

توسط إدارة المعرفة في تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تنمية
رأس المال البشري في وزارة التربية والتعليم بسلطنة عمان

إعداد

أحمد بن سعيد بن حمود اليحمدي

الجامعة الإسلامية العالمية بماليزيا

٢٠٢٢م

توسط إدارة المعرفة في تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تنمية
رأس المال البشري في وزارة التربية والتعليم بسلطنة عمان

إعداد

أحمد بن سعيد بن حمود اليحمدي

بحث متطلب مقدم لنيل درجة الدكتوراة في التربية (إدارة الموارد
البشرية)

كلية التربية

الجامعة الإسلامية العالمية بماليزيا

يناير ٢٠٢٢م

ملخص البحث

يتناول هذا البحث موضوع: إدارة المعرفة بوصفها متغيراً وسيطاً لعلاقة التأثير بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي لقادة الموارد البشرية وتنمية رأس المال البشري، وذلك لمعالجة تداعيات الثورة الصناعية الرابعة والتسارع المعرفي لنظم التعليم الذكية، والتركيز على استثمار رأس المال البشري بديلاً عن الاستثمار في الأصول المادية، بصفتها إشكالية البحث، ويأتي هذا البحث هادفاً للكشف عن طبيعة التأثير المباشر لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في كل من تنمية رأس المال البشري وإدارة المعرفة في وزارة التربية والتعليم بسلطنة عمان، وكذلك تحديد أي المتغيرات أكثر تأثيراً في تنمية رأس المال البشري من بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي وإدارة المعرفة، وطُبِّقَت أداة البحث على عيّنة قوامها (٢٩٠) قائداً من قادة الموارد البشرية في وزارة التربية والتعليم بسلطنة عمان، ووظّف الباحث المنهج الوصفي التنبؤي، وتمّ تحليل النتائج باستخدام نمذجة المعادلة الهيكلية من خلال التحليل العاملي التوكيدي في حساب الصدق والثبات وأتمودج القياس الكلي لإيجاد العلاقة بين المتغيرات من خلال برنامج AMOS، ومن خلال تحليل المسار بيّن البحث تأثير المتغير المستقل في المتغير التابع والمتغير الوسيط، وأظهرت نتائج البحث أن درجة تطبيق قيادات الموارد البشرية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي جاءت متوسطة لمحور (توفر الخبراء)، وأنّ درجة تطبيق محاور (قدرة النظام)، و(التدريب والتطوير)، و(سلوك المستخدم)، و(المعرفة الجاهزة) جاءت بدرجة كبيرة، وأن درجة تطبيق قيادات الموارد البشرية لأبعاد إدارة المعرفة جاءت كبيرة في جميع المحاور، كما أن درجة تطبيق قيادات الموارد البشرية لمحاور تنمية رأس المال البشري جاءت كبيرة في محوريّ (التقييم والمتابعة)، و(المعرفة)، و(تطوير الكفاءات)، و(برامج التطوير والتدريب). وكشفت النتائج عن وجود تأثير إيجابي مباشر (ضعيف) لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في كل من: إدارة المعرفة وتنمية رأس المال البشري أيضاً، ووجود تأثير إيجابي مباشر (قوي) لإدارة المعرفة في تنمية رأس المال البشري، وأن تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية رأس المال البشري ينتقل بالكامل من خلال المتغير الوسيط إدارة المعرفة، وكان من أبرز النتائج أن إدارة المعرفة هي الأكثر تأثيراً في تنمية رأس المال البشري مقارنةً بتأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وأوصى البحث بتوصيات عدة لأصحاب القرار بالمنظومة التعليمية.

