تراعي مستويات مختلفة من المهارات الرقمية لدى العمال.
 2. تعزيز التدريب والتكوين: تنظيم برامج تدريبية دورية لرفع كفاءة العاملين في التعامل مع المنصات الرقمية، مع اعتماد أساليب عملية وتفاعلية.
 3. توفير الدعم التقني المستمر: إنشاء وحدات دعم فني داخل المؤسسة لتقديم المساعدة الفورية عند مواجهة مشاكل تقنية، مما يعزز الثقة في المنصات.
 4. الاستثمار في المهارات الرقمية: تشجيع العمال على تطوير مهاراتهم الرقمية عبر برامج تحفيزية، وربط الترقية المهنية بمدى إتقان الأدوات الرقمية.

5. تعزيز الدافعية نحو التعلم: إطلاق مبادرات تحفيزية مثل مكافآت أو اعتراف رسمي بالعمال الذين يظهرون استعداداً أكبر لتبني التكنولوجيا.
6. بناء ثقافة رقمية مؤسسية: ترسيخ ثقافة رقمية داخل المؤسسة تقوم على الابتكار، التعلم المستمر، والانفتاح على التغيير، بما يضمن استدامة التحول الرقمي.

أولاً: المراجع باللغة العربية:

الكتب:

1. سيف سويدي، صناعة المنصات الرقمية، منصة أريد للنشر والتوزيع، ط 1، ماليزيا، 2020،

المجلات العلمية:

2. عمر حوتية رحاب فايز أحمد سيد ، المكتبات الجامعية الرقمية كنموذج للتحويل نحو العمل في البيئة الرقمية، مجلة بيبليوفيليا للدراسات المكتبات والمعلومات ،العدد 05 سنة 2020 .
3. صفد حسام حمودي، اهتمامات المنصات الرقمية بقضايا الشباب العراقي، مجلة الفنون والأدب والعلوم الإنسانية والاجتماعية، جامعة بغداد العراق، العدد 59 أكتوبر 2020
4. بارة فتيحة، بوخاري سامية، تحديات ورهانات المنصات الرقمية لمؤسسة التعليم العالي، دراسة حالة منصة (Moodle) ، مجلة الدراسات في الاقتصاد وإدارة الأعمال، جامعة الجزائر، العدد 2، المجلد 05، 2022
5. وفاء حرمة، سيف الدين تلي، واقع المنصات الرقمية للتجارة الالكترونية، منصة أمازون الرقمية نموذجاً، مجلة المدير إقتصاد المنصات الرقمية جامعة تمراست- الجزائر- العدد 04، المجلد 09، 2022
6. بوطاروس نسرين، وحجام الجمعي، ، المنصات الرقمية الإعلامية الجزائرية بين تحدي الواقع والتطلع نحو المستقبل، مجلة الإعلام والمجتمع، المجلد 08، العدد 01، جامعة العربي بن مهيدي أم البواقي، الجزائر، جوان 2024
7. الفريخ، س.، والكندري ع، استخدام نموذج قبول التكنولوجيا MAT لتقصى فاعلية تطبيق نظام التعلم الإلكتروني في التدريس الجامعي. مجلة العلوم التربوية والنفسية ، 2014
8. الفراني، لينا بنت أحمد بن خليل والحجيلي، سمر بنت أحمد بن سليمان ، العوامل المؤثرة على قبول المعلم لاستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم في ضوء النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا UTAUT، المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، العدد 14 إبريل 2020
9. الشهراني، حامد علي مبارك، العوامل المؤثرة على نية تبني طلبة المرحلة الثانوية لتقنية الأجهزة اللوحية iPad في التعليم: دراسة في ضوء النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا، مجلة الجامعة الإسلامية للعلوم التربوية والاجتماعية، العدد 15، المدينة المنورة ، الجامعة الإسلامية، سبتمبر 2023
10. علاء جاسم، البنية التحتية لقطاع المعلومات والاتصالات، مجلة التطوير الرقمي، العدد 02 ، يونيو 2020،
11. عبد القادر حمو علي وسيد أحمد ، قياس نية تبني استخدام الرقمنة على ضوء نموذج النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا (UTAUT) منصة فضاء الأولياء أنموذجاً، مجلة الدراسات الاقتصادية والمالية، الجزائر، ورقلة، المجلد 09، العدد 02، ديسمبر 2025.
12. د. لالوش غنية، استخدام نموذج تقبل التكنولوجيا (TAM) لدراسة مدى إقبال الطلبة نحو الاستعانة بتكنولوجيا التعليم عن بعد في مقرراتهم الدراسية بكلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم

