وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة سعيدة الدكتور مولاي الطاهر

كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير

مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات شهادة ماستر أكاديمي

الميدان: علوم اقتصادية، تسيير وعلوم تجارية

الشعبة: علوم التسيير

التخصص: إدارة استراتيجية

بعنوان :

تطبيقات Chat GPT في التعليم العالي: دراسة تحليلية لتأثير الذكاء الإصطناعي على قبول التكنولوجيا و التحول الرقمي

من إعداد الطالبة:

✓ زيان مريم

نوقشت و أجيزت علنا بتاريخ : 2026/06/20

الدكتورة عامر إيمان	أستاذمحاضر. أ	مشرفا
الدكتور صوار يوسف	أستاذ التعليم العالي	رئيسا
الدكتور شريفي جلول	أستاذمحاضر. أ	ممتحنا

السنة الجامعية 2025 / 2026

بسم الله الرحمن الرحيم

شكر و تقدير

بسم الله الرحمن الرحيم

حمداً يليق بجلاله على فيض توفيقه، إذ جعل من العسر درجًا يُفضي إلى النور.

هذه المذكرة ليست ختامًا، بل نبضةٌ أولى في قلب حكايةٍ تمتد نحو آفاق أرحب من العلم.

في ثناياها يسكن عرفانٌ عميق للأستاذة المشرفة "عامر إيمان"، التي أضاءت لي الطريق بحكمةٍ وصدق.

وإلى الأستاذ "صوار يوسف"، الذي كان عونًا كريمًا، يزرع الثقة ويقوّم الخطى حتى اكتمل المسير.

لقد امتزج جهدي بتوجيههما، فانبثقت من الحروف روحٌ تنبض بالمعرفة.

كما أرفع امتناني لكل العاملين بالجامعة، أولئك الذين يصنعون النجاح بصمتٍ نبيل.

وإلى أساتذتي في كل المراحل، أنتم الجذور التي أنبتت هذا الحلم في وجداني.

وإلى جامعة سعيدة، جامعة الدكتور مولاي الطاهر، حيث احتضن العلم طموحي فصار أفقًا لا يُحدّ.

هذه التجربة وعدٌ لبداياتٍ أعظم، وخطوةٌ نحو دروبٍ لم تُكتب فصولها بعد.

وفي الختام، يبقى الشكر حبرًا لا يجف، يخطّ لكل من كان أثرًا في هذه الرحلة قصةً لا تنتهي.

الاهداء

إلى أمي… يا دفءَ الدعاء ونور القلب،
أهديكِ ثمرة حلمٍ كبر بين يديك.
وإلى أبي… يا سندي الثابت، أهديك فخر هذا الإنجاز الذي غرستَ بذوره في روحي.
إلى إخوتي… يا شركاء الطريق وبهجة الأيام، أهديكم فرحة الوصول.
إلى عائلتي جميعًا… يا حضن الأمان وامتداد الانتماء، لكم هذا الاعتزاز الذي يسكنني.
وإلى روح خالي سحانين حميد… يا أول رفيق لنجاحاتي، غاب جسدك وبقي أثرك نورًا لا يخبو.
كنتَ تسبقني فرحًا، فصرتُ أهديك هذا النجاح دعاءً يصل إلى سمائك.
إلى أغلى الأصدقاء… يا من كنتم دفئًا في البدايات ونورًا في العثرات، لكم محبتي التي لا تنطفئ.
إلى كل من يعرفني من قريبٍ أو بعيد، إلى كل الأهل والأحباب… أنتم جزءٌ من هذه الحكاية.
هذا الإنجاز ليس لي وحدي، بل هو مرآة وجوهكم التي آمنت بي.
إليكم جميعًا… أهدي قلبي قبل كلماتي، فبكم يكبر الحلم ويكتمل.

الملخص :

تهدف هذه الدراسة إلى تحليل تأثير تطبيقات ChatGPT في التعليم العالي، من خلال استكشاف دور الذكاء الاصطناعي التوليدي في تعزيز قبول التكنولوجيا ودعم التحول الرقمي الجامعي في ضوء نموذج قبول التكنولوجيا (TAM3). اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي والمنهج التجريبي، بالاستناد إلى استبيان وجه لطلبة جامعات الغرب الجزائري، مع تحليل البيانات باستخدام برنامج SmartPLSوتمثلت متغيرات الدراسة في الفائدة المدركة، سهولة الاستخدام، المصداقية، التأثير الاجتماعي، والنية السلوكية نحو الاستخدام. وقد أظهرت النتائج أن ChatGPT يسهم بفاعلية في تحسين جودة التعلم، دعم البحث العلمي، وتسهيل الوصول إلى المعرفة، كما أن إدراك الطلبة لفائدته وسهولة استخدامه يعزز تقبلهم لهذه التقنية. وتؤكد الدراسة أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي أصبحت عنصرا محوريا في تطوير التعليم العالي وتعزيز التحول الرقمي داخل البيئة الجامعية.

الكلمات المفتاحية:

ChatGPT ، الذكاء الاصطناعي، قبول التكنولوجيا، التحول الرقمي، التعليم العالي .

Abstract:

The aim of this study is to analyze the impact of ChatGPT applications in higher education by exploring the role of generative artificial intelligence in enhancing technology acceptance and supporting digital transformation in universities in light of the Technology Acceptance Model (TAM3). The study adopted both the descriptive-analytical approach and the field study approach, relying on a questionnaire directed to students of universities in Western Algeria, with data analysis performed using SmartPLS software. The study variables included perceived usefulness, perceived ease of use, credibility, social influence, and behavioral intention to use. The results showed that ChatGPT effectively contributes to improving learning quality, supporting scientific research, and facilitating access to knowledge. It also revealed that students' perceptions of its usefulness and ease of use enhance their acceptance of this technology. The study confirms that artificial intelligence applications have become a key element in developing higher education and promoting digital transformation within the university environment.

Keywords:
ChatGPT, Artificial Intelligence, Technology Acceptance, Digital Transformation, Higher Education .

قائمة المحتويات

الشكر ..... **III**
الاهداء ..... **IV**
قائمة المحتويات ..... **VI**
قائمة الجدوال..... **XI**
قائمة الاشكال اليانية..... **X**
مقدمة عامة ..... أ
إشكالية الدراسة..... **ب**
مبررات اختيار الموضوع..... **د**
أهداف الدراسة..... **د**
الأهمية التطبيقية..... **هـ**
حدود الدراسة ..... **و**
صعوبات الدراسة ..... **و**
الفصل الاول :الادبيات النظرية للذكاء الاصطناعيChat GPT ونموذج قبول التكنولوجيا..... **9**
1مدخل إلى الذكاء الاصطناعي **10**
1.1 الأسس المفاهمية للذكاء الاصطناعي.....10
1.1.1مفهوم الذكاء البشري والذكاء الاصطناعي.....11
2.1.1 أنواع الذكاء الاصطناعي.....14
3.1.1الذكاء الاصطناعي التوليدي وخصائصه.....15
4.1.1 الفروق بين الأنظمة الذكية والأنظمة التقليدية.....17
2.1الذكاء الاصطناعي في سياق التحول الرقمي الجامعي.....18
1.2.1مفهوم التحول الرقمي في التعليم العالي.....18
2.2.1 دور الذكاء الاصطناعي في تطوير الأداء الجامعي.....19
3.2.1 تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس والبحث العلمي.....20
3.1 الإطار المفاهيمي والتقني لتطبيق ChatGPT.....21
1.3.1نشأة ChatGPT وتطوره.....21
2.3.1 مراحل وتطور ChatGPT 23
3.3.1 آلية عمل ChatGPT وتقنيات معالجة اللغة الطبيعية 24
4.3.1 معالجة اللغة الطبيعية في ChatGPT 24
5.3.1الخصائص التفاعلية والتعليمية لـ ChatGPT 25

4.1استخدامات ChatGPT ومخاطر توظيفه في التعليم العالي 25
1.4.1دعم التعلّم الذاتي.....25
2.4.1 دعم البحث العلمي.....26
3.4.1 المساعدة في التحليل والكتابة العلمية.....26
4.4.1تعزيز التفكير النقدي.....26
5.4.1إنشاء الاختبارات والمواد التعليمية.....26
5.1 مخاطر الاستخدام وقضايا النزاهة.....26
2الإطار النظري لنموذج قبول التكنولوجيا.....27
1.1.2نظرية الفعل المبرر (TRA) 27
2.1.2نظرية السلوك المخطط (TPB) 29
2.1.3الأسس النفسية والسلوكية لقبول واستخدام التكنولوجيا.....30
2.2نشأة نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) وتطوره 30
1.2.2 تعريف نموذج TAM وأهميته في دراسات نظم المعلومات.....31
2.2.2 رواد النموذج ومساهماتهم في تطويره.....31
3.2.2 أهمية TAM في دراسات نظم المعلومات.....33
3.2 المكونات الأساسية لنموذج قبول التكنولوجيا (TAM) 34
1.3.2 الفائدة المدركة 34
2.3.2سهولة الاستخدام.....34
3.3.2 الموقف تجاه الاستخدام.....34
4.3.2النية السلوكية للاستخدام.....34
5.3.2الاستخدام الفعلي للتكنولوجيا.....34
4.2 الامتداد البنيوي للنموذج نحو TAM2 و TAM3 35
1.4.2العوامل الاجتماعية المؤثرة في تبني التكنولوجيا.....35
2.4.2العوامل المعرفية المؤثرة في إدراك التكنولوجيا.....36
3.4.2نموذج العوامل الاجتماعية والمعرفية (TAM2) 37
4.4.2النموذج المتكامل للفائدة وسهولة الاستخدام المتوقعة (TAM3) 37
5.4.2نموذج TAM3 وتفسيره لقبول الأنظمة الرقمية.....38
3 العلاقة بين ChatGPT وأبعاد نموذج TAM3 في التعليم العالي.....39
1.3 التأثيرات المعرفية لتطبيقات ChatGPT 39
1.1.3أثر خصائص ChatGPT على الفائدة المدركة 39

2.1.3أثر سهولة التفاعل على سهولة الاستخدام.....40
3.1.3دور المصداقية في تشكيل الثقة.....40
4.1.3تأثير الخصوصية والأمان في التصور.....40
2.3 العوامل النفسية والاجتماعية المؤثرة في قبول ChatGPT 41
1.2.3 التأثير الاجتماعي في البيئة الجامعية 41
2.2.3 التحكم السلوكي المدرك.....42
3.2.3دور الثقافة الرقمية في تبني التكنولوجيا.....42
3.3 تفسير الموقف تجاه استخدام ChatGPT 43
1.3.3 العلاقة بين الفائدة وسهولة الاستخدام والموقف 43
2.3.3 تشكيل الاتجاهات نحو استخدام ChatGPT 43
3.3.3 تقييم المستخدمين للأداة في البيئة الجامعية 44
3.4تفسير النية السلوكية واستدامة استخدام ChatGPT 45
1.3.4 العلاقة بين الموقف والنية السلوكية 45
2.3.4 أثر الإدراكات المعرفية في الاستمرار في الاستخدام 46
3.3.4 تبني ChatGPT في إطار التحول الرقمي الجامعي.....46
خلاصة الفصل.....48
الفصل الثاني :الدراسات السابقة.....49
عرض الدراسات السابقة.....50
الدراسات العربية 51
الدراسات الأجنبية.....53
مناقشة الدراسات السابقة ومايميزها عن الدراسة الحالية.....56
مناقشة الدراسات السابقة.....56
مايميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة.....57
خلاصة الفصل.....59
الفصل الثالث:الدراسة الميدانية.....61
محل الدراسة.....62
منهجية الدراسة 64
معطيات الدراسة 66

التحليل الوصفي للعينة 68

نتائج الدراسة التطبيقية 73

تقييم نموذج القياس(Measurement Model).....75

تقييم النموذج الهيكلي(Structural Model) 82

مناقشة النتائج.....98

توصيات.....99

خلاصة الفصل.....100

الخاتمة.....102

افاق البحث المستقبلي.....103

قائمة المصادر والمراجع.....104

قائمة الاشكال

رقم الشكل	عنوان الشكل	الصفحة
1.1	نظرية الفعل المبرر(TRA)	28
2.1	نظرية السلوك المخطط(TPB)	30
3.1	التطور التاريخي لنموذج قبول التكنولوجيا	32
4.1	نموذج قبول التكنولوجيا (TAM1)	35
5.1	نموذج قبول التكنولوجيا (TAM2)	37
6.1	نموذج قبول التكنولوجيا (TAM 3)	38
7.1	العوامل المؤثرة في تقييم واستخدام تطبيق ChatGPT في التعليم العالي	45
1.3	النموذج العام للدراسة	66
2.3	توزيع أفراد العينة حسب الصنف	69
3.3	توزيع أفراد العينة حسب العمر	70
4.3	توزيع أفراد العينة حسب المستوى التعليمي	72
5.3	توزيع أفراد العينة حسب التخصص	73
6.3	النموذج الأولي للدراسة	75
7.3	النموذج النهائي للدراسة	81
8.3	قيم معامل التحديد(R) ومعامل التحديد المعدل	87
9.3	تحليل العلاقات بين متغيرات النموذج	94

قائمة الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
1.1	التطور التاريخي للذكاء الاصطناعي	13
2.1	الفرق بين الأنظمة ذكية و التقليدية	17
3.1	تعريفات الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم	19
4.2	الدراسات العربية السابقة حول استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم العالي وفق نموذج قبول التكنولوجيا	53
5.2	الدراسات الأجنبية السابقة حول استخدام الذكاء الاصطناعي في إطار نموذج قبول التكنولوجيا	55
1.3	توزيع أفراد العينة حسب الصنف	69
2.3	توزيع أفراد العينة حسب العمر	70
3.3	توزيع أفراد العينة حسب المستوى العلمي	71
4.3	توزيع أفراد العينة حسب التخصص	73
5.3	قيم التحميلات الخارجية	76
6.3	الثبات الداخلي والصدق التقاربي	78
7.3	قيم الصدق التمييزي	80
8.3	قيم اختبار التوازي الخطي	83
9.3	معاملات المسار	85
10.3	قيم معامل التحديد(R) ومعامل التحديد المعدل	87
11.3	قيم القدرة التنبؤية للنموذج(Q^2)	88
12.3	قيم حجم الاثر(F^2)	90
13.3	معاملات المسار ومعنويتها	92
14.3	اختبار الفرضيات	95

مقدمة عامة:

شهد العالم خلال العقود الاخيرة تحولا جذريا غير مسبوق بفعل التطور المتسارع في تكنولوجيا المعلومات والاتصال، الامر الذي اعاد تشكيل مختلف مجالات الحياة المعاصرة، وعلى راسها قطاع التعليم العالي. فقد اصبح هذا القطاع في قلب التحول الرقمي العالمي، متاثرا بانتشار التقنيات الذكية التي لم تعد تقتصر على كونها ادوات مساعدة، بل تحولت الى مكونات فاعلة في انتاج المعرفة وتطوير اساليب التعلم والبحث العلمي.

وفي هذا السياق، برز الذكاء الاصطناعي كاحد اهم المظاهر التكنولوجية الحديثة التي احدثت نقلة نوعية في انماط التعامل مع المعرفة، من خلال قدرته على محاكاة القدرات البشرية في التحليل والفهم والتوليد اللغوي ومعالجة البيانات. وقد ساهمت التطبيقات القائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي في اعادة تعريف العلاقة بين المتعلم والمعرفة، حيث اضحت هذه الادوات وسيطا معرفيا جديدا يختصر الوقت والجهد، ويوفر امكانات واسعة للتعلم الذاتي والدعم الاكاديمي.

ويعد برنامج ChatGPT احد ابرز هذه التطبيقات التي لقيت انتشارا واسعا في الاوساط الاكاديمية، نظرا لقدرته على التفاعل اللغوي الطبيعي مع المستخدمين، وتقديم اجابات متسقة، وتوليد نصوص علمية، وتبسيط المفاهيم المعقدة، فضلا عن دعمه لعمليات التلخيص والتحليل. وقد ادى هذا الانتشار الى اعادة تشكيل ممارسات الطلبة في التعليم العالي، حيث اصبح الاعتماد على هذه الادوات جزءا من واقعهم الدراسي، سواء في اعداد البحوث او انجاز المهام الاكاديمية او تطوير مهاراتهم المعرفية.

ومع هذا التوسع المتسارع في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي داخل البيئة الجامعية، تبرز الحاجة الى اعادة التفكير في اساليب توظيفها، بما يضمن الاستفادة من امكاناتها مع الحفاظ على اسس النزاهة الاكاديمية وجودة البحث العلمي. كما يثير هذا التحول الرقمي مجموعة من التحديات المرتبطة بالمصداقية العلمية واخلاقيات الاستخدام وحماية البيانات والاعتماد المفرط على الانظمة الذكية، مما يجعل دراسة هذا الموضوع ضرورة علمية واكاديمية ملحة.

ومن هنا، تبرز اهمية فهم كيفية تفاعل الطلبة مع هذه التقنيات الحديثة واستكشاف تصوراتهم واتجاهاتهم نحو استخدامها في السياق الاكاديمي، باعتبار ان تقبل المستخدم للتكنولوجيا يمثل عاملا حاسما في نجاح تبنيها واستمراريتها داخل المؤسسات التعليمية.

وفي اطار تفسير سلوك الافراد تجاه استخدام التكنولوجيا، يعد نموذج قبول التكنولوجيا (Technology Acceptance Model – TAM) احد اهم النماذج النظرية التي لقيت اهتماما واسعا في الادبيات العلمية. يقوم هذا النموذج على فرضية اساسية مفادها ان نية استخدام اي تقنية تعتمد بدرجة اساسية على عاملين رئيسيين هما المنفعة المدركة وسهولة الاستخدام المدركة. فكلما ادرك المستخدم ان التقنية تسهم في تحسين ادائه الاكاديمي

وتسهيل مهامه، وكلما كانت سهلة الاستخدام وغير معقدة، زادت درجة تقبله لها واستعداده لاعتمادها بشكل مستمر.

وقد اثبت هذا النموذج فعاليته في العديد من الدراسات السابقة في تفسير سلوك استخدام التقنيات الرقمية في مجالات مختلفة، لاسيما في التعليم الالكتروني والتعلم الرقمي. ومع التطور المتسارع في التقنيات الحديثة، تم توسيع هذا النموذج ليشمل متغيرات اضافية مثل التأثير الاجتماعي والموقف نحو الاستخدام والنية السلوكية، اضافة الى اعتبارات المصداقية والخصوصية والثقة، بما يسمح بفهم اكثر شمولية لسلوك المستخدمين تجاه التقنيات الذكية الحديثة.

وبناء على ذلك، فان توظيف نموذج TAM في دراسة تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وخاصة برنامج ChatGPT، داخل التعليم العالي، يتيح اطارا تحليليا دقيقا لفهم العوامل المؤثرة في تقبل الطلبة لهذه التقنيات، والكشف عن مدى اسهامها في دعم التحول الرقمي داخل البيئة الجامعية، بما ينعكس على تحسين جودة العملية التعليمية وتطوير الممارسات الاكاديمية.

إشكالية الدراسة:

في ظل التحولات العميقة التي يشهدها التعليم العالي بفعل التطور المتسارع لتقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي، وخاصة تطبيقChatGPT ، وما أحدثه من تغيرات جوهرية في أنماط التعلم والبحث العلمي والتفاعل الأكاديمي داخل الجامعة، تبرز إشكالية محورية تتمثل في فهم كيفية تشكيل تصورات طلبة التعليم العالي تجاه استخدام هذه التقنية، ومدى تأثير الأبعاد المعرفية والنفسية والاجتماعية والتقنية لنموذج قبول التكنولوجيا (TAM3)في تحديد نيتهم السلوكية نحو تبني ChatGPT واستخدامه الفعلي في السياق الأكاديمي، في ظل التحديات المرتبطة بالمصداقية والخصوصية والتحول الرقمي.

وانطلاقًا من ذلك يمكن صياغة الإشكالية الرئيسية للدراسة في السؤال الآتي:

- إلى أي مدى تؤثر أبعاد نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) في تشكيل تصور طلبة التعليم العالي لاستخدام ChatGPT في العملية التعليمية؟

ويتفرع عنه الاسئلة الفرعية التالية :

1. ما مستوى إدراك طلبة التعليم العالي للمنفعة المتصورة من استخدام ChatGPT في العملية التعليمية؟
2. ما مدى إدراك الطلبة لسهولة استخدام تطبيقChatGPT ؟
3. كيف يؤثر الموقف نحو استخدام ChatGPT على نية الطلبة في تبنيه؟

4. ما مدى تأثير النية السلوكية على الاستخدام الفعلي لتطبيقChatGPT ؟
5. كيف تؤثر المصداقية المتصورة للمعلومات التي يقدمها ChatGPT على قبول الطلبة له؟
6. ما مدى تأثير الخصوصية والأمان المتصورين على توجهات الطلبة نحو استخدامChatGPT ؟
7. كيف يؤثر التأثير الاجتماعي المدرك (الزملاء، الأساتذة، البيئة الجامعية) على قرار استخدامChatGPT ؟
8. ما العلاقة بين الأبعاد المعرفية (المنفعة وسهولة الاستخدام) والموقف تجاه استخدامChatGPT ؟
9. إلى أي مدى تسهم هذه الأبعاد مجتمعة في تشكيل النية السلوكية واستدامة استخدام ChatGPT في التعليم العالي؟

فرضية الدراسة :

للاجابة على اشكالية الدراسة، تم صياغة الفرضية التالية:

- يتحدد تصور طلبة التعليم العالي لاستخدام ChatGPT في ضوء أبعاد نموذج قبول التكنولوجيا (TAM)، من خلال إدراكهم لفائدته وسهولة استخدامه، بما يؤثر في نيتهم نحو تبنيه.

مبررات اختيار الموضوع:

تعود أسباب اختيار هذا الموضوع إلى مجموعة من الاعتبارات العلمية والعملية يمكن تلخيصها فيما يلي:

- الأهمية المتزايدة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تطوير العملية التعليمية داخل مؤسسات التعليم العالي .
- الانتشار الواسع لتطبيق ChatGPT بين الطلبة والباحثين واستخدامه في العديد من الأنشطة الأكاديمية .
- الحاجة إلى فهم تصورات الطلبة تجاه استخدام هذه التقنيات الحديثة في البيئة الجامعية الجزائرية .
- قلة الدراسات العربية والجزائرية التي تناولت موضوع استخدام ChatGPT في التعليم العالي في ضوء نموذج قبول التكنولوجيا .
- الرغبة في الإسهام في تطوير المعرفة العلمية المتعلقة باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في المجال التعليمي .

أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى تحقيق مجموعة من الأهداف، أهمها:

- قياس مستوى قبول طلبة التعليم العالي لاستخدام تطبيق ChatGPT في العملية التعليمية .

- تحليل العلاقة بين سهولة الاستخدام المدركة والفائدة المتصورة وتأثيرهما على الموقف والنية السلوكية .
- دراسة أثر المصداقية والتأثير الاجتماعي والخصوصية والأمان على سلوك الطلبة تجاه استخدام ChatGPT .
- الكشف عن تأثير العوامل الديموغرافية على تصورات الطلبة نحو استخدام هذه التقنية .
- تقديم مجموعة من التوصيات التي يمكن أن تساعد الجامعات في تحسين توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية .

أهمية الدراسة:

الأهمية العلمية:

تكمن الأهمية العلمية لهذه الدراسة في تناولها لموضوع حديث يتمثل في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم العالي، كما تسهم في توسيع تطبيقات نموذج قبول التكنولوجيا في البيئة الأكاديمية العربية.

الأهمية التطبيقية:

تتمثل الأهمية التطبيقية لهذه الدراسة في مساعدة مؤسسات التعليم العالي على فهم طبيعة تفاعل الطلبة مع تطبيقChatGPT ، بما يسهم في تطوير استراتيجيات تعليمية رقمية تدعم الاستخدام الفعال للتقنيات الحديثة في العملية التعليمية.

منهج الدراسة:

تم استخدام مجموعة من المناهج العلمية التي تتناسب مع طبيعة موضوع الدراسة وأهدافها، وتتمثل فيما يلي:

المنهج المقارن: وذلك من خلال المقارنة بين إسهامات الدراسات السابقة المرتبطة بموضوع الدراسة، بهدف الوقوف على أهم النتائج التي توصلت إليها تلك الدراسات، ومحاولة الاستفادة منها في تحليل موضوع البحث وتفسير نتائجه.

المنهج الوصفي التحليلي:ويعد من أكثر المناهج ملاءمة لدراسة الظواهر الاجتماعية والسلوكية، حيث تم الاعتماد عليه لوصف وتحليل تصورات الطلبة تجاه استخدام تطبيق ChatGPT في التعليم العالي، وتفسير العلاقات بين متغيرات نموذج قبول التكنولوجيا(TAM3) .

المنهج الميداني:حيث تم الاعتماد على الاستبيان كأداة رئيسية لجمع البيانات من عينة من طلبة جامعات الغرب الجزائري، من أجل تعميق الفهم حول استخدام ChatGPT في البحث العلمي.

كما تم تحليل البيانات باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة من خلال برنامج SMART PLS، وذلك لاختبار النموذج الهيكلي للعلاقات بين متغيرات الدراسة والتحقق من فرضياتها.

حدود الدراسة:

الحدود الموضوعية:

تركز هذه الدراسة على تحليل قبول طلبة التعليم العالي لاستخدام تطبيق ChatGPT في العملية التعليمية في ضوء نموذجTAM3 .

الحدود المكانية:

تم إجراء الدراسة على طلبة جامعات الغرب الجزائري.

الحدود الزمانية:

أُجريت الدراسة خلال السنة الجامعية 2025–2026.

صعوبات الدراسة:

واجهت هذه الدراسة مجموعة من الصعوبات، من أهمها:

- حداثة موضوع استخدام ChatGPT في التعليم العالي وقلة الدراسات السابقة في السياق الجزائري .
- صعوبة قياس بعض المتغيرات النفسية مثل سهولة الاستخدام المدركة والنية السلوكية .
- احتمال وجود تحيز في إجابات بعض المبحوثين نتيجة الرغبة في تقديم إجابات مقبولة اجتماعيًا .
- اختلاف مستوى الإلمام بالتكنولوجيا بين الطلبة .
- صعوبة ضمان فهم موحد لجميع أسئلة الاستبيان من طرف المشاركين.

تقسيمات الدراسة:

من أجل تحقيق أهداف الدراسة ومعالجة إشكاليتها واختبار فرضياتها، تم تقسيم هذا البحث إلى قسمين رئيسيين.

- القسم الأول يضم الأدبيات النظرية من خلال فصلين، حيث يتناول الفصل الأول الإطار المفاهيمي المرتبط بموضوع الدراسة، من خلال عرض المفاهيم الأساسية للذكاء الاصطناعي التوليدي والتحول الرقمي في التعليم العالي، مع إبراز مكانة تطبيق ChatGPTضمن المنظومة الرقمية التعليمية، إضافة إلى تقديم الإطار النظري لنموذج قبول التكنولوجيا (TAM)وتطوره وصولًا إلى نموذج TAM3، مع توضيح أهم مكوناته والعوامل المؤثرة في تبني التكنولوجيا داخل البيئة الجامعية. أما الفصل الثاني فقد خُصص لعرض ومناقشة الدراسات السابقة المرتبطة بموضوع الدراسة، مع تحليل أهم نتائجها وبيان أوجه الاستفادة منها، إضافة إلى إبراز ما يميز الدراسة الحالية عن تلك الدراسات.اما الفصل الثالث فقد تضمن الدراسة الميدانية في جامعات الغرب الجزائري حيث تم معالجة البيانات باستخدام برنامج SMART PLS وقد تم تحليل النتائج عبر نمذجة المعادلات الهيكلية (PLS-SEM)

الفصل الأول:

تصوّر الطلاب لبرنامج : ChatGPTمقاربة تحليلية في ضوء نموذج قبول التكنولوجيا(TAM)

تمهيد

أحدث التحول الرقمي السريع تغييرات كبيرة في مجال التعليم العالي ،فلم يقتصر الأمر على تحويل الموارد إلى صيغة رقمية أو استعمال المنصات الإلكترونية ،بل امتد ليشمل تغيير العلاقة بين المعرفة ،والمتعلم ،والتقنية ،وقد ظهر الذكاء الاصطناعي ،خاصة التوليدي منه ،كواحد من أهم التقنيات المؤثرة في الجامعة الحديثة ،لأنه يستطيع إنتاج المحتوى ،وتقليد الحوار البشري ،ودعم عمليات التحليل والبحث.

يعتبر نظام ChatGPT ،الذي طورته OpenAI ،مثالًا على هذا التغير حيث غير طريقة استخدام الذكاء الاصطناعي في المجال الأكاديمي ،من مجرد أداة تقنية مساعدة إلى شريك معرفي يتفاعل معه المستخدم. لكن دمج هذه الأنظمة الذكية في الجامعة لا يعتمد فقط على قدراتها التقنية ،بل يعتمد أيضًا على كيفية فهم المستخدمين لقيمتها ،وسهولة استعمالها ،ومدى الثقة والأمان فيها.

تظهر هنا أهمية النظريات TAM3 ،سر سلوك تبني التقنية ،وعلى رأسها نموذج تقبل التكنولوجيا (TAM) ،الذي قدم تفسيرًا لكيفية تأثير الفائدة المتوقعة وسهولة الاستخدام على الموقف والنية السلوكية. وقد تطور هذا النموذج إلى TAM3 ،الذي أضاف الأبعاد الاجتماعية والمعرفية والتحكم السلوكي ،مما سمح بفهم أشمل لديناميكيات القبول في البيئات الرقمية المعقدة.

وبناءً على ذلك ،فإن تحليل مكانة ChatGPT في إطار نموذج TAM3 يعتبر مدخلًا أساسيًا لفهم التفاعل بين خصائص الذكاء الاصطناعي التوليدي وتصورات المستخدمين في الجامعة. سيتناول هذا الفصل مفهوم الذكاء الاصطناعي التوليدي ،ويعرض جوانبه التقنية ،ثم ينتقل إلى شرح نموذج تقبل التكنولوجيا وتطوره ،تمهيدًا لربط خصائص الأنظمة الذكية بأبعاد القبول السلوكي في المجال الجامعي.

يشكل هذا الفصل أساسًا نظريًا يوضح العلاقة بين التحول الرقمي ،والذكاء الاصطناعي التوليدي ،ونماذج تفسير سلوك الاستخدام ،مما يسمح بفهم أعمق للمفاهيم التي يقوم عليها تحليل قبول ChatGPT في التعليم العالي.

مدخل إلى الذكاء الاصطناعي

يمثل الذكاء الاصطناعي أحد أبرز المجالات العلمية والتقنية التي شهدت تطورا متسارعا خلال العقود الأخيرة، حيث أصبح يشكل ركيزة أساسية في التحول الرقمي وتطوير الأنظمة الذكية عبر مختلف القطاعات. ويهدف هذا المجال إلى محاكاة القدرات العقلية البشرية من خلال تصميم أنظمة قادرة على التعلم، والتحليل، واتخاذ القرار بشكل آلي وفعّال. ومع التطورات الحديثة، برز ما يعرف بالذكاء الاصطناعي التوليدي الذي وسّع من إمكانيات هذه التقنيات لتشمل إنتاج المحتوى وتحليل البيانات بشكل أكثر تعقيدًا ومرونة، مما جعله محور اهتمام بحثي وتطبيقي متزايد في السنوات الأخيرة.

1.1 الأسس المفاهمية للذكاء الاصطناعي

يعتبر الذكاء الاصطناعي مجالًا علميًا وتقنيًا مهمًا في عصرنا الحالي. بدأ هذا المجال كمحاولة لفهم ومحاكاة الذكاء البشري باستخدام الآلات. الفكرة الأساسية كانت أن المكونات البسيطة ،مثل الخلايا العصبية أو وحدات المعالجة الإلكترونية ،يمكن أن تُنتج سلوكًا ذكيًا ومعقدًا عندما تتفاعل مع بعضها البعض. تطور المجال من أنظمة تعتمد على قواعد مبرمجة إلى أنظمة متطورة تتعلم من البيانات.

مع التقدم التكنولوجي السريع ، برز الذكاء الاصطناعي التوليدي كنقطة تحول مهمة. أنا ذاك ،تقوم الأنظمة فقط بتنفيذ الأوامر أو تحليل البيانات ،بل يمكنها إنتاج محتوى جديد بطرق ذكية. ومع ذلك، من المهم التمييز بين الأنظمة التقليدية والأنظمة الذكية المتعلمة لفهم طبيعة هذا المجال وقيمته العلمية والتطبيقية. (Golec et al. 2025p1)

لم يأتِ الذكاء الاصطناعي من تطور تقني فحسب ،بل من أسس نظرية تكونت عبر الفلسفة والرياضيات والمنطق. ساعدت الثورة الرياضية والمنطقية في العصر الحديث على وضع قواعد حولت التفكير إلى عمليات حسابية يمكن تمثيلها وبرمجتها.

من أوائل المساهمين في هذا المجال غوت فريد لايبنتس ،الذي تخيل إمكانية إنشاء لغة رمزية وحساب منطقي شامل لتحويل الاستدلالات إلى عمليات حسابية آلية ،وهو ما وضع الأساس لفكرة الحوسبة الرمزية.

في القرن التاسع عشر ،قام جورج بول بعمل مهم بتطويره الجبر البولياني الذي يعتمد على القيم الثنائية (0 و 1) ،والذي أصبح فيما بعد الأساس الرياضي للدوائر الرقمية وأجهزة الحاسوب الحديثة.

أيضًا ،ساهم كل من غوت لوب فريجه وبرتراند راسل في تطوير المنطق الرياضي الحديث ،خاصة من خلال كتابهما Principia Mathematica ،الذي حاول تأسيس الرياضيات على قواعد منطقية محددة. وضعت هذه

الجهود الأساس لفكرة تمثيل المعرفة والاستدلال عليها بطريقة منظمة، وهو ما يعتبر جوهر الذكاء الاصطناعي. (Abderrahmane, Benrejdal 2025 p 2)

1.1.1 مفهوم الذكاء البشري و الذكاء الاصطناعي

قبل الخوض في تعريف الذكاء الاصطناعي، من الضروري أولًا فهم الذكاء البشري فهو الأصل الذي استندت إليه محاولات المحاكاة. هذه المحاكاة تسعى لمنح البرامج والأجهزة القدرة على التفكير، التحليل، وإنجاز المهام بمهارة ودقة توازي القدرات الذهنية للإنسان.

1.1.1.1 الذكاء البشري:

الذكاء البشري يمثل المقدرة الذهنية للإنسان على فهم المشكلات المعقدة، وابتكار حلول لها، والتعبير عن هذه الحلول بطرق متنوعة، كاللغة أو الصور أو الرياضيات أو حتى الحركة. ويشمل أيضًا قدرة الفرد على توجيه نفسه والتأثير في الآخرين لتحقيق غايات معينة. (Voroshilov February2026)

بينما يرى الأستاذ سلمان بكر كارن أنه "لا يوجد إلى حد الساعة تعريف محدد ودقيق للذكاء ،وحتى الذكاء بمفهومه العام يختلف من موقع لآخر ومن بيئة إلى أخرى ؛ففي المدرسة هو المتفوق في دراسته والحاصل على أعلى الشهادات ،وفي قطاع الأعمال هو الشخص القادر على استغلال الفرص التجارية وتحقيق أفضل المكاسب ،وفي الرياضة كان " Maradona "هو عبقري كرة القدم لأنه استطاع قراءة وتنبؤ حركات الفريق الخصم مسبقًا وترجمتها عن طريق استغلال الفرص على أفضل وجه ،ومن ثم الفوز. (شويني 2025 ص42)

وعليه فإن الشخص الذكي هو الذي يستطيع مواجهة المشكلات التي تعترضه والتغلب عليها ،سواء بالاستعانة بتجاربه السابقة ،أو عن طريق التفكير المعمق ثم الاستنتاج بواسطة منهجية سليمة تمكنه من المعالجة المثلى للمعطيات والمعلومات المتوفرة لديه والاستفادة منها.

2.1.1.1 الذكاء الاصطناعي

الذكاء الاصطناعي(AI) ،وهو مصطلح صاغه جون مكارثي من جامعة ستانفورد عام 1955 ،يُعرّف بأنه "علم وهندسة تطوير آلات قادرة على التفكير "،حيث ركزت الأبحاث المبكرة على برمجة الحواسيب للقيام بأشياء ذكية ،مثل لعب الشطرنج. لكن حاليًا ،يتركز الاهتمام على الأنظمة التي تتعلم ،على نحو مقارب لتعلم الإنسان ،وتتميز الأنظمة ذاتية التشغيل بقدرتها على التخطيط واتخاذ خطوات لتحقيق هدف ما دون الحاجة إلى إشراف دائم. على سبيل المثال ،يجب أن يكون الروبوت الذي يقوم بالتوصيل في المستشفى قادرًا على التحرك في الممرات المزدحمة بمفرده لإنجاز مهمته. في مجال الذكاء الاصطناعي ،لا تعني كلمة ذاتي الاستقلالية السياسية أو البيولوجية ،بل القدرة على العمل واتخاذ القرارات في حدود المهمة المحددة دون تدخل مستمر. (19Sheikh, Prins, and Schrijvers 2023 P 18

في حين يعرف يرى كل من تشارنيك و ماكديرموت الذكاء البشري ،عي بأنه حقل دراسة القدرات الذهنية من خلال بناء نماذج حاسوبية تحاكي عمليات التفكير. يتماشى هذا التعريف مع وجهة نظر تركز على التفكير البشري ،وتسعى إلى فهم كيفية عمل الإدراك والاستنتاج واتخاذ القرارات عن طريق تقليد العمليات العقلية بنماذج رياضية.

كما يرى بول وزملاؤه أن الذكاء الاصطناعي هو دراسة وتصميم الأنظمة الذكية القادرة على اتخاذ القرارات السليمة بناءً على المعرفة المتاحة لديها. وبموجب هذا التصور، فإن النظام يعتبر عقلانياً إذا اتخذ الإجراء المناسب بالنظر إلى المعلومات التي يمتلكها. (Russell, Norvig, and Davis 2010P 3)

بناءً على ما سبق، يمكن تعريف الذكاء الاصطناعي بأنه:

حقل علمي جديد يسعى لتصميم أنظمة وبرامج كمبيوترية تعتمد على خوارزميات متطورة. هذه الأنظمة ،المدعومة بعلوم مثل الرياضيات والهندسة والحاسوب والمنطق ،تحاول تقليد بعض قدرات الذكاء البشري ،مثل التفكير والتحليل والاستنتاج والتعلم. كما أنها قادرة على فهم بيئتها والتفاعل معها واتخاذ قرارات مستقلة لتحقيق أهداف معينة. هذا يجعل تطبيقات الذكاء الاصطناعي قادرة على إنجاز مهام عديدة بكفاءة وسرعة ودقة، مع إمكانية التطور الدائم لمواكبة أي تغييرات مستقبلية في هذا المجال.

