

مهارات بحثية ٣ Task4 تم اختيار الدراسة التالية:

تأثير الذكاء الاصطناعي والمعرفة المالية على الشمول المالية: دراسة
عينة من البلدان العربية

The Impact of Artificial Intelligence and financial
knowledge on Financial Inclusion: A Sample Study of
Arab Countries

الباحث : علي الشهري



عنوان الدراسة:

تأثير الذكاء الاصطناعي والمعرفة المالية على الشمول المالية: دراسة عينة من البلدان العربية
The Impact of Artificial Intelligence and financial knowledge on Financial Inclusion: A Sample Study
of Arab Countries

ورقلي وليد
مخبر التنمية الإدارية للارتقاء بالمؤسسات الاقتصادية، جامعة غرداية، الجزائر

بوخالفي مسعود جامعة غرداية، الجزائر



الملخص والمقدمة



قدم الباحثين ملخص باللغة العربية والانجليزية في بداية البحث تم إعداد مقدمة عامة عن البحث وأهميته حيث أن الدراسة الحالية توضح ان الجمع بين تكنولوجيا المعلومات والتكنولوجيا المالية يمنح القدرة على زيادة الشمول المالي من خلال دعوة المزيد من الأفراد إلى النظام المالي الحديث ولاسيما المحرومين منها والذين يحضون بخدمات