التسيير - جامعة الجزائر 3-، المجلة الجزائرية للعلوم الاجتماعية والإنسانية، الجزائر المجلد 11، العدد 1 (2023).

المذكرات والرسائل:

13. دلول شيماء، بن طيبة خلود، دور المنصات الرقمية في تسويق الخدمات، مذكرة مقدمة لإستكمال متطلبات شهادة الماستر اكايمي، جامعة الشيخ العربي التبسي ، 2023.

14. لخضر أولاد الحاج يوسف، دور المنصات الرقمية في تعزيز التحصيل الجبائي دراسة حالة مركز الضرائب CDI بغرداية ، مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات شهادة ماستر أكاديمي ميدان العلوم الاقتصادية التسيير والعلوم التجارية الشعبة علوم مالية ومحاسبة تخصص مالية، جامعة غرداية، سنة 2025

15. لطرش فاطمة الزهراء، استخدام المنصات الرقمية واثرها على الاداء الوظيفي في المؤسسات الجزائرية ، دراسة ميدانية في مؤسسة اتصالات الجزائر وكالة الأغواط المعمورة، مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات شهادة اليسانس، كلية العلوم الانسانية والعلوم الاسلامية والحضارة، جامعة عمار التليجي الاغواط، سنة 2024.

16. بن مجاية سمية، اية بوزيان، اثر المهارات الرقمية على الاداء الوظيفي دراسة حالة في المؤسسة الجزائرية للكهرباء والغاز مديرية التوزيع تقرت، مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات نيل شهادة الماستر في العلوم التسيير، تخصص ادارة موارد بشرية، جامعة قاصدي مرباح ورقلة، جوان 2023.

17. الهاشمية، دلال بنت مبارك بن سعيد، العوامل المؤثرة في النية السلوكية لدى طلبة الدكتوراه بجامعة السلطان قابوس نحو استخدام الكتب الإلكترونية على الأجهزة الذكية باعتماد النظرية الموحدة لتقبل التكنولوجيا واستخدامها (UTAUT)، رسالة ماجستير، كلية الآداب والعلوم الاجتماعية، جامعة السلطان قابوس. 2017

ثانيا: المراجع بالغة الأجنبية:

18. Joao carlos goncalves dos reis, DIGITALIZATIONS: Aliterature, review and research agenda, march 2020, Portugal

19. Wilson, N., Keni, K., & Tan, P. H. P. (2021). The Role of Perceived Usefulness and Perceived Ease-of-Use toward Satisfaction and Trust Which Influence, Computer Consumers' Loyalty in China. Gadjah Mada International Journal of Business, 23 (3)

20. Chang, C.J., Hsu, B. C.Y. & Chen, M. Y. (2022). Viewing Sports Online during the COVID-19 Pandemic: The Antecedent Effects of Social Presence on the Technology Acceptance Model, Sustainability, Vol. 14, No. 1

21. Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B. & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. MIS Quarterly, 27 (3)