3.1.1.1 التطور التاريخي للذكاء الاصطناعي

لقد مر الذكاء الاصطناعي بتطور تدريجي وهامي ،بدءًا من المفاهيم الفلسفية والمنطقية القديمة وصولًا إلى علم مستقل يقوم على الرياضيات والحوسبة الحديثة. وقد تشكل هذا التطور عبر مراحل متتالية ساهمت كل واحدة منها بإضافات علمية وتقنية في تطوير مفاهيم الاستنتاج ،وبناء النماذج الحاسوبية ،ثم الأنظمة الخبيرة ،والتعلم الآلي ،والتعلم العميق والذكاء الاصطناعي الحديث. هذا التطور المتراكم يظهر التحولات النظرية والتقنية التي رسخت مكانة الذكاء الاصطناعي كواحد من أهم مجالات البحث العلمي في العصر الرقمي. ويوضح الجدول التالي أبرز المراحل التاريخية لهذا التطور.

الجدول(1.1) : التطور التاريخي للذكاء الاصطناعي

المرحلة التاريخية	الفترة الزمنية	أبرز العلماء /الجهات	الفكرة أو التطور الرئيسي	الأهمية العلمية
مرحلة الجذور الفلسفية والمنطقية	من العصور القديمة إلى القرن التاسع عشر	أرسطو –جورج بول –غوت لوب فريجه	تطوير مفاهيم المنطق والاستدلال الرياضي والرمزي	شكلت الأساس النظري لفكرة محاكاة التفكير البشري باستخدام القواعد المنطقية
مرحلة التأسيس العلمي للذكاء الاصطناعي	1940 – 1956	آلان تورينج – وارن ماكولوتش –والتر بيتس – جون مكارثي	ظهور الحواسيب الرقمية ،تطوير أول نموذج للشبكات العصبية ،واقتراح اختبار تورينج	وضع الأسس العلمية الأولى للذكاء الاصطناعي وإعلان ميلاده الرسمي في مؤتمر دارتموث عام 1956
مرحلة البحوث المبكرة والتجارب	1956 – 1970	هربرت سايمون – ألن نيويل –باحثو جامعة مانشستر	تطوير برامج لحل المشكلات وألعاب الحاسوب والترجمة الآلية	أثبتت إمكانية استخدام الحاسوب لمحاكاة بعض القدرات الذهنية البشرية
مرحلة الأنظمة الخبيرة	1970 – 1980	جامعة ستانفورد –مطورو DENDRALو MYCIN	تطوير أنظمة تعتمد على قواعد معرفية لمحاكاة خبرة المختصين	أدت إلى تطبيقات عملية في الطب والكيمياء والهندسة
مرحلة الركود النسبي(شتاء الذكاء الاصطناعي)	منتصف السبعينيات – أواخر الثمانينيات	مؤسسات البحث والحكومات	انخفاض التمويل بسبب عدم تحقق التوقعات الكبيرة	أدت إلى إعادة تقييم منهجيات البحث في الذكاء الاصطناعي
مرحلة التعلم الآلي	1990 – 2010	باحثو التعلم الآلي وشركات التكنولوجيا	تطوير خوارزميات تعلم تعتمد على البيانات وتحليل الأنماط	ساهمت في تقدم مجالات التعرف على الصوت والصورة واستخراج البيانات

Rai, Dilli Hang. 2024. ***Artificial Intelligence Through Time: A Comprehensive Historical Review.***

يظهر من الجدول أن تقدم الذكاء الاصطناعي لم يكن سهلاً ،بل كان نتيجة لتداخل العلوم المعرفية والرياضية مع تطور الحوسبة. وضعت المرحلة الفلسفية والمنطقية الأساس الفكري لمحاكاة التفكير البشري

،وشكلت مرحلة التأسيس العلمي تحولًا هامًا بنقل هذه الأفكار إلى نماذج قابلة للتطبيق. رغم فترات التوقف بسبب الصعوبات التقنية والمالية ،أحدث ظهور التعلم الآلي والتعلم العميق تغييرًا كبيرًا في قدرات الأنظمة الذكية ،خاصة مع وجود البيانات الكبيرة وزيادة قوة الحوسبة. إذن ،الذكاء الاصطناعي هو نتيجة لتطور تدريجي يجمع بين الابتكار والنظريات والتقدم التقني ،وهذا يوضح سبب انتشار تطبيقاته في العصر الرقمي الحالي. (Rai (2024p2-10

2.1.1 أنواع الذكاء الاصطناعي

شهد تطور الذكاء الاصطناعي نموًا سريعًا في العقود القليلة الماضية، ليغدو تقنية محورية في حياتنا المعاصرة. أثر في قطاعات متنوعة مثل الصحة، والمال، والنقل، والتعليم. ومع ازدياد قدرات الأنظمة الذكية، أصبح فهم طبيعة هذا التطور ومستوياته أمرًا ضروريًا. تصنف الأنظمة الذكية، بناءً على قدراتها المعرفية، إلى ثلاثة مستويات رئيسية: الذكاء الاصطناعي الضيق (Narrow AI)، والذكاء الاصطناعي العام (General AI)، والذكاء الاصطناعي الفائق (Super AI)، هذا التقسيم يعكس المراحل المتوقعة لتطور الأنظمة الذكية، من المتخصصة إلى تلك التي تتفوق على القدرات البشرية مستقبلًا.

1.2.1.1 الذكاء الاصطناعي الضيق (Narrow AI)

الذكاء الاصطناعي الضيق، أو الضعيف، هو النوع الأكثر شيوعًا اليوم. يشير إلى الأنظمة المصممة لتنفيذ مهام محددة، مثل التعرف على الوجوه، ومعالجة الصوت، وأنظمة التوصية، وتحليل البيانات. حقق هذا النوع كفاءة ودقة عاليتين في تطبيقات عملية عديدة، لكنه يظل محدودًا في نطاق مهمته المحددة، دون القدرة على التوسع في مجالات أخرى بشكل مستقل. من أمثلته المساعدات الرقمية وأنظمة التعلم الآلي. (Russell, Norvig, and Davis 2010p2)

2.2.1.1 الذكاء الاصطناعي العام (General AI)

الذكاء الاصطناعي العام، أو القوي، يمثل مستوى متقدمًا من الأنظمة الذكية القادرة على محاكاة القدرات المعرفية للإنسان. الهدف هو تصميم أنظمة تفهم المعلومات، وتتعلم منها، وتطبقها في مجالات مختلفة، مع امتلاك قدرات الاستدلال، وحل المشكلات، واتخاذ القرارات. رغم التقدم الملحوظ في هذا المجال ،يظل تحقيق هذا النوع تحديًا علميًا وتقنيًا كبيرًا ،لتعقيد عمليات الإدراك البشري وصعوبة محاكاتها في الأنظمة الحاسوبية. (Philipo and Ding n. d)

3.2.1.1 الذكاء الاصطناعي الفائق (Super AI)

الذكاء الاصطناعي الفائق هو مرحلة متطورة من الذكاء الاصطناعي، حيث تتجاوز الأنظمة الذكية القدرات البشرية في جوانب معرفية مختلفة، كالابتكار، وحل المشكلات المعقدة، واتخاذ القرارات. هذا النوع لا يزال في إطار التنظير والبحث ،ويثير نقاشات حول إمكاناته المستقبلية وتأثيراته على المجتمع. قد يساهم في تحقيق إنجازات علمية وطبية ،لكنه يطرح تحديات تتعلق بالتحكم فيه وضمان توافقه مع القيم الإنسانية. (Philipo and (Ding n. d

يتضح أن تطور الذكاء الاصطناعي يتدرج من الأنظمة المتخصصة، كما في الذكاء الاصطناعي الضيق، إلى مستويات متقدمة بقدرات معرفية عامة أو متفوقة على البشر. حاليًا، تتركز التطبيقات في نطاق الذكاء الاصطناعي الضيق، لكن الأبحاث تسعى إلى تطوير أنظمة أكثر تطورًا ومرونة. من المهم مواكبة هذا التطور بالبحث العلمي ووضع أطر أخلاقية وتنظيمية تضمن الاستخدام المسؤول لهذه التقنيات لخدمة المجتمع. (Feuerriegel et al. 2024p2)

3.1.1 الذكاء الاصطناعي التوليدي و خصائصه

1.3.1.1 مفهوم الذكاء الاصطناعي التوليدي

يُقصد بالذكاء الاصطناعي التوليدي الأنظمة القادرة على إنتاج محتوى جديد، سواء نصوصًا أو صورًا أو غيرها، عن طريق نماذج تتعلم من البيانات. تفهم هذه النماذج التوزيعات المحتملة للبيانات وتنتج بيانات جديدة تشبه الأصل دون نسخها. تشمل الأنواع الرئيسية الشبكات التوليدية الخصامية (GANs) ،والنماذج المعتمدة على المحولات(Transformers) ،والمشفرات التغايرية(VAEs) ،ونماذج الانتشار(Diffusion Models) ،تُستخدم هذه التقنيات في مجالات متنوعة كإنشاء النصوص ،ومعالجة اللغات ،وتركيب الصور ،والتحليلات الطبية ،وتطبيقات أخرى. (Sengar et al. 2025P21)

يُعتبر الذكاء الاصطناعي التوليدي مجموعة طرق حسابية تستطيع إنتاج محتوى جديد وهادف، مثل النصوص أو الصور أو الأصوات، بالاعتماد على المعلومات التي تدرب عليها. تعتمد هذه الأنظمة على نماذج تتعلم الاحتمالات الموجودة في البيانات ،وتنتج بناءً عليها أمثلة جديدة. على عكس النماذج التي تفرق بين البيانات لكي تصنف أو تتوقع، يحاول الذكاء الاصطناعي التوليدي تقليد التوزيع الفعلي للبيانات، وهذا يسمح له بإنتاج بيانات جديدة تشبه الأصلية. ممكن ان يكون هذا في شكل نموذج تعلم آلي ،مثل الشبكات العصبية ،أو نظام كامل يشمل معالجة البيانات والتفاعل مع المستخدم ،أو في تطبيقات عملية مثل إنتاج المحتوى ،وكتابة الأكواد ،والمساعدة في اتخاذ القرارات. (Feuerriegel et al. 2024 3)

من التعريفات السابقة يمكن القول ان الذكاء الاصطناعي التوليدي فرع من فروع الذكاء الاصطناعي يعتمد على نماذج التعلم العميق. هذه النماذج تتعلم الأنماط الموجودة في البيانات لتوليد محتوى جديد كالنصوص والصور. تعمل بتحليل البيانات واستخلاص خصائصها الإحصائية لإنتاج بيانات مشابهة، مما يجعلها مفيدة في مجالات مثل إنشاء المحتوى الرقمي ومعالجة اللغة والتصميم والبحث.

2.3.1.1 خصائص الذكاء الاصطناعي التوليدي

يُعتبر الذكاء الاصطناعي التوليدي تطورًا تقنيًا مهمًا في مجال الذكاء الاصطناعي. تتعدى قدراته التحليل التقليدي للبيانات، إذ إنه ينتج محتوى جديدًا. ساهم هذا النوع من الأنظمة في تغييرات كبيرة في العلوم

والتطبيقات، لأنه يعتمد على نماذج تعلم عميق تستوعب الأنماط المعقدة في البيانات وتوظفها في إنتاج متنوع. هناك سمات أساسية تميز الذكاء الاصطناعي التوليدي وتفسر تأثيره المتزايد في القطاعات المختلفة تتمثل في:

الإبداع والابتكار

يستطيع الذكاء الاصطناعي التوليدي إنتاج محتوى أصيل وغير متوقع. يمكنه تأليف نصوص ،وإنشاء صور ،وتلحين موسيقى ،وصنع أعمالًا فنية بالاعتماد على الأنماط التي تعلمها. يختلف هذا عن الأنظمة التي تحلل أو تصنف فقط ،فالذكاء الاصطناعي التوليدي يعيد تركيب المعلومات ويولد مخرجات إبداعية.

(Pandy, Murugan, and Pugazhenthi 2025p6)

الكفاءة في البيانات

يعمل هذا النوع من الأنظمة بكمية قليلة نسبيًا من البيانات، مقارنة بغيره من نماذج الذكاء الاصطناعي. يعتمد على تعلم التوزيعات والأنماط الأساسية في البيانات لإنتاج أمثلة جديدة. هذه الصفة ضرورية في المجالات التي تفتقر إلى البيانات أو تواجه صعوبة في جمعها، كبعض التطبيقات الطبية أو الحالات النادرة.
(23664Sengar et al. 2025p)

القدرة على التأقلم

يظهر الذكاء الاصطناعي التوليدي مرونة كبيرة بعد التدريب. يمكن استعماله في مهام وسياقات مختلفة دون الحاجة إلى إعادة بناء النموذج من البداية. يعتمد هذا على قدرته على تعميم المعرفة المكتسبة ونقلها إلى مجالات جديدة مع تعديلات طفيفة. (He, Cao, and Tan 2025 p5)

الأتمتة

يساعد الذكاء الاصطناعي التوليدي في أتمتة مهام كانت تتطلب تدخلًا بشريًا، مما يقلل الوقت والجهد والتكلفة. كما يتيح إنتاج المحتوى بسرعة وعلى نطاق واسع ،سواء في كتابة التقارير ،أو إنشاء المحتوى الإعلامي ،أو دعم العمليات الإدارية والتسويقية. (Pandy, Murugan, and Pugazhenthi 2025p10)

التخصيص

يمتلك هذا النوع من الأنظمة قدرة على إنتاج محتوى يناسب خصائص المستخدم واهتماماته، مما يزيد من فاعلية التفاعل ودقة الاستجابة للاحتياجات الفردية. تظهر أهمية هذه الصفة في مجالات التعليم، والتسويق، والخدمات الرقمية. (Calvino, Reijerink, and Samek 2025p22)

وعليه فالذكاء الاصطناعي التوليدي تقنية متطورة بخصائص مميزة، هذه الخصائص تدعم دوره كأداة لدعم الابتكار، وتحسين الإنتاجية، وتطوير الخدمات في القطاعات المختلفة. تؤكد هذه السمات أن الذكاء الاصطناعي التوليدي ليس فقط تطورًا تقنيًا ،بل هو تحول في طرق إنتاج المعرفة واستخدامها.

4.1.1 الفروق بين الانظمة الذكية والأنظمة التقليدية

تعتبر المقارنة بين الأنظمة التقليدية والأنظمة الذكية خطوة ضرورية لفهم التطورات التي شهدتها التقنيات الحديثة في مجال تحليل البيانات واتخاذ القرارات. حيث تبرز الفروقات بين هذه الأنظمة في الجوانب المتعلقة بالبنية الوظيفية ،وآليات التشغيل ،ومستويات المرونة وقدرتها على التعلم ،مما يجعل من المهم تقديم هذه الفروق بشكل منظم لتوضيح النقاط الرئيسية للاختلاف بشكل أكثر وضوحاً.

الجدول (2.1): الفرق بين الأنظمة الذكية والتقليدية

البعد المقارن	الأنظمة التقليدية	الأنظمة الذكية المعتمدة على الذكاء الاصطناعي
طبيعة العمل	تعتمد على قواعد ثابتة وإجراءات محددة مسبقًا يضعها المبرمج	تعتمد على الخوارزميات والتعلم الآلي لتحليل البيانات واتخاذ القرارات
معالجة البيانات	تعتمد غالبًا على تحليل البيانات التاريخية	تعتمد على تحليل البيانات الضخمة وفي الزمن الحقيق
القدرة على التعلم	لا تمتلك قدرة على التعلم الذاتي	تمتلك القدرة على التعلم من البيانات وتحسين أدائها مع مرور الوقت
المرونة والتكيف	محدودة التكيف مع التغيرات والظروف الجديدة	قادرة على التكيف مع التغيرات واكتشاف الأنماط الجديدة
دعم اتخاذ القرار	تقدم معلومات وصفية تساعد في اتخاذ القرار	تقدم تحليلات تنبؤية وتوصيات تدعم اتخاذ القرار بشكل أكثر دقة
سرعة المعالجة	معالجة أبطأ نسبيًا وتعتمد على التدخل البشري	معالجة أسرع بفضل الأتمتة والتحليل الذكي للبيانات
مستوى الأتمتة	أتمتة محدودة وتعتمد على العمليات اليدوية	أتمتة متقدمة تقلل الحاجة إلى التدخل البشري
الكفاءة التنظيمية	كفاءة محدودة في التعامل مع البيانات المعقدة	كفاءة أعلى في تحسين الأداء والعمليات داخل المؤسسات

يتبين من المقارنة أن الأنظمة التقليدية تعتمد على قواعد ثابتة وإجراءات مُعدة مسبقًا ،مما يمنحها مستوى من الوضوح والاستقرار عند العمل في بيئات محددة ،إلا أن قدرتها على التكيف والتطور الذاتي تبقى محدودة. على النقيض ،تتمتع الأنظمة الذكية بميزة التعلم المستمر من البيانات وقدرتها على التكيف مع المتغيرات ،إلى

جانب دعمها لعمليات التحليل المتقدم وصنع القرارات. هذا يعكس تحولًا نوعيًا نحو أنظمة أكثر مرونة وديناميكية تستجيب بفعالية للتحديات في البيئات المعقدة. (Tenneti, Pandula, and Pandula 2024P154)

2.1 الذكاء الاصطناعي في سياق التحول الرقمي الجامعي

1.2.1 مفهوم التحول الرقمي في التعليم العالي

يعُرف التحول الرقمي بأنه سلسلة من التحولات العميقة والمنسقة التي تشمل الثقافة المؤسسية والقوى العاملة والتقنيات، مما يسهم في تطوير نماذج جديدة للتعليم والتشغيل. كما يؤدي إلى إحداث تغيير جوهري في عمليات المؤسسة واتجاهاتها الاستراتيجية والقيمة التي تقدمها. هذا المفهوم يشير إلى أن التحول الرقمي ليس مجرد تبني تقنيات أو تطبيقات تكنولوجية معينة ،بل هو عملية شاملة ومعقدة تمتد إلى ما هو أبعد من الرقمنة ،التي تُعنى بتحويل المعلومات من الشكل التناظري إلى الرقمي ،أو التحول الرقمي المتعلق بالعمليات فقط. فهو يتميز بعمقه وقدرته على التأثير في الهيكل المؤسسي والاستراتيجيات العامة للمؤسسات. (Wood 2021)

يعكس التحول الرقمي في التعليم العالي عملية إعادة تشكيل مؤسسية تعتمد على توظيف التقنيات الرقمية ونماذج الأعمال الحديثة ،بهدف تعزيز كفاءة الأداء التشغيلي للمؤسسات التعليمية. بعبارة أخرى، يتجسد التحول الرقمي في إعادة صياغة شاملة لنموذج عمل الجامعات باستخدام الأدوات الرقمية، مما يساهم في توفير خدمات تعليمية مُحسّنة للطلاب والعمل على رفع فعالية العمليات الإدارية والأكاديمية.
(.Defining Digital Transformation n. d)

بناءً على التعريفات السابقة ،يمكن اعتبار التحول الرقمي في قطاع التعليم العالي عملية استراتيجية شاملة تهدف إلى إحداث تغيير جذري في المؤسسات التعليمية. فهو لا يقتصر على إدماج التقنيات الرقمية فحسب ،بل يمتد إلى إعادة تشكيل الثقافة التنظيمية ،وتطوير أساليب التعليم وآليات التشغيل ،وإعادة تصميم نموذج الأعمال الجامعي. يهدف هذا التحول إلى تعزيز كفاءة الأداء، تحسين جودة الخدمات المقدمة، والمساهمة في تحقيق قيمة مضافة ملموسة للمؤسسات التعليمية على الأصعدة الأكاديمية والإدارية

2.2.1 دور الذكاء الاصطناعي في تطوير الأداء الجامعي

1.2.2.1 تعريفات الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم

الجدول (3.1): تعريفات الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم

التعريف	المؤلف و السنة
تشير تقنيات الذكاء الاصطناعي إلى أنظمة ذكية قادرة على حل المشكلات التي يطرحها المستخدم بطريقة مناسبة تشبه تفكير الإنسان، مع القدرة على تحليل عملية الحل وإبداء الرأي حولها.	Ross 1987
نظام تعليمي ذكي يساعد على تنظيم المعرفة والمعلومات، ويقوم بتكييف التمارين التعليمية تلقائيًا وفقًا لأداء الطالب السابق بهدف تحسين عملية التعلم.	Hwang 2003
مدرس ذكي قادر على تقديم استجابات وتحليلات في الوقت الحقيقي اعتمادًا على فهم المشكلة وتحليل أداء المتعلمين.	Johnson2009
نظام حوسبة قادر على تنفيذ عمليات شبيهة بالبشر مثل التعلم والتكيف والتصحيح الذاتي واستخدام البيانات لمعالجة المهام المعقدة.	Popenici & Kerr 2017

Yahia, Mokhladi (2025). The Impact of Artificial Intelligence on the Outputs of Higher Education and Scientific Research in Algeria. Revue Finance & Marchés, ASJP, pp. 93–94.

2.2.2.1 دوره في تطوير الاداء الجامعي

شهد التعليم العالي خلال الأعوام الأخيرة نقلة نوعية بفضل دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي التي أصبحت قوة محركة تسهم في تحسين مختلف جوانب العملية التعليمية والإدارية. وقد ساهم هذا في إعادة هيكلة المناهج وأساليب التدريس وأنماط التنظيم المؤسسي داخل الجامعات. يعتمد هذا التحول بشكل أساسي على استخدام الأنظمة الذكية والتحليلات المتقدمة بهدف تعزيز بيئة تعليمية تتسم بالكفاءة والمرونة ،مما يسمح للتعليم بمواكبة متطلبات العصر الرقمي المتسارع. يتجلى إسهام الذكاء الاصطناعي في تطوير الأداء الجامعي من خلال مجموعة من الجوانب المهمة:

- تقديم تجربة تعليمية مخصصة ترتكز على تحليل بيانات الطلاب وتكييف المحتوى بشكل يتناسب مع احتياجاتهم الفردية.

- إتاحة تغذية راجعة فورية ودقيقة تدعم تحسين جودة التعلم وتعزز مستوى الإنجاز الأكاديمي.
- أتمتة الأعمال الإدارية الروتينية مثل عمليات التصحيح، تنظيم الجداول الدراسية، متابعة الأداء والحضور.
- المساهمة في اتخاذ القرارات المؤسسية مَبنية على تحليل البيانات الضخمة واستخراج الأنماط المفيدة للتطوير والتخطيط الفعّال.
- رفع كفاءة توزيع الموارد داخل الكيان الجامعي وتحديد أفضل السبل لتحقيق التشغيل الأمثل.
- إعطاء أعضاء هيئة التدريس مساحة أكبر للتركيز على المهام الأكاديمية والإبداعية عبر تخفيف الأعباء الإدارية المتكررة. (الهوشي and الهوشي 2024 ص 176–179)

3.2.1 تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس والبحث العلمي

يعتبر الذكاء الاصطناعي من التقنيات الرائدة التي أحدثت نقلة نوعية في مجال التعليم العالي ،إذ ساهم بشكل ملحوظ في تحسين عمليات التعليم والتعلم وتعزيز البحث العلمي ،وذلك من خلال الاستفادة من الخوارزميات الذكية ،وتحليل البيانات الضخمة ،واستخدام الأنظمة التكيفية. وتشير الدراسات المختلفة إلى أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تسهم في الارتقاء بجودة التعليم ،وزيادة كفاءة الأداء الأكاديمي ،فضلاً عن تطوير بيئات بحثية تتميز بدرجة عالية من الابتكار والفعالية.

تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجالي التدريس والبحث العلمي تمتاز بقدرتها على تحسين جودة التعليم ودعم البحث بشكل فعّال.

1.3.2.1 ***في مجال التدريس والتعلم***

- التعلم المخصص الذي يعتمد على تحليل بيانات الطلاب لتكييف المحتوى التعليمي بما يتناسب مع احتياجاتهم الفردية، مما يعزز من تجربة التعلم الشخصية.
- منصات التعلم التكيفية التي تقدم مواد دراسية تتلاءم مع مستوى وقدرات كل طالب على حدة.
- أنظمة التدريس الذكية التي توفر توجيهًا ودعمًا فرديًا للمتعلمين، مما يسهم في تحسين الأداء الأكاديمي.
- استخدام التقييم الآلي لتصحيح الواجبات والاختبارات بسرعة ودقة عالية، مما يوفر وقت المعلمين ويرفع من كفاءة عملية التقويم.
- توفير التغذية الراجعة الفورية لتحفيز تصحيح مسار تعلم الطلاب وتحسين أدائهم بشكل مستمر.

•الروبوتات التعليمية والمساعدات الافتراضية مثل الشات بوت ،التي تسهم في تقديم دعم إضافي للطلبة عبر الإجابة على الأسئلة وتوفير خدمات تعليمية مخصصة.

•تعزيز النزاهة الأكاديمية باستخدام تقنيات مثل أنظمة كشف الانتحال وبرامج المراقبة الإلكترونية لضمان الالتزام بالأخلاقيات الأكاديمية.

•الاعتماد على تقنيات الواقع الافتراضي والمحاكاة التعليمية لخلق بيئة تعلم تفاعلية وعملية تساعد الطلاب على اكتساب الخبرات بشكل أفضل. (Crompton and Burke 2024p387)

2.3.2.1 في مجال البحث العلمي

- تحليل البيانات الضخمة بهدف الكشف عن الأنماط والاتجاهات التي تدعم الوصول إلى استنتاجات دقيقة وتطوير البحث العلمي.
- الاستفادة من النماذج التنبؤية التي تمكّن الباحثين من إجراء دراسات توقعية ودعم القرارات المستقبلية المستندة إلى التحليلات العلمية.
- أتمتة العمليات البحثية من خلال استخدام أنظمة ذكية قادرة على إجراء تجارب معقدة بكفاءة ودقة مساعدة الباحثين في اتخاذ القرارات بالاستناد إلى تحليل شامل للبيانات العلمية وتفسيرها.
- دعم الابتكار العلمي باستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي التي تعزز من سرعة الوصول إلى حلول
- جديدة ونماذج مبتكرة تلبي متطلبات التقدم العلمي. هذه المجالات تعكس مدى تأثير الذكاء الاصطناعي في تطور التعليم والبحث ،حيث يعمل على خلق بيئة تعليمية وبحثية أكثر ذكاءً وفاعلية(Kassaye 2024p79)

3.1 الإطار المفاهيمي والتقني لتطبيق ChatGPT

في سياق الانتقال من التحليل النظري العام للذكاء الاصطناعي التوليدي إلى تطبيقاته العملية، يظهر نموذج ChatGPTكأحد أبرز الإنجازات الحديثة في مجال النماذج اللغوية الكبيرة ومعالجة اللغة الطبيعية. يُعد هذا النموذج أداة متقدمة أسهمت بفاعلية في إعادة تشكيل آليات التفاعل الرقمي ضمن البيئات التعليمية، وذلك لما يتمتع به من قدرة على استيعاب السياقات اللغوية وتوليد استجابات نصية دقيقة تتماشى مع احتياجات التعلم والبحث الأكاديمي. ويندرج ChatGPT ضمن منظومة الذكاء الاصطناعي التوليدي، حيث يعتمد على تقنيات التعلم العميق التي تُمكنه من إنتاج محتوى معرفي متنوع وهادف. ومن هذا المنطلق ،تتطلب دراسة هذا التطبيق تناولاً معمقاً يأخذ في الاعتبار أبعاده المفاهيمية والتقنية ،مع تحليل موقعه في سياق التعليم العالي وإمكانات دمجه وتفعيله ضمن هذا المجال ،فضلاً عن الإحاطة بالمعوقات المحتملة التي قد تواجه استخدامه الفعلي.

1.3.1 نشأة ChatGPT وتطوره

1.1.3.1 تعريف OpenAI

تم تأسيس OpenAI في عام 2015 كمختبر بحثي يهدف إلى تطوير تقنيات الذكاء الاصطناعي لخدمة المصلحة العامة, (OpenAI, 2022) ونالت المؤسسة دعماً استثمارياً وتقنياً من شخصيات ومؤسسات مرموقة

،من بينها إيلون ماسك وشركة مايكروسوفت. كان لهذا الدعم أثر كبير في تسريع وتيرة تطوير منتجاتها وإتاحتها للقطاعين العام والخاص. ومن بين أبرز منتجاتها تطبيق DALL−EونموذجChatGPT ،اللذين أسهما في تحقيق تقدم ملحوظ ضمن مجال الذكاء الاصطناعي التوليدي

يُعد DALL-E نظاماً متطوراً قائماً على تقنيات التعلم الآلي ،يتيح للمستخدمين إنشاء صور استناداً إلى توصيفات نصية. يعتمد هذا النظام على الشبكات العصبية متعددة النماذج ،القادرة على تحليل المفاهيم وتحويلها إلى تمثيلات بصرية ،مما يسهم في تعزيز الإبداع والتنوع في إنتاج الصور. وقد مثّل النجاح الذي حققته هذه التطبيقات نقطة انطلاق لتوسيع انتشار منتجاتOpenAI ، الأمر الذي انعكس بوضوح في الزيادة الكبيرة لعدد مستخدمي ChatGPT في فترة وجيزة بعد إطلاقه. (Motlagh et al. 2025p1)

2.1.3.1 نموذج ChatGPT

يعتبر ChatGPT نموذجاً متقدماً للغة يقوم على معمارية المحول(Transformer) ،ويمتلك قدرة قوية على معالجة المدخلات النصية وإنتاج ردود تتمتع بجودة محاكاة اللغة الطبيعية البشرية Dale, 2021 تم تطوير هذا النموذج وصقله بالاعتماد على تقنيات التعلم العميق ضمن جهود OpenAI المستمرة لدفع حدود الذكاء الاصطناعي. (Bhullar, Joshi, and Chugh 2024p2)

تعتمد آلية بناء النموذج على مرحلتين جوهريتين

1. المرحلة الأولى تتضمن التدريب المسبق غير المُراقب باستخدام مجموعات بيانات غير معنونة ،مما يُتيح للنموذج فرصة تعلم أنماط اللغة بشكل شامل استناداً إلى كميات ضخمة من النصوص.
2. أما المرحلة الثانية فتتمثل في عملية الضبط الدقيق المراقب ،التي تهدف إلى تحسين أداء النموذج في المهام المحددة وتعزيز جودة ودقة الاستجابات المقدمة. بالإضافة إلى ذلك ،يستفيد النموذج من آليات تحسين إضافية تستند إلى تقنيات التعلم المعزز ،بما يشمل نماذج المكافآت وتحديث السياسات ،مما يسهم في رفع مستوى الكفاءة والاتساق عند التفاعل مع المستخدمين. (Lund et al. 2023p5)

2.3.1 مراحل وتطور ChatGPT

لم يظهر ChatGPT فجأة ،بل هو نتيجة لتطور طويل في مجال النماذج اللغوية التوليدية. عملت OpenAI على تطوير سلسلة من النماذج التي تعتمد على تقنيات التعلم العميق ومعمارية المحولات ،مما أسهم تدريجيًا في تحسين قدرة الأنظمة على فهم اللغة الطبيعية وإنشاء النصوص بدقة وتماسك أكبر.

حيث مرت مرحلة التطوير عبر مراحل هي:

1.2.3.1 تأسيس(2015) OpenAI

كانت هذه نقطة البداية لتشكيل النماذج اللغوية ،حيث أُنشئت OpenAI في عام 2015 بهدف تطوير تقنيات الذكاء الاصطناعي بطريقة تخدم البشرية وتضمن الاستخدام الآمن لها. ركزت المؤسسة على تطوير نماذج لمعالجة اللغة الطبيعية بالاستعانة بتقنيات التعلم العميق.

2.2.3.1 نموذج (2018) GPT-1

في عام 2018 ،تم إطلاقGPT-1 ،وهو أول نموذج من سلسلة النماذج اللغوية. اعتمد هذا النموذج على معمارية Transformer في معالجة اللغة ،مما سمح بالتنبؤ بالكلمات في سياق النص. كانت هذه خطوة أولى نحو تطوير نماذج تفهم وتنتج النصوص.

3.2.3.1 نموذج (2019) GPT-2

في عام 2019 ،جرى تطويرGPT-2 ،الذي تميز بزيادة حجم البيانات المستخدمة في التدريب وعدد المعاملات ،مما ساهم في تحسين جودة النصوص الناتجة. أظهر النموذج قدرة على إنتاج نصوص طويلة ومترابطة ،مما زاد الاهتمام بإمكانات الذكاء الاصطناعي.

4.2.3.1 نموذج(2020) GPT-3

شهد عام 2020 إطلاقGPT-3 ،الأمر الذي شكل نقلة نوعية في النماذج اللغوية. تميز بقدرات في فهم السياق وإنتاج نصوص جيدة. أصبح هذا النموذج قادرًا على أداء مهام مختلفة كالترجمة والتلخيص والإجابة عن الأسئلة وكتابة المقالات.

5.2.3.1 نموذج: GPT-3. 5

طُورت نسخة من GPT-3 باسم GPT-3. 5 ،وشهدت تحسينات في دقة الاستجابات وفهم اللغة. هذا ساعد على ظهور النماذج الحوارية ،مثلChatGPT ،الذي يعتمد على هذه البنية.

6.2.3.1 نموذج (2023) GPT-4

في عام 2023 ،أعلنت OpenAI عن إطلاق GPT-4. هذا النموذج يتمتع بقدرات في فهم اللغة وتحليل السياق ،إضافة إلى جودة التفاعل مع المستخدمين ،مما جعله أساسًا لتطوير تطبيقات مثل ChatGPT في مجالات التعليم والبحث العلمي وتحليل البيانات. من خلال استعراض تطور ChatGPT ،يتضح أنه يمثل نتيجة لتراكم الابتكارات في مجال النماذج اللغوية داخلOpenAI ،ساهم التطور التدريجي لنماذج GPT في الانتقال من أنظمة تجريبية لمعالجة النصوص إلى نماذج حوارية متقدمة قادرة على محاكاة التفاعل البشري ،مما يعكس التقدم السريع في قدرات الذكاء الاصطناعي التوليدي ودوره المتزايد في مختلف المجالات المعرفية والتطبيقية. (قناوي and لعلوم المعلومات 2024ص517-518)

3.3.1 آلية عمل ChatGPT و تقنيات معالجة اللغة الطبيعية:

يعتمد ChatGPT على نموذج لغوي كبير من عائلة Generative Pre-trained Transformer (GPT) ،وهو مبني على تصميم Transformer في التعلم العميق.

تعمل هذه النماذج بالتدريب على كميات كبيرة من النصوص الموجودة على الإنترنت ،وهو ما يمكنها من تعلم أنماط اللغة والعلاقات بين الكلمات والجمل. تتكون عملية عمل النموذج من عدة خطوات أساسية:

1.3.3.1 التدريب المسبق

يتم تدريب النموذج على كميات ضخمة من النصوص لكي يفهم تركيب اللغة وعلاقات الكلمات.

2.3.3.1 الضبط الدقيق

بعد التدريب الأولي ،يتم تحسين النموذج ببيانات إضافية وطرق مثل التعلم المعزز من مدخلات المستخدمين لتحسين جودة الإجابات.

3.3.3.1 إنشاء النصوص

عندما يكتب المستخدم سؤالاً أو نصًا ،يحلل النموذج الكلمات ويتوقع الكلمة التالية الأنسب بناءً على المعنى العام للجملة. (Kassaye 2024p72)

4.3.1 معالجة اللغة الطبيعية فيChatGPT

يستخدم ChatGPT تقنيات معالجة اللغة الطبيعية (NLP) لفهم النصوص وكتابة ردود مناسبة. تتضمن هذه العملية:

- تحليل النص : يتم تحويل النص إلى وحدات صغيرة تسمى Tokens.
- فهم المعنى : يستخدم النموذج آلية الانتباه الذاتي لفهم العلاقة بين الكلمات في الجملة.

- معالجة المعنى : تحلل الشبكة العصبية الأنماط اللغوية والتراكيب النحوية.
- إنشاء الرد : يكتب النموذج نصًا جديدًا يشبه لغة البشر بناءً على احتمالات الكلمات. (Alomari 2024p47)

5.3.1 خصائص التفاعلية والتعليمية لـ ChatGPT

- الحوار المباشر : يتميز ChatGPT بالقدرة على إجراء حوارات طبيعية مع المستخدمين ،حيث يتبادل الأسئلة والأجوبة بشكل فوري يحاكي المحادثة بين البشر.
- شروحات تعليمية فورية : يقدم ChatGPT تفسيرات مبسطة للمفاهيم الصعبة ،مع أمثلة وشروح متنوعة تراعي مستوى فهم المتعلم.
- دعم التعلم الذاتي : يسمح ChatGPT للمتعلمين باستكشاف المواضيع بحرية والحصول على إجابات دقيقة دون الحاجة إلى معلم مباشر ،مما يشجع على التعلم المستقل.
- تخصيص تجربة التعلم : يمكن لـ ChatGPT تعديل مستوى الصعوبة وتكييف المحتوى ليناسب احتياجات كل متعلم ،مما يساعد على تحسين العملية التعليمية.
- تنمية التفكير النقدي وقدرات حل المشكلات : من خلال المحادثات الهادفة والأسئلة المحفزة ،يشجع ChatGPT الطلاب على التفكير التحليلي والنقدي.
- إنتاج المحتوى الأكاديمي : يستطيع ChatGPT إنشاء نصوص تعليمية ،وملخصات ،وحلول للتمارين لدعم أنشطة التدريس والدراسة. (Montenegro-Rueda et al. 2023P2)

4.1 استخدامات ChatGPT و مخاطر توظيفه في التعليم العالي

يُعد ChatGPT أحد أبرز تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في الجامعات ،حيث ساهم في تطوير أساليب التدريس والبحث العلمي من خلال معالجة اللغة الطبيعية. وقدرته على الحوار وإنشاء النصوص جعلته جزءًا من الأنشطة الأكاديمية ،ليصبح أداة مساعدة في العملية التعليمية بالجامعات.