ABSTRACT

This study highlights the area of knowledge management as a mediating variable for the influence between the applications of artificial intelligence on human resource leaders and the development of human capital. This is, as the main research problem, to address the amplifications of the fourth industrial revolution and the knowledge acceleration of smart education systems, and focus on the investment of human capital rather than physical assets. In this context, this research aims to find out the direct impact of the artificial intelligence applications in the development of human capital and the knowledge management in the Ministry of Education (MoE) in the Sultanate of Oman. It, also, aims to identify the most influential variables in the development of human capital amongst the artificial intelligence applications and knowledge management. The research sample involved (290) leaders of human resources within the MoE in Oman. The researcher employed the descriptive predictive research approach where the results were analyzed by using the structural equation modelling, through confirmatory factor analysis, to calculate truthfulness and reliability in addition to using the total measurement model to find the relationship between the variables through AMOS software. The research results, based on the variables analysis; the independent variable, the following variable and the mediating variable, showed that the degree of the application of artificial intelligence by the human resources leaders was average with regards to the theme of the availability of experts and that the application degree of the themes pertaining to the system capacity, the training and the development, the user's behaviour and the ready knowledge was very high. Also, the application degree of all the themes related to the dimensions of the knowledge by the human resources leaders was high whereas their application degree of the themes of the human resources capital development was average in the themes of evaluation and follow-up, knowledge, development of competencies and development of training programmes. In addition, the results found that there is a weak positive and direct impact of the artificial intelligence software in knowledge management and human capital development too. It also found a strong positive and direct impact of the knowledge management in the human capital development and that the impact of the artificial intelligence software in the human capital development transfers entirely through the mediating variable of knowledge management. Most importantly, the research concluded that the knowledge management has the most influential impact on the development of human capital in comparison with the impact of artificial intelligence applications. In conclusion, the research suggested several recommendations to the policy makers in the educational system.

APPROVAL PAGE

The thesis of Ahmed Said Hamood Al yahmadi been approved by the following:

Ismail Husein Amzat
Supervisor

Abdulmajid Mohammed Aldaba
Internal Examiner

Abdul Wasiu Isiaq Nasirudeen
External Examiner

Mohammad Laeba
Chairman

DECLARATION

I hereby declare that this thesis is the result of my own investigations, except where otherwise stated. I also declare that it has not been previously or concurrently submitted as a whole for any other degrees at IIUM or other institutions.

Ahmed Said Hamood Al yahmadi



Signature:

Date:

إقرار بحقوق الطبع وإثبات مشروعية استخدام الأبحاث غير المنشورة

حقوق الطبع ٢٠٢٢م محفوظة ل: أحمد بن سعيد بن حمود اليحمدي

توسط إدارة المعرفة في تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تنمية رأس المال البشري في وزارة
التربية والتعليم بسلطنة عمان

- ١- لا يجوز إعادة إنتاج أو استخدام هذا البحث غير المنشور في أي شكل وبأي صورة (آلية كانت أو إلكترونية أو غيرها) بما في ذلك الاستنساخ أو التسجيل، من دون إذن مكتوب من الباحث إلا في الحالات الآتية:
١- يمكن للآخرين اقتباس أية مادة من هذا البحث غير المنشور في كتابتهم بشرط الاعتراف بفضل صاحب النص المقتبس وتوثيق النص بصورة مناسبة.
- ٢- يكون للجامعة الإسلامية العالمية بماليزيا ومكاتبها حق الاستنساخ (بشكل الطبع أو بصورة آلية) لأغراض مؤسسية وتعليمية، ولكن ليس لأغراض البيع العام.
- ٣- يكون لمكتبة الجامعة الإسلامية العالمية بماليزيا حق استخراج نسخ من هذا البحث غير المنشور إذا طلبتها مكاتب الجامعات ومراكز البحوث الأخرى.
- ٤- سيزود الباحث مكتبة الجامعة الإسلامية العالمية بماليزيا بعنوانه مع إعلامها عند تغيير العنوان.
- ٥- سيتم الاتصال بالباحث لغرض الحصول على موافقته على استنساخ هذا البحث غير المنشور للأفراد من خلال عنوانه البريدي أو الإلكتروني المتوفر في المكتبة. وإذا لم يجب الباحث خلال عشرة أسابيع من تاريخ الرسالة الموجهة إليه، ستقوم مكتبة الجامعة الإسلامية العالمية بماليزيا باستخدام حقها في تزويد المطالين به.

أكد هذا الإقرار: أحمد بن سعيد بن حمود اليحمدي

التوقيع:

التاريخ:

إلى روح أبي الغالي الذي علّمني كيف أمسك بالقلم وكيف أخطّ كلماتي ممزوجةً
بأواصر القيم

....

إلى روح أمي الطاهرة التي توفّاهها الله أثناء دراستي ودعواتها الصادقة لي بالتوفيق

....

إلى زوجتي الغالية والمخلصة رفيقة عمري التي تسانديني في حياتي

....

إلى أبنائي الأحباء الحارث وأروى وآلاء وآية وإيمان حفظهم الله

....

إلى إخواني وأخواتي الذين شدّوا عضدي همّةً ونشاطاً

....

إلى جميع أفراد عائلتي وأصدقائي وزملائي الأجلاء

....

أهديهم جميعاً ثمرة جهدي المتواضع هذا

وفاءً وإجلالاً لهم

سائلاً المولى عزّ وجلّ أن يتقبله مني وأن ينفعني به.