تقليدية. واليوم، ومع هذا المستوى الهائل والمتنوع في المنتجات والخدمات المالية التي ازداد الطلب عليها في الدول الغربية على وجه التحديد دون الدول العربية يعكس بشكل عام مستوى التفاوت الكبير في المعرفة المالية بين من هم في اقتصادات منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية والدول العربية.

.

مشكلة وأهداف وأهمية الدراسة

الإشكالية :

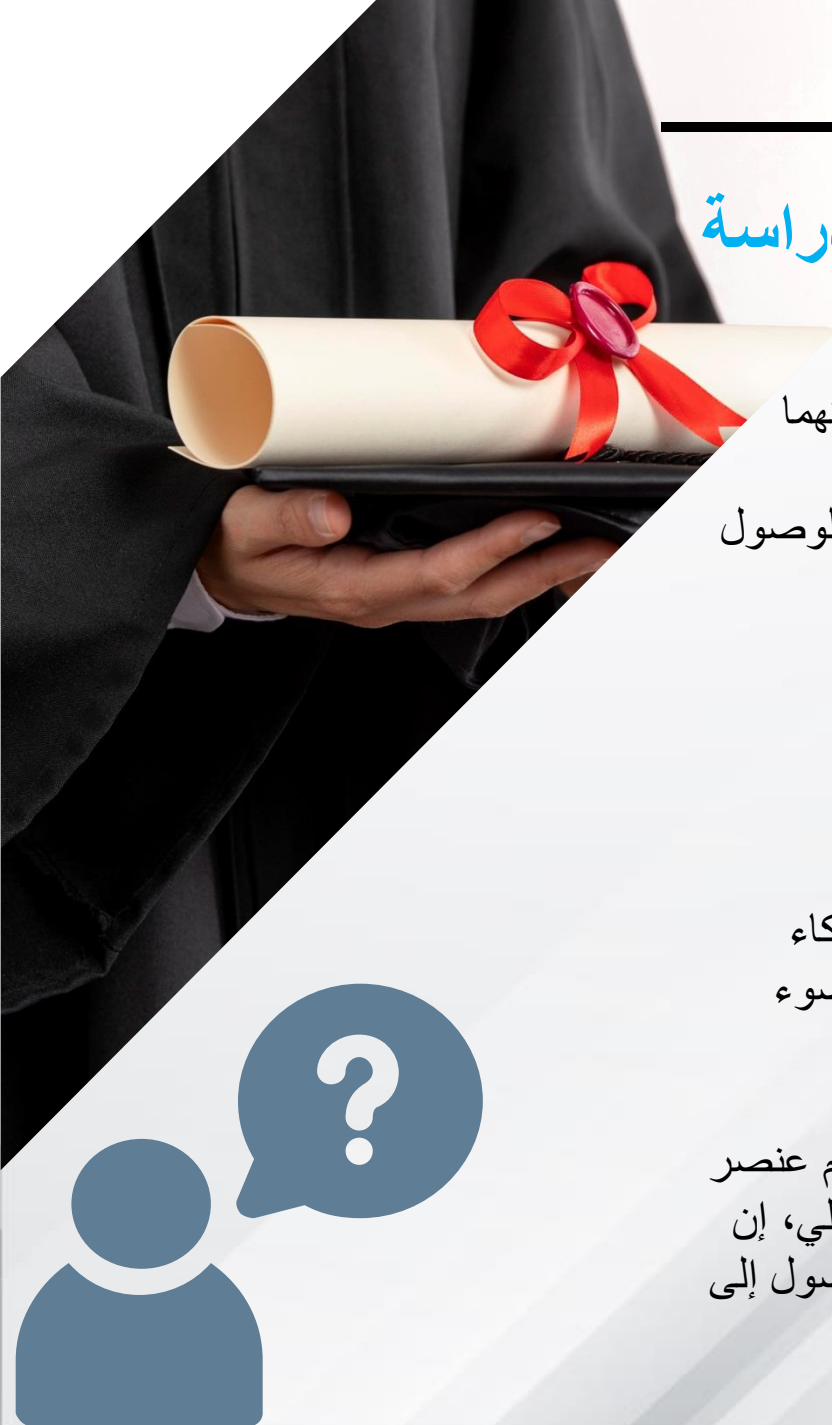
- وثقت الأبحاث أدلة وافرة على الأهمية الاقتصادية للذكاء الاصطناعي والمعرفة المالية دون الخوض في علاقتهما بالشمول المالي، من هذا المنطلق نطرح التساؤل التالي :
- ما تأثير الذكاء الاصطناعي والمعرفة المالية على الشمول المالي فالبالدان العربية؟ وللتعمق في هذه الدراسة والوصول إلى إجابة للإشكالية المطروحة قمنا بطرح الأسئلة الفرعية التالية:
- هل توجد علاقة سببية بين المعرفة المالية، الذكاء الاصطناعي والشمول المالي؟
 - هل يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل النماذج السلوكية لتحسين الخدمات المالية؟
 - هل المعرفة المالية والذكاء الاصطناعي يؤثران على توسع الشمول المالي؟