1.4.1 دعم التعلّم الذاتي

يساعد ChatGPT الطلاب على استيعاب المفاهيم الأكاديمية عبر تقديم شروحات مبسطة وأمثلة ،مع إتاحة إعادة صياغة المعلومات بطرق متنوعة. هذا يعزز قدرة الطالب على التعلّم خارج المحاضرات ويدعم الفهم التدريجي للمحتوى العلمي. (Phokoye et al. 2025p13)

2.4.1 دعم البحث العلمي

يساعد ChatGPT الباحثين والطلاب في صياغة أفكار البحوث ،وتحديد المشكلة ،واقتراح العناوين ،وتنظيم الدراسة. يمكن استخدامه لإنشاء كلمات مفتاحية واقتراح محاور نظرية ،مما يسهل الإعداد الأولي للبحوث مع ضرورة التأكد من دقة المعلومات. (Lendvai 2025P137)

3.4.1 المساعدة في التحليل والكتابة العلمية

يُستخدم ChatGPT لتلخيص النصوص العلمية وإعادة صياغتها وتحسين الأسلوب واقتراح طرق لتنظيم الفصول ،كما يمكنه المساعدة في تحليل المحتوى وتقديم اقتراحات تفسيرية أولية ،مما يحسن الكتابة العلمية ويزيد من وضوح العرض. (Munaye et al. 2025p4)

4.4.1 تعزيز التفكير النقدي

عند استخدامه بشكل صحيح ،يمكن لـ ChatGPT تشجيع الطلاب على طرح الأسئلة المقارنة ،وتحليل الآراء المختلفة ،ومناقشة القضايا العلمية من زوايا متعددة. هذا يعزز مهارات التفكير النقدي ويشجع الطالب على تقييم المعلومات. (Wang and Fan 2025p17)

5.4.1 إنشاء الاختبارات والمواد التعليمية

يمكن لأعضاء هيئة التدريس استخدام ChatGPT لإعداد أسئلة تدريبية وأنشطة صفية وأمثلة تطبيقية. كما يساعد في تصميم تمارين مراجعة تساعد الطلاب على اختبار معلوماتهم ،مما يعزز التفاعل ويدعم التعليم التشاركي. (Nikolopoulou 2025p20)

5.1 مخاطر الاستخدام وقضايا النزاهة

رغم الفوائد ،يثير استخدام ChatGPT تحديات مثل دقة المعلومات ،والتحيز المحتمل ،والاعتماد الزائد عليه. كما تظهر قضايا النزاهة العلمية والانتحال ،مما يستدعي وضع سياسات جامعية لتنظيم استخدامه بشكل مسؤول (Bittle and El-Gayar 2025P6)

تطبيقات ChatGPT في التعليم العالي تمثل نقلة في بيئة التعلم الجامعي ،حيث تدعم التعلّم الذاتي ،وتعزز البحث العلمي ،وتطور مهارات الكتابة والتحليل. لكن فاعليته تعتمد على استخدامه بشكل تربوي يوازن بين

الاستفادة من قدراته التقنية والحفاظ على المعايير الأكاديمية والنزاهة العلمية ،ليكون أداة مساعدة وليست بديلة عن الجهد المعرفي للطالب والباحث.

2 الإطار النظري لنموذج قبول التكنولوجيا

الجذور النظرية المفسِّرة لقبول التكنولوجيا

يشهد مجال نظم المعلومات والتكنولوجيا الرقمية اهتمامًا متزايدًا بدراسة العوامل التي تفسر سلوك الأفراد حيال تبني التقنيات الحديثة واستخدامها. هذا الاهتمام يأتي في ظل التغيرات السريعة التي أحدثها التطور التكنولوجي في مختلف القطاعات ،سواء كانت تنظيمية أو تعليمية. وقد عمل الباحثون في العلوم السلوكية والإدارية على تطوير نماذج ونظريات تساعد في فهم كيفية تكوين مواقف الأفراد ونواياهم ،وكيف يؤثر ذلك على سلوكهم عند التعامل مع التكنولوجيا.

من هنا ،ظهرت عدة نظريات سلوكية شكلت أساسًا لدراسة تقبل التكنولوجيا ،مركزةً على العلاقة بين المعتقدات ،والتوجهات ،والنية السلوكية ،والسلوك الفعلي. من أهم هذه النظريات ،نظرية الفعل المبرر ونظرية السلوك المخطط ،اللتان ساهمتا في بناء إطار نظري لتفسير سلوك تبني التكنولوجيا. كما أبرزت الدراسات النفسية والسلوكية أهمية الإدراكات الفردية والعوامل المعرفية في تكوين توجهات الأفراد نحو استخدام الأنظمة التكنولوجية. (Huang and Yang 2025P82)

1.1.2 نظرية الفعل المبرر(TRA)

تعتمد نظرية الفعل المبرر على أعمال Fishbein و Ajzen (1975) ،وتفترض أن نية الأفراد لأداء سلوك ما تتكون بشكل منطقي بناءً على معتقداتهم حول هذا السلوك. تقدم هذه النظرية إطارًا نظريًا قويًا لتفسير السلوك البشري وتوقعه ،خاصةً عندما يكون الفرد قادرًا على التحكم الكامل في هذا السلوك.

1.1.1.2 المكونات الأساسية للنظرية

- المعتقدات السلوكية : هي تصورات الفرد حول نتائج سلوكه ،وتؤثر في تكوين موقف إيجابي أو سلبي تجاه هذا السلوك.
- المعتقدات المعيارية : تؤثر في تكوين المعايير الذاتية ،والتي تمثل الضغط الاجتماعي الذي يشعر به الفرد لأداء السلوك أو تجنبه ،وتشمل آراء الأفراد المهمين أو المجموعات التي يحترمها الفرد.
- الموقف تجاه السلوك : يتكون الموقف الإيجابي أو السلبي تجاه السلوك بناءً على المعتقدات السلوكية.
- المعايير الذاتية : تتكون نتيجة للمعتقدات المعيارية ،أي ما يعتقده الفرد حول موافقة أو رفض الأشخاص المهمين له للقيام بالسلوك.

- النية السلوكية : تتكون نتيجة للموقف تجاه السلوك والمعايير الذاتية ،وتؤثر بدورها على السلوك الفعلي للفرد. (Venkatesh et al. 2003p428)

2.1.1.2 خصائص TRA

- تعتبر النية السلوكية مؤشرًا جيدًا للسلوك عندما يكون الفرد متحكمًا فيه بشكل كامل.
- تتفاعل المعتقدات ،والمواقف ،والنية لتحديد أداء السلوك.

تعد TRA إطارًا نظريًا موثوقًا في مجالات متعددة ،بما في ذلك سلوك المستهلكين والسلوك الصحي ،على الرغم من أن بعض الدراسات أشارت إلى أن المعيار الذاتي قد لا يكون له تأثير دائمًا.

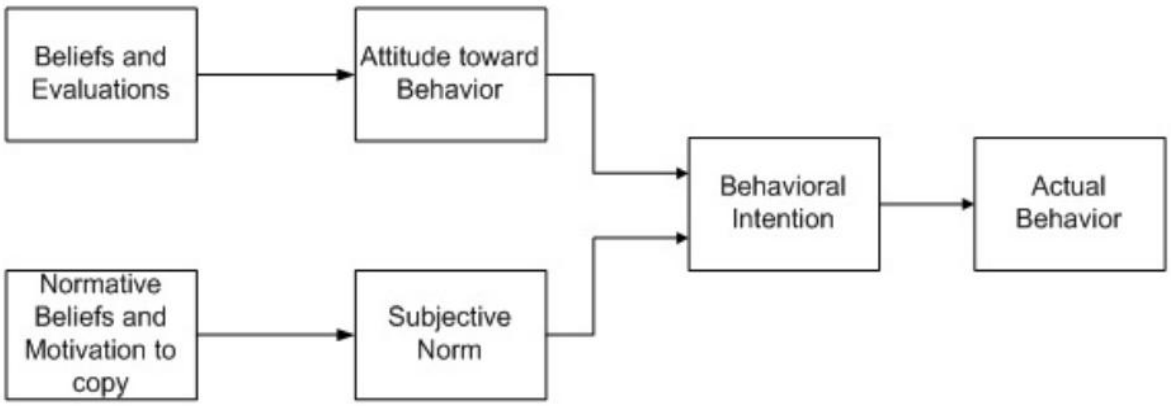
3.1.1.2 حدود النظرية

تفترض TRA أن الفرد يمتلك تحكمًا إراديًا في السلوك ،ولكن في الواقع ،قد تواجه بعض السلوكيات قيودًا مثل:

- نقص الموارد أو المهارات.
- العادات المكتسبة.
- الوقت أو الطاقة المحدودة.

باختصار ،تربط TRA بين المعتقدات ،والمواقف ،والنية ،والسلوك الفعلي بطريقة منظمة ،وتوفر إطارًا قويًا لتفسير وتوقع سلوكيات الأفراد في مواقف معينة ،مع التأكيد على أهمية تحكم الفرد في السلوك. (Gurjar 2016P34)

الشكل(1.1): نظرية الفعل المبرر(TRA)



Nisson, C., & Earl, A. (2020). The theories of reasoned action and planned behavior. In K. Sweeny, M. L. Robbins, & L. M. Cohen (Eds.), The Wiley Encyclopedia of Health Psychology Wiley.

2.1.2 نظرية السلوك المخطط (TPB)

تعتبر نظرية السلوك المخطط ،التي قدمها Ajzen (1985) ،امتدادًا لنظرية الفعل المبرر (Ajzen &amp Fishbein, 1980) ،بسبب قصور TRA في التعامل مع السلوكيات التي لا يملك الفرد سيطرة كاملة عليها. ووفقًا لـTPB ،فإن أداء الفرد لسلوك معين يعتمد على نيته في أداء هذا السلوك.

تشير TPB إلى أن الموقف تجاه السلوك المستهدف ،والمعيار الذاتي (الضغوط الاجتماعية أو رأي الآخرين) ،والتحكم السلوكي الملحوظ ،كلها عوامل تؤثر على نية الشراء والسلوك الفعلي عبر الإنترنت.

- الموقف تجاه السلوك : هو تقييم إيجابي أو سلبي للفرد تجاه أداء السلوك.
- المعيار الذاتي : يشير إلى تأثير معتقدات الآخرين على الفرد وشعوره بالضغط الاجتماعي للقيام بالسلوك.
- التحكم السلوكي الملحوظ : يعكس تصورات الفرد حول توفر الفرص والموارد اللازمة لأداء السلوك بنجاح.

كنظرية عامة ،لا تحدد TPB المعتقدات المرتبطة بسلوك معين ،بل تترك ذلك للباحث لاختيار المعتقدات المناسبة لدراسته. وتوفر النظرية أساسًا نظريًا قويًا لاختبار العلاقة بين الموقف ،والنية ،والسلوك الفعلي.

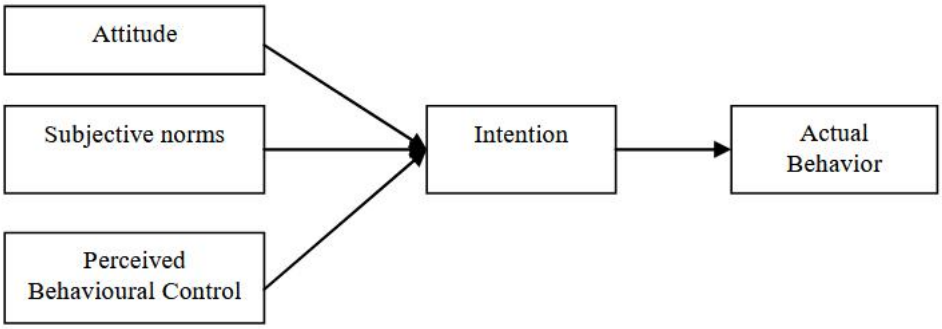
استُخدمت TPB على نطاق واسع في أبحاث نظم المعلومات ودراسات السلوك الشرائي عبر الإنترنت. (Habibi et al. 2024p4)

فيTPB ،حدد Ajzen (1985) ثلاثة متغيرات مستقلة رئيسية : الموقف تجاه السلوك ،المعيار الذاتي ،والتحكم السلوكي الملحوظ ،مع اعتبار النية السلوكية متغيرًا وسيطًا ،والسلوك الفعلي متغيرًا تابعًا.

يمكن تلخيص النموذج التخطيطي لـ TPB كما يلي

- المتغيرات المستقلة : الموقف ،المعيار الذاتي ،التحكم السلوكي الملحوظ.
- المتغير الوسيط : النية السلوكية.
- المتغير التابع : السلوك الفعلي. (Nordin 2012 P52)

الشكل (2.1): نظرية السلوك المخطط(TPB)



Nordin, A. J. (2012). The integration of Theory of Planned Behaviour (TPB) and Technology Acceptance Model (TAM) in determining online purchasing behaviour in Malaysia (PhD thesis, Universiti Utara Malaysia, p. (52).

3.1.2 الأسس النفسية و السلوكية لقبول و استخدام التكنولوجيا

تعتمد الأسس النفسية لتقبل التكنولوجيا على تصورات المستخدمين حول الفائدة وسهولة الاستخدام. وقد بينت الدراسات أن المستخدمين يميلون إلى تبني التكنولوجيا عندما يعتقدون أنها ستساعدهم في تحسين أدائهم وإنجاز مهامهم ،وأن استخدامها سيكون يسيرًا ولا يتطلب جهدًا كبيرًا. كما أن النية السلوكية للاستخدام تمثل صلة الوصل بين التصورات الأساسية والسلوك الفعلي للمستخدم ،وتعتمد على التقييم الواعي لخصائص النظام. إضافة لذلك ،تؤثر العوامل الاجتماعية مثل المعايير الاجتماعية والإرادة الطوعية على قرارات المستخدمين ،بينما تلعب الكفاءة الذاتية الحاسوبية وظروف التيسير دورًا في تعزيز الثقة والقدرة على استخدام التكنولوجيا بفاعلية. وتشير الأبحاث الحديثة إلى أن استعداد المستخدم للتكنولوجيا ،والتوتر التكنولوجي ،والالتزام بالتكنولوجيا تشكل جزءًا من الأسس النفسية التي تحدد سلوك المستخدمين حيال الأنظمة الرقمية ،إذ تتفاعل هذه العوامل مع معتقدات الفرد لتشكيل قرارات واعية بشأن استخدام التكنولوجيا أو رفضها. (Martin 2022P56)

2.2 نشأة نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) وتطوره

ظهر نموذج تقبل التقنية (TAM) في أواخر الثمانينيات ،استجابةً لضرورة وجود إطار نظري يوضح أسباب تقبل أو رفض المستخدمين لأنظمة المعلومات الحديثة في الشركات. قدم فريد ديفيس هذا النموذج في البداية لفهم العوامل التي تؤثر في رغبة المستخدمين في استخدام التقنيات الرقمية ،بالتركيز على تأثير خصائص النظام في تحفيز المستخدم. يعتمد النموذج على فكرتين أساسيتين : الفائدة المتوقعة وسهولة الاستخدام المتوقعة ،باعتبارهما العاملين الأساسيين في تحديد اتجاهات المستخدمين ورغبتهم السلوكية نحو استخدام التقنية. يعتبر نشر هذا النموذج في دراسة ديفيس عام 1989 في مجلة MIS Quarterly نقطة فاصلة في أبحاث نظم

المعلومات ،وأصبح TAM من أكثر النماذج استخدامًا في توضيح سلوك المستخدمين تجاه التقنيات الرقمية في شتى المجالات. (Davis 1985P24)

1.2.2 تعريف لنموذج TAM و أهميته في دراسات نظم المعلومات

يعتبر نموذج تقبل التقنية (TAM) إطارًا نظريًا في مجال نظم المعلومات ،يهدف إلى توضيح سلوك المستخدمين تجاه تبني التقنيات الرقمية واستخدامها. يفترض النموذج أن قرار الفرد باستخدام التقنية يعتمد بشكل أساسي على اعتقادين رئيسيين : الفائدة المتوقعة ،أي اعتقاد المستخدم بأن استخدام النظام سيحسن أداءه ،وسهولة الاستخدام المتوقعة ،أي اعتقاد المستخدم بأن استخدام النظام سيكون بسيطًا. يؤثر هذان الاعتقادان في تكوين الاتجاه نحو الاستخدام ،والذي بدوره يؤثر في الرغبة السلوكية ثم الاستخدام الفعلي للتقنية. (Badda (2025P363

2.2.2 رواد النموذج ومساهماتهم في تطويره

شهدت الدراسات المتعلقة بنموذج تقبل التقنية (TAM) تطورًا مستمرًا على مر العقود ،بدءًا من التركيز على العوامل الفردية وصولًا إلى الأطر التي تجمع بين عدة نظريات سلوكية. ساهم عدد من الباحثين في هذا المجال ،بإضافة محددات نظرية وعملية دعمت قدرة النموذج على توضيح سلوكيات استخدام التقنية في مختلف البيئات. فيما يلي عرض لأهم الباحثين ومساهماتهم:

1.2.2.2 ***Fred Davis*** مؤسس نموذج TAM

قدم فريد ديفيس النموذج الأصلي في أطروحته للدكتوراه عام 1986 ،ثم نشره رسميًا عام 1989 في MIS Quarterly. ركز TAM على الفائدة المتوقعة وسهولة الاستخدام المتوقعة كمحددات رئيسية تؤثر في الرغبة السلوكية في الاستخدام ،وبالتالي الاستخدام الفعلي للتقنية. ساهم ديفيس في وضع الإطار العملي لفهم سلوكيات تبني التقنية ،مما جعل النموذج أساسًا أكاديميًا في الدراسات المتعلقة بنظم المعلومات.

2.2.2.2 ***Richard Bagozzi*** و***Paul Warshaw*** اختبار عملي للنموذج

ساهم باغوزي ووارشو مع ديفيس في اختبار النموذج عمليًا عام 1989 ،بمقارنته بنظرية الفعل المبرر. أظهرت نتائج دراستهم أن الفائدة المتوقعة هي العامل الأهم في تحديد الرغبة السلوكية مقارنة بسهولة الاستخدام ،مما عزز من صحة النموذج. كان لهذا العمل دور كبير في ترسيخ TAM كأداة قوية في مختلف بيئات العمل ،مع تقديم دليل واضح على قدرة النموذج على توقع سلوكيات الأفراد في استخدام التقنية.

3.2.2.2 TAM2 *Fred Davis* و *Viswanath Venkatesh*

في عام 2000 ،قام فينكاتيش وديفيس بتوسيع النموذج الأصلي ليشمل TAM2 ،مضيفين محددات اجتماعية ومعرفية مثل المعايير الاجتماعية ،الصورة الاجتماعية ،ملاءمة العمل ،وجودة النتائج. كان الهدف هو تحسين قدرة النموذج على التوضيح في البيئات ،من خلال توضيح تأثير العوامل الاجتماعية والمعرفية في الفائدة المتوقعة ،وبالتالي في الرغبة السلوكية في الاستخدام. ساعد هذا التوسع في توضيح سلوكيات تبني التقنية في ظروف أكثر تعقيدًا مقارنة بالنموذج الأصلي. (Venkatesh and Davis 2000P187-189)

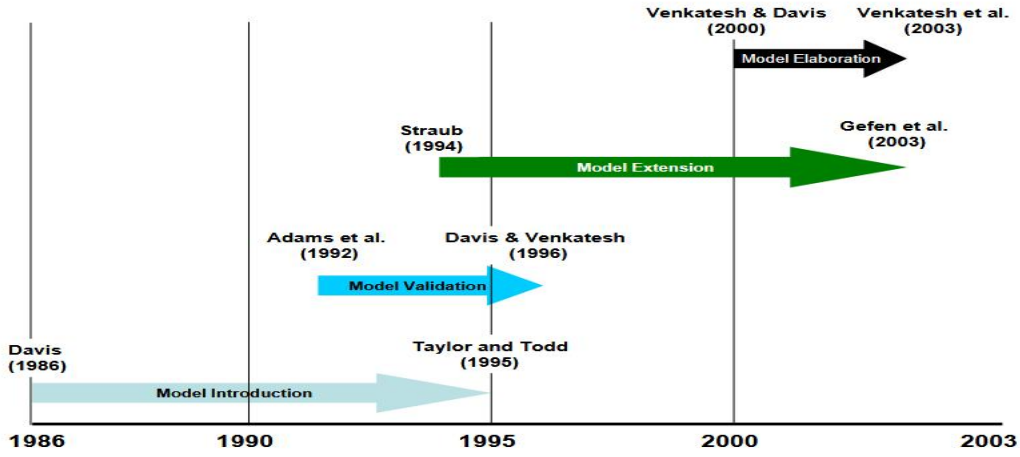
4.2.2.2 *Viswanath Venkatesh*وآخرون UTAUT

قدم فينكاتيش وزملاؤه عام 2003 نموذج UTAUT الذي جمع ثماني نظريات سلوكية سابقة بما فيها TAM في إطار واحد. يضم النموذج أربعة محددات رئيسية : توقع الأداء ،توقع الجهد ،التأثير الاجتماعي ،وظروف التيسير ،مع الأخذ في الاعتبار عوامل مثل العمر والخبرة. ساهم هذا التطوير في رفع القدرة على توضيح سلوك استخدام التقنية ،ووفر نموذجًا أكثر شمولية لمختلف الشركات.

5.2.2.2 TAM3 *Hillol Bala* و *Viswanath Venkatesh*

في عام 2008 ،طور فينكاتيش وبالا نموذج TAM3 الذي ركز على محددات سهولة الاستخدام المتوقعة ،مضيفين عوامل معرفية ونفسية مثل الكفاءة الذاتية الحاسوبية ،القلق الحاسوبي ،والاستمتاع المتوقع أثناء الاستخدام. ساعد النموذج في توضيح الفروق الفردية في تبني التقنية ،كما قدم مقترحات للشركات لتعزيز تقبل الأنظمة ،مما عزز من القدرة التنبؤية للنموذج في ظروف متنوعة. (Venkatesh et al. 200P428-4323)

الشكل (3.1) : التطور التاريخي لنموذج قبول التكنولوجيا



Lee, Y., Kozar, K. A., & Larsen, K. R. T. (2003). The technology acceptance model: Past, present, and future. Communications of the Association for Information Systems, 12, 755

يتضح من استعراض الباحثين أن نموذج TAM تطور من إطار أساسي يركز على الفرد إلى نماذج أوسع تشمل الأبعاد الاجتماعية والمعرفية. ساهم كل باحث في إضافة محددات جديدة أو تحسين صحة النموذج ،مما جعل TAM وامتداداته مثل TAM2 -TAM3 ،و UTAUT أدوات قوية لفهم سلوكيات تبني التقنية في مختلف البيئات ،مع توفير أساس لإجراء المزيد من الدراسات.

يُعد نموذج تقبل التكنولوجيا (TAM) من النماذج المؤثرة في أبحاث نظم المعلومات. حيث يقدم إطارًا نظريًا لفهم سلوك المستخدمين تجاه استخدام الأنظمة الرقمية. منذ أن قدمه Fred D. Davis في عام 1986 ،ركز النموذج على الفائدة المتوقعة وسهولة الاستعمال المتوقعة كمحددات أساسية للنية السلوكية. هذا ساعد في تفسير سلوكيات الاستخدام في مختلف الظروف.

3.2.2 أهمية TAM في دراسات نظم المعلومات:

- إطار نظري قوي : يقدم النموذج أساسًا واضحًا لقياس تقبل المستخدمين للتكنولوجيا ،معتمدًا على نظرية الفعل المبرر ،هذا يسمح بربط السلوكيات بالتصورات الذهنية للمستخدمين.
- التطبيق العملي والتجريبي : سمح النموذج بإجراء اختبارات عملية لقياس عوامل تقبل الأنظمة في الشركات. هذا جعله أداة مهمة لتقييم نظم المعلومات الإدارية ،وأنظمة التعليم الإلكتروني ،ونظم الأعمال.
- التطوير المنهجي : من خلال النسخ الموسعة مثل TAM2 وTAM3 ،ودمج النموذج في UTAUT ،يستطيع الباحثون دمج العوامل الاجتماعية والمعرفية والتنظيمية في الدراسات. هذا يقوي القدرة على تفسير النموذج ويجعله مناسبًا لبيئات العمل الحديثة.
- الأثر الأكاديمي والبحثي : يعتبر TAM من النماذج التي تستخدم كثيرًا في المجلات العلمية ،حيث يستعمل كأساس لإجراء الدراسات حول استخدام التكنولوجيا وتصميم واجهات المستخدم.
- سهولة الاستخدام : يمكن تطبيق النموذج على أنواع مختلفة من التكنولوجيا ،من نظم الأعمال إلى الأجهزة المحمولة والتطبيقات التعليمية. هذا يضمن قيمة عملية عالية للباحثين.
- بناءً على ما سبق ،يمكن القول إن TAM له دور أساسي في أبحاث نظم المعلومات. يساعد الباحثين على فهم العوامل التي تؤثر في تقبل التكنولوجيا ،ويعد أداة مهمة لتوجيه تصميم الأنظمة الرقمية لتعزيز استخدام التكنولوجيا بنجاح. (Lee et al. 2003P758)

3.2 المكونات الأساسية لنموذج قبول التكنولوجيا (TAM)

يعتمد نموذج تقبل التكنولوجيا على عناصر أساسية تشرح كيفية تشكل سلوك الأفراد تجاه تبني التكنولوجيا واستخدامها. هذه العناصر هي متغيرات إدراكية وسلوكية مترابطة تسهم في شرح طريقة تقبل التكنولوجيا. تبدأ

هذه العملية بإدراك الشخص لفائدة التكنولوجيا وسهولة استعمالها ،ثم يتكون لديه رأي حول استخدامها ،مما يؤدي في النهاية إلى نية استخدام تنعكس في الاستخدام الفعلي للتكنولوجيا.

1.3.2 الفائدة المدركة (Perceived Usefulness – PU)

هي مدى اقتناع الشخص بأن استخدام نظام معين سيحسن أداءه في العمل أو إنجاز المهام المطلوبة منه بكفاءة أكبر. كلما أحس المستخدم بأن النظام يزيد من كفاءته وإنتاجيته ،زادت فرصة تقبله لاستخدامه.

2.3.2 سهولة الاستخدام المدركة(Perceived Ease of Use – PEOU)

هي مدى اقتناع الشخص بأن استخدام نظام معين سيكون سهلًا ولا يتطلب جهدًا بدنيًا أو ذهنيًا ،بالإضافة إلى سهولة تعلمه واستخدامه. كلما أحس المستخدم بأن النظام بسيط وسهل ،زادت فرصة تقبله واعتماده في إنجاز المهام. (Erasmus, Rothmann, and Eeden 2015P2)

3.3.2 الموقف تجاه الاستخدام (Attitude Toward Use)

هو المشاعر أو الانطباعات الإيجابية أو السلبية للشخص تجاه سلوك معين ،مثل استخدام نظام أو خدمة معينة. يتكون هذا الرأي بناءً على تصورات المستخدم حول فائدة وسهولة استخدام النظام. (Bothma and Mostert 2023P3)

4.3.2 النية السلوكية للاستخدام (Behavioral Intention – BI)

هي الاحتمال الذهني أو الاستعداد الشخصي للشخص لاستخدام نظام أو تقنية معينة ،مما يعكس رغبة المستخدم في تنفيذ الاستخدام الفعلي في المستقبل. (Xie, Zhang, and Zhu 2025P2_3)

5.3.2 الاستخدام الفعلي للتكنولوجيا (Actual Use)

هو حجم أو الطريقة التي يستفيد بها الأفراد من نظام المعلومات ،ويشمل ذلك الوقت الذي يقضونه في استخدام النظام والتفاعل معه ،مما يعكس سلوكهم الحقيقي بعد تكوين نية استخدامه. (Li 2023P13)

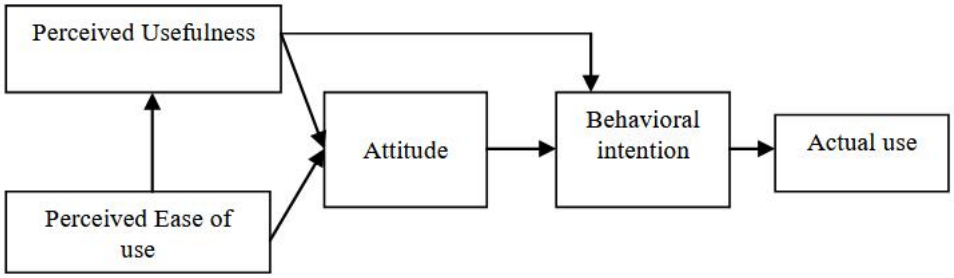
4.2 الإمتداد البنوي للنموذج نحو TAM 2 و TAM 3

يعد نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) من اهم النماذج التفسيرية لسلوك استخدام التكنولوجيا، وقد عرف تطورا تدريجيا من خلال عدة امتدادات بهدف زيادة قدرته التفسيرية. حيث انتقل من الشكل الاساسي (TAM1) الذي يركز على سهولة الاستخدام والفائدة المدركة، الى النموذج الموسع (TAM2) الذي اضاف العوامل الاجتماعية

والمعرفية، ثم الى (TAM3) الذي عمق التحليل من خلال ادخال متغيرات تتعلق بالخبرة والثقة والادراك الذاتي للاستخدام(Lee, Kozar, and Larsen 2003p755)

ويبين الشكل الموالي النموذج الاول لقبول التكنولوجيا (TAM1) الذي يمثل القاعدة الاساسية لهذه النماذج التطويرية.

الشكل(4.1):نموذج قبول التكنولوجيا (TAM1)



Nordin, A. J. (2012). The integration of Theory of Planned Behaviour (TPB) and Technology Acceptance Model (TAM) in determining online purchasing behaviour in Malaysia (PhD thesis, Universiti Utara Malaysia, p. (53).

1.4.2 العوامل الاجتماعية المؤثرة في تبني التكنولوجيا (Social Influence) :

تلعب العوامل الاجتماعية دورًا مهمًا في تبني التكنولوجيا ،حيث يؤثر الأشخاص المهمون في حياة المستخدم ،كالأسرة والأصدقاء والزملاء ،في تشجيع تبني الأنظمة الرقمية. يظهر هذا التأثير في طريقة إدراك الشخص لقيمة التكنولوجيا بناءً على التفاعلات الاجتماعية والملاحظات من الآخرين ،خاصةً عند عدم وجود خبرة مباشرة في استخدام النظام.

العناصر الأساسية لتأثير العوامل الاجتماعية:

- المعايير الاجتماعية (Subjective Norms) :مدى شعور الشخص بأن الآخرين المهمين يتوقعون منه استخدام التكنولوجيا ،مما يؤثر على قراراته وسلوكه.
- الصورة الاجتماعية (Social Image) :كيف يمكن لتبني التكنولوجيا أن يحسن مكانة الشخص أو يعكس صورته في المجتمع أو بين المجموعة التي ينتمي إليها.
- التقليد (Compliance) :اتباع السلوكيات أو القرارات التكنولوجية لتجنب الانتقاد الاجتماعي أو للحصول على القبول والمكافآت من الآخرين.
- الاستيعاب (Internalization) :دمج قيم ومعتقدات الآخرين في تقييم الشخص للتكنولوجيا وجعلها جزءًا من قراراته الشخصية.

- التماثل/التعرف (Identification) :تبني السلوكيات أو التكنولوجيا لتعزيز الانتماء إلى مجموعة أو للحصول على اعتراف اجتماعي من الآخرين. (Purwianti et al. 2024p190)

2.4.2 العوامل المعرفية المؤثرة في إدراك التكنولوجيا:

للعوامل المعرفية دور مهم في كيفية فهم الأفراد للتكنولوجيا. المعرفة ،الخبرة السابقة ،وتبادل المعلومات تؤثر في تقييم الفائدة وسهولة الاستخدام ،مما يحدد الرأي والسلوك تجاه الأنظمة الرقمية.

العناصر الأساسية:

- مشاركة المعرفة (Knowledge Sharing)

تبادل المعلومات والخبرات مع الآخرين لزيادة فهم المستخدم والتأثير على نيته في استخدام التكنولوجيا

- الإيثار المعرفي (Altruism)

تقديم المعرفة للآخرين دون انتظار مقابل ،مما يزيد من تأثير الرأي الإيجابي تجاه التكنولوجيا على نية الاستخدام

- المنفعة المتبادلة المتوقعة (Expected Reciprocal Benefit)

توقع الحصول على فوائد مقابل تبادل المعرفة ،ويحسن العلاقة بين الرأي تجاه التكنولوجيا ونية الاستخدام.

- العلاقات المتوقعة (Expected Relationship)

الحفاظ على العلاقات والتواصل مع الآخرين داخل المجتمع الرقمي ،مما يزيد من الرأي الإيجابي تجاه التكنولوجيا ونية استخدامها.

- التعلم من الخبرة (Experience-based Learning)

الاستفادة من الخبرات السابقة لتحسين فهم التكنولوجيا ،ويزيد من قوة علاقة الرأي والنوايا السلوكية. (Binh, Do, and Yih 2021p1094)

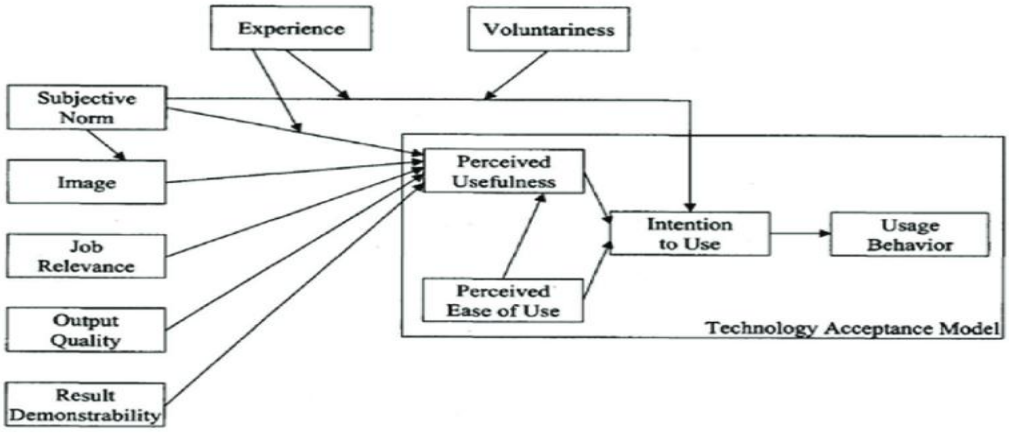
3.4.2 نموذج العوامل الاجتماعية والمعرفية (TAM2)

يمثل TAM2 توسيعًا للنموذج الأصلي يركز على تأثير العوامل الاجتماعية والمعرفية على الفائدة المتوقعة ،حيث يجمع:

- العوامل الاجتماعية : المعيار الشخصي (Subjective Norm) والصورة الاجتماعية(Image) .
- العوامل المعرفية : ملاءمة الوظيفة (Job Relevance) ،جودة النتائج (Output Quality) ،وإمكانية عرض النتائج (Result Demonstrability).
- العوامل المعدلة : الخبرة والتطوع في الاستخدام التي تؤثر على قوة العلاقة بين هذه المحددات والفائدة المتوقعة.

يهدف TAM2 إلى شرح كيفية تشكل الفائدة المتوقعة بناءً على التفاعلات الاجتماعية والمعرفية للأفراد مع التكنولوجيا ،مع توفير فهم أعمق للسلوك التكنولوجي في بيئات العمل. (Purwianti et al. 2024p180)

الشكل(5.1):نموذج قبول التكنولوجيا (TAM2)



Alwahaishi, S., & Snasel, V. (2013). Modeling the determinants affecting consumers' acceptance and use of information and communications technology. International Journal of E-Adoption, 5(30).

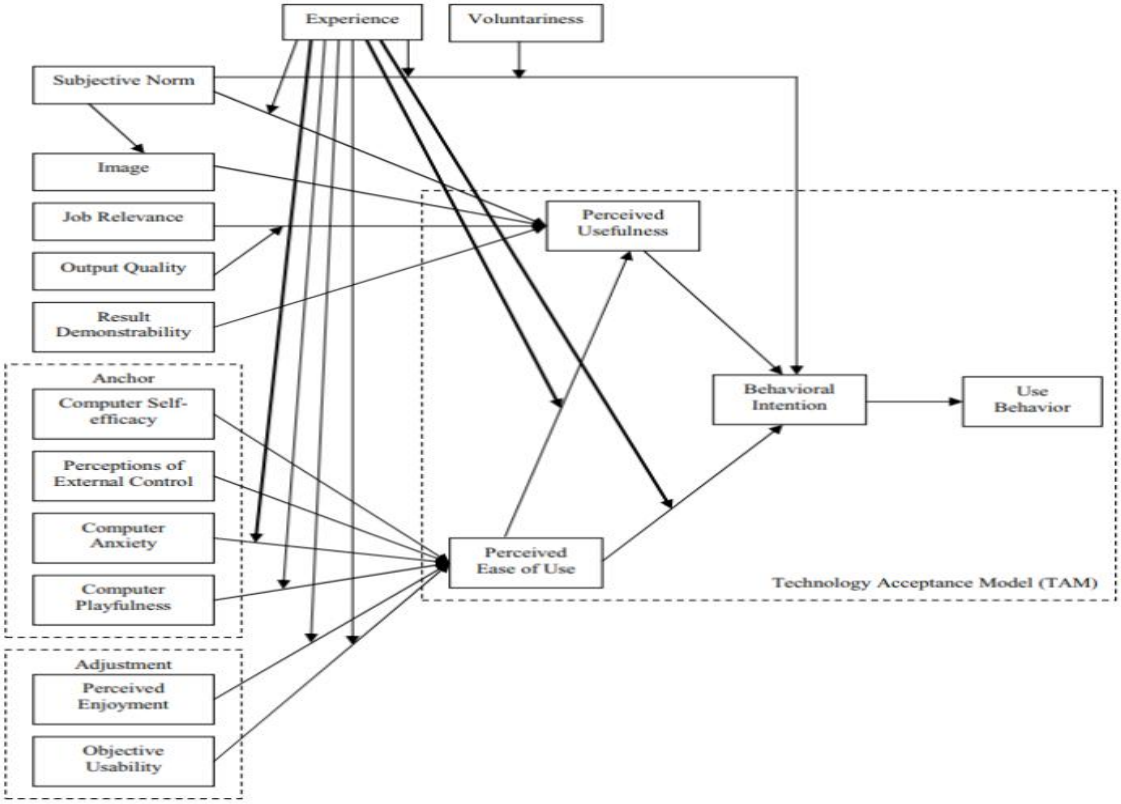
4.4.2 النموذج المتكامل للفائدة وسهولة الاستخدام المتوقعة (TAM3) :

يمثل TAM3 تطويرًا متقدمًا يجمع بين محددات الفائدة المتوقعة في TAM2 ومحددات سهولة الاستخدام المتوقعة ،مع التركيز على:

- الاختلافات الشخصية : الكفاءة الذاتية ،القلق من الحاسوب ،والمتعة أثناء الاستخدام.
- خصائص النظام والتجربة العملية : المتعة المتوقعة وإمكانية الاستخدام الموضوعية ،مع الأخذ في الاعتبار تأثير الخبرة.
- المعتقدات التنظيمية والداعمة : توافر الموارد والدعم لتسهيل الاستخدام.