22. Ayaz, Ahmet, and Mustafa Yanartaş. "An analysis on the unified theory of acceptance and use of technology theory (UTAUT): Acceptance of electronic document management system (EDMS)." *Computers in Human Behavior Reports* 2 (2020)
23. Venkatesh, Viswanath, et al. "User acceptance of information technology: Toward a unified view." *MIS quarterly* (2003): 450.
24. Marikyan, Davit, and Savvas Papagiannidis. "Technology acceptance model".*TheoryHub Book*. Retrieved Jun,6,2023
25. Albayati, Hayder, Suk Kyoung Kim, and Jae Jeung Rho. "Accepting financial transactions using blockchain technology and cryptocurrency: A customer perspective approach." *Technology in Society* 62 (2020): 101320
- 26.Dr. Sandya Rani Dyageti. 2026. Enhancing Employee Engagement Through Digital Employee Experience: Evidence From Organizations In Hyderabad, Endia ,10.
27. Arneil D. Bague G. Barcelon R. Capispisan, A. Sarile M. Ygot C. Pudan. 2025 Revolutionizing Processes: Assessing the Perception of Digitalization in the Transaction Process and Its Influence on Employee Performance in a Government Institution, Philippine Christian University, Philippines.
- 28.Muhammad Zayyanu,Sa'idu Idris, Ph.D, & Musa Muhammad Lawa. 2025 Imperatives Of Digital Platforms In Enhancing Employees Retention In Borno State Civil Service. Department of Public Administration, Usmanu Danfodiyo University, Sokoto. 4, 2 .
- 29.R. RAFIKOVA, G. YAKSHIBAYEVA,2025. Digital platforms in the formation of a unified information space for companies,(186).6. A Russian State.

قائمة الملاحق:

الملحق رقم 01: الاستبيان

المتغير التابع: أستطيع استخدام المنصات الرقمية بكفاءة عالية (0-1)

المتغيرات الشخصية:

نوع الجنس: 0-1

الفئة العمرية: أقل من 30 - من 30 الى 39 - من 40 الى 49 - 50 فما أكثر

المستوى التعليمي: ثانوي تقني ليسانس ماستر فأكثر

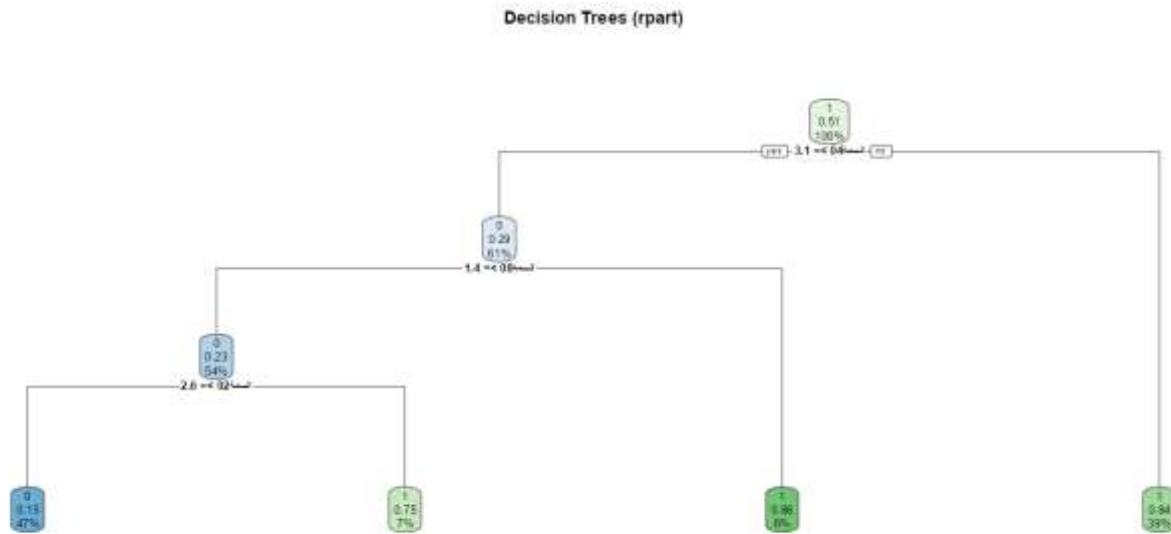
الخبرة المهنية: 5-10-15

طبيعة العمل: اداري - تقني - ميداني - اشرافي.