الأهداف :

فهم مناهج الثقافة المالية وخصائص محو الأمية المالية، بالإضافة تحليل ما إذا كان للمعرفة المالية وتقنيات الذكاء الاصطناعي تأثير في تيسير المنتجات المالية المعتمدة ب ت تي بالنسبة لمجتمعات الدول العربية، وتبسيط الضوء على أهم سبل تعزيز الشمول المالي.

الأهمية :

تكمن أهمية هذه الورقة البحثية في كونها تبحث في أهم محدد للشمول المالي ألا وهو الذكاء الاصطناعي، وأهم عنصر فيه وهو المعرفة المالية، فبدونها ال يمكن استيعاب وفهم سبل استخدام المنتجات المالية ولا تحقيق الشمول المالي، إن سد "فجوة الإدراك" حول أهمية المعرفة المالية والذكاء الاصطناعي يساعد عدداً كبيراً من الأشخاص في الوصول إلى الاستغلال الأمثل للمنتجات المالية وهو ما يعزز من توسع الشمول المالي.

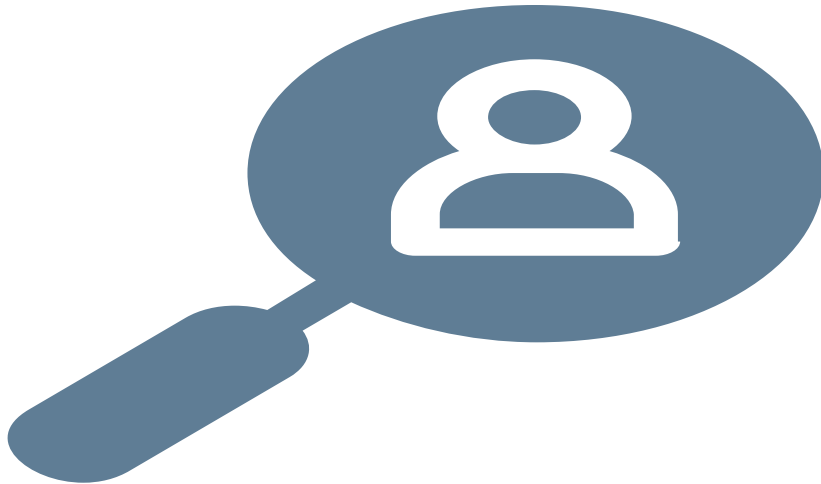


المعرفة والشمولية المالية

المعرفة المالية: يمكن اعتبار المعرفة المالية بأنها المعلومات المتعلقة بمعالجة الناس للشؤون الاقتصادية والمالية واتخاذ القرارات المعقولة فيما يتعلق بتراكم الثروة والتخطيط المالي وتخطيط الديون وإدارة الاستثمار وما إلى ذلك.

3-1 الشمول المالي:

يعتبر الشمول المالي أداة مهمة في تعزيز رفاهية الأفراد ويتطلب جهودًا متكاثفة لتحقيقه. ومع ذلك، يمكن أن يصبح هذا ممكنًا من خلال الأنظمة المالية الشاملة التي تغطي مجموعة واسعة من الخدمات، بما في ذلك الائتمان والدفع والتأمين ومجالات أخرى يستعرض هذا القسم الأدبيات الموجودة حول الشمول المالي والنظام



تصميم الدراسة ومنهجها



1-2 تصميم الدراسة ومنهجها:

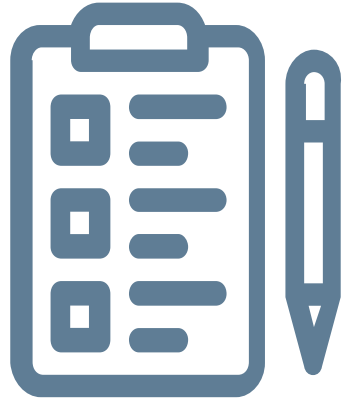
1-1-2 مناهج البحث وأدواته :

تعتمد الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي في دراسة وتفسير البيانات التي تم الحصول عليها من قواعد البيانات عبر الإنترنت، والتي تركز على مؤشر المعرفة العالمي، ومؤشر جاهزية الحكومات للاعتماد الذكاء الاصطناعي، ومؤشر الشمول المالي الذي يصدره البنك الدولي. تشرح الأقسام الفرعية اللاحقة الأنماط التي استخدمت في تحليل بيانات الدراسة، والمتمثلة في التحليل العاملي كونه طريقة للتحليل الوصفي الاستكشافي وإجراء رياضي يمكن الباحثين من تقليل عدد المتغيرات المترابطة إلى عدد أقل من المكونات (تركيبية خطية من هذه المتغيرات)، ولأنه يستند إلى افتراض أن العوامل الغير المترابطة يمكن استخلاصها من التوليفات الخطية للمتغيرات الأصلية.

1-2 تصميم الدراسة ومنهجها:

1-1-2 مناهج البحث وأدواته :

تعتمد الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي في دراسة وتفسير البيانات التي تم الحصول عليها من قواعد البيانات عبر الإنترنت، والتي تركز على مؤشر المعرفة العالمي، ومؤشر جاهزية الحكومات للاعتماد الذكاء الاصطناعي، ومؤشر الشمول المالي الذي يصدره البنك الدولي.



4-2-2-2 قياس أثر العوامل المستخلصة في تعزيز الشمول المالي:

إن تقدير وقياس قدرة المعرفة المالية والذكاء الاصطناعي على تعزيز الشمول المالي بدقة عالية يتطلب تطبيق أساليب إحصائية تتمتع بكفاءة عالية ومناسبة لذلك، في هذا الصدد قام الباحثين باختيار نموذج الانحدار المتعدد للوصول إلى الهدف المنشود معتمدين على العوامل الجديدة التي تم استخراجها سابقاً وفق للفرضيات التالية:

- ❖ الفرضية الصفرية: لا تؤثر المعرفة المالية والذكاء الاصطناعي على تعزيز (توسع) الشمول المالي.
- ❖ الفرضية البديلة: تؤثر المعرفة المالية والذكاء الاصطناعي على تعزيز الشمول المالي.