يوفر TAM3 إطارًا شاملًا لفهم التفاعل بين العوامل الاجتماعية والمعرفية والشخصية والخبرة العملية في تشكيل الفائدة المتوقعة وسهولة الاستخدام ،وبالتالي التأثير على نية السلوك والاستخدام الفعلي للتكنولوجيا (Binh et al. 2021p1093

الشكل (6.1) :نموذج قبول التكنولوجيا (TAM 3)



Sukackė, V. (2019). Towards extending the original Technology Acceptance Model (TAM) for a better understanding of educational technology adoption. Society. Integration. Education. Proceedings of the International Scientific Conference, 5(531).

5.4.2 نموذج TAM3 و تفسيره لقبول الأنظمة الرقمية

بالرغم من فاعلية نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) في تفسير سلوك الأفراد تجاه تبني نظم المعلومات واستخدامها ،أظهرت الأبحاث الحاجة إلى توسيع النموذج ليشمل العوامل الاجتماعية والمعرفية والشخصية التي قد تؤثر على قرارات الأفراد بشكل أعمق. أوضحت الدراسات أن المحددات التقليدية للفائدة المتوقعة وسهولة الاستخدام المتوقعة لا تكفي لتوضيح الاختلافات الناتجة عن الخبرة العملية ،الظروف التطوعية أو الإلزامية ،والاختلافات الشخصية في الخبرة والقدرات التقنية.

لذلك ،تم تطوير امتدادات للنموذج الأصلي لتقديم فهم أشمل لتبني التكنولوجيا في البيئات الرقمية المعقدة. يمثل TAM2 خطوة أولى في هذا الاتجاه ،حيث يجمع التأثيرات الاجتماعية والمعرفية على الفائدة المتوقعة ،بينما يمثل TAM3 دمجًا متقدمًا يشمل أيضًا محددات سهولة الاستخدام المتوقعة وعوامل الخبرة الشخصية ،ليكون بذلك نموذجًا أكثر اكتمالًا لفهم آليات التبني والسلوك الفعلي للأفراد. (Venkatesh and Bala 2008p6)

3 العلاقة بين خصائص ChatGPT و أبعاد TAM3 في التعليم العالي

1.3 التأثيرات المعرفية لتطبيقات ChatGPT

1.1.3 اثر خصائص ChatGPT على الفائدة المدركة

يعتبر فهم الكيفية التي تؤثر بها خصائص ChatGPT على تصور المستخدمين لفائدته جانبًا ضروريًا لدراسة تبني التكنولوجيا في التعليم العالي. تشير الأبحاث إلى أن تصور الطلاب والمعلمين لقيمة وأهمية ChatGPT يعتمد بشدة على خصائصه وقدرته على دعم العملية التعليمية. الفائدة المتوقعة تعكس اعتقاد الفرد بأن استخدام ChatGPT سيحسن الأداء الأكاديمي ويحقق نتائج إيجابية ملموسة. فيما يلي الجوانب الرئيسية التي تؤثر في ذلك:

- سهولة الاستعمال والتفاعل:تعتبر سهولة التفاعل مع ChatGPT من العوامل الأساسية التي تؤثر في الفائدة المتوقعة. كلما كان النظام سهل الاستعمال ،بواجهة مستخدم واضحة واستجابة سريعة ،زاد تصور الطلاب والإداريين للقيمة العملية التي يمكن الحصول عليها. (Shahzad, Xu, and Javed 2024p3_5)
- المصداقية والثقة بالمعلومات

يزداد الإقبال على ChatGPT عندما يثق المستخدمون في صحة المعلومات التي يقدمها. المصداقية تدعم الاعتقاد بأن النظام سيوفر نتائج موثوقة ،مما يزيد من تصور الفائدة العملية. (Shamszare and Choudhury 2023p3)

- **مستوى الذكاء المتوقع**

يمثل تصور ذكاءChatGPT ،أو قدرته على فهم الأسئلة والاستجابة بكفاءة ،عاملاً مهمًا في تحديد الفائدة المتوقعة. إذا اعتقد المستخدمون أن النظام قادر على التكيف مع احتياجاتهم التعليمية ومعالجة استفساراتهم بذكاء ،زادت الفائدة المتوقعة. (Miranda and Yambao 2025p2292)

- **الخصوصية و الأمان**

يؤثر تصور الطلاب والأكاديميين لحماية بياناتهم وخصوصيتهم عند استخدام ChatGPT على كيفية تقييمهم للفائدة العملية. الأنظمة الآمنة تبني الثقة ،مما يساهم في زيادة تصور الفائدة. (Alkamli and Alabduljabbar 2024)

- **التكامل مع الأنشطة التعليمية**

تساهم القدرة على دمج ChatGPT في المهام التعليمية اليومية ،مثل البحث والكتابة والتعلم الذاتي ،في زيادة تصور الفائدة العملية ،حيث يرى المستخدمون قيمة ملموسة في استخدام قدرات النظام لدعم تعلمهم. (Acosta-Enriquez et al. 2024p5)

2.1.3 أثر سهولة التفاعل على سهولة الاستخدام:

تعتبر سهولة التفاعل مع ChatGPT خاصية أساسية تؤثر في تصور المستخدمين لسهولة استخدام الأداة. يشير مفهوم سهولة الاستخدام إلى اعتقاد المستخدم بأن التعامل مع التكنولوجيا لن يتطلب جهدًا كبيرًا. كلما كانت واجهة ChatGPT واضحة ومنظمة وتسمح بتفاعل طبيعي ،زادت قدرة الطلاب وأعضاء هيئة التدريس على رؤيتها كأداة سهلة الاستخدام ،مما يزيد من استعدادهم لتبنيها في الأنشطة التعليمية. تساهم واجهة المستخدم البسيطة ،والإرشادات الواضحة ،والتفاعل السلس في تحسين تجربة المستخدم وزيادة الثقة في الأداة. كما أن الفهم المسبق لإمكانيات ChatGPT وحدوده يدعم توقعات المستخدم الواقعية ويقلل من الإحباط أثناء الاستخدام. (Wulandari, Ohorella, and Nurhaipah 2024p60)

3.1.3 دور المصداقية في تشكيل الثقة

تعتبر المصداقية عاملاً حاسمًا في بناء ثقة المستخدمين في ChatGPT . يشير هذا الجانب إلى مدى موثوقية المعلومات التي يوفرها النظام ودقة الاستجابات التي يقدمها. يساهم تصور الطلاب وأعضاء هيئة التدريس لمصداقية النظام في زيادة استعدادهم للاعتماد على ChatGPT في المهام الأكاديمية ،حيث ترتبط الثقة في الأداة بشكل مباشر بالرغبة في استخدامها. يتأثر تصور المصداقية بعدة عوامل ،بما في ذلك قدرة النظام على توفير معلومات دقيقة ومتسقة ،وضمان شفافية العمليات ،وجودة استجابة النظام للسياق التعليمي. (Crompton and Burke 2024p386)

4.1.3 تأثير الخصوصية والأمان في التصور

تمثل الخصوصية والأمان أحد الاعتبارات الأساسية التي تؤثر على تصور المستخدمين لفائدة ChatGPT . يشير هذا الجانب إلى حماية البيانات الشخصية للمستخدمين وضمان سرية المعلومات أثناء التعامل مع النظام. إن توفير معايير الحماية والخصوصية ،مثل تشفير البيانات وتوضيح كيفية استخدام المعلومات ،يوفر شعورًا بالاطمئنان لدى الطلاب والمعلمين ،مما يدعم قبولهم للتكنولوجيا. يزيد تصور المستخدمين لالتزام النظام بمعايير الخصوصية والأمان من ثقتهم في الأداة ويؤثر بشكل إيجابي على رغبتهم في تبنيها واستخدامها بانتظام في الأنشطة التعليمية. (Alzamil, Alhasani, and Alshehri 2025p511)

2.3 العوامل النفسية والاجتماعية المؤثرة في قبول ChatGPT :

تشهد البيئات التعليمية المعاصرة ،وخصوصًا الجامعات التي تسعى إلى دمج الأدوات الرقمية في عمليات التعلم ،زيادة ملحوظة في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي ،مثلChatGPT .

إن تبني هذه التقنيات لا يعتمد فقط على الجوانب التقنية ،بل يتأثر أيضًا بمجموعة من العوامل النفسية والاجتماعية التي تشكل تصورات المستخدمين ونواياهم السلوكية تجاه استخدامها.

وفقًا لنظريات قبول التكنولوجيا ،مثل نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) ونظرية السلوك المخطط (TPB) ،تلعب متغيرات عدة مثل التأثير الاجتماعي ،والتحكم السلوكي المدرك ،والثقافة الرقمية دورًا محوريًا في تحديد مدى استعداد الأفراد لتبني هذه التقنيات. وفي السياق الجامعي ،قد تتأثر نية الطلاب في استخدام ChatGPT بآراء أقرانهم وأساتذتهم ،وقدرتهم الذاتية على استعمال الأداة ،بالإضافة إلى مستواهم في الثقافة الرقمية والمهارات التكنولوجية. (Uludağ, Kılıç, and Çelik 2025p3)

1.2.3 التأثير الاجتماعي في البيئة الجامعية:

في إطار التحول الرقمي الذي تشهده مؤسسات التعليم العالي ،لا يقتصر تبني التقنيات الذكية مثل ChatGPTعلى خصائصها التقنية فحسب ،بل يتأثر بالسياق الاجتماعي المحيط بالمستخدمين داخل الجامعة. إذ يلعب النقاش الأكاديمي حول استخدام الذكاء الاصطناعي وتفاعل الطلاب مع أقرانهم وأعضاء هيئة التدريس ،وكذلك السياسات التعليمية والمؤسسية ،دورًا هامًا في تشكيل مواقف الطلبة تجاه هذه الأداة. يعكس الجدل الدائر بين المؤيدين والمعارضين استخدام ChatGPT داخل الأوساط الأكاديمية الدور الجوهري للتأثير الاجتماعي في توجيه أنماط استخدام التقنية عند الطلاب في أنشطتهم التعليمية والبحثية.

يمكن تقسيم أبعاد التأثير الاجتماعي في استخدام ChatGPT داخل الجامعات إلى عدة عناصر:

أولاً ،تأثير الزملاء والطلبة حيث يسهم تبادل الخبرات وتجارب استخدام الأداة في تعميق انتشارها ضمن البيئة الجامعية وزيادة تقبلها.

ثانيًا ،دور الأساتذة والمؤسسات التعليمية ،إذ يمكن لأنماط المواقف الأكاديمية المؤيدة أو المعارضة لهذه التقنية أن تؤثر على سلوك الطلاب تجاه استخدامها ،خاصةً مع اعتبار المخاوف المرتبطة بالغش الأكاديمي وضعف الأصالة الفكرية.

ثالثًا ،النقاشات الأكاديمية والجدل العلمي التي تبرز فرصة تقنية ChatGPT في تطوير أساليب التعليم ،بينما تُحفّز بالمقابل تساؤلات حول النزاهة الأكاديمية والمخاطر المحتملة مثل السرقة العلمية والاعتماد المفرط على الذكاء الاصطناعي.

رابعًا ،تأثير الثقافة المؤسسية والسياسات التعليمية التي تحدد من خلال إطارها التنظيمي المسموح به استخدام التقنية ،حيث تتفاوت الجامعات بين التساهل والمسائلة أو التقييد الصارم ،مما يؤثر في مدى انتشار الأداة بين الطلبة. (Strzelecki 2024p224)

بناءً على ما سبق ،يتضح أن التأثير الاجتماعي داخل البيئة الجامعية يمثل عاملًا مركزيًا في تشكيل اتجاهات الطلاب تجاه استخدام ChatGPT ،إذ تتداخل فيه التفاعلات الفردية مع السياسات والنقاشات الأكاديمية لتحدد بشكل نهائي مدى قبول وتبني هذه التقنية في الأوساط التعليمية.

2.2.3 التحكم السلوكي المدرك

في سياق نظرية السلوك المخطط ،يشير مفهوم التحكم السلوكي المدرك إلى مقدار إدراك الفرد لقدرته على تنفيذ سلوك معين ،وفي هذه الحالة استخدام التقنيات الرقمية مثل ChatGPT في العملية التعليمية. يرتبط بمدى اعتقاد الطلاب في امتلاكهم للمهارات التقنية والمعرفية اللازمة للتعامل مع الأداة والاستفادة منها في دعم تعلمهم. وتزداد احتمالية تبني الطلاب للأداة كلما شعروا بسيطرتهم على استخدامها وتوفر الموارد اللازمة.

تتوصل النظرية إلى أن نية استخدام التكنولوجيا تصبح أقوى حين يجد المستخدم أن لديه السيطرة الكافية فيما يتعلق بالمهارات التقنية وإمكانية الوصول. لذا ،يُعتبر التحكم السلوكي المدرك من العوامل الجوهرية في تفسير نية الطلاب لاستخدامChatGPT ،من خلال تعزيز الشعور بالكفاءة الذاتية والثقة في القدرة على توظيف الأداة في التعلم والبحث الأكاديمي. (Habibi et al. 2024p4)

3.2.3 دور الثقافة الرقمية في تبني التكنولوجيا

تلعب الثقافة الرقمية دورًا حاسمًا في تحديد قدرة الطلاب على التفاعل مع مثل هذه التقنيات و الادوات واستثمارها في العملية التعليمية. فكلما ارتفع مستوى المعرفة والمهارات الرقمية لدى الطلاب ،ازدادت قدرتهم على فهم إمكانات أدوات الذكاء الاصطناعي وتوظيفها بطريقة فعالة في التعلم والبحث العلمي.

تشمل أبعاد تأثير الثقافة الرقمية:

- تمكين الطلاب من التعامل مع الأنظمة الذكية واستخدام ChatGPT لإنجاز المهام الأكاديمية كالبحث أو الدعم التعليمي.
- تعزيز القدرة على تقييم المعلومات الرقمية بدقة ،مما يسمح بالتمييز بين المحتوى الموثوق وغير الموثوق ويعزز الاستخدام المسؤول.
- تسهيل التكيف مع الابتكارات التكنولوجية واستعداد الطلاب لتبني التقنيات الجديدة ،خصوصًا لأولئك المنخرطين بشدة في البيئة الرقمية.
- دعم الاستخدام الأخلاقي للتكنولوجيا عبر توعية الطلبة بأهمية النزاهة الأكاديمية وتجنب الممارسات السلبية كالغش أو الاعتماد المفرط على الذكاء الاصطناعي.
- بناءً عليه ،تمثل الثقافة الرقمية عنصرًا مهمًا في تبني ChatGPT في البيئة الجامعية ،إذ تعزز قدرة الطلبة على التفاعل مع التقنيات الذكية واستثمارها بشكل يدعم عمليات التعلم والبحث العلمي بشكل مستدام. (Polyportis 2023p1324398)

3.3 تفسير الموقف تجاه استخدام ChatGPT:

يمثل الموقف تجاه استخدام التكنولوجيا متغيرًا جوهريًا في نماذج قبول التكنولوجيا ،إذ يعكس التقييم العام الذي يُكوّنه المستخدم حول الأداة الرقمية قبل اعتمادها أو استخدامها عمليًا. في سياق التعليم العالي واستخدام

ChatGPT ،يتشكل هذا الموقف بناءً على إدراك الطلبة لفائدة الأداة وسهولة التعامل معها ،بالإضافة إلى تقييم جودة مخرجاتها وملاءمتها لمتطلبات العملية التعليمية. وتشير الأدلة البحثية الحديثة إلى أن تقدير الطلبة لقيمة ChatGPT في دعم تحسين الأداء الأكاديمي وسهولة التفاعل معه يسهم في تشكيل مواقف إيجابية تعزز نية الاستخدام ،في حين أن المخاوف المتعلقة بالمخاطر أو موثوقية النظام قد تولد مواقف سلبية تحد من انتشار استخدامه داخل البيئة الجامعية. (Sallam et al. 2024p3)

1.3.3 العلاقة بين الفائدة وسهولة الاستخدام و الموقف :

إدراك الفائدة وسهولة الاستخدام يمثلان عاملين أساسيين في تكوين المواقف الإيجابية للطلبة تجاه استخدام ChatGPTكلما شعر الطالب أن الأداة تساعده بفعالية في إنجاز المهام الأكاديمية وتحسين جودة التعلم ،زاد تقديره لقيمتها العملية ،مما يعزز موقفه الإيجابي تجاه استخدامها.

تعتبر سهولة الاستخدام محفزًا مهمًا ،حيث أن بساطة ووضوح التفاعل مع الأداة تزيد من استعداد الطلاب لاستعمالها والاستفادة منها في أنشطتهم التعليمية اليومية. تجربة استخدام ميسرة ومرنة تجعل التكيف مع الأداة أسهل وتدعم قبولها ضمن البيئة الجامعية.

ارتفاع إدراك الفائدة وسهولة الاستخدام يسهم في تعزيز الموقف الإيجابي للطلبة وزيادة احتمالية دمج الأداة في العملية التعليمية. كما أن انخفاض القلق المرتبط باستخدام التكنولوجيا يعزز من هذا التأثير ،مما يجعل إدراك القيمة العملية وسهولة التعامل مع ChatGPT ركائز أساسية لفهم تبني الطلاب لهذه التقنية الحديثة. (Sallam et al. 2024p2)

2.3.3 تشكيل الاتجاهات نحو استخدام ChatGPT

فيما يتعلق بتشكيل الاتجاهات تجاه استخدامChatGPT ،فتعتمد على تقييم الطلبة للفوائد التي توفرها الأداة مقابل المخاطر والتحديات المحتملة المرتبطة باستخدامها. وفقًا لنموذج قبول التكنولوجيا ،تتولد الاتجاهات الإيجابية عندما يرى المستخدم أن الأداة تحسن من أدائه الأكاديمي وتيسر إنجاز مهام مثل البحث ،تلخيص النصوص ،وإعداد التقارير ،كما يعزز الدعم التفاعلي والاستجابة الفورية تصور الطلبة ل ChatGPT كأداة مساندة للعملية التعليمية ،مما يدفعهم إلى تبني مواقف إيجابية تجاه استخدامها.

على الجانب المقابل ،قد ينتج عن إدراك مجموعة من المخاطر المرتبطة بالأداة اتجاهات سلبية بين بعض الطلبة. تشمل هذه المخاطر احتمالية التعرض للسرقة العلمية ،الاعتماد المفرط على المحتوى المُولَّد آليًا ،إضافة إلى المخاوف المتعلقة بخصوصية البيانات ودقة المعلومات المقدمة. هذه العوامل قد تفضي إلى تردد أو حذر في استخدام ChatGPT ضمن الأنشطة التعليمية.

بناءً عليه ،تتشكل اتجاهات الطلبة تجاه ChatGPT كنتيجة لتفاعل متوازن بين العوامل المعرفية الإيجابية المرتبطة بالفائدة وسهولة الاستخدام ،والعوامل السلبية المتمثلة في المخاطر الأخلاقية والتقنية. ويؤثر هذا التوازن بشكل مباشر على موقف الطلبة واستعدادهم لاعتماد الأداة ضمن ممارساتهم التعليمية. (Howlader et al. 2025p3)

3.3.3 تقييم المستخدمين للأداة في البيئة الجامعية

ان العوامل المؤثرة في تقييم أداة ChatGPT تشمل أبعادًا معرفية ،اجتماعية ،وتنظيمية.

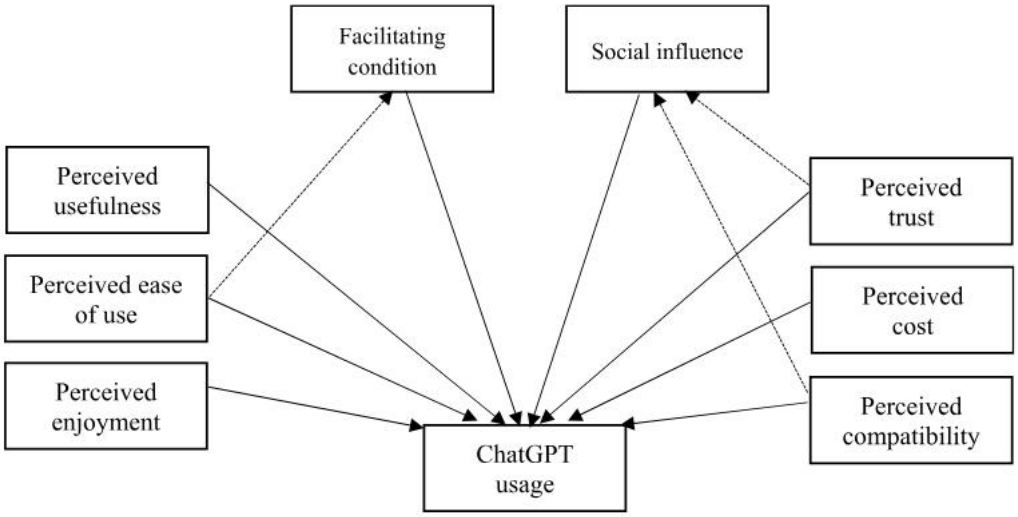
تعد الفائدة المدركة من أبرز هذه العوامل إذ يرتبط اعتقاد الطلاب بأن الأداة تعزز أداءهم الأكاديمي بزيادة نيتهم لاستخدامها والتفاعل معها بشكل إيجابي ،وتلعب سهولة الاستخدام المدركة دورًا محوريًا ،حيث يزداد اعتماد الطلاب على الأداة إذا شعروا بأنها سهلة الفهم والتطبيق لتحقيق أهدافهم التعليمية ،كما تسهم المتعة المدركة في استخدام الأداة في تعزيز الرضا واستمرارية الاستخدام.

يُعتبر التأثير الاجتماعي عاملًا مهمًا أيضًا ،إذ تؤثر آراء الأصدقاء والزملاء والبيئة الأكاديمية في توجيه قرار استخدام ChatGPT إلى جانب ذلك ،تعزز الثقة في دقة المعلومات المقدمة وقدرة الأداة على تلبية احتياجات المستخدم من نية الاستخدام والاعتماد المتكرر عليها. وفي السياق التنظيمي ،تلعب الشروط الميسرة مثل توفر البنية التحتية التقنية ،الدعم الفني ،والتدريب المناسب دورًا فعالًا في تسهيل تبني الأداة. بالمقابل ،قد تؤثر التكاليف المدركة أو الوقت اللازم للتعلم على خيار الاستخدام إذا اعتُبرت عبئًا.

يساهم توافق الأداة مع أساليب التعلم واحتياجات الطلبة في تعزيز الموقف الإيجابي ،حيث يشعر الطلاب بأن ChatGPT يدعم ممارساتهم الأكاديمية الحالية. أخيرًا ،تلعب المخاطر المدركة دورًا في تشكيل الموقف ،إذ يؤدي ارتفاع الوعي بالمخاطر المتعلقة بالدقة ،الخصوصية ،أو الاعتماد الزائد على المحتوى الآلي إلى تبني مواقف حذرة أو سلبية تجاه الاستخدام.

في المجمل ،تتفاعل هذه العوامل المتنوعة لتشكيل مواقف الطلبة الإيجابية والسلبية تجاه ChatGPT ،مما يؤثر بشكل مباشر على نية الاستخدام ومستوى التفاعل والاعتماد على الأداة في السياق التعليمي الأكاديمي. (Sakib et al. 2025p3)

الشكل(7.1): العوامل المؤثرة في تقييم واستخدام تطبيق ChatGPT في التعليم العالي



Sakib, M. N., Islam, M., Fahlevi, M., Rahman, M. S., Younus, M., & Rahman, M. M. (2025). Factors influencing users' intention to adopt ChatGPT based on the extended Technology Acceptance Model. Computers in Human Behavior: Artificial Humans, 6(3).

4.3 تفسير النية السلوكية واستدامة استخدام ChatGPT :

تشكل النية السلوكية عاملاً جوهريًا في نماذج قبول التكنولوجيا ،حيث تساهم في فهم كيفية انتقال الأفراد من التفاعل الأولي مع تقنية ما إلى الاستمرار في استخدامها بفعالية على المدى الطويل. في سياقChatGPT ،لا يقتصر البحث على الاستخدام العرضي من قبل الطلاب ،بل يشمل أيضًا تحديد العوامل التي تحفزهم على دمج الأداة ضمن ممارساتهم التعليمية اليومية. تشير الدراسات القائمة إلى أن النية السلوكية تتأثر بشكل ملحوظ بالمواقف السابقة تجاه التكنولوجيا ،ومدى إدراك المستخدمين لفائدتها وسهولة استخدامها ،إضافة إلى تجربتهم العملية معها. كما تؤكد الأبحاث الحديثة على أهمية وجود بيئة داعمة ،ومعايير تنظيمية واضحة ،وثقة مستمرة في كفاءة الأداة ،باعتبارها عوامل رئيسية تعزز تكوين نية سلوكية متينة نحو تبني ChatGPT على المدى الطويل داخل مؤسسات التعليم الجامعي. (Xie, Zhang, and Zhu 2025p3)

1.4.3 العلاقة بين الموقف والنية السلوكية

تعتبر العلاقة بين الموقف والنية السلوكية محورًا أساسيًا لفهم آليات تبني التقنيات الحديثة مثل ChatGPT في الأوساط الأكاديمية. يعبر الموقف تجاه التكنولوجيا عن التصورات التي يحملها الطلاب حيال فائدتها المحتملة ،سهولة استخدامها ،موثوقية المعلومات التي تقدمها ،ودرجة المتعة التي توفرها أثناء التفاعل معها. هذه التصورات تؤثر بشكل مباشر في تكوين النية السلوكية المتعلقة باستخدام الأداة في التعلم والبحث العلمي. ووفقًا

لنموذج قبول التكنولوجيا (TAM) ،تعد النية السلوكية مؤشراً حيويًا على درجة قبول التقنية ،تنبع من الموقف الإيجابي للمستخدم تجاه الفائدة وقابلية الاستخدام. حين يدرك الطلاب أن ChatGPT أداة مفيدة وسهلة الاستخدام ،ويختبرون تفاعلاً موثوقًا ودقيقًا ،يتزايد احتمال دمجهم لها بانتظام ضمن أنشطتهم التعليمية. علاوة على ذلك ،تلعب العوامل الاجتماعية دورًا مكملًا في تعزيز النية السلوكية ،حيث تعزز الضغوط الاجتماعية الداعمة والتوصيات الإيجابية من الزملاء والأساتذة هذا الاتجاه. بناءً عليه ،يمكن القول بأن المواقف الإيجابية تجاه ChatGPT تعد من المحددات الرئيسية للنوايا السلوكية لدى الطلاب لاستخدام الأداة في التعليم العالي. (Abdi et al. 2025p4)

2.4.3 أثر الإدراكات المعرفية في الاستمرار الاستخدام

تُعد الإدراكات المعرفية من أبرز العوامل المؤثرة في استمرار استخدام التقنيات الحديثة داخل البيئة التعليمية ،إذ تعكس تصور المستخدمين لمدى فائدة التكنولوجيا ،سهولة التعامل معها ،وتوافقها مع احتياجاتهم الأكاديمية. في حالة ChatGPT ،تبرز الفائدة المدركة وسهولة الاستخدام كعناصر معرفية رئيسية تسهم في تعزيز نية الطلاب بالاستمرار في استعمال الأداة. كلما شعر الطلاب بأن ChatGPT يعينهم على إنجاز مهامهم الأكاديمية بكفاءة أكبر ويوفر لهم دعمًا معرفيًا يعزز تجربة التعلم ،زادت فرص استمرارهم في استخدامه ضمن نشاطاتهم التعليمية.

كما تسهم سهولة الاستخدام بفاعلية في تعزيز هذا الاستمرار ،حيث يميل الطلاب إلى تبني التقنيات التي لا تتطلب مجهودًا تعليميًا أو تفاعليًا معقدًا. ويتزامن ذلك مع الدور الذي يلعبه مستوى الرضا الناتج عن تجربة استخدام ChatGPT ،إذ يؤدي التوافق بين توقعات المستخدمين والنتائج المحققة إلى رفع مستوى الرضا ،ما يعزز بدوره نيتهم في الاعتماد على الأداة مستقبلاً. بالتالي ،تشكل الإدراكات المعرفية الإيجابية ،خاصةً المتعلقة بالفائدة المدركة وسهولة الاستخدام ،حجر الأساس في دعم استمرار استخدام ChatGPT داخل بيئة التعلم الجامعي. (Alshammari and Babu 2025p3)

3.4.3 تبنيChatGPT في إطار التحول الرقمي الجامعي

يمثل اعتماد ChatGPT في مؤسسات التعليم العالي مكونًا مهمًا ضمن مسارات التحول الرقمي التي تهدف إلى دمج أدوات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التعليم وتطوير الممارسات البيداغوجية. سمح ظهور ChatGPT منذ نوفمبر 2022 بإمكانية توليد نصوص ذكية ومتسقة ،ما يوفر للمعلمين أدوات أكثر فاعلية لإعداد الدروس ،وللطلاب دعمًا مخصصًا يمكّنهم من التعلم الذاتي والتفاعل الأكاديمي بطريقة أكثر تكاملاً.

ينظر إلى ChatGPT كأداة مساعدة في تصميم المقررات ،تطوير المحتوى التعليمي ،تنفيذ التقييمات التكوينية ،وتخصيص التعلم بما يتناسب مع احتياجات كل طالب ،وهو ما يعزز تجربة التعلم ويقوي التفاعل بين المعلم

والطالب. إضافة إلى ذلك ،يسهم استخدام ChatGPT في تحسين الوصول إلى المعلومات ،تقليل الأعباء الذهنية على المعلمين ،وتقديم تغذية راجعة فورية للمتعلمين. تدخل هذه المزايا في إطار استراتيجيات التحول الرقمي الجامعي التي ترمي إلى رفع كفاءة العملية التعليمية وتسهيل دمج التكنولوجيا في الممارسات البيداغوجية اليومية.

مع ذلك ،لا يمكن تبني ChatGPT بشكل تلقائي أو دون ضوابط ،حيث يرافقه تحديات تتعلق بأخلاقيات الاستخدام ،ضمان مصداقية المعلومات ،حماية الخصوصية ،فضلاً عن مخاطر تتعلق بالإدمان والتحيز البرمجي. لذا ،تستدعي هذه التحديات صياغة إطار تنظيمي وأكاديمي متوازن يمكّن من الاستفادة من التكنولوجيا مع التقليل من المخاطر المصاحبة لها. من هذا المنطلق ،يمكن اعتبار ChatGPT أداة محورية في مسارات التحول الرقمي ،قادرة على إعادة تشكيل أساليب التدريس التقليدية وتعزيز الابتكار في الممارسات البيداغوجية داخل الجامعات. (MourtajjiandArts-Chiss2024p4)

خلاصة الفصل

تناول هذا الفصل الإطار النظري للدراسة من خلال التطرق إلى المفاهيم الأساسية المرتبطة بتبني واستخدام تطبيق ChatGPT في البيئة الجامعية، وذلك في ضوء نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) وتوسعاته(TAM3) ، بوصفه الإطار التفسيري المعتمد لفهم سلوك الطلبة تجاه استخدام التقنيات الرقمية الحديثة.

فقد تم توضيح الأسس المفاهيمية المرتبطة بنموذج قبول التكنولوجيا، من خلال إبراز مكوناته الأساسية المتمثلة في الفائدة المتصورة، وسهولة الاستخدام المتصورة، والموقف تجاه الاستخدام، والنية السلوكية للاستخدام، باعتبارها المتغيرات المركزية التي تفسر قرار تبني التكنولوجيا واستمرارية استخدامها. كما تم التطرق إلى التطور البنائي للنموذج من TAM إلىTAM3 ، من خلال إدماج مجموعة من العوامل الاجتماعية والمعرفية التي تساهم في تفسير أعمق لسلوك المستخدم.

وفي هذا السياق، تم تحليل العوامل المؤثرة في تبني تطبيق ChatGPT داخل البيئة الجامعية، حيث تم التركيز على كيفية تأثير خصائص هذا التطبيق في تشكيل إدراك الطلبة لفائدته وسهولة استخدامه، إضافة إلى دور العوامل النفسية والاجتماعية مثل المصداقية المتصورة، والتأثير الاجتماعي، وإدراك الخصوصية والأمان في تعزيز أو إضعاف نية الاستخدام.

كما تم إبراز العلاقة التكاملية بين هذه المتغيرات، حيث يتشكل الموقف تجاه استخدام ChatGPT كحلقة وسيطة أساسية بين الإدراكات المعرفية (الفائدة وسهولة الاستخدام) والنية السلوكية، مما يؤكد أن تبني هذه التقنية لا يعتمد على جانب واحد فقط، بل هو نتاج تفاعل مجموعة من العوامل المتداخلة.

وبناءً على ذلك، يمكن القول إن هذا الفصل قد أسس إطارا نظريا متكاملا يفسر سلوك طلبة التعليم العالي تجاه استخدام ChatGPT في العملية التعليمية، من خلال نموذج TAM3 الموسع، مما يوفر قاعدة علمية صلبة للانتقال إلى الجانب التطبيقي للدراسة وتحليل العلاقات بين المتغيرات المدروسة.

الفصل الثاني

الدراسات

السابقة

تمهيد :

تعد الدراسات السابقة من الركائز الأساسية التي يقوم عليها البحث العلمي الرصين، إذ تمكّن الباحث من الإحاطة بمختلف الجهود العلمية التي تناولت موضوع الدراسة، والوقوف على أهم الإسهامات النظرية والتطبيقية المرتبطة به. كما تساعد في بناء تصور واضح حول المشكلة البحثية وتحديد أبعادها بدقة، إضافة إلى توجيه الباحث نحو اختيار الإطار المنهجي والأدوات الملائمة لمعالجة موضوعه بصورة علمية منهجية.

كما تسهم الدراسات السابقة في إثراء الإطار النظري للبحث من خلال ما تقدمه من مفاهيم ونماذج تفسيرية ونتائج علمية، فضلاً عن دورها في مساعدة الباحث على اكتشاف الفجوات البحثية التي لم تتناولها الدراسات السابقة بالقدر الكافي، الأمر الذي يبرز أهمية الدراسة الحالية ويبرر الحاجة إلى إنجازها. ومن جهة أخرى، تمكّن هذه الدراسات الباحث من مقارنة نتائجه بما توصل إليه الباحثون السابقون، مما يعزز من موضوعية التحليل العلمي ويثري النقاش الأكاديمي.

وفي ظل التطور المتسارع لتقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي، وبخاصة تطبيق ChatGPT، برز اهتمام متزايد في الأدبيات العلمية بدراسة تأثير هذه التقنيات في التعليم العالي والبحث العلمي، سواء من حيث مستوى تقبل المستخدمين لها، أو تأثيرها في التحصيل العلمي، أو العوامل المؤثرة في تبنيها واستخدامها داخل البيئة الجامعية. وعليه، سيتم في هذا المبحث عرض مجموعة من الدراسات السابقة العربية والأجنبية التي تناولت موضوع استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم العالي، وذلك بهدف الاستفادة من نتائجها في بناء الإطار النظري والمنهجي للدراسة الحالية.

عرض الدراسات السابقة:

من خلال الاطلاع على الأدبيات العلمية المتعلقة بموضوع استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم العالي، يتبين وجود اهتمام متزايد بدراسة هذه الظاهرة من زوايا متعددة، حيث ركزت بعض الدراسات على تحليل تقبل المستخدمين لهذه التقنيات في البيئة الجامعية، في حين اهتمت دراسات أخرى بدراسة تأثيرها في التحصيل العلمي والأداء الأكاديمي، بينما سعت دراسات أخرى إلى تفسير العوامل المؤثرة في تبنيها واستخدامها اعتمادًا على نماذج نظرية مثل نموذج تقبل التكنولوجيا (TAM) والنظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا (UTAUT)

كما يمكن تصنيف هذه الدراسات وفقًا لمجالها الجغرافي إلى دراسات عربية وأخرى أجنبية، حيث ركزت الدراسات العربية بشكل أكبر على تحليل اتجاهات المستخدمين وتأثير استخدام ChatGPT في العملية التعليمية،

في حين اتجهت الدراسات الأجنبية إلى توظيف نماذج تفسيرية متقدمة لتحليل سلوك المستخدمين وتفسير العوامل المؤثرة في تبني هذه التقنيات.

وفي ضوء ذلك، سيتم عرض أهم الدراسات السابقة المرتبطة بموضوع الدراسة الحالية، مع التركيز على أهدافها ومنهجياتها وأبرز النتائج التي توصلت إليها، وذلك على النحو الآتي:

الدراسات العربية :

الدراسة الأولى : (عمر، 2023)

أجرت (عمر and شيرين 2023) دراسة بعنوان : "تقبل الشباب المصري لاستخدام تقنية ChatGPT كأحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي"، والتي نُشرت في مجلة علمية محكمة. هدفت الدراسة إلى التعرف على مستوى تقبل الشباب المصري لتقنية ChatGPT باعتبارها أحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي الحديثة، وذلك بالاعتماد على إطار نظري يجمع بين نموذج تقبل التكنولوجيا (TAM) ونظرية انتشار الابتكار. وقد اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، واستخدمت الاستبانة الإلكترونية ومجموعات النقاش المركزة كأدوات لجمع البيانات من عينة قصدية بلغت (121) شابًا مصريًا لديهم معرفة مسبقة بالتقنية. وتوصلت الدراسة إلى وجود علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين حجم استخدام البرنامج والميل نحوه، كما أظهرت النتائج أن تقبل المستخدمين للتقنية يرتبط بدرجة معرفتهم بها وسهولة استخدامها وانتشارها، إضافة إلى تفضيل المستخدمين لإمكانية الاختيار بين المعلومات المفصلة والمختصرة التي يقدمها البرنامج.

الدراسة الثانية : (فاسي and صبطي 2024)

هدفت دراسة (فاسي and صبطي 2024) بعنوان *:*"أثر استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي (ChatGPT) على التحصيل العلمي للطلبة الجامعيين في ظل اقتصاد المعرفة "إلى استكشاف تأثير استخدام هذه التقنية في التحصيل العلمي لطلبة جامعة الجزائر (2). وقد اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، واستخدمت الاستبيان كأداة رئيسية لجمع البيانات من عينة قصدية من طلبة مرحلتي الليسانس والماستر. وأظهرت نتائج الدراسة أن استخدام ChatGPT يساعد الطلبة في إنجاز البحوث وكتابة المقالات وجمع المعلومات بسرعة وكفاءة، إلا أنها كشفت في المقابل عن بعض الآثار السلبية المحتملة، مثل الاعتماد الزائد على الإجابات الجاهزة، وتراجع مستوى التفكير النقدي والإبداعي لدى بعض الطلبة، إضافة إلى احتمالية استخدامه في الغش الأكاديمي.