السمة	الرقم	الترميز	نص العبارة
سهولة الاستخدام المدركة	01	Item-01	أعتقد أن المنصات الرقمية سهلة الاستخدام بالنسبة لي
	02	Item-02	لا تواجهني صعوبات في التعامل مع المنصات الرقمية
	03	Item-03	أجد التفاعل مع المنصات الرقمية واضحاً ومفهوماً
	04	Item-04	يمكنني استخدام المنصات الرقمية دون صعوبات كبيرة
المنفعة المدركة	05	Item-05	تساعدني المنصات الرقمية على تحسين الأداء في عملي
	06	Item-06	تزيد المنصات الرقمية من مستوى الإنتاجية الذي أقدمه في عملي
	07	Item-07	تساعدني المنصات الرقمية في اختصار الزمن والمجهود
	08	Item-08	أجد استخدام المنصات الرقمية في عملي مفيداً
المهارات الرقمية	09	Item-09	أتقن المهارات الأساسية في استخدام الحاسوب والأجهزة الرقمية
	10	Item-10	أتعامل مع المنصات الرقمية دون صعوبات
	11	Item-11	لدي القدرة على التعلم الذاتي لمختلف التقنيات الرقمية الجديدة
	12	Item-12	لدي القدرة على استخدام الأدوات الرقمية لإنجاز

مهامي بفاعلية			
توفر لي المؤسسة برامج تدريبية لتطوير المهارات الرقمية	Item-13	13	التدريب والتكوين
تلقيت تدريباً كافياً على استخدام المنصات الرقمية	Item-14	14	
ساعدني التدريب على تحسين مهاراتي الرقمية	Item-15	15	
أشعر أن التكوين الذي تلقيته كافٍ لأداء مهام الرقمية	Item-16	16	
يتوفر دعم تقني عند مواجهة مشاكل في استخدام المنصات الرقمية	Item-17	17	الدعم التقني
يوجد فريق مختص لحل الأعطال التقنية بسرعة	Item-18	18	
يتم تقديم إرشادات واضحة لاستخدام الأنظمة الرقمية	Item-19	19	
أشعر أن الدعم التقني يسهل استخدامي للمنصات	Item-20	20	
الأجهزة المتوفرة مناسبة لاستخدام المنصات الرقمية	Item-21	21	البنية التحتية التقنية
شبكة الإنترنت في المؤسسة مستقرة وسريعة	Item-22	22	
الأنظمة الرقمية المستخدمة تعمل دون أعطال متكررة	Item-23	23	
البيئة التقنية في المؤسسة تدعم التوجه نحو العمل الرقمي	Item-24	24	
لدي خبرة سابقة في استخدام الأنظمة الرقمية	Item-25	25	الخبرة الرقمية
أستخدم التكنولوجيا الرقمية منذ فترة طويلة	Item-26	26	
تساعدني خبرتي السابقة على التعامل مع الأنظمة الجديدة	Item-27	27	
أتعامل بثقة مع التطبيقات الرقمية المختلفة	Item-28	28	
أمتلك الرغبة القوية لتعلم استخدام التقنيات الحديثة	Item-29	29	الدافعية نحو التعلم الرقمي
أسعى باستمرار إلى تطوير مهاراتي الرقمية	Item-30	30	
أمتلك الحماس لتعلم التقنيات الجديدة	Item-31	31	
أبرمج قدراً كافياً من الوقت لتعلم الأدوات الرقمية الجديدة	Item-32	32	

الملحق رقم 02: شجرة القرار



الملحق رقم 03: مخرجات برمجية R

Random Forest for Binary Classification

Date: 2026-04-11

Random Forest Model

Call:

```
randomForest(formula = as.formula(paste(input$y_var, "~ .")), data = train_data, importance = TRUE, ntree = 100, proximity = FALSE)
```