1-4-2-2-2 اختبار معنوية نموذج الانحدار المتعدد: نرعى من خلال هذا الاختبار إلى تحديد القدرة التفسيرية للنموذج، أي مدى قدرته على تفسير أثر المعرفة المالية والذكاء الاصطناعي على تعزيز الشمول المالي بالاعتماد على اختبار فيشر الذي يظهر في جدول رقم (05).

الجدول رقم (05): تباين ANOVA

ANOVA^a

Modèle		Somme des	ddl	Moyenne des	D	Sig.
1	Régression	2912,260	2	1456,130	25,066	,000 ^b
	Résidu	697,104	12	58,092		
	Total	3609,363	14			

a. Variable dépendante : الشمول المالي

b. Valeurs prédites : (constantes) ابتكارات , الاصطناعي الذكاء ابتكارات

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات (spss.ver 21)

من خلال تفحص النتيجة المتحصل عليها من اختبار فيشر والمقدرة بـ (25.066) يظهر لنا جلياً أن القيمة أكبر من القيمة الجدولية للمقياس والمقدرة بـ (19) عند مستوى معنوية (5%) ودرجة حرية (02) وهذا دليل كافي على أن معادلة التمثيل موضوعية وجيدة لدراسة العلاقة الموجودة بين المتغيرات المستقلة (المعرفة المالية والذكاء الاصطناعي) والمتغير التابع الشمول المالي، حيث أثبت النموذج مستوى دلالة قدر بـ (0.000)، الأمر الذي يقودنا إلى رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة

عرض النتائج وتحليلها

2-2: عرض النتائج وتحليلها

نظراً لأهمية العلاقة بين المتغيرات المستقلة وأثرها على المتغير التابع فإنه كان لابد من اختيار أسلوب إحصائي ملائم للكشف عن مدى تأثير المعرفة المالية والذكاء الاصطناعي على الشمول المالي، في هذا السياق قام الباحثين بالإعتماد على أسلوب التحليل العاملي الاستكشافي ممثلاً في طريقة المكونات الرئيسية بالنسبة لمحك كايزر، واستخدام التدوير المتعامد بطريقة الفاريماكس (varimax) لاستخراج عوامل جديدة تكون متعامدة يقضي بها على مشاكل العلاقات الخطية المتعددة حتى يتسنى لهما استخدام تحليل الانحدار المتعدد لقياس درجة التأثير.

خطوات إجراء التحليل العاملي: من المهم جداً فهم الخطوات الشائعة التي يستند إليها تحليل العوامل، والتي نوجزها فيما يلي:

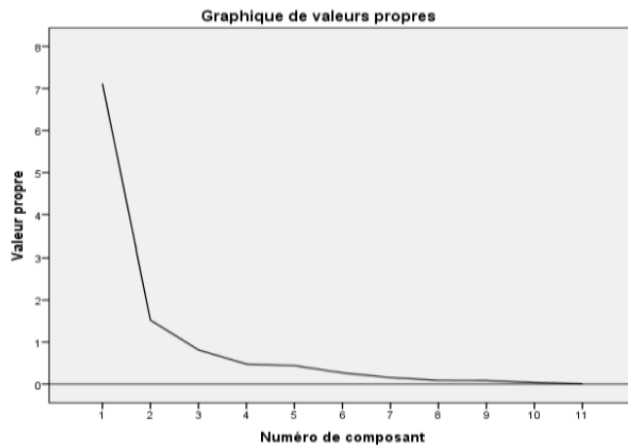
- تحليل مصفوفة الارتباطات:
- طريقة استخراج أو اشتقاق العوامل:
- طرق التدوير بغية الحصول على العوامل ذات قيمة مضافة:
- حساب درجات العوامل.

الجدول رقم (01): مقياس كايزر-اولكن لكفاية حجم العينة.

Mesure de précision de l'échantillonnage de Kaiser-Meyer-Olkin.		,741
Khi-deux approximé		147,210
Test de sphéricité de Bartlett	Ddl	55
Signification de Bartlett		,000

المصدر: من إعداد الباحثين بالإعتماد على مخرجات (spss.ver 21)

الشكل رقم (01) تمثيل قيم الجذر الكامن



المصدر: من إعداد الباحثين بالإعتماد على مخرجات (spss.ver 21)

الجدول رقم (02) قيم الشيوخ المستخرجة.