الدراسة الثالثة : (السحيم 2024)

هدفت دراسة(السحيم 2024) بعنوان:" العوامل المؤثرة في استخدام ChatGPT في البحث العلمي في إطار نموذج قبول التكنولوجيا "(TAM) إلى تحليل العوامل المؤثرة في استخدام هذه التقنية في البحث العلمي لدى أعضاء هيئة التدريس في الجامعات السعودية. وقد اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي الارتباطي، واستخدمت الاستبيان الإلكتروني لجمع البيانات من عينة عشوائية بلغت (400) عضو هيئة تدريس. وأظهرت النتائج أن برنامج ChatGPT يتمتع بدرجة عالية من سهولة الاستخدام، وأن هناك مستوى مرتفعًا من الاستخدام الفعلي له في البحث العلمي، كما كشفت النتائج عن وجود علاقات ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين متغيرات نموذجTAM ، خاصة بين سهولة الاستخدام المتوقعة والنوايا السلوكية والاستخدام الفعلي.

الدراسة الرابعة: (Gado and Alghmedi 2024)

هدفت دراسة (Gado and Alghmedi 2024) بعنوان":العوامل المؤثرة على قبول أعضاء هيئة التدريس في الجامعات السعودية لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في ضوء النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا (UTAUT)"إلى الكشف عن العوامل المؤثرة في نية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، وعلى رأسها ChatGPT، لدى أعضاء هيئة التدريس في الجامعات السعودية. وقد اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي المسحي، واستخدمت الاستبانة كأداة لجمع البيانات من عينة بلغت (196) عضو هيئة تدريس.

وأظهرت النتائج وجود تأثير ذي دلالة إحصائية لمتغيرات النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا (UTAUT)، والمتمثلة في الأداء المتوقع، الجهد المتوقع، التأثير الاجتماعي، والتسهيلات المتاحة، على نية استخدامChatGPT ، كما أظهرت النتائج وجود تأثير غير مباشر لهذه المتغيرات على سلوك الاستخدام الفعلي.

الدراسة الخامسة: (Safi and Al-Qudah 2024)

هدفت دراسة(Safi and Al-Qudah 2024) بعنوان:"دور ChatGPT في التعليم العالي: مراجعة منهجية للدراسات الحديثة"

إلى تحليل استخدامات تطبيق ChatGPT في التعليم العالي، واستكشاف أبرز الفرص والتحديات المرتبطة بتوظيفه داخل البيئة الجامعية،وقد اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي القائم على المراجعة المنهجية للأدبيات العلمية الحديثة، حيث تم تحليل مجموعة من الدراسات المنشورة خلال الفترة 2023–2024 حول الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم.

وأظهرت النتائج أن ChatGPT يُعد أداة فعّالة في دعم التعلم الذاتي وتحسين الوصول إلى المعرفة وتطوير البحث العلمي، إلا أنه يطرح تحديات تتعلق بالدقة العلمية، النزاهة الأكاديمية، والاعتماد المفرط على التقنية، مما يستدعي وضع أطر تنظيمية واضحة لاستخدامه في التعليم العالي.

الجدول (1.2): الدراسات العربية السابقة حول استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم العالي وفق نموذج قبول التكنولوجيا

المؤلف	السنة	البلد	المنهج	العينة	أهم النتائج
عمر وشيرين	2023	مصر	وصفي تحليلي	121شابًا	وجود علاقة بين استخدام ChatGPTوالتقبل الإيجابي له، وتأثر التقبل بسهولة الاستخدام والمعرفة بالتقنية
فاسي وصبطي	2024	الجزائر	وصفي تحليلي	طلبة ليسانس وماستر	يساعد ChatGPT في إنجاز المهام بسرعة، لكنه قد يضعف التفكير النقدي ويزيد الاعتماد على الإجابات الجاهزة
السحيم	2024	السعودية	وصفي ارتباطي	400عضو هيئة تدريس	سهولة الاستخدام مرتبطة مباشرة بالنوايا السلوكية والاستخدام الفعلي لـChatGPT
Gado & Alghmedi	2024	السعودية	وصفي مسحي	196عضو هيئة تدريس	متغيرات UTAUT (الأداء، الجهد، التأثير الاجتماعي) تؤثر على نية استخدامChatGPT
Safi & Al-Qudah	2024	الأردن	مراجعة منهجية	دراسات سابقة	ChatGPTيدعم التعلم والبحث العلمي لكنه يثير تحديات تتعلق بالمصداقية والنزاهة الأكاديمية

المصدر : من اعداد الطالبة بالاعتماد على مجموعة الدراسات العربية

الدراسات الاجنبية :

الدراسة الأولى : (Strzelecki 2024)

هدفت دراسة (Strzelecki 2024)بعنوان: "Students' acceptance of ChatGPT in higher education: An extended unified theory of acceptance and use of technology (UTAUT2)" إلى تحليل العوامل المؤثرة في قبول الطلبة الجامعيين لاستخدام ChatGPT في التعليم العالي. وقد اعتمدت الدراسة على المنهج الكمي باستخدام نمذجة المعادلات الهيكلية (PLS-SEM) لتحليل البيانات التي جُمعت من عينة مكونة من (503) طالبًا جامعيًا في إحدى الجامعات البولندية. وأظهرت النتائج أن متغير العادة كان من أقوى العوامل المؤثرة في

النية السلوكية لاستخدامChatGPT ، يليه متغير توقع الأداء، كما أوضح النموذج قدرة تفسيرية مرتفعة بلغت (72.8%) من التباين في النية السلوكية و(54.7%) من سلوك الاستخدام الفعل

الدراسة الثانية : (Kaya and Adıgüzel 2025)

هدفت دراسة (Kaya and Adıgüzel 2025)بعنوان: "Exploring the acceptance of ChatGPT in higher education"إلى استكشاف العوامل المؤثرة في تقبل استخدام ChatGPT لدى طلبة الجامعات وأعضاء هيئة التدريس. واعتمدت الدراسة على نموذج UTAUT2 والمنهج الكمي باستخدام نمذجة المعادلات الهيكلية-PLS) (SEM، حيث شملت العينة (351) مشاركًا من الطلبة وأعضاء هيئة التدريس. وأظهرت النتائج أن متغيري توقع الأداء وتوقع الجهد من أكثر العوامل تأثيرًا في نية الاستخدام، كما تبين أن الاعتياد والمتعة والظروف الميسرة تسهم في تعزيز تبني هذه التقنية، وأن النموذج يفسر نحو (79%) من التباين في نية الاستخدام.

الدراسة الثالثة : (Yeung et al. 2025)

هدفت دراسة (Yeung et al. 2025)بعنوان: "In ChatGPT They Trust: A Study of Students' Perceptions and Misuse of ChatGPT in Higher Education"إلى فهم تصورات الطلبة حول استخدام ChatGPT في الدراسة، مع التركيز على ظاهرة سوء الاستخدام داخل البيئة الجامعية. وقد اعتمدت الدراسة على المنهج النوعي من خلال إجراء مقابلات مع (20) طالبًا جامعيًا من جامعات في هونغ كونغ، وتم تحليل البيانات باستخدام التحليل الموضوعي. وأظهرت النتائج أن العديد من الطلبة يستخدمون ChatGPT لتقليل الجهد الدراسي بدلًا من تعميق عملية التعلم، كما كشفت عن وجود حالات من الاستخدام غير المسؤول مثل نسخ الإجابات أو الاعتماد الكامل على البرنامج في إنجاز الواجبات، إضافة إلى وجود ثقة مفرطة لدى بعض الطلبة في دقة المعلومات التي يقدمها الذكاء الاصطناعي.

الدراسة الرابعة :(Bhullar et al. 2024)

هدفت دراسة (Bhullar et al. 2024)بعنوان "ChatGPT in Higher Education: A Systematic Literature Review and Research Agenda"إلى تقديم مراجعة شاملة للأدبيات المتعلقة باستخدام ChatGPT في التعليم العالي، وتحليل اتجاهات البحث الحالية وتحديد الفجوات البحثية المستقبلية،وقد اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي (المراجعة المنهجية للأدبيات) من خلال تحليل عدد كبير من الدراسات العلمية المنشورة حول استخدام ChatGPT في البيئات التعليمية الجامعية.

وأظهرت النتائج أن ChatGPT أصبح أداة محورية في التعليم العالي تدعم التدريس والتعلم والبحث العلمي، إلا أنه يطرح تحديات مهمة تتعلق بالنزاهة الأكاديمية، جودة المعلومات، وإعادة تشكيل أساليب التقييم الجامعي، مما يتطلب تطوير استراتيجيات تعليمية جديدة لمواكبة هذا التحول.

الدراسة الخامسة: (Jo, 2024)

هدفت دراسة (Jo, 2024) بعنوان "From Concerns to Benefits: A Comprehensive Study of ChatGPT Usage in Education" إلى تحليل استخدام ChatGPT في التعليم العالي، من خلال الانتقال من التركيز على المخاوف إلى استكشاف الفوائد التعليمية المحتملة لهذه التقنية،وقد اعتمدت الدراسة على المنهج التحليلي الوصفي القائم على مراجعة الأدبيات العلمية، حيث تم تحليل الدراسات الحديثة حول دمج ChatGPT في البيئات التعليمية.وأظهرت النتائج أن ChatGPT يمكن أن يسهم في تحسين التعلم الذاتي، ودعم الفهم، وتسهيل الوصول إلى المعلومات، لكنه في المقابل يثير تحديات تتعلق بالغش الأكاديمي، الاعتماد المفرط، وضعف التفكير النقدي، مما يستدعي تنظيم استخدامه داخل المؤسسات التعليمية.

الجدول (2.2): الدراسات الأجنبية حول استخدام الذكاء الاصطناعي في إطار نموذج قبول التكنولوجيا

المؤلف	السنة	البلد	المنهج	العينة	أهم النتائج
Strzelecki	2024	Poland	كمي (PLS-SEM)	503طالبًا جامعيًا	العادة وتوقع الأداء من أهم العوامل المؤثرة في نية استخدامChatGPT ، مع قدرة تفسيرية مرتفعة للنموذج
Kaya & Adıgüzel	2025	Türkiye	كمي (PLS-SEM)	351طالبًا وأعضاء هيئة تدريس	توقع الأداء وتوقع الجهد من أبرز العوامل المؤثرة، إضافة إلى تأثير المتعة والاعتياد والظروف الميسرة
Yeung et al.	2025	Hong Kong	نوعي	20طالبًا جامعيًا	وجود استخدام غير مسؤول لـ ChatGPT مثل النسخ والاعتماد الكامل عليه، مع ثقة مفرطة في مخرجاته
Bhullar, Joshi & Chugh	2024	Australia	مراجعة منهجية	دراسات سابقة	ChatGPT يدعم التعليم والبحث العلمي لكنه يطرح تحديات تتعلق بالنزاهة الأكاديمية وجودة المعلومات
Jo	2024	South Korea	مراجعة أدبيات	دراسات سابقة	ChatGPT يعزز التعلم الذاتي والفهم، لكنه يثير مشكلات الغش الأكاديمي وضعف التفكير النقدي

المصدر : من اعداد الطالبة بالاعتماد على مجموعة الدراسات السابقة الاجنبية

التعقيب على الدراسات السابقة

اولا : مناقشة الدراسات السابقة

يتضح من خلال استقراء الدراسات السابقة العربية والأجنبية التي تناولت موضوع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي، وعلى رأسها تطبيق ChatGPT في التعليم العالي، أن هذا المجال قد شهد اهتمامًا بحثيًا متزايدًا خلال السنوات الأخيرة، نظرًا للتحولات العميقة التي أحدثتها هذه التقنيات في بيئات التعلم الجامعي وأساليب البحث العلمي.

وقد ركزت الدراسات العربية والدراسات الأجنبية على دراسة ظاهرة تبني ChatGPT من زوايا متعددة، شملت نية الاستخدام، مستوى القبول، والعوامل المؤثرة في السلوك التكنولوجي لدى الطلبة وأعضاء هيئة التدريس.

وفي هذا السياق، اعتمدت أغلب الدراسات على نماذج نظرية سلوكية وتكنولوجية، أبرزها نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) والنموذج الموحد لقبول واستخدام التكنولوجيا (UTAUT2)، حيث استُخدمت هذه النماذج لتفسير العلاقة بين المتغيرات الإدراكية مثل سهولة الاستخدام المدركة، الفائدة المتوقعة، التأثير الاجتماعي، والعادة، وبين نية الاستخدام والسلوك الفعلي. وقد أظهرت النتائج أن هذه النماذج تمتلك قدرة تفسيرية قوية في فهم تبني التقنيات الحديثة داخل البيئة الجامعية.

كما أظهرت الدراسات السابقة تنوعًا واضحًا في المناهج البحثية، حيث غلب المنهج الوصفي التحليلي والمنهج الكمي باستخدام نمذجة المعادلات الهيكلية (PLS-SEM) في الدراسات الأجنبية، بينما ركزت الدراسات العربية بشكل أكبر على الاستبيانات كأداة رئيسية لجمع البيانات. في المقابل، لجأت بعض الدراسات الأجنبية إلى المنهج النوعي مثل Yeung et al لفهم أعمق لسلوكيات الطلبة وتصوراتهم حول استخدامChatGPT .

ومن جهة أخرى، بينت نتائج الدراسات أن تبني ChatGPT في التعليم العالي لا يرتبط فقط بالجوانب التقنية، بل يتأثر بمجموعة من العوامل المعرفية والسلوكية والاجتماعية، مثل الفائدة المدركة، سهولة الاستخدام، الاعتياد، الدعم المؤسسي، والتأثير الاجتماعي. كما أشارت بعض الدراسات إلى آثار سلبية محتملة، مثل الاعتماد المفرط على الذكاء الاصطناعي، ضعف التفكير النقدي، وإمكانية إساءة الاستخدام الأكاديمي، بما في ذلك الغش أو النسخ المباشر.

ورغم أهمية النتائج التي توصلت إليها هذه الدراسات، إلا أنها أظهرت بعض التباينات من حيث البيئات الثقافية والتطبيقية، حيث ركزت الدراسات الأجنبية على سياقات جامعية متقدمة تكنولوجيًا، بينما لا تزال الدراسات العربية شبه محدودة وقليلة فيما يتعلق بهذا المجال .

اوجه الاستفادة من الدراسات السابقة :

لقد استفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة في عدة جوانب علمية ومنهجية، يمكن تلخيصها فيما يلي:

- ساهمت الدراسات السابقة في تحديد الإطار العام للمشكلة البحثية من خلال إبراز أهمية الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي وضرورة دراسته في السياقات الجامعية الحديثة .
- ساعدت في اختيار المنهج العلمي المناسب، حيث تم اعتماد المنهج الوصفي التحليلي باعتباره الأكثر ملاءمة لدراسة الظواهر السلوكية المرتبطة بتبني التكنولوجيا .
- أسهمت في بناء الإطار النظري للدراسة من خلال توضيح مفاهيم ChatGPT ونموذج قبول التكنولوجيا مثل TAM .
- وجهت الدراسات السابقة عملية اختيار أداة جمع البيانات، حيث تم الاعتماد على الاستبيان الإلكتروني باعتباره الأداة الأكثر استخدامًا في قياس الاتجاهات والسلوكيات .
- ساعدت في تحديد الأساليب الإحصائية المناسبة لتحليل البيانات وتفسير النتائج بطريقة علمية دقيقة .
- كما أسهمت في دعم جانب المناقشة من خلال إتاحة إمكانية مقارنة نتائج الدراسة الحالية بنتائج الدراسات السابقة .

اوجه التشابه بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة

- تتشابه الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في الاهتمام بموضوع الذكاء الاصطناعي ، وخاصة تطبيق ChatGPT في التعليم العالي .
- تتفق مع معظم الدراسات في الهدف العام المتمثل في دراسة نية الاستخدام والسلوك التكنولوجي لدى الطلبة الجامعيين .
- تشترك في اعتماد المنهج الوصفي التحليلي كإطار منهجي أساسي .
- تتفق في استخدام الاستبيان الإلكتروني كأداة رئيسية لجمع البيانات .
- تتقاطع في استهداف فئة طلبة التعليم العالي باعتبارهم الفئة الأكثر استخدامًا لتقنيات الذكاء الاصطناعي .

اوجه الاختلاف بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة

- تختلف الدراسة الحالية من حيث الإطار النظري، إذ تعتمد بشكل أساسي على نموذج TAM، في حين اعتمدت بعض الدراسات على UTAUTأو نماذج مركبة أخرى .

- تتميز الدراسة الحالية بتركيزها على فئة الطلبة الجامعيين فقط، بينما شملت بعض الدراسات السابقة أعضاء هيئة التدريس أو عينات مختلطة .
- تختلف من حيث السياق الجغرافي، إذ تركز الدراسة الحالية على بيئة جامعية محلية (الجزائر)، بينما أجريت الدراسات السابقة في سياقات دولية متنوعة .
- تختلف من حيث التوقيت الزمني، حيث تأتي الدراسة الحالية في سياق حديث يتميز بالتوسع السريع في استخدام ChatGPT داخل التعليم العالي .
- تختلف من حيث الهدف التطبيقي، إذ تسعى الدراسة الحالية إلى تحليل نية الاستخدام في سياق محلي محدد، وليس فقط دراسة القبول العام للتقنية.

الفجوة البحثية :

على الرغم من تعدد الدراسات السابقة التي تناولت استخدام ChatGPT في التعليم العالي، إلا أن هناك فجوة بحثية واضحة تتمثل في ما يلي:

- ندرة الدراسات العربية التي تناولت نية الاستخدام الفعلية لدى الطلبة الجامعيين في سياق محلي (جزائري) باستخدام نموذج TAM بشكل مباشر .
- قلة الدراسات التي ربطت بين سلوك الاستخدام الفعلي والنية السلوكية في البيئة الجامعية العربية بشكل معمق .
- محدودية الدراسات التي تركز على فئة الطلبة فقط دون دمج أعضاء هيئة التدريس في نفس النموذج التحليلي .
- عدم كفاية الدراسات التي تدرس تأثير ChatGPT في سياق جامعي حديث يشهد تحولًا رقميًا سريعًا .
- الحاجة إلى دراسات ميدانية حديثة تقيس مدى تبني ChatGPT في ظل التطور السريع للذكاء الاصطناعي التوليدي داخل الجامعات العربية .

وانطلاقًا من هذه الفجوة، تأتي الدراسة الحالية لتسليط الضوء على تصور الطلبة الجامعيين لاستخدام برنامجChat GPT في ضوء نموذج قبول التكنولوجيا TAM.

خلاصة الفصل :

من خلال استعراض الدراسات السابقة المتعلقة بتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم العالي، يتبين وجود تباين واضح في اهدافها ومستوى تحليلها.

حيث ركزت بعض الدراسات على القياس الوصفي المباشر لدرجة الاستخدام ونية التبني والعوامل العامة المؤثرة فيهما، دون التعمق في تفسير العلاقات بين المتغيرات، في حين اتجهت دراسات اخرى الى تحليل اعمق من خلال ربط استخدام ChatGPT بعوامل مثل الفائدة المتوقعة وسهولة الاستخدام والثقة والدعم المؤسسي، مع توظيف نماذج تفسيرية لفهم سلوك التبني بشكل اكثر شمولية.

وعليه اسهمت هذه الدراسات في اثراء هذا المجال البحثي، لكنها اظهرت تفاوتا في العمق التحليلي، مما يبرز الحاجة الى مزيد من الدراسات في سياقات محلية.

وفي هذا الاطار تتميز الدراسة الحالية بتركيزها على نوايا الاستخدام لدى الطلبة في سياق جامعي محدد، مع اعتماد الاستبيان الالكتروني كاداة رئيسية لجمع البيانات.

الفصل الثالث :

تصور الطلبة لبرنامج Chat GPT دراسة حالة جامعات الغرب الجزائري

مدخل:

يتناول هذا الفصل الجوانب التطبيقية للدراسة من خلال عرض الإجراءات المنهجية المعتمدة في جمع البيانات وتحليلها بهدف اختبار فرضيات الدراسة. كما يتضمن تقديم منهجية الدراسة والأدوات المستخدمة، إضافة إلى عرض قاعدة بيانات الدراسة التي تم من خلالها تحديد عينة الدراسة ومتغيراتها.

وقد تم تحليل البيانات باستخدام برنامج SmartPLS وفق منهجية النمذجة بالمعادلات الهيكلية باستخدام المربعات الصغرى الجزئية(PLS-SEM) ، وذلك من أجل دراسة العلاقات بين متغيرات النموذج وإجراء التحليل الإحصائي اللازم لاستخلاص النتائج وتفسيرها.

تُعد مؤسسات التعليم العالي من أهم الركائز الأساسية في بناء المجتمعات المعرفية الحديثة، حيث تضطلع بدور محوري في إنتاج المعرفة العلمية، وتطوير البحث الأكاديمي، وتأهيل الكفاءات البشرية القادرة على مواكبة التحولات الاقتصادية والتكنولوجية المتسارعة. وفي ظل التحول الرقمي الذي يشهده العالم المعاصر، أصبحت الجامعات فضاءات علمية ديناميكية تسعى إلى إدماج التكنولوجيات الحديثة في العملية التعليمية والبحثية، بما يساهم في تحسين جودة التكوين الجامعي وتعزيز قدرات الطلبة على التعلم الذاتي وإنتاج المعرفة.

وفي هذا السياق، تم اختيار مجموعة من الجامعات الواقعة في الجهة الغربية للجزائر كميدان لإجراء هذه الدراسة التطبيقية، نظرًا لما تتميز به هذه المؤسسات من تنوع أكاديمي واسع وتعدد في التخصصات العلمية، إضافة إلى الكثافة الطلابية المرتفعة والدور البيداغوجي والبحثي الذي تؤديه في دعم مسار التعليم العالي وتطويره. كما تشكل هذه الجامعات بيئة علمية مناسبة لدراسة مدى تقبل الطلبة للتكنولوجيات الرقمية الحديثة، وخاصة التطبيقات القائمة على الذكاء الاصطناعي مثل ChatGPT، والتي أصبحت تشكل أحد أهم أدوات الدعم المعرفي والتعليمي في البيئة الجامعية المعاصرة.

الدراسة التطبيقية:

منهجية الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى تحليل تصورات طلبة التعليم العالي تجاه استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في العملية التعليمية، وبشكل خاص تطبيق ChatGPT، وذلك من خلال دراسة العوامل المؤثرة في قبول هذه التقنية واستخدامها داخل البيئة الجامعية. ويأتي هذا الاهتمام في ظل التحولات الرقمية المتسارعة التي يشهدها قطاع التعليم العالي، والتي أسهمت في إدماج أدوات الذكاء الاصطناعي في أنشطة التعلم والبحث العلمي.

ولتحقيق أهداف الدراسة، تم الاعتماد على الإطار النظري لنموذج Technology Acceptance Modelالذي طوّره الباحث Fred Davis لتفسير سلوك الأفراد تجاه تبني واستخدام الأنظمة التكنولوجية. ويرتكز هذا النموذج أساسًا على متغيري الفائدة المدركة وسهولة الاستخدام المدركة باعتبارهما من أهم العوامل المؤثرة في تشكيل موقف المستخدم من التكنولوجيا ومن ثم التأثير في نيته السلوكية للاستخدام.

ونظرًا لتطور البيئة الرقمية وتزايد حضور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المجال التعليمي، اعتمدت الدراسة نموذجًا موسعًا لـ TAMمن خلال إدراج مجموعة من المتغيرات الإضافية، تمثلت في المصداقية المدركة، التأثير الاجتماعي، والتوافق مع السياق، بهدف تقديم تفسير أكثر شمولًا للعوامل المؤثرة في قبول الطلبة لاستخدام ChatGPT في السياق الأكاديمي.

ومن الناحية المنهجية، اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، لوصف الظاهرة المدروسة وتحليل العلاقات بين متغيراتها.

أما فيما يتعلق بتحليل البيانات واختبار الفرضيات، فقد تم الاعتماد على منهجية نمذجة المعادلات الهيكلية باستخدام المربعات الصغرى الجزئية(PLS-SEM) ، نظرًا لملاءمتها لتحليل النماذج السلوكية المعقدة التي تتضمن متغيرات كامنة متعددة. وقد تم إجراء التحليل الإحصائي باستخدام برنامج SmartPLSالذي يتيح تقدير معاملات المسار بين المتغيرات واختبار دلالة الفرضيات وتقييم جودة نموذج القياس والنموذج الهيكلي.

مصادر جمع البيانات:

اعتمدت الدراسة على مصادر أولية وثانوية لجمع البيانات تمثلت في :

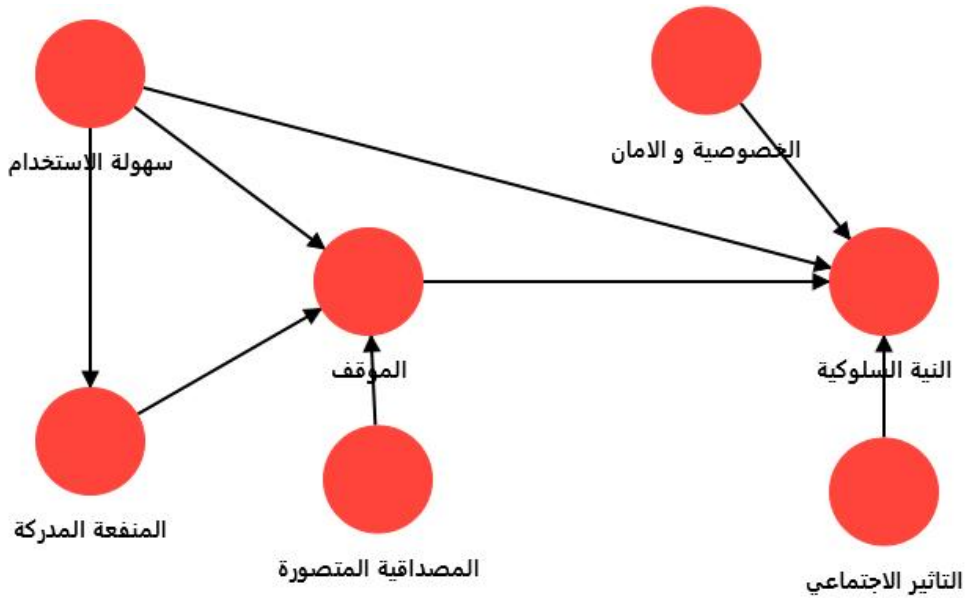
المصادر الأولية : الاستبيان الإلكتروني الذي وجه لطلبة التعليم العالي.

المصادر الثانوية: شملت مجموعة من الكتب الأكاديمية والمقالات العلمية الأجنبية والدراسات البحثية السابقة وأطروحات الدكتوراه ذات الصلة بموضوع الذكاء الاصطناعي التوليدي وقبول التكنولوجيا في التعليم العالي، والتي ساهمت في بناء الإطار النظري للدراسة وتدعيم متغيراتها وفرضياتها.

النموذج المفاهيمي للدراسة:

يعرض النموذج المفاهيمي المعتمد في هذه الدراسة العلاقات المفترضة بين متغيراتها، حيث يتضمن سبعة متغيرات كامنة هي:
الموقف(AT) ، النية السلوكية(BI) ، التوافق مع السياق(PC) ، سهولة الاستخدام المدركة (PEOU) ، الفائدة المدركة(PU) ، المصداقية المدركة(PPS) ، والتأثير الاجتماعي(PSI) ، مع افتراض وجود علاقات مباشرة وغير مباشرة بين هذه المتغيرات. ويوضح الشكل التالي ذلك :

الشكل (1.3):النموذج العام للدراسة



معطيات الدراسة:

اعتمدت الدراسة الميدانية على الاستبيان الإلكتروني كأداة رئيسية لجمع البيانات، حيث تم تصميم استمارة تضمنت 21 فقرة موزعة على سبعة متغيرات رئيسية، بواقع ثلاث فقرات لكل متغير. وقد تم قياس إجابات أفراد العينة باستخدام مقياس ليكرت الخماسي الذي يتدرج من "غير موافق بشدة" إلى "موافق بشدة."

ويمثل مجتمع الدراسة طلبة التعليم العالي في جامعات الغرب الجزائري، حيث تم توزيع الاستبيان عبر المنصات الرقمية وشبكات التواصل الجامعية. وقد بلغ عدد الاستبيانات المسترجعة 1000استبيان صالح للتحليل الإحصائي، وهو ما يوفر قاعدة بيانات كافية لاختبار النموذج المفاهيمي بدرجة عالية من الموثوقية.

فرضيات النموذج الهيكلي

استنادًا إلى الإطار النظري لنموذج قبول التكنولوجيا(TAM) ، وإلى الأدبيات الحديثة المتعلقة باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي، تم تطوير مجموعة من الفرضيات البحثية لاختبار العلاقات السببية بين متغيرات الدراسة. وقد صيغت هذه الفرضيات في صورتين: فرضيات بديلة (H) وفرضيات صفرية (H0)، وذلك على النحو الآتي:

- **H1:** يوجد أثر إيجابي ذو دلالة إحصائية لسهولة الاستخدام المتصورة (PEOU) على الفائدة المتصورة (PU)لدى الطلبة في استخدام تطبيقChatGPT .

- **H2:** يوجد أثر إيجابي ذو دلالة إحصائية لسهولة الاستخدام المتصورة (PEOU) على الموقف تجاه استخدام ChatGPT (AT) .
- **H3 :**يوجد أثر إيجابي ذو دلالة إحصائية للفائدة المتصورة (PU) على الموقف تجاه استخدام ChatGPT (AT).
- **H4:**يوجد أثر إيجابي ذو دلالة إحصائية للفائدة المتصورة (PU) على النية السلوكية لاستخدام ChatGPT (BI).
- **H5:**يوجد أثر إيجابي ذو دلالة إحصائية للموقف تجاه استخدام ChatGPT (AT) على النية السلوكية للاستخدام (BI) ..
- **H6:** يوجد أثر إيجابي ذو دلالة إحصائية للمصداقية المتصورة (PC) على النية السلوكية لاستخدام ChatGPT.
- **H7:** يوجد أثر إيجابي ذو دلالة إحصائية للتأثير الاجتماعي (PSI) في توجيه سلوك الطلبة نحو استخدام ChatGPT (BI) .
- **H8:** يوجد أثر إيجابي ذو دلالة إحصائية لإدراك الخصوصية والأمان (PPS) في تعزيز نية الطلبة لاستخدام تطبيق ChatGPT (BI) .

تم تحليل النتائج وفق خطوتين: تقييم نموذج القياس (Measurement Model) للتأكد من الصدق والموثوقية، ثم تقييم نموذج البناء (Structural Model)لاختبار الفرضيات والعلاقات السببية.

التحليل الوصفي لعينة الدراسة :

يعد التحليل الوصفي لعينة الدراسة خطوة منهجية أساسية في البحوث العلمية، إذ يهدف إلى تقديم صورة دقيقة وشاملة عن الخصائص العامة لأفراد العينة المدروسة، من خلال تحليل المتغيرات الديموغرافية والشخصية التي تم جمعها عبر أداة الاستبيان. ويسمح هذا النوع من التحليل بفهم البنية الأساسية للعينة وتحديد سماتها الرئيسية، مما يساهم في توفير قاعدة تفسيرية سليمة للنتائج الإحصائية اللاحقة، ويعزز من دقة الاستنتاجات العلمية للدراسة.

الصنف : يعد توزيع أفراد العينة حسب متغير الجنس من المؤشرات الديموغرافية الأساسية التي تسمح بفهم البنية العامة لمجتمع الدراسة، حيث يساعد هذا التصنيف في توضيح طبيعة التمثيل داخل العينة، ومدى توازنها أو عدم توازنها بين الفئات المختلفة.

وتظهر نتائج الدراسة أن نسبة الإناث بلغت (65.8%) من إجمالي أفراد العينة، وهي نسبة تفوق نسبة الذكور التي بلغت (34.2%). ويعكس هذا التفاوت هيمنة واضحة للعنصر النسوي ضمن العينة المدروسة، مما قد يشير إلى ارتفاع مستوى مشاركة الإناث في الإجابة على الاستبيان، أو إلى طبيعة المجال الأكاديمي الذي تنتمي إليه العينة.

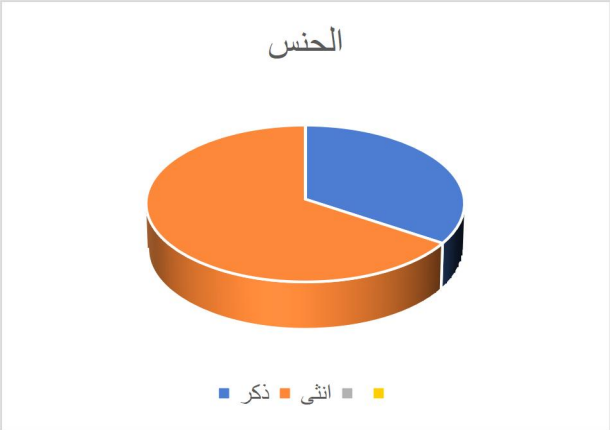
كما يعد هذا التوزيع مهما في التحليل الإحصائي للدراسة، كونه يوفر مؤشرا أوليا حول طبيعة العينة، ويساعد في تفسير النتائج اللاحقة وربطها بالخصائص الديموغرافية للمبحوثين، خاصة عند دراسة الاتجاهات والسلوكيات المرتبطة باستخدام التطبيقات التكنولوجية.

ويبين الجدول التالي والدائرة النسبية بشكل بصري هذا التوزيع بين الإناث والذكور داخل العينة محل الدراسة.

الجدول (1.3): توزيع أفراد العينة حسب الصنف

ذكر	342	34.2%
انثى	658	65.8%
المجموع	1000	100%

الشكل (2.3): توزيع أفراد العينة حسب الصنف



من اعداد الطالبة بالاعتماد على مخرجات برنامج (EXEL)

العمر : يعتبر متغير العمر من أهم المتغيرات الديموغرافية التي تُستخدم في التحليل الوصفي لعينة الدراسة، لما له من دور في تفسير السلوكيات والاتجاهات المرتبطة باستخدام التقنيات الحديثة، خاصة في السياقات الأكاديمية والتكنولوجية. ويسمح هذا التصنيف بتحديد الفئات العمرية المهيمنة داخل العينة، بما يساعد على فهم طبيعة الاستجابات وتفسير النتائج اللاحقة بشكل أدق.

وتظهر نتائج الدراسة أن نسبة (20.8%) من أفراد العينة تقل أعمارهم عن 20 سنة، في حين تمثل الفئة العمرية من 20 إلى 30 سنة النسبة الأكبر بواقع (72%)، وهي الفئة الأكثر حضورًا ضمن العينة المدروسة. أما الفئة العمرية التي تتراوح بين 31 و40 سنة فقد بلغت نسبتها (7.1%)، في حين شكلت الفئة التي تبلغ 41 سنة فأكثر نسبة ضعيفة جدًا لا تتجاوز (0.1%)

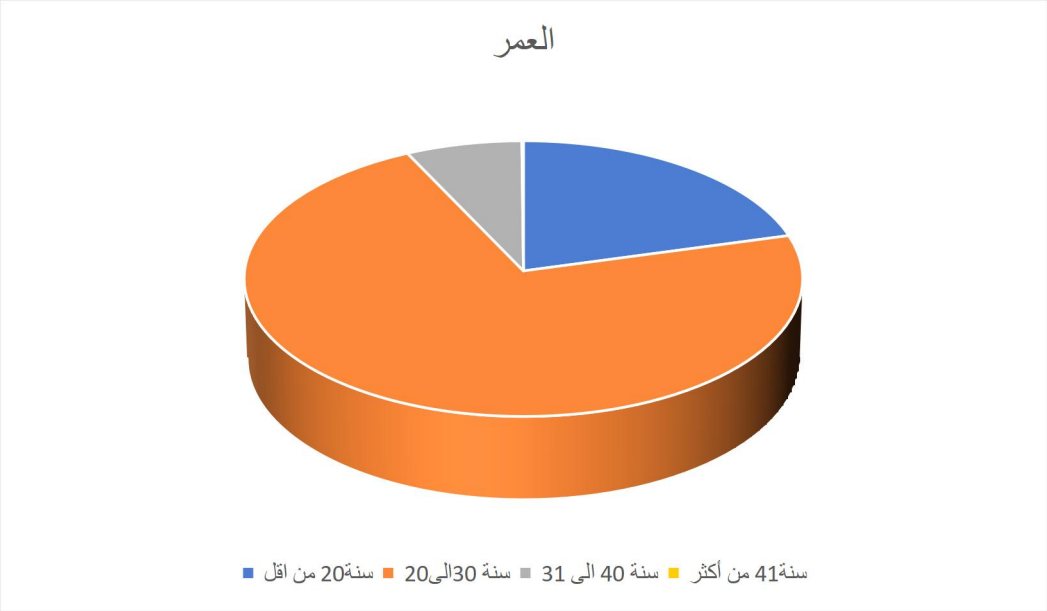
ويُلاحظ من هذا التوزيع أن العينة يغلب عليها الطابع الشبابي، حيث تتركز أغلبها ضمن الفئة العمرية (20–30 سنة)، وهو ما يعكس طبيعة المجتمع الأكاديمي محل الدراسة، كما يُسهم هذا التوزيع في تعزيز فهم نتائج الدراسة، خاصة فيما يتعلق بمدى تقبل واستخدام التطبيقات التكنولوجية الحديثة.

ويُوضح الجدول التالي والدائرة النسبية هذا التوزيع بشكل دقيق، من خلال عرض النسب المئوية لكل فئة عمرية داخل العينة.

الجدول (2.3): توزيع أفراد العينة حسب العمر

	التكرار	النسبة المئوية
اقل من 20سنة	208	20.8%
20الى30 سنة	720	72%
31 الى 40 سنة	71	7.1%
أكثر من 41سنة	01	0.1%
المجموع		%

الشكل (3.3): توزيع أفراد العينة حسب العمر



من اعداد الطالبة بالاعتماد على مخرجات برنامج (EXEL)

المستوى العلمي : يعد متغير المستوى العلمي من المتغيرات الأساسية في التحليل الوصفي لعينة الدراسة، كونه يعكس الخلفية الأكاديمية لأفراد العينة، ويساهم في فهم مدى اختلاف إدراكاتهم وسلوكياتهم تجاه موضوع الدراسة، خاصة في ما يتعلق باستخدام التطبيقات التكنولوجية داخل البيئة الجامعية.