Type of random forest: classification

Number of trees: 100

No. of variables tried at each split: 2

OOB estimate of error rate: 9.65%

Confusion matrix:

```

0 1 class.error
0 51 5 0.08928571
1 6 52 0.10344828
  
```

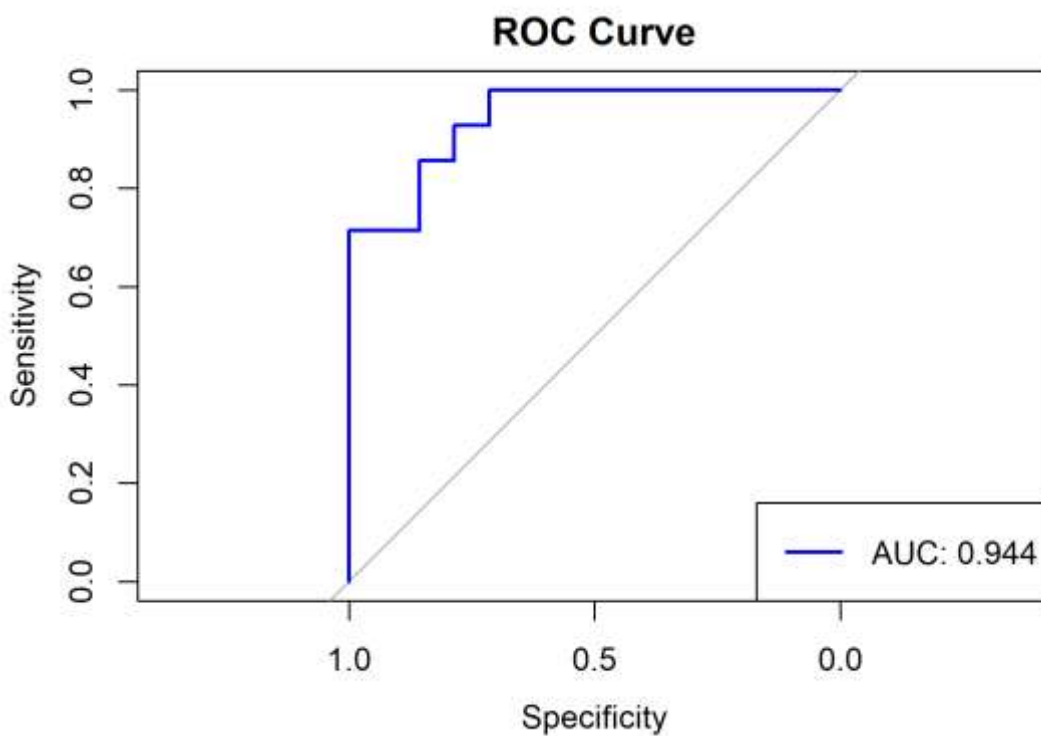
Confusion Matrix & Metrics

0	1
11	1
3	13

Overall Metrics

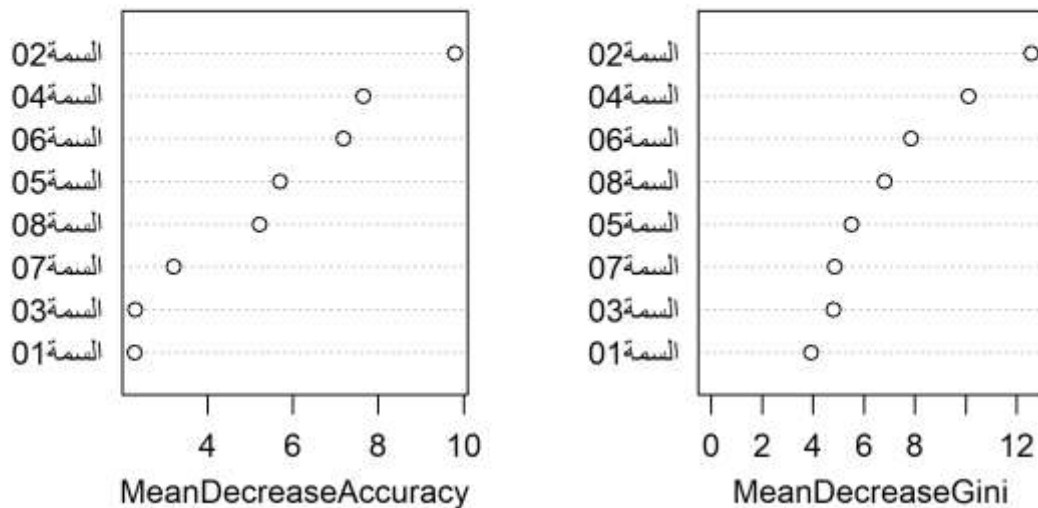
Metric	Value
Accuracy	0.85714285714
Kappa	0.71428571429
AccuracyLower	0.67334733068
AccuracyUpper	0.95966436920
AccuracyNull	0.50000000000
AccuracyPValue	0.00008999556
McnemarPValue	0.61707507745

ROC Curve



Variable Importance

Variable Importance



الملحق رقم 04: نتائج التقدير

نتائج التقدير:

Random Forest Model

```
Call:
  randomForest(formula = as.formula(paste(input$y_var, "~ .")), data = train_data, importa
nce = TRUE, ntree = 100, proximity = FALSE)
  Type of random forest: classification
    Number of trees: 100
No. of variables tried at each split: 2

  OOB estimate of  error rate: 9.65%
Confusion matrix:
  0  1 class.error
0 51  5  0.08928571
1  6 52  0.10344828
```

Confusion Matrix & Metrics

Confusion Matrix and Statistics

```
Reference
Prediction 0  1
0  11  1
1  3 13
```

Accuracy : 0.8571
 95% CI : (0.6733, 0.9597)
 No Information Rate : 0.5
 P-Value [Acc > NIR] : 9e-05

Kappa : 0.7143

McNemar's Test P-Value : 0.6171

Sensitivity : 0.7857
 Specificity : 0.9286