المتغيرات	Initial	Extraction
التعليم قبل الجامعي	1,000	,815
التعليم التقني والتدريب المهني	1,000	,728
التعليم العالي	1,000	,783
البحث والتطوير والابتكار	1,000	,689
تكنولوجيا المعلومات	1,000	,869
اقتصاد المعرفة	1,000	,796
البيئة التمكينية	1,000	,840
استعداد الحكومة	1,000	,823
البيانات والبنى التحتية	1,000	,875
التكنولوجيا قطاع	1,000	,823
المالي الشمول محور	1,000	,600

المصدر: من إعداد الباحثين بالإعتماد على مخرجات (spss.ver 21)

عرض النتائج
وتحليلها

عرض النتائج وتحليلها

ملحق 3: نتائج مؤشر الشمول المالي العالمي لعام 2021.

البيان	البحرين	قطر	الكويت	السعودية	الأردن	موريتانيا	مصر	البحرين	قطر	الكويت	السعودية	الأردن	موريتانيا	مصر	البحرين
يملك بطاقة ائتمان	0,15	2,99	2,82	1,56	22,00	27,00	30,00	25,42	26,84	32,00	3,00	2,80	1,05	2,77	2,38
يملك بطاقة خصم	0,86	15,92	32,43	9,76	78,00	53,00	80,00	71,90	68,84	50,00	10,00	22,09	31,72	22,87	20,45
يستخدم بطاقة الخصم أو الائتمان: في المتجر	0,00	2,29	8,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,65	7,27	2,59	4,52
استخدم الهاتف المحمول أو الإنترنت لإجراء مدفوعات أو شراء أشياء أو لإرسال أموال أو تلقيها باستخدام حساب مؤسسة مالية	0,00	0,91	7,39	1,17	0,00	0,00	0,00	59,03	41,03	0,00	0,00	1,98	10,24	3,83	5,62
يمكن استخدام حساب في بنك أو مؤسسة مالية دون مساعدة إذا تم فتحه	20,73	32,91	53,92	36,40	0,00	0,00	0,00	77,72	51,66	0,00	0,00	34,52	58,37	35,77	52,30
يمكن استخدام حساب الأموال عبر الهاتف المحمول دون مساعدة من أي شخص ، بما في ذلك وكيل الأموال عبر الهاتف المحمول	0,00	0,00	8,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
لديه إمكانية الوصول إلى الإنترنت	5,22	96,65	88,98	72,58	0,00	0,00	0,00	92,15	75,62	0,00	0,00	37,67	66,91	82,91	62,36
اقتضت أي أموال من مؤسسة مالية رسمية أو باستخدام حساب الأموال عبر الهاتف المحمول	2,63	3,31	9,92	4,14	0,00	0,00	0,00	32,38	23,94	0,00	0,00	7,50	5,05	3,79	10,33
استخدام الهاتف المحمول أو الإنترنت لدفع الفواتير	1,59	0,51	9,68	5,97	33,00	0,00	37,00	62,02	15,85	0,00	3,00	1,45	7,28	3,57	3,37
استخدام الهاتف المحمول أو الإنترنت لإرسال الأموال	2,84	0,87	4,63	7,59	0,00	0,00	0,00	57,24	11,49	0,00	0,00	2,62	6,16	4,71	5,04
متوسط الشمول المالي	1,59	2,99	9,68	5,97	0,00	53,00	58,50	60,53	26,84	50,00	6,50	2,80	7,28	3,83	5,62

المصدر: من استبيان قاعدة بيانات البنك الدولي لسنة 2021.

عرض النتائج وتحليلها

الجدول رقم (04): مصفوفة المكونات بعد التدوير

المتغيرات	Composante	
	1	2
اقتصاد المعرفة	,890	
البيئة التمكينية	,883	-,245
استعداد الحكومة	,869	,260
البيانات والبنى التحتية	,859	,371
تكنولوجيا المعلومات والاتصال	,818	,447
التعليم قبل الجامعي	,801	,416
التكنولوجيا قطاع	,771	,478
المالي الشمول محور	,717	,293
التعليم التقني والتدريب المهني	,705	,481
البحث والتطوير والابتكار		,829
التعليم العالي	,373	,802

المصدر: من إعداد الباحثين بالإعتماد على مخرجات (spss.ver 21)