وتظهر نتائج الدراسة أن توزيع أفراد العينة حسب المستوى العلمي يتميز بتباين نسبي بين الفئات، مع هيمنة واضحة لفئة طلبة السنة الثانية ماستر التي تمثل النسبة الأكبر بـ(23.4%). تليها فئة السنة الثانية ليسانس بنسبة (20.8%)، ثم السنة الثالثة ليسانس بنسبة (20.1%)، في حين بلغت نسبة السنة الأولى ماستر (16.3%)، وسجلت السنة الأولى ليسانس (14.4%).

أما الفئات العليا، فقد عرفت تراجعا ملحوظا، حيث لم تتجاوز نسبة طلبة الدكتوراه (4.2%)، في حين كانت نسبة فئة الدراسات العليا ضعيفة جدًا وقدرت بـ(0.8%). ويُلاحظ من خلال هذه المعطيات أن العينة يغلب عليها طلبة مرحلة الماستر، وبالأخص السنة الثانية ماستر، مما يجعلها الفئة الأكثر تمثيلا داخل الدراسة.

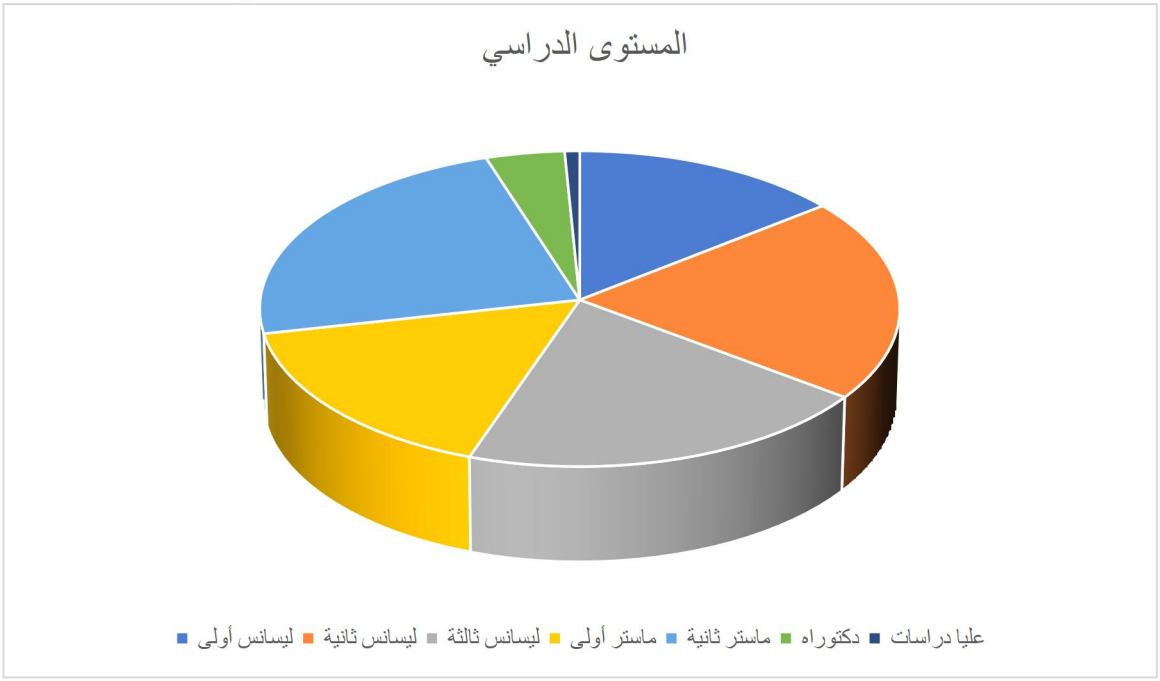
ويسهم هذا التوزيع في إعطاء صورة أوضح عن البنية الأكاديمية للعينة، كما يساعد في تفسير النتائج المتعلقة باستخدام التكنولوجيا في السياق الجامعي، نظرًا لاختلاف مستوى الخبرة والتكوين العلمي بين الفئات المختلفة.

ويبين الجدول التالي والدائرة النسبية هذا التوزيع بشكل دقيق من خلال عرض نسب كل فئة من أفراد العينة.

الجدول(3.3): توزيع أفراد العينة حسب المستوى العلمي

المستوى العلمي	التكرار	النسبة المئوية
أولى ليسانس	144	14.4%
ثانية ليسانس	208	20.8%
ثالثة ليسانس	201	20.1%
أولى ماستر	163	16.3%
ثانية ماستر	234	23.4%
دكتوراه	42	4.2%
دراسات عليا	8	0.8%
المجموع	1000	100%

الشكل (4.3): توزيع أفراد العينة حسب المستوى التعليمي



من اعداد الطالبة بالاعتماد على مخرجات برنامج (EXEL)

التخصص : يعد متغير التخصص من أهم المتغيرات الديموغرافية في التحليل الوصفي، لما يوفره من دلالة حول الخلفيات العلمية والمعرفية لأفراد العينة، مما يساعد على فهم اختلاف تصوراتهم واتجاهاتهم نحو موضوع الدراسة، خاصة في ما يتعلق باستخدام التطبيقات التكنولوجية داخل البيئة الجامعية.

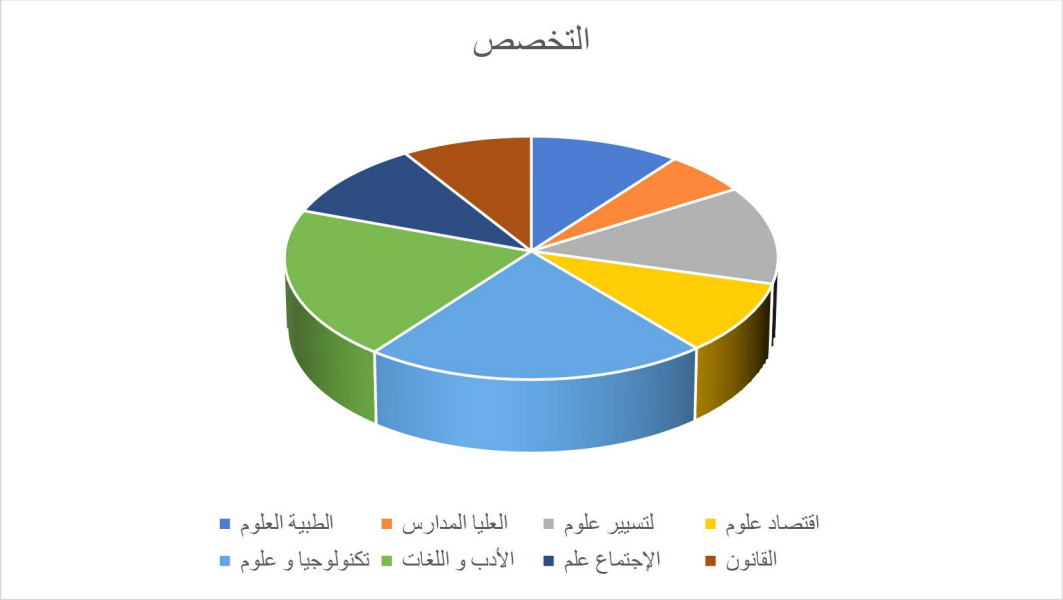
وتظهر نتائج الدراسة تنوعا واضحا في توزيع أفراد العينة حسب التخصص، بما يعكس شمولية العينة وتعدد خلفياتها الأكاديمية. حيث تصدر تخصص علوم وتكنولوجيا المرتبة الأولى بنسبة (21.5%)، يليه تخصص اللغات والأدب بنسبة (20.1%)، وهو ما يشير إلى حضور قوي للتخصصات العلمية والتخصصات الإنسانية على حد سواء. كما سجل تخصص علوم التسيير نسبة (13.1%)، في حين بلغت نسبة علم الاجتماع (10.5%)، تليه العلوم الطبية بنسبة (10.4%)، وهي نسب متقاربة تعكس نوعًا من التوازن النسبي بين هذه التخصصات. أما تخصص علوم الاقتصاد فقد بلغت نسبته (9.6%)، يليه تخصص القانون بنسبة (9.0%)، وهي نسب متوسطة تعكس تمثيلاً مقبولًا لهذه المجالات داخل العينة. في المقابل، سجلت فئة المدارس العليا أدنى نسبة مشاركة بـ(5.8%)، مما يشير إلى تمثيل محدود نسبيا لهذه الفئة مقارنة ببقية التخصصات.

ويسهم هذا التنوع في تعزيز قوة التحليل الإحصائي للدراسة، من خلال توفير عينة متعددة الخلفيات العلمية، مما يساعد على تفسير النتائج بشكل أكثر شمولية وموضوعية. ويبين الجدول التالي والدائرة النسبية هذا التوزيع بشكل دقيق من خلال عرض نسب كل تخصص داخل العينة.

الجدول (4.3): توزيع أفراد العينة حسب التخصص

التخصص		
العلوم الطبية	104	10.4%
المدارس العليا	58	5.8%
علوم لتسيير	131	13.1%
علوم اقتصاد	96	9.6%
علوم و تكنولوجيا	215	21.5%
اللغات و الأدب	201	20.1%
علم الإجتماع	105	10.5%
القانون	90	9.0%
المجموع	1000	100%

الشكل (5.3): توزيع أفراد العينة حسب التخصص



من اعداد الطالبة بالاعتماد على مخرجات برنامج (EXEL)

نتائج الدراسة:

اعتمدت هذه الدراسة في تحليل البيانات واختبار الفرضيات على منهجية النمذجة بالمعادلات الهيكلية باستخدام المربعات الصغرى الجزئية (Partial Least Squares Structural Equation Modeling – PLS-SEM)، والتي تُعد من الأساليب الإحصائية المتقدمة المستخدمة على نطاق واسع في البحوث الإدارية والسلوكية والاجتماعية. وتسمح هذه المنهجية بتحليل العلاقات السببية المعقدة بين المتغيرات الكامنة التي لا يمكن قياسها بصورة مباشرة، وذلك من خلال مجموعة من المؤشرات أو البنود التي تعكس هذه المتغيرات ضمن أداة القياس المعتمدة في الدراسة.

وتتميز منهجية PLS-SEM بقدرتها على التعامل مع النماذج البحثية التي تتضمن عدداً من المتغيرات والعلاقات المتداخلة بينها، كما توفر إمكانية تحليل القدرة التفسيرية والتنبؤية للنموذج في الوقت ذاته. إضافة إلى ذلك، تُعد هذه المنهجية مناسبة للدراسات ذات الطابع الاستكشافي، وللبحوث التي تعتمد على عينات متوسطة الحجم، كما أنها لا تشترط التوزيع الطبيعي للبيانات، الأمر الذي يجعلها ملائمة بشكل خاص لدراسات العلوم الاجتماعية والإدارية.

فقد تم إجراء التحليل الإحصائي باستخدام برنامج SmartPLS، الذي يُعد من أبرز البرامج المتخصصة في تطبيق منهجيةPLS-SEM ، حيث يتيح بناء النماذج الهيكلية وتقدير العلاقات بين المتغيرات الكامنة، إضافة إلى اختبار جودة النموذج من خلال مجموعة من المؤشرات الإحصائية المعتمدة في هذا النوع من التحليل.

وتعتمد عملية تحليل البيانات وفق هذه المنهجية على مرحلتين أساسيتين لتقييم النموذج البحثي، تتمثلان فيما يلي:

- المرحلة الأولى: تقييم نموذج القياس(Measurement Model) ، والذي يهدف إلى التحقق من جودة المقاييس المستخدمة في الدراسة، من خلال اختبار مؤشرات الصدق والثبات الخاصة بالمتغيرات الكامنة.
- المرحلة الثانية: تقييم النموذج الهيكلي(Structural Model) ، والذي يهدف إلى اختبار الفرضيات البحثية ودراسة طبيعة العلاقات السببية بين المتغيرات الكامنة في النموذج المقترح.

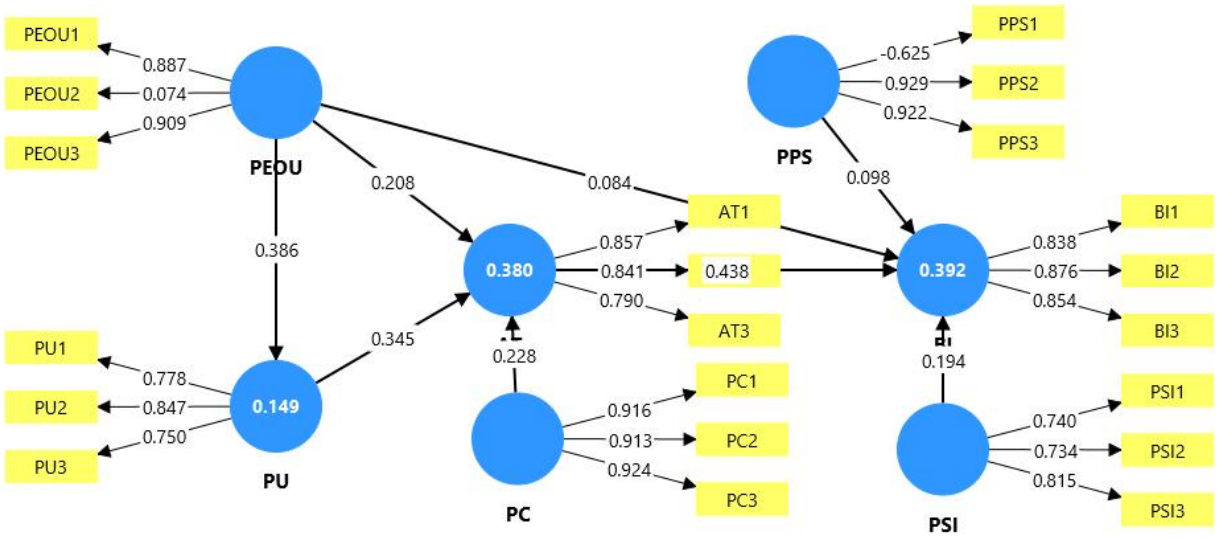
وبناءً على ذلك، سيتم في هذا الجزء عرض نتائج تحليل النموذج وفق هاتين المقاربتين، بدءًا بتقييم نموذج القياس، ثم الانتقال إلى تقييم النموذج الهيكلي واختبار الفرضيات.

عرض النموذج الأولي للقياس:

في إطار تطبيق منهجية النمذجة بالمعادلات الهيكلية باستخدام المربعات الصغرى الجزئية، تم في البداية بناء النموذج الأولي للقياس انطلاقًا من جميع البنود التي تضمنها الاستبيان. ويهدف هذا الإجراء إلى التحقق بشكل أولي من مدى ملاءمة المؤشرات المستخدمة في قياس المتغيرات الكامنة في نموذج الدراسة.

وقد تم تشغيل النموذج الأولي باستخدام برنامج SmartPLS، حيث تضمن هذا النموذج جميع البنود المعتمدة في أداة القياس، والبالغ عددها 21 بندًا موزعة على متغيرات الدراسة المختلفة. ويسمح هذا التحليل الأولي بفحص معاملات التحميل الخارجية (Outer Loadings) الخاصة بكل مؤشر، من أجل التأكد من مدى مساهمة كل بند في قياس المتغير الكامن الذي ينتمي إليه.
ويبين الشكل التالي النموذج الأولي للدراسة.

الشكل (6.3): النموذج الأولي للدراسة



تقييم نموذج القياس(Measurement Model)

يُعد تقييم نموذج القياس المرحلة الأولى في تحليل النماذج المعتمدة على منهجيةPLS-SEM ، ويهدف إلى التحقق من مدى صلاحية أدوات القياس المستخدمة في تمثيل المتغيرات الكامنة في النموذج البحثي. ويعتمد ذلك على فحص مجموعة من المؤشرات الإحصائية التي تسمح بتقييم جودة المقاييس من حيث الصدق والثبات، وذلك للتأكد من أن البنود المستخدمة في الاستبيان تقيس فعلياً المفاهيم النظرية التي وضعت من أجلها.

ويتضمن تقييم نموذج القياس عادةً اختبار الصدق التقاربي والصدق التمييزي، إضافة إلى فحص موثوقية الاتساق الداخلي للمقاييس. وتساعد هذه الاختبارات في التأكد من أن المؤشرات المستخدمة تعكس المتغيرات الكامنة بشكل دقيق ومتسق، الأمر الذي يسمح بالانتقال لاحقاً إلى تقييم النموذج الهيكلي واختبار الفرضيات البحثية.

وفي إطار هذه الدراسة، سيتم تقييم نموذج القياس الانعكاسي من خلال مجموعة من المؤشرات الأساسية، تتمثل في معاملات التحميل الخارجية(Outer Loadings) ، ومعامل كرونباخ ألفا(Cronbach's Alpha) ، والموثوقية المركبة(Composite Reliability) ، إضافة إلى متوسط التباين المستخرج (Average Variance Extracted – AVE)، وذلك للتحقق من الصدق التقاربي للمقاييس المستخدمة.

أولاً: تحليل التحميلات الخارجية(Outer Loadings) :

الجدول (5.3): قيم التحميلات الخارجية

البند	المتغير الكامن	التحميل الخارجي (Outer Loading)
AT1	الاتجاه نحو الاستخدام	0.857
AT2	الاتجاه نحو الاستخدام	0.841
AT3	الاتجاه نحو الاستخدام	0.790
BI1	النية السلوكية للاستخدام	0.838
BI2	النية السلوكية للاستخدام	0.876
BI3	النية السلوكية للاستخدام	0.854
PC1	المصداقية المصورة	0.916
PC2	المصداقية المصورة	0.913
PC3	المصداقية المصورة	0.924
PEOU1	سهولة الاستخدام المدركة	0.887
PEOU2	سهولة الاستخدام المدركة	0.074
PEOU3	سهولة الاستخدام المدركة	0.909
PPS1	الخصوصية والامان المدركان	-0.625
PPS2	الخصوصية والامان المدركان	0.929
PPS3	الخصوصية والامان المدركان	0.922
PSI1	التأثير الاجتماعي المدرك	0.740
PSI2	التأثير الاجتماعي المدرك	0.734
PSI3	التأثير الاجتماعي المدرك	0.815
PU1	المنفعة المدركة	0.778
PU2	المنفعة المدركة	0.847
PU3	المنفعة المدركة	0.750

من اعداد الطالبة بالاعتماد على مخرجات برنامج SmartPLS

وفقًا لـ :(Hair et al. 2018) تعد التحميلات الخارجية من أهم مؤشرات تقييم نموذج القياس في نمذجة المعادلات الهيكلية الجزئية(PLS-SEM) ، حيث تعكس قوة ارتباط كل مؤشر بالمتغير الكامن الذي يُفترض أن يقيسه. ووفقًا لـ(Hair et al. 2018) فإن هذه التحميلات تُستخدم لتقييم الصدق التقاربي على مستوى البنود، حيث تُعد القيم التي تفوق 0.70 دليلاً على أن الفقرة تفسر نسبة مرتفعة من تباين البنية الكامنة، في حين تُعتبر القيم الأقل من 0.40 غير مقبولة ويجب حذفها مباشرة، بينما يمكن الاحتفاظ بالقيم بين 0.40 و0.70 في حالات استثنائية مدعومة بتبرير نظري.

أظهرت نتائج التحليل أن متغير الاتجاه نحو استخدام التكنولوجيا (AT) يتمتع بتحميلات مرتفعة ومستقرة (0.790–0.857)، بما يعكس اتساقاً داخلياً جيداً. كما سجل متغير النية السلوكية للاستخدام (BI) قيماً مرتفعة ومتقاربة (0.838–0.876)، مما يدل على قوة قياس هذا البعد ووضوحه لدى أفراد العينة. وفيما يخص المصداقية المتصورة(PC) ، فقد كانت القيم مرتفعة جداً (0.913–0.924)، بما يعكس قوة ارتباط عالية بين البنود والمتغير الكامن، مع احتمال وجود تقارب كبير بين الفقرات.

في المقابل، أظهر متغير سهولة الاستخدام المتصورة (PEOU) تبايناً ملحوظاً، حيث سجلت الفقرتان PEOU1 و PEOU3 قيماً مرتفعة (0.887 و0.909)، بينما جاءت PEOU2 بقيمة ضعيفة جداً (0.074)، ما يشير إلى ضعف اتساقها مع البعد الكامن. وبالمثل، أظهر متغير الخصوصية والأمان المدرك (PPS) نتائج قوية في معظم البنود (0.922–0.929)، مقابل قيمة سالبة للفقرة(0.625−) PPS1 ، وهو ما يرجح وجود مشكلة في الترميز أو عدم اتساقها المفاهيمي.

وبوجه عام، تعكس النتائج مستوى جيداً من الصدق التقاربي لنموذج القياس، مع وجود بعض البنود التي تتطلب المعالجة، خاصة PEOU2 و1PPS، مما يدعم حذفهما لتحسين جودة النموذج وتعزيز دقته القياسية.

الثبات الداخلي والصدق التقاربي(Internal Consistency Reliability & Convergent Validity)

يُعد كل من الثبات الداخلي والصدق التقاربي من أهم مؤشرات تقييم نموذج القياس في نمذجة المعادلات الهيكلية الجزئية (PLS-SEM) ويُشير الثبات الداخلي (Internal Consistency Reliability) إلى مدى اتساق الفقرات في قياس نفس البنية الكامنة، ويتم تقييمه باستخدام كل من معامل كرونباخ ألفاوالثبات المركب (Composite Reliability)ويُعد كرونباخ ألفا، وفقًا لـ (Cronbach n.d.) و(Nunnally 1967) ، مقبولاً إذا تجاوز 0.70، بينما يُعتبر الثبات المركب وفق,(Hair et al. 2021) أكثر دقة في بيئةPLS-SEM ، ويُقبل عندما تتراوح قيمته بين 0.70 و0.95. أما الصدق التقاربي(Convergent Validity) ، فيُقاس من خلال متوسط التباين المستخرج(Average Variance Extracted – AVE) ، والذي اقترحه(Fornell and Larcker 1981)، ويُشترط أن تكون قيمته أكبر من 0.50، مما يدل على أن المتغير الكامن يفسر أكثر من 50% من تباين مؤشراته.

الجدول (6.3): الثبات الداخلي والصدق التقاربي

المتغير الكامن	معامل ألفا كرونباخ	الثبات المركب (rho_a)	الثبات المركب (rho_c)	متوسط التباين المستخرج(AVE)
الاتجاه نحو الاستخدام(AT)	0.773	0.774	0.869	0.688
النية السلوكية(BI)	0.818	0.822	0.892	0.733
الكفاءة المدركة (PC)	0.906	0.907	0.941	0.842
سهولة الاستخدام المدركة(PEOU)	0.762	0.768	0.893	0.807
المتعة المدركة (PPS)	0.889	0.890	0.947	0.900
التأثير الاجتماعي (PSI)	0.641	0.642	0.807	0.583
المنفعة المدركة (PU)	0.703	0.709	0.835	0.628

من اعداد الطالبة بالاعتماد على مخرجات برنامج SmartPLS

أظهرت نتائج التحليل الإحصائي أن جميع المتغيرات المدروسة تتمتع بمستويات جيدة من الثبات الداخلي والصدق التقاربي، مما يعكس جودة عالية في بناء نموذج القياس.

فيما يتعلق **ب**الاتجاه نحو استخدام التكنولوجيا(AT) ، فقد سجل كرونباخ ألفا قيمة 0.773، بينما بلغ الثبات المركب 0.869، وهي قيم تفوق الحد الأدنى المقبول وفق معايير (Nunnally 1967) و(Hair et al. 2021)، مما يدل على اتساق داخلي جيد بين الفقرات. كما بلغ AVE قيمة 0.688، وهو ما يؤكد تحقق الصدق التقاربي.

أما متغير النية السلوكية للاستخدام (BI) فقد أظهر مستويات جيدة من الثبات، حيث بلغ كرونباخ ألفا 0.818 والثبات المركب 0.892، مع AVE يساوي 0.733، مما يعكس قوة الاتساق الداخلي وارتفاع القدرة التفسيرية للمؤشرات.

وفيما يخص المصداقية المتصورة(PC) ، فقد سجلت أعلى القيم في النموذج، حيث بلغ كرونباخ ألفا 0.906 والثبات المركب 0.941 و0.842 AVE، مما يشير إلى مستوى ممتاز جداً من الثبات والصدق، ويعكس تجانساً عالياً بين الفقرات، وهو ما قد يدل أيضاً على تقارب كبير في صياغة البنود.

وبالنسبة لمتغير سهولة الاستخدام المتصورة(PEOU) ، فقد أظهرت النتائج ثباتاً جيداً، حيث بلغ كرونباخ ألفا 0.762 والثبات المركب 0.893، مع AVE مرتفع بلغ 0.807، مما يدل على قوة البنية الداخلية لهذا المتغير.

أما متغير الخصوصية والأمان المدرك (PPS) فقد حقق نتائج قوية جداً، حيث بلغ كرونباخ ألفا 0.889 والثبات المركب 0.947 و0.900 AVE، مما يعكس مستوى عالٍ جداً من الاتساق الداخلي والصدق التقاربي.

في المقابل، سجل متغير التأثير الاجتماعي (PSI) قيمة كرونباخ ألفا منخفضة نسبياً (0.641)، إلا أن الثبات المركب بلغ 0.807 و0.583 AVE، مما يشير إلى قبول هذا المتغير إحصائياً رغم وجود ضعف نسبي في الاتساق الداخلي مقارنة ببقية المتغيرات.

وأخيراً، سجل متغير الفائدة المتصورة (PU) كرونباخ ألفا 0.703 والثبات المركب 0.835 و0.628 AVE، وهي قيم مقبولة وفق المعايير المعتمدة، مما يدل على صلاحية هذا المتغير من حيث القياس.

بشكل عام، تُظهر نتائج الثبات الداخلي والصدق التقاربي أن جميع المتغيرات المدروسة تحقق المستويات المطلوبة وفق المعايير المنهجية لـ (Hair et al. 2018) و(Fornell and Larcker 1981)، حيث تجاوزت جميع القيم الحدود الدنيا المقبولة لكل من كرونباخ ألفا، والثبات المركب، ومتوسط التباين المستخرج. ويعكس ذلك جودة جيدة جداً لنموذج القياس، ويؤكد أن أدوات القياس المستخدمة قادرة على تمثيل البُنى النظرية بدقة وموثوقية عالية، مما يسمح بالانتقال بثقة إلى مرحلة تقييم النموذج الهيكلي.

الصدق التمييزي (Discriminant Validity) باستخدام معيار HTMT

يُعد الصدق التمييزي (Discriminant Validity) أحد أهم مراحل تقييم نموذج القياس في نمذجة المعادلات الهيكلية الجزئية(PLS-SEM) ، ويهدف إلى التحقق من مدى تميّز المتغيرات الكامنة عن بعضها البعض وعدم وجود تداخل مفاهيمي بينها. ويُعتبر معيار Heterotrait–Monotrait Ratio (HTMT)، الذي اقترحه (Henseler, Ringle, and Sarstedt 2015)، من أحدث وأدق الأساليب لتقييم هذا النوع من الصدق، حيث يقيس نسبة الارتباط بين البُنى المختلفة مقارنة بالارتباط داخل البنية الواحدة. ووفقًا لهؤلاء الباحثين، فإن القيمة المقبولة لمعامل HTMT يجب أن تكون أقل من 0.85 في المعايير الصارمة، أو أقل من 0.90 في المعايير الأكثر تساهلاً، وفي حال تجاوز هذه الحدود فإن ذلك يشير إلى وجود مشكلة في التمييز بين المتغيرات الكامنة.

الجدول (7.3): قيم الصدق التمييزي

المتغيرات المقارنة	نسبةHTMT
النية السلوكية (BI)↔ الاتجاه نحو الاستخدام(AT)	0.728

المصداقية المتصورة(PC) ↔ الاتجاه نحو الاستخدام(AT)	0.562
المصداقية المتصورة (PC)↔ النية السلوكية(BI)	0.634
سهولة الاستخدام المدركة(PEOU) ↔ الاتجاه(AT)	0.596
سهولة الاستخدام المدركة (PEOU) ↔ النية السلوكية(BI)	0.474
سهولة الاستخدام المدركة (PEOU) ↔ الكفاءة المدركة(PC)	0.406
الخصوصية والأمان المدركان (PPS) ↔ الاتجاه(AT)	0.432
الخصوصية والأمان المدركان (PPS) ↔ الكفاءة المدركة(PC)	0.506
الخصوصية والأمان المدركان (PPS) ↔سهولة الاستخدام(PEOU)	0.300
التأثير الاجتماعي (PSI) ↔الاتجاه(AT)	0.536
التأثير الاجتماعي (PSI) ↔النية السلوكية(BI)	0.561
التأثير الاجتماعي (PSI) ↔ الكفاءة المدركة(PC)	0.489
التأثير الاجتماعي (PSI) ↔ سهولة الاستخدام(PEOU)	0.429
التأثير الاجتماعي (PSI) ↔الخصوصية والأمان(PPS)	0.333
المنفعة المدركة (PU) ↔ الاتجاه(AT)	0.742
المنفعة المدركة(PU) ↔ الاتجاه(AT)	0.742
المنفعة المدركة (PU) ↔ النية السلوكية(BI)	0.735
المنفعة المدركة(PU) ↔ الكفاءة المدركة(PC)	0.659
المنفعة المدركة (PU) ↔ سهولة الاستخدام(PEOU)	0.590
المنفعة المدركة (PU) ↔ الخصوصية والأمان(PPS)	0.374
المنفعة المدركة (PU) ↔ التأثير الاجتماعي(PSI)	0.539

من اعداد الطالبة بالاعتماد على مخرجات برنامج SmartPLS

أظهرت نتائج معيار HTMT أن جميع العلاقات بين المتغيرات الكامنة جاءت ضمن الحدود المقبولة إحصائياً وفقًا لمعيار (Henseler et al. 2015)، حيث لم تتجاوز أي قيمة الحد الأعلى المسموح به (0.85 أو 0.90)، مما يدل على تحقق الصدق التمييزي بشكل جيد في النموذج.

فعلى سبيل المثال، سجلت العلاقة بين النية السلوكية للاستخدام (BI) **و**الاتجاه نحو استخدام التكنولوجيا (AT)قيمة قدرها (0.728)، وهي قيمة مقبولة وتدل على وجود ارتباط منطقي دون وجود تداخل مفاهيمي بين البنيتين. كما سجلت العلاقة **بين** الفائدة المتصورة (PU) وكل من (0.742) AT و (0.735) BI قيماً مرتفعة نسبياً، لكنها تبقى ضمن الحدود المقبولة، مما يعكس ارتباطاً وظيفياً متوقعاً دون فقدان التمايز المفاهيمي.

كما أظهرت النتائج أن العلاقات بين المصداقية المتصورة (PC) وبقية المتغيرات جاءت معتدلة، حيث تراوحت بين (0.406 و0.659)، مما يعزز استقلالية هذا المتغير من حيث البناء المفاهيمي، ويؤكد أنه يقيس مفهوماً متميزاً عن باقي المتغيرات.

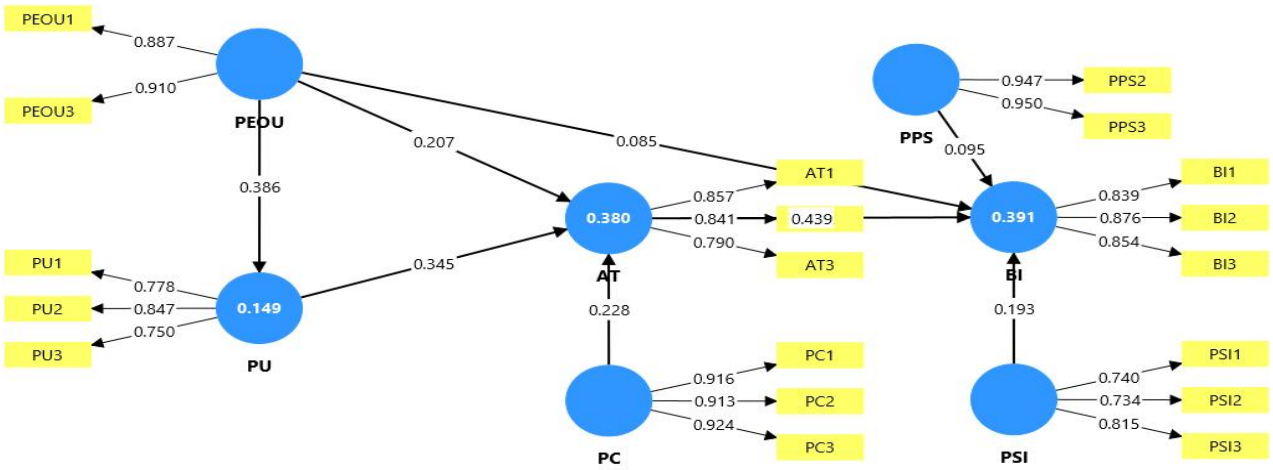
وفيما يتعلق بمتغير سهولة الاستخدام المتصورة(PEOU) ، فقد سجلت جميع علاقاته قيماً منخفضة نسبياً (مثل 0.474 مع BI و0.596 معAT)، مما يشير إلى تمايز واضح لهذا البعد عن بقية المتغيرات رغم وجود علاقات ارتباط منطقية معه.

كما أظهرت نتائج متغير الخصوصية والأمان المدرك (PPS) قيماً منخفضة إلى متوسطة (بين 0.300 و0.506)، وهو ما يعكس استقلاليته المفاهيمية عن باقي المتغيرات، خصوصاً مع انخفاضه الواضح مع PEOU (0.300)، مما يدل على غياب التداخل البنائي.

أما متغير التأثير المرتبط بالخصوصية/الجانب الإدراكي (PSI) فقد أظهر قيماً متوسطة مع جميع المتغيرات (0.429 – 0.561)، مما يعكس استقلالاً مقبولاً لهذا البعد رغم ارتباطه النسبي ببعض المتغيرات السلوكية.

بشكل عام، تؤكد نتائج معيار HTMT تحقق الصدق التمييزي للنموذج بشكل كامل، حيث لم تتجاوز أي من القيم الحدود الحرجة المحددة في الأدبيات المنهجية لـ (Henseler et al. 2015) ويعني ذلك أن جميع المتغيرات الكامنة في النموذج تتمتع بتمييز مفاهيمي واضح ومستقل عن بعضها البعض، مما يعزز مصداقية النموذج الإحصائي ويؤكد صلاحيته للانتقال إلى مرحلة تقييم النموذج الهيكلي Structural ModelAssessment بثقة علمية عالية.

الشكل (7.3): النموذج النهائي للدراسة



يوضح الشكل أعلاه النموذج البنائي النهائي للدراسة بعد استكمال إجراءات تنقية البيانات وتقييم نموذج القياس، وذلك من خلال الاعتماد على نتائج التحميلات الخارجية، ومعاملات الثبات الداخلي Cronbach's Alphaو Composite Reliability، ومتوسط التباين المستخرج(AVE) ، إضافة إلى الصدق التمييزي وفق معيار HTMT

وقد تم الاحتفاظ فقط بالفقرات التي استوفت المعايير الإحصائية المعتمدة في نمذجة المعادلات الهيكلية الجزئية (PLS-SEM) وفقًا لـ (Hair et al. 2021)، مع حذف أو تعديل البنود غير الدالة إحصائياً، بهدف تحسين جودة القياس وتعزيز دقة النموذج.

ويعكس النموذج النهائي البنية الأكثر اتساقاً واستقراراً للمتغيرات المدروسة، مما يسمح بالانتقال إلى مرحلة تقييم النموذج الهيكلي واختبار العلاقات السببية بين المتغيرات.

النموذج الهيكلي(Structural Model) :

يُعد النموذج الهيكلي (Structural Model) أحد المكونات الأساسية في نمذجة المعادلات الهيكلية الجزئية (PLS-SEM)، ويهدف إلى اختبار العلاقات السببية والارتباطية بين المتغيرات الكامنة داخل النموذج البحثي، وذلك بعد التأكد من جودة نموذج القياس. وبعبارة أخرى، يُعنى هذا النموذج بتقييم مدى قدرة المتغيرات المستقلة على تفسير التغير في المتغيرات التابعة، والتحقق من صحة الفرضيات البحثية المقترحة.

ووفقًا لـ (Hair et al. 2018)، فإن تقييم النموذج الهيكلي يركز على مجموعة من المؤشرات الإحصائية التي تقيس قوة العلاقات بين المتغيرات، وأهمها معاملات المسار (Path Coefficients) ، ومعامل التحديد(R^2) ، وحجم

الأثر(F^2) ، والقدرة التنبؤية(Q^2) ، إضافة إلى اختبار معنوية العلاقات باستخدام تقنية Bootstrapping وتُستخدم هذه المؤشرات لتحديد مدى جودة النموذج وقدرته التفسيرية والتنبؤية، مما يسمح بتقييم الفرضيات البحثية بشكل دقيق وموضوعي.

اختبار الازدواج الخطي (Collinearity Assessment – VIF)

يُعد اختبار الازدواج الخطي (Collinearity) أحد المراحل الأساسية في تقييم النموذج الهيكلي في نمذجة المعادلات الهيكلية الجزئية(PLS-SEM) ، ويهدف إلى الكشف عن مدى وجود ارتباطات عالية بين المتغيرات المستقلة قد تؤثر سلباً على دقة تقدير معاملات المسار (Path Coefficients) ويتم قياس هذا التوازي باستخدام معامل تضخم التباين(Variance Inflation Factor – VIF) ، والذي يُستخدم لتحديد مدى تداخل المتغيرات التفسيرية داخل النموذج.

ووفقًا لـ (Hair et al. 2021) ،فإن القيم المقبولة لمعامل VIF يجب أن تكون أقل من 5 كحد أقصى، بينما تُعد القيم الأقل من 3.3 مؤشراً مثالياً على غياب مشكلة التوازي الخطي. وفي حال تجاوز هذه الحدود، فإن ذلك يشير إلى وجود مشكلة تعدد ترابط (Multicollinearity) قد تؤثر على استقرار النموذج ودقة تفسير النتائج.