 Pos Pred Value : 0.9167
 Neg Pred Value : 0.8125
 Prevalence : 0.5000
 Detection Rate : 0.3929
 Detection Prevalence : 0.4286
 Balanced Accuracy : 0.8571

'Positive' Class : 0

Statistical Tests

AUC with 95% CI (DeLong):
 95% CI: 0.8685-1 (DeLong)

Hosmer-Lemeshow test is not applicable for random forest.
 Variable importance p-values not directly available; use permutation tests.

شهادة التصحيح

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur
et de la Recherche Scientifique
Université de Ghardaïa
Faculté des Sciences Economiques,
Commerciales et Sciences de Gestion
Département des Sciences de Gestion
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
جامعة غرداية
كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم السير
قسم علوم السير
غرداية في:

شهادة تصحيح مذكرة ليسانس

بشهادة الأستاذ(ة): ... د. بوعور سليمان ... الصلة في لجنة المناقشة: ... صخر فا ...

بصفته عضوا في لجنة مناقشة طلبية التاليس الثالثة أجالهم:

(1) ... بكاي جيهان ...

(2) ...

(3) ...

شعبة: علوم النفس ... تخصص: إدارة الأعمال الكسرونيج

بعنوان المذكرة: ... التنبؤ بمعدرة: استخدام موطفي المؤسسات

للمتخصصات الرقصة: نواسة صرايح المؤسسة 3MECS

بحاسي السرحل

تاريخ المناقشة: 026 / 05 / 31

أن الطالب (ة) إنترم (ت) بجميع الملاحظات المقدمة من طرف اللجنة وأن المذكرة قابلة للاعتماد النهائي.



إمضاء الأستاذ(ة) المكلف(ة) بتجاعة التصحيح

(Handwritten signature)