الجدول رقم (03): مصفوفة المكونات قبل التدوير

المتغيرات	Composante	
	1	2
البيانات والبنى التحتية	,935	
تكنولوجيا المعلومات والاتصال	,930	
التعليم قبل الجامعي	,902	
التكنولوجيا قطاع	,901	,108
استعداد الحكومة	,898	-,131
التعليم التقني والتدريب المهني	,842	,139
اقتصاد المعرفة	,779	-,436
المالي الشمول محور	,774	
البيئة التمكينية	,697	-,595
التعليم العالي	,676	,570
البحث والتطوير والابتكار	,304	,773

المصدر: من إعداد الباحثين بالإعتماد على مخرجات (spss.ver 21)

إن الجدول رقم (٤) يظهر تشعبات المتغيرات على العوامل بفعل التدوير المتعامد، ولقراءة هذه التشعبات ينظر للمتغيرات على أنها متغيرات تابعة في معادلة الانحدار المتعدد، لكن نتيجة الاستقلال المتغيرات في معادلة الانحدار فإن معاملات الانحدار السابقة هي في ذات الوقت معاملات ارتباط، وبالتالي يمكن تحويل معامل الارتباط إلى معامل تحديد حتى يسهل تصور التشعب

عرض النتائج وتحليلها

2-4-2-2-2 تقيم النموذج الخطي المتعدد المقدر :

أ- دراسة العلاقة الارتباطية:

الجدول رقم (06): الارتباط بين المتغيرات

Modèle	R	R-deux	R-deux ajusté	Erreur standard de
1	,898 ^a	,807	,775	7,62181

a. Valeurs prédites : (constantes), المالية المعرفة عامل, المالية المعرفة, المالية المعرفة

b. Variable dépendante : المالي الشمول

المصدر: من إعداد الباحثين بالإعتماد على مخرجات (spss.ver 21)

أثبتت نتائج إختبار الارتباط الظاهرة في الجدول (06) أن قيمة معامل الارتباط الخطي المتعدد تساوي: (0.898) بدلالة معنوية أصغر من (0.005) وهو ما يفسر وجود علاقة سببية بين متغيرات الدراسة، أي وجود علاقة طردية بين المتغيرات المستقلة ألا وهي المعرفة المالية والذكاء الاصطناعي والمتغير التابع الشمول المالي.

ب- دراسة القدرة التفسيرية للنموذج الخطي المتعدد المقدر:

لقياس القدرة التفسيرية للنموذج نقوم بحساب قيمة معامل التحديد R2 حتى نستطيع تفسير مقدار التباين في المتغير التابع الشمول المالي، بعد إجراء الاختبار أظهر معامل تحديد قدره (0.807) وهو مقدار معتبر نوعاً ما مما يدل على القوة التفسيرية للمتغيرات المعرفة المالية والذكاء الاصطناعي في تفسير الشمول المالي.

ج- الكشف عن عدم وجود التعدد الخطي في متغيرات الدراسة: لتشخيص مشكلة التعدد الخطي نعتمد على طريقة معامل تضخيم التباين والتي تظهر نتائجها في الجدول رقم (07):

الجدول رقم (07): معامل تضخيم التباين

Coefficients^a

Modèle	Statistiques de colinéarité	
	Tolérance	VIF
1	,219	4,572
المالية المعرفة عامل	,219	4,572
الذكاء الاصطناعي ابتكارات	,219	4,572

a. Variable dépendante : المالي الشمول

المصدر: من إعداد الباحثين بالإعتماد على مخرجات (spss.ver 21)

من خلال الجدول أعلاه يظهر أن معامل تضخيم التباين يساوي (4.572) وهي قيمة أقل من (5) وهذا ما يؤكد عدم وجود علاقة خطية متداخلة والتي من شأنها أن تضر بالنموذج، أما قيمة التباين المسموح والتي يجب ألا تقل عن (0.1) فقد بلغت (0.219)، وهي قيمة أكبر من القيمة الدنيا وبذلك يمكن القول أنه لا يوجد ارتباط متعدد بين المتغيرات.

د- اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي وعدم وجود قيم متطرفة: يتم التحقق من ذلك بواسطة القيمتين التاليتين (mahalanoubis & cooks) كما هو موضح في الجدول التالي رقم (08):

الجدول رقم (08): قيمة (mahalanoubis & cooks)

Statistiques des résidus^a

	Minimum	Maximum	Moyenne	Ecart-type	N
Prévision	-,8855	49,8201	25,1275	14,42285	15
Erreur Prévision	-1,804	1,712	,000	1,000	15
Erreur standard de la prévision	2,002	4,818	3,281	,957	15
Prévision corrigée	-4,9073	52,0792	24,8221	14,77837	15
Résidu	-14,67206	10,75875	,00000	7,05642	15
Erreur Résidu	-1,925	1,412	,000	,926	15
Stud. Résidu	-2,039	1,602	,018	1,023	15
Résidu supprimé	-16,46679	13,85407	,30536	8,66956	15
Stud. Résidu supprimé	-2,415	1,730	,014	1,115	15
Mahal. Distance	,033	4,662	1,867	1,548	15
Distance de Cook	,001	,309	,077	,103	15
Bras de levier centré	,002	,333	,133	,111	15

a. Variable dépendante : المالي الشمول

المصدر: من إعداد الباحثين بالإعتماد على مخرجات (spss.ver 21)

من خلال مقارنة نتائج القيمتين المتحصل عليهما مع الجدول عند مستوى دلالة معنوية (0.05) ودرجة حرية (2) نجد أن القيم أقل من القيمة الحرجة التي تساوي (10.60) وهذا يعني عدم وجود قيم متطرفة متعددة للمتغيرات.



النتائج والتوصيات

2-3 النتائج ومناقشتها:

توصل الباحثون من خلال هذه الدراسة إلى مجموعة من النتائج:
عامل إكتساب المعرفة المالية المستخرج من التحليل العاملي يُظهر جليا أن له تأثير إيجابي كبير على تعزيز الشمول المالي من خلال معنوية نموذج الانحدار المتعدد، هذه النتيجة قوية للغاية، فهي تحمل في الاعتبار تحيزا واضحا لمستوى المهارات المالية العالية التي يكتسبها الأفراد والتي تعد دعامة أساسية للمواءمة بين الشمول المالي وبين حاجات المجتمع من المنتجات المالية، ونظراً للطبيعة غير الملموسة والغامضة لموارد المعرفة المالية، فإنه يمكن دمج تقنيات التنقيب في البيانات لتعزيز مؤشرات الأداء وقياس النشاط المعرفي في تعزيز الشمول المالي.

التوصيات:

- ضرورة بذل جهود أكبر من أجل تبني المزيد من التكنولوجيات والابتكارات التعليمية من طرف البلدان العربية عن طريق إنتاجها عوض استيرادها من الغرب؛
- العمل على توسيع نطاق البحث والتطوير في مجال التكنولوجيات خاصة مجال أنترانت الأشياء، والذكاء الاصطناعي، والابتكارات المالية
- الاستفادة من الخبرات الدولية الناجحة في مجال ابتكار المنصات المالية التعليمية
- انشاء بورصات افتراضية تتيح للطلبة الولوج والتدريب على إتمام المعاملات المالية بأنفسهم من أجل التكوين الحسن لهم.



المراجع

قائمة المراجع والمصادر:

- التحليل العاملي الاستكشافي والتوكيدي، أحمد بوزيان تغيزة، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع، 2011
- الطاوس غريب، حنان دريد، استراتيجيات تعزيز الشمول المالي في الدول العربية -دراسة بعض التجارب العربية، المجلة الجزائرية للاقتصاد والتسيير، المجلد 15، العدد 01، السنة 2021، ص 179-202.
- مؤشر المعرفة العالمي، مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة، الامارات العربية المتحدة، دار غدير للطباعة والنشر، 2021.
- Ahn, S. Y., & Nam, Y. (2022). Does mobile payment use lead to overspending? The moderating rôle of financial Knowledge. Computers in Human Behavior, 134(April), 107319. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2022.107319>
- Akileng, G., Lawino, G. M., & Nzibonera, E. (2018). Evaluation of determinants of financial inclusion in Uganda. 8(4), 47-66.
- Alliance for Financial Inclusion AFI. (2017). Gpf 2017 Report Alliance For Financial Inclusion Afi Special Report.
- Amagir, A., Maassen, H., Brink, V. Den, Groot, W., & Wilschut, A. (2022). Journal of Behavioral and Experimental Finance SaveWise : The impact of a real-life financial education program for ninth grade students in the Netherlands. Journal of Behavioral and Experimental Finance, 33, 100605. <https://doi.org/10.1016/j.jbef.2021.100605>
- Dudchuk, O., Matvijchuk, I., Kovinia, M., Salnykova, T., & Tubolets, I. (2019). Financial literacy in Ukraine : from micro to macro level. Investment Management and Financial Innovations, 16(4), 240-253. [https://doi.org/10.21511/imfi.16\(4\).2019.21](https://doi.org/10.21511/imfi.16(4).2019.21)
- Hantrakul, C., Thaloey, J., & Songsangyos, P. (2012). The Review of Knowledge Management in Financial Industry. Procedia - Social and Behavioral Sciences, 69(Iceepsy), 2201-2204. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.12.186>
- Iheanachor, N., & Umukoro, I. (2022). Partnerships in digital financial services : An exploratory study of providers in an emerging market. Journal of Business Research, 152(August), 425-435. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.08.010>

الملاحق:

الملاحق

ملحق 1: نتائج الجاهزية الحكومية للذكاء الاصطناعي لعام 2021.

البيان	الذكاء الاصطناعي	الذكاء الاصطناعي	الذكاء الاصطناعي	الذكاء الاصطناعي	الذكاء الاصطناعي	الذكاء الاصطناعي	الذكاء الاصطناعي	الذكاء الاصطناعي	الذكاء الاصطناعي	الذكاء الاصطناعي	الذكاء الاصطناعي	الذكاء الاصطناعي	الذكاء الاصطناعي	الذكاء الاصطناعي	الذكاء الاصطناعي
الحكومة	24,9	38,2	38,3	25,5	46,5	63	51,5	67,2	79,4	71,9	25,7	62,7	42,1	33	50,2
البيانات والبنى التحتية	31,3	47,3	56,6	54	72	73,8	77,6	77,9	82,1	81,3	41,6	51,4	53,3	51,2	50,6
قطاع التكنولوجيا	21,6	33,5	38,3	31,3	34,4	35	31,5	45,1	53,3	49,8	21,5	35,2	31,7	29,6	36,3

المصدر: تقرير أكسفورد لاستعمال الذكاء الاصطناعي في الدول لسنة 2021.

ملحق 2: نتائج مؤشر المعرفة العالمي لعام 2021.

البيان	المؤشر	المؤشر	المؤشر	المؤشر	المؤشر	المؤشر	المؤشر	المؤشر	المؤشر	المؤشر	المؤشر	المؤشر	المؤشر	المؤشر	المؤشر
التعليم قبل الجامعي	37,10	47,60	55,30	60,80	68,60	72,67	68,40	70,57	85,26	79,21	31,09	60,02	57,00	66,20	69,31
التعليم التقني والتدريب المهني	29,90	47,60	43,90	51,20	67,60	66,58	51,80	53,80	68,84	54,64	35,18	41,73	50,10	44,70	46,16
التعليم العالي	26,80	56,70	35,90	46,10	41,70	37,90	45,40	42,31	52,00	52,48	19,86	39,79	30,70	38,60	39,15
البحث والتطوير والابتكار	31,10	35,50	27,50	31,40	23,30	26,36	27,60	24,59	37,46	27,06	17,71	23,89	25,20	17,00	21,50
تكنولوجيا المعلومات والاتصال	17,70	36,00	37,60	43,30	62,70	53,15	59,60	59,75	68,79	52,22	23,61	37,90	44,50	32,80	43,90
اقتصاد المعرفة	38,90	48,80	50,80	9,52	63,50	55,01	60,80	60,36	67,60	68,22	38,21	47,09	48,00	38,90	48,93
البيئة التكنولوجية	32,20	39,50	49,00	3,55	53,70	48,69	51,10	51,60	61,09	59,56	33,91	41,34	52,30	45,20	53,31

المصدر: تقرير مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة لسنة 2021.



مجموعة جامعة
الجميع الذكية
للتعليم القابضة

MIDOCEAN
UNIVERSITY



Thank You