الجدول (8.3): قيم اختبار التوازي الخطي

المؤشر	معامل تضخم التباين(VIF)
الاتجاه نحو الاستخدام (AT1)	1.774
الاتجاه نحو الاستخدام (AT2)	1.693
الاتجاه نحو الاستخدام (AT3)	1.429
النية السلوكية (BI1)	1.725
النية السلوكية (BI2)	1.915
النية السلوكية (BI3)	1.850
المصداقية المتصورة (PC1)	2.884
المصداقية المتصورة (PC2)	2.892
المصداقية المتصورة (PC3)	3.079
سهولة الاستخدام المدركة(PEOU1)	1.609
سهولة الاستخدام المدركة (PEOU3)	1.609
الخصوصية والأمان المدركان (PPS2)	2.781

الخصوصية والأمان المدركان (PPS3)	2.781
التأثير الاجتماعي (PSI1)	1.267
التأثير الاجتماعي (PSI2)	1.210
التأثير الاجتماعي (PSI3)	1.417
المنفعة المدركة (PU1)	1.368
المنفعة المدركة (PU2)	1.560
المنفعة المدركة (PU3)	1.315

من اعداد الطالبة بالاعتماد على مخرجات برنامج SmartPLS

أظهرت نتائج اختبار التوازي الخطي (VIF) أن جميع القيم الخاصة بمؤشرات النموذج جاءت ضمن الحدود المقبولة إحصائياً وفقًا لمعايير (Hair et al. 2018)، حيث تراوحت القيم بين (1.210) كأدنى قيمة و(3.079) كأعلى قيمة، وهي جميعها أقل من الحد الأقصى الموصى به (5)، مما يدل على عدم وجود مشكلة تعدد ترابط بين المتغيرات المستقلة في النموذج.

وبشكل تفصيلي، سجلت مؤشرات متغير الاتجاه نحو استخدام التكنولوجيا (AT) قيماً منخفضة ومستقرة تراوحت بين (1.429 و1.774)، مما يعكس استقلالية جيدة بين فقراته وعدم وجود تداخل داخلي يؤثر على تقدير العلاقات.

كما أظهرت مؤشرات النية السلوكية للاستخدام (BI) قيماً تتراوح بين (1.725 و1.915)، وهي ضمن النطاق المثالي، مما يدل على استقرار هذا المتغير من حيث البنية الداخلية وعدم وجود ترابط زائد بين مؤشراته.

أما متغير المصداقية المتصورة (PC) فقد سجل قيماً أعلى نسبياً مقارنة ببقية المتغيرات، حيث تراوحت بين (2.884 و3.079)، إلا أنها تبقى أقل من الحد الحرج (5)، مما يشير إلى وجود ترابط متوسط مقبول بين البنود دون أن يصل إلى مستوى يهدد استقرار النموذج.

وفيما يخص متغير سهولة الاستخدام المتصورة(PEOU) ، فقد أظهرت النتائج قيماً منخفضة (1.609)، مما يعكس درجة عالية من الاستقلالية بين المؤشرات.

كما سجل متغير الخصوصية والأمان المدرك (PPS) قيماً متوسطة (2.781)، وهي ضمن الحدود الآمنة، بينما أظهرت متغيرات PSI و PU قيماً منخفضة جداً تراوحت بين (1.210 و1.560)، مما يدل على غياب أي مشكلة توازي خطي داخل هذه البُنى.

بشكل عام، تؤكد نتائج اختبار التوازي الخطي (VIF) أن النموذج الهيكلي لا يعاني من أي مشكلة تعددترابط بين المتغيرات المستقلة، حيث جاءت جميع القيم أقل من الحد المسموح به (5)، وأغلبها أقل من(3.3)، مما يعكس استقرار النموذج وقوة الاعتمادية في تقدير معاملات المسار. وبناءً عليه، يمكن الانتقال بثقة علمية إلى مرحلة اختبار الفرضيات (Path Coefficients) دون وجود أي تهديد إحصائي لاستقلالية المتغيرات.

معاملات المسار(Path Coefficients)

تعد معاملات المسار (Path Coefficients) أحد أهم مؤشرات تقييم النموذج الهيكلي في نمذجة المعادلات الهيكلية الجزئية(PLS-SEM) ، حيث تُستخدم لقياس قوة واتجاه العلاقات السببية بين المتغيرات الكامنة داخل النموذج. وتُظهر هذه المعاملات مدى تأثير المتغيرات المستقلة على المتغيرات التابعة، سواء كان التأثير إيجابياً أو سلبياً.

ووفقًا لـ (Hair et al. 2021) ، فإن معاملات المسار يتم تفسيرها على أنها معاملات انحدار معيارية (Standardized Regression Coefficients)، حيث تشير القيم الأعلى إلى تأثير أقوى بين المتغيرات. ويتم الحكم على معنوية هذه العلاقات من خلال اختبار Bootstrapping باستخدام قيم (t-value) و(p-value)، حيث تُعد العلاقة ذات دلالة إحصائية إذا كانت قيمة p أقل من 0.05. كما أن إشارة المعامل (موجب أو سالب) تعكس اتجاه العلاقة بين المتغيرات.

الجدول (9.3): معاملات المسار(Path Coefficients)

لمتغيرات المؤثرة \ المتغيرات التابعة	الاتجاه نحو الاستخدام(AT)	النية السلوكية(BI)	المنفعة المدركة(PU)
الاتجاه نحو الاستخدام(AT)	—	0.439	—
النية السلوكية(BI)	—	—	—
المصداقية المتصورة(PC)	0.228	—	—
سهولة الاستخدام المدركة (PEOU)	0.207	0.085	0.386
الخصوصية والأمان المدركان	—	0.095	—

(PPS)			
التأثير الاجتماعي(PSI)	—	0.193	—
المنفعة المدركة(PU)	0.345	—	—

من اعداد الطالبة بالاعتماد على مخرجات برنامج SmartPLS

أظهرت النتائج أن متغير الاتجاه نحو استخدام التكنولوجيا (AT) يؤثر إيجابياً على النية السلوكية للاستخدام (BI)بمعامل قدره (0.439)، مما يشير إلى أن تحسن اتجاهات المستخدمين نحو التكنولوجيا يؤدي إلى زيادة نواياهم لاستخدامها، وهو تأثير متوسط إلى قوي نسبياً وفق معايير (Hair et al. 2018) كما أظهر المتغير ذاته تأثيراً إيجابياً على الفائدة المتصورة (PU) بقيمة (0.345)، مما يدل على أن الاتجاه الإيجابي نحو التكنولوجيا يعزز إدراك المستخدمين لفائدتها، وفي المقابل سجل متغير المصداقية المتصورة (PC) تأثيراً إيجابياً على الاتجاه نحو الاستخدام (AT) بقيمة (0.228)، مما يشير إلى أن ارتفاع مستوى الثقة والمصداقية في النظام يؤدي إلى تحسين اتجاهات المستخدمين نحوه.

وفيما يتعلق بمتغير سهولة الاستخدام المتصورة(PEOU) ، فقد أظهرت النتائج أن له تأثيراً إيجابياً على كل من الاتجاه نحو الاستخدام (AT) بقيمة (0.207)، والنية السلوكية للاستخدام (BI) بقيمة (0.085)، والفائدة المتصورة (PU) بقيمة (0.386)، ويُلاحظ أن أقوى تأثير لهذا المتغير كان على الفائدة المتصورة، مما يشير إلى أن سهولة الاستخدام تلعب دوراً محورياً في تعزيز إدراك المستخدم لفائدة التكنولوجيا.

أما بالنسبة لمتغير الخصوصية والأمان المدرك(PPS) ، فقد أظهرت النتائج أنه يؤثر تأثيراً إيجابياً ضعيفاً على النية السلوكية للاستخدام (BI) بقيمة (0.095)، مما يشير إلى أن هذا البعد له تأثير محدود نسبياً على نية الاستخدام مقارنة ببقية المتغيرات، في حين سجل متغير التأثير الاجتماعي (PSI) تأثيراً إيجابياً على الاتجاه نحو الاستخدام (AT) بقيمة (0.193)، مما يدل على أن العوامل الإدراكية والاجتماعية المرتبطة بهذا البعد تسهم بشكل متوسط في تشكيل اتجاهات المستخدمين نحو التكنولوجيا.

وبشكل عام، تُظهر نتائج معاملات المسار وجود علاقات إيجابية بين معظم المتغيرات الكامنة في النموذج، مما يؤكد وجود انسجام نظري مع الإطار المفاهيمي للدراسة. وقد تبين أن أقوى تأثير كان لمتغير سهولة الاستخدام المتصورة (PEOU) على الفائدة المتصورة(PU) ، يليه تأثير الاتجاه نحو الاستخدام (AT) على النية السلوكية (BI) في المقابل، ظهر تأثير محدود نسبياً لمتغير الخصوصية والأمان المدرك (PPS) على النية السلوكية، مما يشير إلى أن هذا البعد أقل تأثيراً مقارنة ببقية المتغيرات في تفسير سلوك الاستخدام.

وبناءً عليه، يمكن القول إن النموذج الهيكلي يعكس علاقات تفسيرية منطقية ومدعومة نظرياً، مما يمهد للانتقال إلى اختبار معنوية هذه العلاقات باستخدامBootstrapping

معامل التحديد(R^2 – Coefficient of Determination)

يُعد معامل التحديد (R^2) من أهم مؤشرات تقييم النموذج الهيكلي في نمذجة المعادلات الهيكلية الجزئية (PLS-SEM)، حيث يُستخدم لقياس قدرة المتغيرات المستقلة على تفسير مقدار التباين في المتغيرات التابعة داخل النموذج. وبعبارة أخرى، يعكس هذا المؤشر القوة التفسيرية للنموذج ومدى نجاحه في شرح الظاهرة المدروسة.

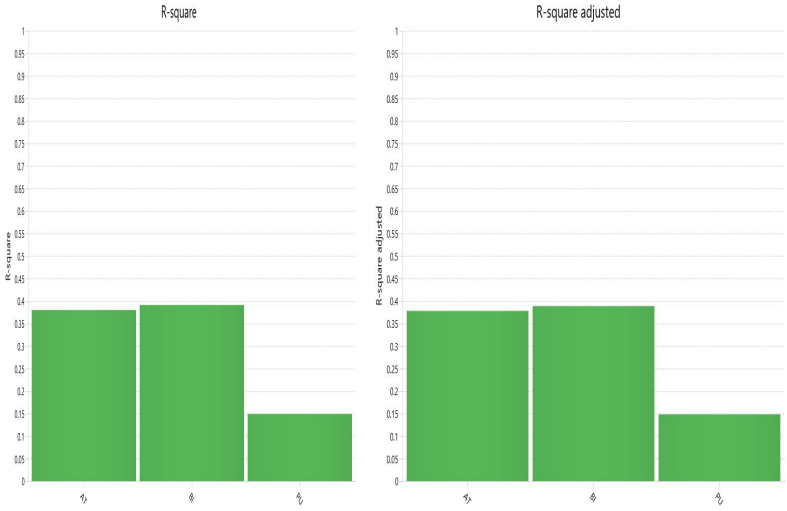
ووفقًا لـ (Hair et al. 2021)، فإن قيم R^2 تُفسر على النحو التالي: تعتبر القيمة 0.75 فأكثر دليلاً على قوة تفسيرية عالية، بينما تشير القيمة حوالي 0.50 إلى قوة تفسيرية متوسطة، في حين تدل القيم القريبة من 0.25 على ضعف القوة التفسيرية للنموذج. كما يُستخدم R^2 المعدل (Adjusted R^2) لتقديم تقدير أكثر دقة يأخذ بعين الاعتبار عدد المتغيرات المستقلة في النموذج.

الجدول (10.3): قيم معامل التحديد(R) ومعامل التحديد المعدل

معامل التحديد المعدل(Adjusted)	**معامل التحديد(R^2)**	**المتغير التابع**
0.378	0.380	الاتجاه نحو الاستخدام
0.389	0.391	لنية السلوكية
0.148	0.149	لمنفعة المدركة

من اعداد الطالبة بالاعتماد على مخرجات برنامج SmartPLS

الشكل (8.3): قيم معامل التحديد(R) ومعامل التحديد المعدل



أظهرت نتائج معامل التحديد (R^2) أن النموذج يمتلك قدرة تفسيرية متفاوتة بين المتغيرات التابعة، مما يعكس اختلاف قوة تأثير المتغيرات المستقلة في تفسير كل بُعد من أبعاد الدراسة. فقد بلغت قيمة R^2 لمتغير الاتجاه نحو استخدام التكنولوجيا (AT) مقدار (0.380)، وهي قيمة تشير إلى قدرة تفسيرية ضعيفة إلى متوسطة وفق معايير (Hair et al. 2018)، مما يعني أن المتغيرات المستقلة في النموذج تفسر حوالي 38% من التباين في اتجاه المستخدمين نحو استخدام التكنولوجيا، بينما يعود الجزء المتبقي إلى عوامل أخرى غير مدرجة في النموذج. كما سجل متغير النية السلوكية للاستخدام (BI) قيمة R^2 مقدارها (0.391)، وهي أيضاً ضمن المستوى الضعيف إلى المتوسط، وهو ما يدل على أن النموذج يفسر حوالي 39.1% من التباين في نية الاستخدام، مما يشير إلى وجود عوامل إضافية مؤثرة لم يتم تضمينها في النموذج الحالي.

وفيما يتعلق بمتغير الفائدة المتصورة(PU) ، فقد سجل قيمة R^2 منخفضة نسبياً بلغت (0.149)، مما يعكس ضعف القدرة التفسيرية للنموذج تجاه هذا المتغير، حيث لا تفسر المتغيرات المستقلة سوى 14.9% من التباين في إدراك الفائدة، وهو ما يدل على أن هذا البعد يتأثر بعوامل خارجية أخرى أكثر تأثيراً لم يتم إدراجها ضمن النموذج البحثي.

وتُظهر قيم R^2 المعدلة نتائج قريبة جداً من القيم الأصلية، حيث لم يطرأ فرق جوهري بينها، مما يعكس استقرار النموذج وعدم وجود تأثير مبالغ فيه لعدد المتغيرات المستقلة، وهو ما يعزز موثوقية التقديرات الإحصائية ودقة النموذج المستخدم في الدراسة.

وبشكل عام، تشير نتائج معامل التحديد (R^2) إلى أن النموذج يمتلك قدرة تفسيرية متوسطة بالنسبة لكل من الاتجاه نحو الاستخدام (AT) والنية السلوكية للاستخدام(BI) ، في حين تظهر قدرة تفسيرية ضعيفة بالنسبة للفائدة المتصورة (PU) وبناءً عليه، يمكن القول إن النموذج يفسر جزءاً معتبراً من السلوك المدروس، إلا أنه لا يزال هناك مجال لتحسينه من خلال إدراج متغيرات إضافية مستقبلية لتعزيز القوة التفسيرية للنموذج.

القدرة التنبؤية للنموذج(Q^2 – Predictive Relevance)

يُعد مؤشر القدرة التنبؤية (Q^2) من المعايير المهمة في تقييم جودة النموذج الهيكلي في نمذجة المعادلات الهيكلية الجزئية(PLS-SEM) ، حيث يُستخدم لقياس مدى قدرة النموذج على التنبؤ بالقيم الفعلية للمتغيرات التابعة. ويتم احتساب هذا المؤشر باستخدام تقنية(Blindfolding) ، والتي تسمح بتقدير مدى ملاءمة النموذج للتنبؤ بالبيانات غير المستخدمة في التقدير.

ووفقًا لـ(Hair et al. 2021) ، فإن قيمة Q^2 إذا كانت أكبر من الصفر (0 <) فإن ذلك يدل على أن النموذج يتمتع بقدرة تنبؤية، بينما تشير القيم القريبة من (0.02، 0.15، 0.35) إلى قدرة تنبؤية ضعيفة، متوسطة، وقوية على التوالي.

الجدول (11.3): قيم القدرة التنبؤية للنموذج(Q^2)

متغير التابع	القدرة التنبؤية (Q^2predict)	جذر متوسط مربع الخطأ (RMSE)	متوسط الخطأ المطلق (MAE)
المنفعة المدركة	0.145	0.926	0.734
الاتجاه	0.275	0.853	0.671
النية السلوكية	0.288	0.845	0.684

من اعداد الطالبة بالاعتماد على مخرجات برنامج SmartPLS

أظهرت نتائج القدرة التنبؤية (Q^2predict) أن جميع المتغيرات التابعة في النموذج سجلت قيماً موجبة، حيث بلغت قيمة Q^2 لمتغير الفائدة المتصورة (PU) مقدار (0.145)، وهي قيمة تشير إلى قدرة تنبؤية ضعيفة إلى متوسطة. كما سجل متغير الاتجاه نحو الاستخدام (AT) قيمة (0.275)، ومتغير النية السلوكية للاستخدام (BI)قيمة (0.288)، وهما قيمتان تعكسان قدرة تنبؤية متوسطة وفق المعايير المنهجية المعتمدة.

كما تعكس قيم RMSE و MAEانخفاض نسب الخطأ التنبئي، مما يدل على دقة مقبولة للنموذج في التنبؤ بالقيم الفعلية للمتغيرات التابعة.

وبشكل عام، تشير هذه النتائج إلى أن النموذج لا يقتصر فقط على تفسير العلاقات بين المتغيرات كما في R^2، بل يمتلك أيضًا قدرة تنبؤية مقبولة، خاصة بالنسبة لكل من الاتجاه نحو الاستخدام (AT) والنية السلوكية (BI)، في حين تبقى القدرة التنبؤية أضعف نسبياً بالنسبة للفائدة المتصورة(PU)

حجم الأثر(Effect Size – F^2)

يُعد حجم الأثر (F^2) أحد مؤشرات تقييم النموذج الهيكلي في نمذجة المعادلات الهيكلية الجزئية-PLS) (SEM، ويهدف إلى قياس مقدار الأثر الذي يُحدثه كل متغير مستقل على المتغير التابع من خلال معرفة مقدار التغير في القوة التفسيرية للنموذج عند إدخال أو حذف ذلك المتغير. وبعبارة أخرى، يوضح هذا المؤشر مدى مساهمة كل متغير في تفسير الظاهرة المدروسة بشكل منفصل عن باقي المتغيرات.

ووفقًا لـ و(Hair et al. 2021)، يتم تفسير قيم F^2 على أساس ثلاث مستويات رئيسية: حيث تشير القيمة التي تساوي أو تتجاوز 0.02 إلى تأثير ضعيف، بينما تدل القيمة التي تبلغ 0.15 أو أكثر على تأثير متوسط، في حين تُعد القيم التي تصل إلى 0.35 أو أكثر دليلاً على تأثير قوي. وتُستخدم هذه المعايير لتحديد أهمية كل متغير مستقل داخل النموذج الهيكلي من حيث مساهمته الفعلية في تفسير المتغيرات التابعة.

الجدول (12.3): قيم حجم الاثر(F^2)

المتغيرات المؤثرة \ المتغيرات التابعة	الاتجاه نحو الاستخدام(AT)	النية السلوكية (BI)	المنفعة المدركة
الاتجاه نحو الاستخدام(AT)	—	0.223	—
المصداقية المتصورة(PC)	0.060	—	—
سهولة الاستخدام المدركة(PEOU)	0.058	0.010	0.175
الخصوصية والأمان المدركان(PPS)	—	0.013	—
التأثير الاجتماعي(PSI)	—	0.050	—
المنفعة المدركة(PU)	0.127	—	—

من اعداد الطالبة بالاعتماد على مخرجات برنامج SmartPLS

أظهرت نتائج حجم الأثر (F^2) أن قوة تأثير المتغيرات المستقلة على المتغيرات التابعة داخل النموذج جاءت متفاوتة بين الضعيف والمتوسط، حيث تراوحت القيم بين (0.010) كأدنى قيمة و(0.223) كأعلى قيمة، مع غياب التأثيرات القوية، مما يعكس أن تفسير الظاهرة المدروسة يعتمد بدرجة أكبر على التفاعل الكلي بين المتغيرات وليس على تأثير فردي قوي لمتغير واحد بعينه.

وفيما يتعلق بمتغير الاتجاه نحو استخدام التكنولوجيا(AT) ، فقد بينت النتائج أن له تأثيراً متوسطاً على النية السلوكية للاستخدام (BI) بقيمة بلغت (0.223)، مما يدل على أن هذا المتغير يُعد من أهم العوامل النسبية في تشكيل نية الاستخدام. في المقابل، سجل تأثيرات ضعيفة على الفائدة المتصورة (PU) بقيمة (0.127)، وعلى المصداقية المتصورة (PC) بقيمة (0.060)، وكذلك على سهولة الاستخدام المتصورة (PEOU) بقيمة (0.058)، مما يعكس محدودية تأثيره على الأبعاد الإدراكية الأخرى.أما بالنسبة للمصداقية المتصورة(PC) ، فقد أظهرت النتائج أن تأثيرها على الاتجاه نحو الاستخدام (AT) جاء ضعيفاً جداً بقيمة (0.060)، وهو ما يشير إلى أن مساهمتها في تفسير تكوين الاتجاهات نحو التكنولوجيا تبقى محدودة نسبياً داخل النموذج.وفيما يخص سهولة الاستخدام المتصورة(PEOU) ، فقد تبين أن تأثيرها جاء ضعيفاً على جميع المتغيرات التابعة، حيث سجلت (0.058) على الاتجاه نحو الاستخدام(AT) ، و(0.010) على النية السلوكية للاستخدام(BI) ، و(0.175) على الفائدة المتصورة (PU) ويُلاحظ أن أعلى تأثير لها كان على الفائدة المتصورة بقيمة (0.175)، مما يشير إلى أن إدراك سهولة الاستخدام ينعكس بشكل أكبر على تقييم الفائدة مقارنة ببقية المتغيرات، رغم بقاء هذا التأثير في المستوى الضعيف.

كما أظهرت النتائج أن متغير الخصوصية والأمان المدرك (PPS) سجل تأثيراً ضعيفاً جداً على النية السلوكية للاستخدام (BI) بقيمة (0.013)، مما يدل على محدودية دوره في تفسير نية الاستخدام داخل النموذج.وبالمثل، سجل متغير التأثير الاجتماعي أو الإدراكي (PSI) تأثيراً ضعيفاً على النية السلوكية للاستخدام بقيمة (0.050)، مما يعكس مساهمة محدودة لهذا البعد في تشكيل سلوك الاستخدام.

أما الفائدة المتصورة(PU) ، فقد أظهرت تأثيراً ضعيفاً إلى متوسط على الاتجاه نحو الاستخدام (AT) بقيمة (0.127)، مما يشير إلى أنها تسهم بشكل جزئي في تعزيز الاتجاهات الإيجابية نحو التكنولوجيا دون أن تصل إلى مستوى التأثير القوي.

وبشكل عام، تشير النتائج إلى أن معظم قيم حجم الأثر (F^2) جاءت في المستوى الضعيف، مع تسجيل تأثير متوسط وحيد بقيمة (0.223)، وهو ما يؤكد أن النموذج يعتمد على شبكة من العلاقات المتداخلة بين المتغيرات أكثر من اعتماده على تأثيرات فردية قوية، مما يعزز ضرورة تفسير النتائج في إطار النموذج الكلي المتكامل.

معاملات المسار (Path Coefficients) باستخدام Bootstrapping فيPLS-SEM :

يُعد تحليل معاملات المسار (Path Coefficients) أحد المكونات الأساسية في تقييم النموذج الهيكلي ضمن نمذجة المعادلات الهيكلية الجزئية(PLS-SEM) ، حيث يهدف إلى تحديد قوة واتجاه العلاقات السببية بين المتغيرات المستقلة والمتغيرات التابعة داخل النموذج. ويتم تقدير هذه المعاملات اعتمادًا على أسلوب إعادة المعاينة(Bootstrapping) ، والذي يتيح اختبار معنوية العلاقات الإحصائية دون افتراض التوزيع الطبيعي للبيانات. وتمثل قيمة (Original Sample O) معامل المسار الفعلي الذي يعكس قوة واتجاه العلاقة، بينما يشير (Sample Mean M)إلى متوسط التقديرات الناتجة عن إعادة المعاينة، في حين يعكس الانحراف المعياري (STDEV)درجة تشتت هذه التقديرات. أما قيمة (T-statistics) فتُستخدم لاختبار معنوية العلاقات، حيث تُعد العلاقة دالة إحصائيًا إذا تجاوزت القيمة 1.96 وفقًا لمستوى دلالة 0.05، بينما تشير قيمة (P-value) إلى مستوى الدلالة الإحصائية، بحيث تعتبر العلاقة معنوية إذا كانت أقل من 0.05، ومعنوية قوية جدًا إذا كانت أقل من 0.001، وفقًا لمعايير (Hair et al. 2021).

الجدول (13.3): معاملات المسار ومعنويتها

العلاقة بين المتغيرات	العينة الأصلية (Original Sample)	متوسط العينة (Sample Mean)	الانحراف المعياري	قيمة T	قيمة P
لاتجاه نحو الاستخدام → النية السلوكية	0.438	0.438	0.028	15.378	0.000
المصداقية المتصورة → الاتجاه نحو الاستخدام	0.228	0.228	0.031	7.438	0.000
سهولة الاستخدام المدركة →الاتجاه	0.208	0.207	0.031	6.654	0.000
سهولة الاستخدام المدركة → النية السلوكية	0.084	0.084	0.025	3.324	0.001
سهولة الاستخدام المدركة →المنفعة المدركة	0.386	0.386	0.030	12.965	0.000
الخصوصية والأمان المدركان → النية السلوكية	0.098	0.099	0.028	3.570	0.000
التأثير الاجتماعي → النية السلوكية	0.194	0.196	0.029	6.778	0.000
المنفعة المدركة → الاتجاه نحو الاستخدام	0.345	0.346	0.034	10.258	0.000
لاتجاه نحو الاستخدام → النية السلوكية	0.438	0.438	0.028	15.378	0.000

من اعداد الطالبة بالاعتماد على مخرجات برنامج SmartPLS

أظهرت نتائج تقدير معاملات المسار وجود علاقات إيجابية ومعنوية بين جميع المتغيرات داخل النموذج، حيث جاءت جميع قيم (P-value) أقل من 0.05، مما يدل على قبول جميع الفرضيات الإحصائية المدروسة وفقًا لمعايير الدلالة المعتمدة.

وفيما يتعلق بتأثير المتغيرات على النية السلوكية للاستخدام(BI) ، فقد تبين أن الموقف نحو الاستخدام (AT) هو العامل الأكثر تأثيرًا بقيمة($\beta = 0.438, T = 15.378$) ، مما يؤكد دوره المحوري في تفسير نية الاستخدام. كما أظهرت النتائج أن كلًا من التأثير الاجتماعي أو الإدراكي ($PSI \rightarrow BI = 0.194$) والخصوصية والأمان المدرك ($PPS \rightarrow BI = 0.098$) وسهولة الاستخدام المدركة ($PEOU \rightarrow BI = 0.084$) تؤثر بشكل مباشر على النية السلوكية ولكن بدرجات متفاوتة، حيث كان تأثير PSI هو الأقوى بعد الموقف، في حين جاء تأثير PEOU و PPS ضعيفًا نسبيًا.

أما فيما يتعلق بتكوين الموقف نحو الاستخدام(AT) ، فقد أظهرت النتائج أن الفائدة المتصورة

($PU \rightarrow AT = 0.345$) تعد العامل الأكثر تأثيرًا، مما يعكس أهمية إدراك الفائدة في تشكيل الاتجاهات. يليها المصداقية المدركة ($PC \rightarrow AT = 0.228$) ثم سهولة الاستخدام المدركة($PEOU \rightarrow AT = 0.208$) ، وجميعها علاقات دالة إحصائيًا، مما يدل على أن تشكيل الموقف يعتمد على مجموعة من العوامل الإدراكية المتكاملة.

كما أوضحت النتائج أن سهولة الاستخدام المدركة (PEOU) تؤثر بشكل قوي على الفائدة المتصورة

($PU \rightarrow 0.386$) ، مما يعزز الفرضية القائلة بأن إدراك سهولة الاستخدام يرفع من مستوى إدراك الفائدة، وهو ما يؤكد العلاقة التبادلية بين المتغيرات الإدراكية في النموذج.

وبشكل عام، تشير النتائج إلى أن النموذج يتمتع بقوة تفسيرية جيدة، حيث يظهر الموقف (AT) كمتغير وسيط رئيسي في تفسير النية السلوكية(BI) ، بينما تعمل المتغيرات الإدراكيةPU ، PEOU، PC، PSI، PPS كعوامل مؤثرة مباشرة وغير مباشرة في تشكيل السلوك النهائي، مما يعكس تكامل العلاقات داخل النموذج الهيكلي.

اختبار الفرضيات(Hypothesis Testing – Bootstrapping in PLS-SEM) :

يُعد اختبار الفرضيات المرحلة الأساسية في تقييم النموذج الهيكلي ضمن نمذجة المعادلات الهيكلية الجزئية (PLS-SEM)، حيث يهدف إلى التحقق من معنوية العلاقات السببية بين المتغيرات الكامنة في النموذج. ويتم

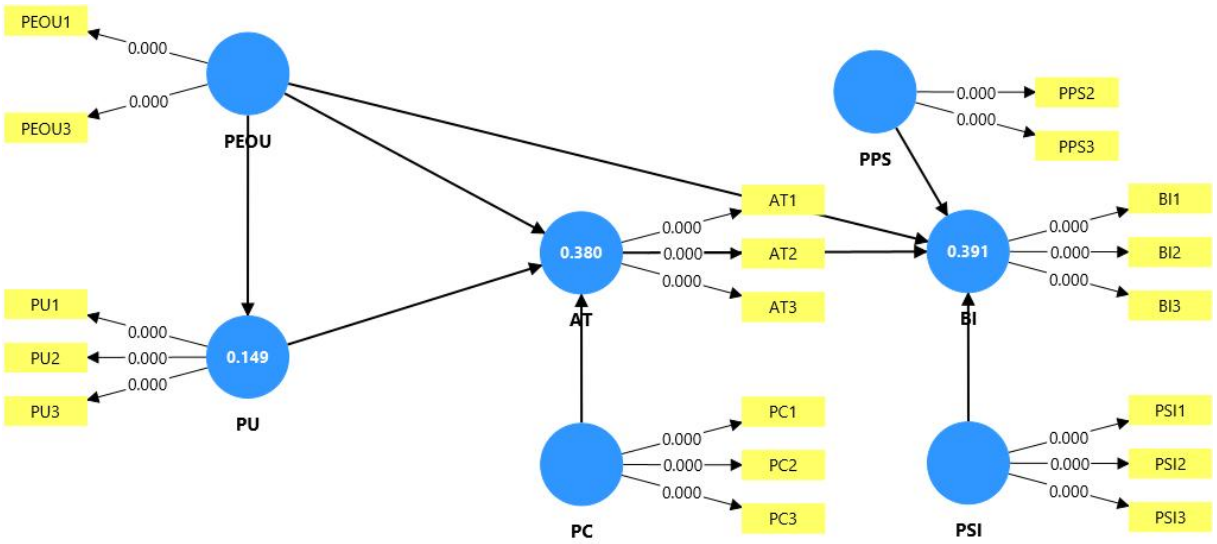
ذلك باستخدام تقنية إعادة المعاينة(Bootstrapping) ، والتي تسمح بتقدير دلالة معاملات المسار دون افتراض التوزيع الطبيعي للبيانات، مما يعزز دقة وموثوقية النتائج الإحصائية.

ووفقًا لـ (Hair et al. 2018)، يتم الحكم على معنوية العلاقات من خلال قيمة (T-statistics) وقيمة (P-value)، حيث تُعد العلاقة ذات دلالة إحصائية إذا كانت قيمة (T) أكبر من 1.96 عند مستوى دلالة 0.05، بينما تُعتبر العلاقة ذات دلالة قوية جدًا إذا كانت قيمة (P) أقل من 0.001. وتمثل قيمة (Original Sample (Oمعامل المسار الذي يعكس قوة واتجاه العلاقة بين المتغيرات.

نتائج اختبار الفرضيات:

أظهرت نتائج تحليل Bootstrapping أن جميع الفرضيات المدروسة جاءت دالة إحصائيًا، حيث كانت جميع قيم (P-value) أقل من 0.05، مما يدل على قبول جميع الفرضيات البحثية المقترحة، وهو ما يعكس قوة النموذج وقدرته على تفسير العلاقات بين المتغيرات الكامنة.

الشكل (9.3): تحليل العلاقات بين متغيرات النموذج



وفي هذا السياق، H1 أظهرت النتائج أن سهولة الاستخدام المتصورة (PEOU) تؤثر إيجابياً على الفائدة المتصورة(PU) ، حيث سجلت هذه العلاقة معامل مسار(β = 0.386, T = 12.965, P = 0.000) ، مما يدل على أن إدراك الطلبة لسهولة استخدام تطبيق ChatGPT يعزز بشكل واضح إدراكهم لفائدته.

كما بينت النتائج في إطار H2 أن سهولة الاستخدام المتصورة (PEOU) تؤثر إيجابياً على الاتجاه نحو الاستخدام(β = 0.207, T = 6.654, P = 0.000) (AT) ، كما تؤثر أيضًا على النية السلوكية للاستخدام

(β = 0.085, T = 3.324, P = 0.001) (BI)، إلا أن هذا التأثير ظل ضعيفًا نسبيًا مقارنة ببقية العلاقات.

وفيما يخص H3، فقد أظهرت النتائج أن الفائدة المتصورة (PU) تؤثر إيجابياً على الاتجاه نحو الاستخدام (AT) بمعامل(β = 0.345, T = 10.258, P = 0.000) ، مما يؤكد أن إدراك الفائدة يعد من العوامل الأساسية في تشكيل الاتجاهات الإيجابية.

أما H4، فقد تبين أن التأثير الاجتماعي (PSI) له تأثير إيجابي ومعنوي على النية السلوكية للاستخدام (BI) (β = 0.193, T = 6.778, P = 0.000)، وهو ما يعكس دور البيئة الاجتماعية في توجيه سلوك الطلبة نحو استخدامChatGPT .

وفي إطار H5، أظهرت النتائج أن الاتجاه نحو استخدام التكنولوجيا (AT) يمثل أقوى متغير مؤثر على النية السلوكية للاستخدام(BI) ، حيث سجل معامل مسار مرتفع(β = 0.439, T = 15.378, P = 0.000) ، كما تبين أنه يؤثر أيضًا على الفائدة المتصورة(β = 0.345, T = 10.258, P = 0.000) (PU) ، مما يعكس دوره المحوري كمتغير وسيط رئيسي في النموذج.

وفيما يخص H6، فقد أظهرت النتائج أن المصداقية المتصورة (PC) تؤثر إيجابياً على الاتجاه نحو الاستخدام(β = 0.228, T = 7.438, P = 0.000) (AT) ، مما يدل على أن ارتفاع مستوى الثقة في التطبيق يعزز الاتجاهات الإيجابية نحوه.

أما H7، فقد بينت النتائج أن الخصوصية والأمان المدرك (PPS) يؤثران إيجابياً على النية السلوكية للاستخدام(BI) ، إلا أن هذا التأثير كان ضعيفًا نسبيًا(β = 0.095, T = 3.570, P = 0.000) ، مما يشير إلى محدودية دوره مقارنة ببقية المتغيرات.

وفي إطار H8، أظهرت النتائج أن الموقف نحو استخدام التكنولوجيا (AT) يؤثر إيجابياً وبقوة على النية السلوكية للاستخدام(β = 0.439, T = 15.378, P = 0.000) (BI) ، مما يؤكد أنه أقوى متغير مفسر للسلوك داخل النموذج.

وفي المجمل، تؤكد النتائج قبول جميع الفرضيات البحثية، حيث أثبتت المتغيرات المستقلة تأثيراتها الإيجابية والمعنوية على المتغيرات التابعة داخل النموذج، مع بروز الموقف نحو الاستخدام (AT) كأهم متغير مفسر للنية السلوكية(BI) ، مما يعكس دوره المحوري في تفسير سلوك الطلبة.

الجدول (14.3): اختبار الفرضيات

الفرضية	العلاقة	معامل المسار(β)	قيمةT	قيمةP	القرار
H1	PEOU → PU	0.386	12.965	0.000	مقبولة
H2	PEOU → AT	0.207	6.654	0.000	مقبولة
H3	PU → AT	0.345	10.258	0.000	مقبولة
H4	PSI → BI	0.193	6.778	0.000	مقبولة
H5	AT → BI	0.439	15.378	0.000	مقبولة
H6	PC → AT	0.228	7.438	0.000	مقبولة
H7	PPS → BI	0.095	3.570	0.000	مقبولة
H8	PEOU → BI	0.085	3.324	0.001	مقبولة

من اعداد الطالبة بالاعتماد على مخرجات برنامج SmartPLS

تشير نتائج اختبار الفرضيات الموضحة في الجدول إلى أن جميع الفرضيات البحثية الثمانية جاءت مقبولة إحصائيًا، حيث تجاوزت قيم (T) الحد الأدنى الموصى به (1.96)، وكانت جميع قيم (P-value) أقل من 0.05، مما يؤكد وجود علاقات معنوية بين المتغيرات الكامنة في النموذج الهيكلي للدراسة. ويعكس ذلك قوة النموذج المقترح وقدرته على تفسير سلوك الطلبة نحو استخدام تطبيق ChatGPT في التعليم العالي.

كما يتضح أن الفرضية الأكثر تأثيرًا كانت العلاقة بين الاتجاه نحو استخدام التكنولوجيا (AT) والنية السلوكية للاستخدام(BI) ، مما يشير إلى الدور المحوري لهذا المتغير في تفسير السلوك التكنولوجي لدى الطلبة. في المقابل، سجلت بعض العلاقات تأثيرات ضعيفة نسبيًا مثل تأثير الخصوصية والأمان المدرك (PPS) على النية السلوكية، إلا أنها بقيت ذات دلالة إحصائية.

الخلاصة والنتائج الرئيسية للدراسة:

أسفرت هذه الدراسة التطبيقية، التي اعتمدت على منهجية نمذجة المعادلات الهيكلية باستخدام المربعات الصغرى الجزئية(PLS-SEM) ، عن مجموعة من النتائج الجوهرية التي تؤكد في مجملها صلاحية نموذج قبول

التكنولوجيا الموسع (TAM3) في تفسير سلوك طلبة التعليم العالي تجاه استخدام تطبيق ChatGPT في السياق الجامعي الجزائري.

فقد أظهرت نتائج التحليل الإحصائي أن النموذج المقترح يتمتع بدرجة مقبولة إلى جيدة من القدرة التفسيرية، حيث نجح في تفسير نسبة معتبرة من التباين في المتغيرات التابعة، وعلى رأسها النية السلوكية للاستخدام (BI) والاتجاه نحو الاستخدام(AT) .ويعكس ذلك مدى انسجام العلاقات المفترضة بين المتغيرات مع الواقع الميداني، بما يعزز من مصداقية النموذج المقترح ويؤكد ملاءمته للسياق المدروس.

وعند الانتقال إلى نتائج اختبار الفرضيات باستخدام تقنيةBootstrapping ، يتبين أن جميع الفرضيات البحثية قد حظيت بالقبول الإحصائي، وهو ما يعني ضمنيًا رفض الفرضيات الصفرية المقابلة لها. ويعد هذا المعطى من أبرز النتائج التي تعكس الاتساق الداخلي للنموذج، حيث يشير إلى وجود علاقات سببية حقيقية وموجبة بين مختلف المتغيرات، كما تم افتراضها نظريا.

وتفصيلا لذلك، فقد أثبتت النتائج أن سهولة الاستخدام المتصورة (PEOU) تؤثر تأثيرًا إيجابيًا ومعنويًا على الفائدة المتصورة(PU) ، وهو ما يؤكد الفرضية الكلاسيكية لنموذج TAM التي تفترض أن بساطة النظام وسهولة التعامل معه تعزز إدراك المستخدم لفائدته. كما تبين أن سهولة الاستخدام تؤثر كذلك بشكل مباشر على الاتجاه نحو الاستخدام(AT) ، مما يدل على أن تجربة المستخدم تلعب دورًا حاسمًا في تشكيل مواقفه تجاه التكنولوجيا.

وفي السياق ذاته، أثبتت النتائج أن الفائدة المتصورة (PU) تمثل عاملا محددا في تشكيل الاتجاهات، حيث تؤثر إيجابيًا على كل من الموقف (AT) والنية السلوكية(BI) ، وهو ما يعكس أن إدراك الطالب للفائدة الأكاديمية من استخدام ChatGPT يشكل دافعًا قويًا لتبنيه.

أما فيما يتعلق بالعلاقة بين الموقف (AT) والنية السلوكية(BI) ، فقد أظهرت النتائج أن هذه العلاقة هي الأقوى داخل النموذج، وهو ما يمنح الموقف مكانة مركزية كمتغير وسيط حاسم ينقل تأثير الإدراكات إلى السلوك الفعلي. ويعني ذلك أن مجرد إدراك الفائدة أو سهولة الاستخدام لا يكفي، بل يجب أن يتحول إلى اتجاه إيجابي مستقر لدى المستخدم.

من جهة أخرى، كشفت النتائج أن المتغيرات التوسعية في نموذجTAM3 ، والمتمثلة في المصداقية المتصورة (PC)، والتأثير الاجتماعي(PSI) ، والخصوصية والأمان(PPS) ، تؤثر جميعها بشكل إيجابي على النية السلوكية، غير أن قوة هذا التأثير جاءت متفاوتة. حيث كان تأثير المصداقية والتأثير الاجتماعي متوسطا، بينما جاء تأثير الخصوصية والأمان ضعيفا نسبيا، وهو ما يعكس طبيعة أولويات الطلبة في تقييمهم للتكنولوجيا.

أما بالنسبة لمعاملات التحديد(R^2) ، فقد أظهرت النتائج أن النموذج يفسر بدرجة جيدة الاتجاه نحو الاستخدام، وبدرجة متوسطة النية السلوكية، في حين كانت القدرة التفسيرية للفائدة المتصورة ضعيفة نسبيا، وهو ما يشير إلى احتمال وجود عوامل إضافية غير مدرجة في النموذج قد تؤثر على هذا المتغير.

وبناءً على ما سبق، يمكن القول إن النتائج التطبيقية قد أكدت بشكل واضح الفرضية النظرية الرئيسية للدراسة، والتي مفادها أن سلوك طلبة التعليم العالي تجاه استخدام ChatGPT يتحدد من خلال تفاعل مركب بين الأبعاد المعرفية والنفسية والاجتماعية والتقنية.

مناقشة النتائج :

تسمح النتائج المتوصل إليها بإجراء قراءة تحليلية عميقة تتجاوز الوصف الإحصائي إلى تفسير العلاقات السببية في ضوء الإطار النظري لنموذجTAM3 ، حيث يتبين أن سلوك استخدام ChatGPT لا يمكن فهمه من خلال بعد واحد، بل هو نتاج تفاعل ديناميكي بين عدة أبعاد.

أول ما يلفت الانتباه هو الدور المحوري لسهولة الاستخدام المتصورة(PEOU) ، التي لم تقتصر على تأثيرها المباشر، بل امتدت لتشمل تأثيرات غير مباشرة عبر الفائدة المتصورة والموقف. ويعكس ذلك أن تجربة المستخدم تمثل نقطة الانطلاق في تشكيل الإدراكات، حيث إن النظام الذي يتميز بالبساطة والوضوح يسهم في تقليل الجهد الذهني، مما يعزز الشعور بالتحكم ويزيد من تقبله.

كما أن العلاقة القوية بين سهولة الاستخدام والفائدة المتصورة تؤكد الطرح النظري لنموذجTAM ، والذي يفترض أن المستخدمين يميلون إلى اعتبار الأنظمة السهلة أكثر فائدة، حتى قبل اختبارها بشكل عميق. وهذا ما يعكس طبيعة الحكم الإدراكي المبني على الانطباع الأولي.

أما الفائدة المتصورة(PU) ، فقد أثبتت دورها المركزي في بناء الاتجاهات، حيث تبين أن إدراك الطالب للقيمة الأكاديمية للتطبيق، سواء في دعم التعلم أو تسهيل البحث العلمي، يشكل دافعا أساسيا لتكوين موقف إيجابي تجاهه. غير أن ضعف القدرة التفسيرية لهذا المتغير يشير إلى أن إدراك الفائدة قد يتأثر بعوامل أخرى مثل جودة المحتوى أو الخبرة السابقة، وهو ما يفتح المجال لمزيد من البحث.

وفيما يتعلق بالموقف تجاه الاستخدام(AT) ، فقد أكدت النتائج أنه يمثل الحلقة الأهم في سلسلة التأثير، حيث يعمل كجسر يربط بين الإدراك والسلوك. ويعني ذلك أن التحول من المعرفة إلى الفعل لا يتم بشكل مباشر، بل يمر عبر تقييم نفسي يتضمن القبول أو الرفض.

أما فيما يخص العوامل التوسعية، فإن التأثير المتوسط لكل من المصداقية والتأثير الاجتماعي يعكس أن الطلبة لا يعتمدون بشكل مطلق على هذه العوامل، بل يوازنون بينها وبين تجربتهم الذاتية. في حين أن ضعف تأثير الخصوصية والأمان قد يشير إلى انخفاض مستوى الوعي الرقمي، أو إلى ثقة ضمنية في هذه التطبيقات، وهو ما يستدعي تدخلا توعويا.

وبشكل عام، تؤكد هذه النتائج أن سلوك استخدام ChatGPT هو سلوك معقد ومتعدد الأبعاد، يتشكل من خلال تفاعل الإدراك والتجربة والبيئة، وهو ما يعزز من أهمية اعتماد نماذج تفسيرية موسعة مثلTAM3 .

الاقتراحات :

انطلاقًا من النتائج، يمكن التأكيد على أن تحسين قبول ChatGPT يتطلب تدخلًا متعدد الأبعاد، يشمل الجوانب التقنية والبيداغوجية والتوعوية.

فعلى المستوى البيداغوجي، ينبغي العمل على دمج هذه التطبيقات ضمن العملية التعليمية بشكل رسمي، بحيث تتحول من أدوات هامشية إلى أدوات تعليمية مهيكلة تدعم التعلم النشط.

أما على المستوى التقني، فيجب التركيز على تحسين تجربة المستخدم، من خلال تصميم واجهات سهلة وبديهية، مع تطوير آليات تعزز مصداقية المعلومات.

وفيما يتعلق بالجانب التوعوي، تبرز الحاجة إلى نشر ثقافة الاستخدام المسؤول، وتعزيز الوعي بمخاطر الخصوصية والأمان، خاصة في ظل ضعف تأثير هذا المتغير.

كما ينبغي على المؤسسات الجامعية تبني سياسات واضحة لتنظيم استخدام الذكاء الاصطناعي، بما يضمن تحقيق التوازن بين الاستفادة الأكاديمية والحفاظ على النزاهة العلمية.

خلاصة الفصل :

اعتمد هذا الفصل على منهجية نمذجة المعادلات الهيكلية باستخدام المربعات الصغرى الجزئية (PLS-SEM) بهدف تحليل سلوك طلبة التعليم العالي تجاه استخدام تطبيق ChatGPT في إطار نموذج TAM3 الموسع.

وقد أظهرت النتائج أن النموذج يتمتع بقدرة تفسيرية جيدة، حيث تمكن من تفسير جزء مهم من النية السلوكية للاستخدام (BI) والموقف تجاه الاستخدام(AT) ، مما يعكس قوة النموذج في فهم سلوك التبني التكنولوجي داخل البيئة الجامعية.

كما بينت النتائج أن سهولة الاستخدام المتصورة (PEOU) تمثل نقطة الانطلاق الأساسية في تشكيل إدراكات الطلبة، من خلال تأثيرها المباشر على الفائدة المتصورة (PU) والموقف تجاه الاستخدام (AT) . في حين أثبتت الفائدة المتصورة دورها المحوري في تعزيز الاتجاهات الإيجابية والنية السلوكية نحو الاستخدام.

أما على مستوى المتغيرات التوسعية، فقد أظهرت النتائج أن المصداقية والتأثير الاجتماعي يؤثران بشكل إيجابي متوسط على نية الاستخدام، بينما جاء تأثير الخصوصية والأمان ضعيفاً نسبياً، مما يعكس اختلاف أولويات الطلبة في تقييم التكنولوجيا.

كما أكدت النتائج أن الموقف تجاه الاستخدام (AT) يمثل العامل الأكثر تأثيرا في تشكيل النية السلوكية (BI)، باعتباره حلقة وسيطة تربط بين الإدراك المعرفي والسلوك الفعلي.

وبشكل عام، أبرزت الدراسة أن تبني ChatGPT لدى طلبة التعليم العالي هو عملية متعددة الأبعاد، تتداخل فيها العوامل المعرفية والنفسية والاجتماعية والتقنية، مما يؤكد ملاءمة نموذج TAM3 الموسع في تفسير هذا السلوك داخل السياق الجامعي الجزائري.

الخاتمة العامة

الخاتمة العامة:

من خلال هذه الدراسة تم محاولة إلقاء الضوء على إشكالية تبني واستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي داخل مؤسسات التعليم العالي، وبالأخص تطبيقChatGPT ، دون إصدار أحكام نهائية مسبقة حول هذا التحول الرقمي المتسارع، الذي أصبح يفرض نفسه بقوة داخل البيئة الجامعية المعاصرة. وكان التوجه العلمي الأساسي لهذه الدراسة هو فتح نقاش أكاديمي معمق حول سلوك الطلبة الجامعيين تجاه استخدام هذه التقنية الحديثة، من خلال تحليل العوامل المؤثرة في تشكيل نواياهم السلوكية، وذلك في إطار بيئة تعليمية تشهد تغيرات رقمية متسارعة على المستويين البيداغوجي والمعرفي.

وقد انقسمت هذه الدراسة إلى شقين متكاملين؛ تناول القسم الأول الإطار النظري للموضوع، من خلال عرض الأسس المفاهيمية للذكاء الاصطناعي التوليدي ونموذج قبول التكنولوجيا الموسع(TAM3) ، مع تحليل مجموعة من الدراسات السابقة التي تناولت سلوكيات تبني التكنولوجيا داخل السياقات التعليمية المختلفة، والتي اختلفت في نتائجها ومقارباتها المنهجية، لكنها مجتمعة ساهمت في بناء أرضية علمية لفهم أعمق لسلوك المستخدم الأكاديمي. أما القسم الثاني فقد خصص للدراسة التطبيقية، حيث تم تحليل سلوك طلبة التعليم العالي في الجزائر تجاه استخدام تطبيقChatGPT ، بالاعتماد على نموذج PLS-SEM واختبار مجموعة من الفرضيات البحثية التي تربط بين المتغيرات المعرفية والاجتماعية والتقنية والنفسية.

وقد أفضت الدراسة النظرية إلى تبني نموذج تفسيري متكامل يعتمد على دمج مجموعة من العوامل المحددة لسلوك الاستخدام، حيث تم اعتماد نموذج TAM3 كإطار مرجعي أساسي، مع توسيعه ليشمل أبعادا إضافية تتعلق بالمصداقية والخصوصية والتأثير الاجتماعي. وقد سمح هذا الإطار النظري ببناء نموذج بحثي متماسك تم اختباره إحصائيًا باستخدام تقنية المعادلات الهيكلية(PLS-SEM) ، مما أتاح دراسة العلاقات المباشرة وغير المباشرة بين مختلف المتغيرات المؤثرة في النية السلوكية لاستخدامChatGPT .

وفي المرحلة التطبيقية، تم جمع بيانات ميدانية من عينة من طلبة التعليم العالي، ثم تحليلها باستخدام برامج إحصائية متخصصة، حيث تم في المرحلة الأولى تقييم نموذج القياس من خلال مؤشرات الصدق والثبات، وفي المرحلة الثانية اختبار النموذج الهيكلي والتحقق من الفرضيات البحثية باستخدام تقنيةBootstrapping ، وذلك بهدف الوصول إلى نتائج دقيقة وموثوقة تعكس الواقع الفعلي لسلوك الطلبة تجاه هذه التقنية.

وفي ضوء أهداف الدراسة والفرضيات التي تم اختبارها والتحقق منها عبر مختلف مراحل التحليل، تم التوصل إلى مجموعة من النتائج النظرية والتطبيقية المهمة، والتي يمكن عرضها كما يلي:

أولًا: النتائج النظرية

أوضحت الدراسة النظرية أن تبني التكنولوجيا داخل السياق الجامعي لم يعد مجرد قرار تقني بسيط، بل أصبح عملية معقدة تتداخل فيها أبعاد معرفية ونفسية واجتماعية وتقنية في آن واحد. فالسلوك التكنولوجي للطالب لا يتحدد فقط بمدى توفر التقنية، بل يتشكل من خلال إدراكه لفائدتها وسهولة استخدامها، بالإضافة إلى تأثير البيئة الاجتماعية المحيطة به، ومستوى ثقته في النظام التكنولوجي المستخدم.

كما بينت الدراسة أن نموذج TAM3 يُعد من أكثر النماذج قدرة على تفسير نوايا الاستخدام التكنولوجي، خاصة عندما يتم دمجه مع متغيرات إضافية مثل المصداقية والخصوصية والتأثير الاجتماعي، حيث يسمح هذا الدمج بفهم أكثر شمولية لسلوك المستخدم داخل البيئات التعليمية الرقمية.

وأظهرت النتائج النظرية كذلك أن الموقف تجاه الاستخدام يمثل حلقة وصل مركزية بين الإدراك المعرفي والنية السلوكية، حيث لا يكفي أن يدرك الطالب فائدة التكنولوجيا أو سهولة استخدامها، بل يجب أن يتشكل لديه موقف إيجابي تجاهها حتى تتحول هذه الإدراكات إلى نية فعلية للاستخدام.

كما أكدت الدراسة أن التحول الرقمي في التعليم العالي يفرض إعادة النظر في نماذج التعلم التقليدية، والانتقال نحو نماذج تعليمية تفاعلية تعتمد على الذكاء الاصطناعي كأداة داعمة للعملية التعليمية وليس كبديل عنها، مع ضرورة مراعاة الجوانب الأخلاقية والمعرفية المرتبطة باستخدام هذه التقنيات.

ثانيًا: النتائج التطبيقية

أظهرت نتائج التحليل الإحصائي باستخدام نموذج PLS-SEM أن النموذج المقترح يتمتع بقدرة تفسيرية جيدة لسلوك طلبة التعليم العالي تجاه استخدامChatGPT ، حيث تبين أن جميع الفرضيات المدروسة قد تم قبولها بدرجات متفاوتة من الدلالة الإحصائية، مما يعكس قوة النموذج المقترح واتساقه مع الواقع الميداني.

وقد بينت النتائج أن سهولة الاستخدام المتصورة (PEOU) تؤثر بشكل مباشر وإيجابي على الفائدة المتصورة (PU)، وعلى الموقف تجاه الاستخدام، مما يدل على أن بساطة التفاعل مع التقنية تعد عاملاً حاسمًا في تعزيز إدراك قيمتها التعليمية.

كما أظهرت النتائج أن الفائدة المتصورة تمثل عاملاً مهمًا في تشكيل الاتجاهات الإيجابية نحو الاستخدام، في حين جاء تأثير المصداقية والتأثير الاجتماعي إيجابيًا لكنه متوسط، مما يشير إلى أن الطلبة يعتمدون بشكل أكبر على تجربتهم الشخصية مقارنة بتأثير البيئة الاجتماعية.

أما متغير الخصوصية والأمان، فقد سجل تأثيرًا أقل نسبيًا، وهو ما قد يعكس مستوى الثقة المرتفع نسبيًا لدى الطلبة في هذه التقنيات، أو ضعف إدراكهم للمخاطر المرتبطة باستخدامها في السياق الأكاديمي.

وبالنسبة للعلاقات الهيكلية، فقد تبين أن الموقف تجاه الاستخدام (AT) يمثل أقوى متغير مفسر للنية السلوكية(BI) ، مما يؤكد دوره المحوري كحلقة وسيطة بين الإدراك المعرفي والسلوك الفعلي.

كما أظهرت قيم معامل التحديد (R^2) أن النموذج يمتلك قدرة تفسيرية متوسطة إلى مرتفعة، خاصة فيما يتعلق بالنية السلوكية، وهو ما يعكس ملاءمة النموذج لبيئة الدراسة.

ثالثًا: آفاق البحث

رغم القيمة العلمية للنتائج المتوصل إليها، إلا أن هذه الدراسة تفتح المجال أمام مجموعة من الآفاق البحثية المستقبلية، من أبرزها:

إمكانية توسيع النموذج ليشمل متغيرات جديدة مثل الثقة الرقمية، والخبرة التكنولوجية، وجودة الخدمة المدركة، لما لها من تأثير محتمل على سلوك الاستخدام.

كما يمكن في دراسات لاحقة دمج نموذج TAM3 مع نماذج أخرى مثل UTAUT بهدف تعزيز القدرة التفسيرية للنماذج السلوكية داخل البيئات التعليمية.

ومن الآفاق المهمة أيضًا إجراء دراسات مقارنة بين تخصصات جامعية مختلفة، أو بين دول متعددة، بهدف فهم الفروقات الثقافية والمعرفية في تبني الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي.

كما يُقترح اعتماد منهجيات طولية (Longitudinal Studies) بدل الدراسات المقطعية، من أجل تتبع تطور سلوك الطلبة عبر الزمن وفهم ديناميكية التغير في استخدام هذه التقنيات.

قائمة المصادر والمراجع :

Abderrahmane, Benrejdal. 2025. Pp. 2–3 in *download book the history of artificial intelligence pdf*. Noor Books.

Abdi, Ahmed-Nor Mohamed, Abukar Mukhtar Omar, Mohamed Hassan Ahmed, and Abdullahi Abdulkadir Ahmed. 2025. "The Predictors of Behavioral Intention to Use ChatGPT for Academic Purposes: Evidence from Higher Education in Somalia." *Cogent Education* 12(1):4_6. doi:10.1080/2331186X.2025.2460250.

Acosta-Enriquez, Benicio Gonzalo, Marco Agustín Arbulú Ballesteros, Carmen Graciela Arbulu Perez Vargas, Milca Naara Orellana Ulloa, Cristian Raymound Gutiérrez Ulloa, Johanna Micaela Pizarro Romero, Néstor Daniel Gutiérrez Jaramillo, Héctor Ulises Cuenca Orellana, Diego Xavier Ayala Anzoátegui, and Carlos López Roca. 2024. "Knowledge, Attitudes, and Perceived Ethics Regarding the Use of ChatGPT among Generation Z University Students." *International Journal for Educational Integrity* 20(1):4_8. doi:10.1007/s40979-024-00157-4.

Alkamli, Shahad, and Reham Alabduljabbar. 2024. "Understanding Privacy Concerns in ChatGPT: A Data-Driven Approach with LDA Topic Modeling." *Heliyon* 10(20):2_6. doi:10.1016/j.heliyon.2024.e39087.

Alomari, Ebtesam. 2024. "Unlocking the Potential: A Comprehensive Systematic Review of ChatGPT in Natural Language Processing Tasks." *Computer Modeling in Engineering & Sciences* 141(1):43–85. doi:10.32604/cmes.2024.052256.

Alshammari, Sultan Hammad, and Eldho Babu. 2025. "The Mediating Role of Satisfaction in the Relationship between Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use and Students' Behavioural Intention to Use ChatGPT." *Scientific Reports* 15(1):3_4. doi:10.1038/s41598-025-91634-4.

Alzamil, Leena Mohammad, Alawiayyah Mohammed Alhasani, and Suhair Alshehri. 2025. "Privacy Concerns in ChatGPT Data Collection and Its Impact on Individuals." *Future Internet* 17(11):511. doi:10.3390/fi17110511.

Badda, Atmane. 2025. "Technology Acceptance Model (TAM): Literature Review." *International Journal of Accounting Finance Auditing Management and Economics* 6(11):362–63.

Bhullar, Pritpal Singh, Mahesh Joshi, and Ritesh Chugh. 2024. "ChatGPT in Higher Education - a Synthesis of the Literature and a Future Research Agenda." *Education and Information Technologies* 29(16):21501–22. doi:10.1007/s10639-024-12723-x.

Binh, Phuong, Yen Do, and Wann Yih. 2021. "Technology Acceptance Model and Factors Affecting Acceptance of Social Media: An Empirical Study in Vietnam." *Journal of Asian Finance Economics and Business* 8:1095_1092. doi:10.13106/jafeb.2021.vol8.no6.1091.

Bittle, Kyle, and Omar El-Gayar. 2025. "Generative AI and Academic Integrity in Higher Education: A Systematic Review and Research Agenda." *Information* 16(4):6–7. doi:10.3390/info16040296.

Bothma, Mia, and Leandrie Mostert. 2023. "Adopting the Technology Acceptance Model: A Namibian Perspective." *South African Journal of Information Management* 25(1):2_5. doi:10.4102/sajim.v25i1.1624.

Calvino, Flavio, Jelmer Reijerink, and Lea Samek. 2025. *The Effects of Generative AI on Productivity, Innovation and Entrepreneurship*. 39th ed. *OECD Artificial Intelligence Papers*. OECD Artificial Intelligence Papers. doi:10.1787/b21df222-en.

Crompton, Helen, and Diane Burke. 2024. "The Educational Affordances and Challenges of ChatGPT: State of the Field." *TechTrends* 68(2):385_387. doi:10.1007/s11528-024-00939-0.

Cronbach, Lf J. n.d. "Coefficient Alpha and the Internal Structure of Tests."

Davis, Fred D. 1985. "A Technology Acceptance Model for Empirically Testing New End-User Information Systems : Theory and Results." Thesis, Massachusetts Institute of Technology.

Defining Digital Transformation. n.d. Retrieved March 7, 2026. https://www.educause.edu/ecar/research-publications/driving-digital-transformation-in-higher-education/2020/defining-digital-transformation.

Erasmus, Etienne, Sebastiaan Rothmann, and Chrizanne van Eeden. 2015. "A Structural Model of Technology Acceptance." *SA Journal of Industrial Psychology* 41(1):2–3.

Feuerriegel, Stefan, Jochen Hartmann, Christian Janiesch, and Patrick Zschech. 2024. "Generative AI." *Business & Information Systems Engineering* 66(1):2–3. doi:10.1007/s12599-023-00834-7.

Fornell, Claes, and David F. Larcker. 1981. "Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error." *Journal of Marketing Research* 18(1):39–50. doi:10.2307/3151312.

Gado, Ehab Mostafa, and Ghalia Abdalla Alghmedi. 2024. "The Reality of Using Applications Based on Generative Artificial Intelligence in Education from the Perspective of Students in Colleges in the Arab East." *Artificial Intelligence Information Security*. doi:10.21608/aiis.2024.275379.1003.

Golec, Muhammed, Emir Sahin Hatay, Sukhpal Singh Gill, and Rajkumar Buyya. 2025. "Artificial Intelligence (AI): Foundations, Trends and Future Directions." *Telematics and Informatics Reports* 20:1. doi:10.1016/j.teler.2025.100265.

Gurjar, Nandita. 2016. "Applying the Technology Acceptance Model to Predict and Explain Elementary and Secondary Preservice Teachers' Continuance Behavioral Intentions and Pedagogical Usage of Twitter to Build Professional Capital: A Structural Equation Modeling Inquiry." *Electronic Theses and Dissertations* 33–35.

Habibi, Akhmad, Amirul Mukminin, Ade Octavia, Sri Wahyuni, Bernadus Kopong Danibao, and Yudha Gusti Wibowo. 2024. "ChatGPT Acceptance and Use through UTAUT and TPB: A Big Survey in Five Indonesian Universities." *Social Sciences & Humanities Open* 10:4. doi:10.1016/j.ssaho.2024.101136.

Hair, Joseph F., G. Tomas M. Hult, Christian M. Ringle, Marko Sarstedt, Nicholas P. Danks, and Soumya Ray. 2021. *Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) Using R: A Workbook*. Classroom Companion: Business. Cham: Springer International Publishing.

Hair, Joseph, Jeff Risher, Marko Sarstedt, and Christian Ringle. 2018. "When to Use and How to Report the Results of PLS-SEM." *European Business Review* 31. doi:10.1108/EBR-11-2018-0203.

He, Ran, Jie Cao, and Tieniu Tan. 2025. "Generative Artificial Intelligence: A Historical Perspective." *National Science Review* 12(5):nwaf050. doi:10.1093/nsr/nwaf050.

Henseler, Jörg, Christian M. Ringle, and Marko Sarstedt. 2015. "A New Criterion for Assessing Discriminant Validity in Variance-Based Structural Equation Modeling." *Journal of the Academy of Marketing Science* 43(1):115–35. doi:10.1007/s11747-014-0403-8.

Howlader, Md. Hasan, Mortuja Mahamud Tohan, Sayeeda Zaman, Sanjoy Kumar Chanda, Guo Jiaxin, and Md. Ashfikur Rahman. 2025. "Factors Influencing the Acceptance and Usage of ChatGPT as an Emerging Learning Tool among Higher Education Students in Bangladesh: A Structural Equation Modeling." *Cogent Education* 12(1):2_4. doi:10.1080/2331186X.2025.2504224.

Huang, Bingjun, and Yongle Yang. 2025. "Revisiting the Technology Acceptance Models: A Critical Evaluation and Their Educational Applications." *Asian Journal of Education and Social Studies* 51(3):81_84. doi:10.9734/ajess/2025/v51i31810.

Kassaye, Serkalem. 2024. "Application of Artificial Intelligence in Higher Education: A Systematic Review." *Kotebe Journal of Education* 2:78–80. doi:10.61489/30053447.2(1).72.

Kaya, Mehmet Haldun, and Tufan Adıgüzel. 2025. "Exploring the Acceptance of ChatGPT in Higher Education: A Comprehensive Quantitative Study of University Students and Faculty." *Frontiers in Education* 10. doi:10.3389/feduc.2025.1652292.

Lee, Younghwa, Kenneth A. Kozar, and Kai R. T. Larsen. 2003. "The Technology Acceptance Model: Past, Present, and Future." *Communications of the Association for Information Systems* 12:765_750. doi:10.17705/1CAIS.01250.

Lendvai, Gergely Ferenc. 2025. "ChatGPT in Academic Writing: A Scientometric Analysis of Literature Published Between 2022 and 2023." *Journal of Empirical Research on Human Research Ethics* 20(3):137. doi:10.1177/15562646251350203.

Li, Kang. 2023. "Determinants of College Students' Actual Use of AI-Based Systems: An Extension of the Technology Acceptance Model." *Sustainability* 15(6):12_15. doi:10.3390/su15065221.

Lund, Brady, Ting Wang, Nishith Reddy Mannuru, Bing Nie, Somipam Shimray, and Ziang Wang. 2023. "ChatGPT and a New Academic Reality: Artificial Intelligence-Written Research Papers and the Ethics of the Large Language Models in Scholarly Publishing." *Journal of the Association for Information Science and Technology* 74(5):570–81. doi:10.1002/asi.24750.

Martin, Tulasi. 2022. "A Literature Review on The Technology Acceptance Model." *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences* 12:55–57. doi:10.6007/IJARBSS/v12-i11/14115.

Miranda, John Paul P., and Jaymark A. Yambao. 2025. "Assessing Novice Programmers' Perception of ChatGPT:Performance, Risk, Decision-Making, and Intentions." *Journal of Education and Learning (EduLearn)* 19(4):2293_2291. doi:10.11591/edulearn.v19i4.22328.

Montenegro-Rueda, Marta, José Fernández-Cerero, José María Fernández-Batanero, and Eloy López-Meneses. 2023. "Impact of the Implementation of ChatGPT in Education: A Systematic Review." *Computers* 12(8):2. doi:10.3390/computers12080153.

Motlagh, Negin Yazdani, Matin Khajavi, Abbas Sharifi, and Mohsen Ahmadi. 2025. "The Impact of Artificial Intelligence on the Evolution of Digital Education: A Comparative Study of OpenAI Text Generation Tools Including ChatGPT, Bing Chat, Bard, and Ernie."

Mourtajji, Loubna, and Nathalie Arts-Chiss. 2024. "Unleashing ChatGPT: Redefining Technology Acceptance and Digital Transformation in Higher Education." *Administrative Sciences* 14(12):3_6. doi:10.3390/admsci14120325.

Munaye, Yirga Yayeh, Wasyihun Admass, Yenework Belayneh, Atinkut Molla, and Mekete Asmare. 2025. "ChatGPT in Education: A Systematic Review on Opportunities, Challenges, and Future Directions." *Algorithms* 18(6):4_5. doi:10.3390/a18060352.

Nikolopoulou, Kleopatra. 2025. "Assessment Redefined: Educational Assessment Meets AI - ChatGPT Challenges." *Current Perspectives in Educational Research* 8(1):19–22. doi:10.46303/cuper.2025.2.

Nordin, Abdul Jamil. 2012. "The Integration of Theory of Planned Behaviour (TPB) and Technology Acceptance Model (TAM) in Determining Online Purchasing Behaviour in Malaysia." phd, Universiti Utara Malaysia.

Nunnally, Jum C. 1967. *Psychometric Theory*. New York, McGraw-Hill.

Pandy, Gokul, Aravindhan Murugan, and Vigneshwaran Pugazhenthi. 2025a. "Generative AI: Transforming the Landscape of Creativity and Automation." *International Journal of Computer Applications* 5–7. doi:10.5120/ijca2025924392.

Pandy, Gokul, Aravindhan Murugan, and Vigneshwaran Pugazhenthi. 2025b. "Generative AI: Transforming the Landscape of Creativity and Automation." *International Journal of Computer Applications* 9–10. doi:10.5120/ijca2025924392.

Philipo, Adamu Gaston, and Jianguo Ding. n.d. "From ANI to AGI to ASI: A Comprehensive Review of Capabilities, Challenges, and Future Pathways."

Phokoye, Samkelisiwe Purity, Siphokazi Dlamini, Peggy Pinky Mthalane, Mthokozisi Luthuli, and Smangele Pretty Moyane. 2025. "A Comprehensive Review of ChatGPT in Teaching and Learning Within Higher Education." *Informatics* 12(3):12–13. doi:10.3390/informatics12030074.

Polyportis, Athanasios. 2023. "A Longitudinal Study on Artificial Intelligence Adoption: Understanding the Drivers of ChatGPT Usage Behavior Change in Higher Education." *Frontiers in Artificial Intelligence* 6:1324398. doi:10.3389/frai.2023.1324398.

Purwianti, Lily, Listia Nurjanah, Katherine Katherine, and Robin Chen. 2024. "The Impact of TAM, Social Influence, and Information Quality on Purchase Intention in E-Commerce." *Jurnal Organisasi Dan Manajemen* 20(2):188_191. doi:10.33830/jom.v20i2.9123.2024.

Rai, Dilli Hang. 2024. *Artificial Intelligence Through Time: A Comprehensive Historical Review*.

Russell, Stuart J., Peter Norvig, and Ernest Davis. 2010. *Artificial Intelligence: A Modern Approach*. 3rd ed. Prentice Hall Series in Artificial Intelligence. Upper Saddle River: Prentice Hall.

Safi, Sana'a, and Mohammed Al-Qudah. 2024. "دور ChatGPT في التعليم العالي - مراجعة منهجية." *Dirasat: Educational Sciences* 51:186–200. doi:10.35516/edu.v51i3.7167.

Sakib, Md Nazmus, Muhaiminul Islam, Mochammad Fahlevi, Md Siddikur Rahman, Mohammad Younus, and Md Mizanur Rahman. 2025. "Factors Influencing Users' Intention to Adopt ChatGPT Based on the Extended Technology Acceptance Model." *Computers in Human Behavior: Artificial Humans* 6:3. doi:10.1016/j.chbah.2025.100204.

Sallam, Malik, Walid Elsayed, Muhammad Al-Shorbagy, Muna Barakat, Sami El Khatib, Wissam Ghach, Nisreen Alwan, Souheil Hallit, and Diana Malaeb. 2024. "ChatGPT Usage and Attitudes Are Driven by Perceptions of Usefulness, Ease of Use, Risks, and Psycho-Social Impact: A Study among University Students in the UAE." *Frontiers in Education* 9:2_4. doi:10.3389/feduc.2024.1414758.

Sengar, Sandeep Singh, Affan Bin Hasan, Sanjay Kumar, and Fiona Carroll. 2025. "Generative Artificial Intelligence: A Systematic Review and Applications." *Multimedia Tools and Applications* 84(21):23663–64. doi:10.1007/s11042-024-20016-1.

Shahzad, Muhammad Farrukh, Shuo Xu, and Iqra Javed. 2024. "ChatGPT Awareness, Acceptance, and Adoption in Higher Education: The Role of Trust as a Cornerstone." *International Journal of Educational Technology in Higher Education* 21(1):3_5. doi:10.1186/s41239-024-00478-x.

Shamszare, Hamid, and Avishek Choudhury. 2023. "The Impact of Performance Expectancy, Workload, Risk, and Satisfaction on Trust in ChatGPT: Cross-Sectional Survey Analysis."

Sheikh, Haroon, Corien Prins, and Erik Schrijvers. 2023. "Artificial Intelligence: Definition and Background." Pp. 18–19 in *Mission AI: The New System Technology*, edited by H. Sheikh, C. Prins, and E. Schrijvers. Cham: Springer International Publishing.

Strzelecki, Artur. 2024. "Students' Acceptance of ChatGPT in Higher Education: An Extended Unified Theory of Acceptance and Use of Technology." *Innovative Higher Education* 49(2):224–26. doi:10.1007/s10755-023-09686-1.

Tenneti, Kishore Babu, Susmitha Pandula, and Sravya Pandula. 2024. "Comparative Analysis of Traditional and AI-Driven Data Governance: A Systematic Review and Future Directions in IT." *International Journal of Computer Trends and Technology* 72(11):154. doi:10.14445/22312803/IJCTT-V72I11P116.

Uludağ, Fatih, Eylem Kılıç, and H. Eray Çelik. 2025. "Artificial Intelligence, Social Influence, and AI Anxiety: Analyzing the Intentions of Science Doctoral Students to Use ChatGPT with PLS-SEM." *Humanities and Social Sciences Communications* 12(1):2_5. doi:10.1057/s41599-025-05641-x.

Venkatesh, Viswanath, and Hillol Bala. 2008. "Technology Acceptance Model 3 and a Research Agenda on Interventions." *Decision Sciences - DECISION SCI* 39:2–13. doi:10.1111/j.1540-5915.2008.00192.x.

Venkatesh, Viswanath, and Fred Davis. 2000. "A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies." *Management Science* 46:187–89. doi:10.1287/mnsc.46.2.186.11926.

Venkatesh, Viswanath, Michael Morris, Gordon Davis, and Fred Davis. 2003. "User Acceptance of Information Technology: Toward A Unified View1." *MIS Quarterly* 27:428–32. doi:10.2307/30036540.

Voroshilov, Valentin. February2026. "A Definition of Human Intelligence and Some of Its Implications to the Development of AI." https://www.researchgate.net/publication/400335642_A_definition_of_human_intelligence_and_some_of_its_implications_to_the_development_of_AI.

Wang, Jin, and Wenxiang Fan. 2025. "The Effect of ChatGPT on Students' Learning Performance, Learning Perception, and Higher-Order Thinking: Insights from a Meta-Analysis." *Humanities and Social Sciences Communications* 12(1):17. doi:10.1057/s41599-025-04787-y.

Wood, Heather. 2021. "What Is Digital Transformation in Higher Education?" https://collegiseducation.com/insights/higher-education-digital-transformation/.

Wulandari, Ajeng Ayu, Noviawan Rasyid Ohorella, and Titih Nurhaipah. 2024. "Perceived Ease Of Use and User Experience Using Chat GPT." *JIKA (Jurnal Ilmu Komunikasi Andalan)* 7(1):60_61. doi:10.31949/jika.v7i1.8206.

Xie, Hui, Pengjie Zhang, and Wei Zhu. 2025. "Perceived Acceptance, Intention to Use and Actual Use Behavior of Digital Information Technologies among Nursing Professionals in Shanghai: A Cross-Sectional Study." *BMC Nursing* 24(1):2_3. doi:10.1186/s12912-025-03078-w.

Yeung, Lorraine Ka Chung, Daisy Pui Lun Chow, Pak Hang Wong, and Sam Shun Shun Lau. 2025. "In ChatGPT They Trust: A Study of Students' Perceptions and Misuse of ChatGPT in Higher Education." *AI and Ethics* 6(1):11. doi:10.1007/s43681-025-00855-w.

السحيم، العنود إبراهيم. 2024. "العوامل المؤثرة على استخدام 'ChatGPT' في البحث العلمي في إطار نموذج قبول التكنولوجيا "'.TAM' *المجلة العربية للعلوم الإنسانية والاجتماعية* (26).

الهوشي، د. غدير and ,أ. رمضان الهوشي. 2024. "دور الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في تحسين جودة التعليم العالي." *المجلة الأفروآسيوية للبحث العلمي* (79).

شويـني، خالد. 2025. "آفاق استخدام الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية داخل الجامعات الجزائرية – دراسة استشرافية." دكتوراه، جامعة 8 ماي 1945 قالمة، قالمة– الجزائر.

عمر، محمد أحمد أحمد and ,شيرين. 2023. "تقبل الشباب المصري لاستخدام تقنية Chat GPT كأحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي – دراسة ميدانية." *مجلة البحوث الإعلامية* . .doi:10.21608/jsb.2023.206695.1587

فاسي، سفيان and ,عبيدة صبطي. 2024. "أثر استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي (Chat Gpt) على التحصيل العلمي للطلبة الجامعيين في ظل اقتصاد المعرفة، دراسة ميدانية على عينة من طلبة جامعة الجزائر –2–." *دراسات اقتصادية* 18(1):(85).

قناوي، ياره and ,المجلة لعلوم المعلومات. 2024. "كأداة ذكية لتحليل البيانات في المكتبات دراسة استكشافية استخدام تقنيةChatGpt." *المجلة المصرية لعلوم المعلومات* 517:11–18.