الشكر والتقدير

تم هذا العمل بتوفيق من الله سبحانه وتعالى، ودعم ومساندة من الأسرة الكريمة ودعوات أمي رحمها الله لي بالتسهيل وبالتوفيق، وما كان لهذا العمل أن يظهر بهذا النسق العلمي لولا المتابعة المستمرة والحثيثة من المشرف الأستاذ الدكتور إسماعيل حسين حمزة، لما كان من اهتمامه ومتابعته من أثر كبير في تسهيل مهام البحث وتحديات الدراسة، فله كل الشكر والتقدير في تسهيل مهمات البحث وإبرازها وإخراجها كما ينبغي أن تكون.

والشكر موصول إلى الفاضلة الأستاذة الدكتورة وجيهة ثابت العاني من جامعة السلطان قابوس بسلطنة عمان مشرفاً ثانياً على البحث، كما يسرني أن أتوجه كذلك بعظيم الشكر ووافر التقدير إلى أعضاء لجنة المناقشة على تفضلهم بمناقشة هذا البحث وعلى ما أسدوه من نصائح وتوجيهات علمية وموضوعية أفادت البحث والباحث كثيراً، ولا أنسى في هذا الصدد أن أتوجه بالشكر وعظيم الامتنان لوزارة التربية والتعليم بسلطنة عمان، وإلى كل من أسهم في تقديم يد العون والمساعدة للبحث والباحث، فلهم مني أسمى آيات الشكر والإجلال والتقدير، سائلاً المولى سبحانه وتعالى أن يجزيهم عني خير الجزاء.

وأخيراً، أحمد الله سبحانه وتعالى أن أعانني على إتمام هذا البحث وإخراجه بهذه الصورة، والله أسأل أن يكون لهذا العمل فائدة ملموسة للباحثين والمهتمين به من أفراد ومؤسسات.

فهرس محتويات البحث

ب.....	ملخص البحث
ج.....	ملخص البحث بالإنجليزية
د.....	صفحة القبول
ه.....	صفحة التصريح
و.....	صفحة الإقرار
ز.....	الإهداء
ح.....	الشكر والتقدير
ع.....	قائمة الجداول
ر.....	قائمة الأشكال

١	الفصل الأول: خطة البحث وهيكله العام
١	مقدمة
٣	خلفية البحث
٥	مشكلة البحث:
٨	أهداف البحث:
٨	أسئلة البحث:
٩	فرضيات البحث:
١٣	أهمية البحث:
١٥	الإطار النظري لمتغيرات البحث
١٥	نظرية العقل (ديفيد برنماك وكي وودروف ١٩٧٨):
١٧	نظرية رأس المال البشريّ (شولتز ١٩٦٠):
١٩	النظرية المعرفية (جان بياجيه ١٩٦٥):

٢١	الإطار المفاهيمي للبحث:
٢٢	مصطلحات البحث الإجرائية
٢٤	حدود البحث
٢٤	خلاصة الفصل الأول:
٢٦	الفصل الثاني: الدراسات السابقة
٢٦	المقدمة
٢٦	المحور الأول: طبيعة الهيكل التنظيمي بوزارة التربية والتعليم بسلطنة عمان
٣٠	المحور الثاني: الذكاء الاصطناعي (مدخل تاريخي للذكاء الاصطناعي)
٣٢	مفهوم الذكاء الاصطناعي:
٣٤	تطبيقات الذكاء الاصطناعي
٣٤	واقع وتطلعات تطبيقات الذكاء الاصطناعي بسلطنة عمان:
٤٦	تطبيقات الذكاء الاصطناعي والمعرفة:
٤٧	تطبيقات الذكاء الاصطناعي والأتمتة:
٤٨	معززات الذكاء الاصطناعي:
٤٩	تحديات الذكاء الاصطناعي
٥١	أنواع الذكاء الاصطناعي:
٥٣	النظريات المفسرة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي
٥٤	مجالات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي:
٥٦	خصائص الذكاء الاصطناعي:
٥٨	استشراف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في قطاع التعليم:
٦٠	المحور الثالث: تنمية رأس المال البشري:
٦٠	مفهوم رأس المال البشري:
٦٢	واقع وتطلعات تنمية رأس المال البشري بوزارة التربية والتعليم بسلطنة عمان ...
٧٢	الاستثمار في رأس المال البشري:

٧٥	..... خصائص رأس المال البشري:
٧٧	..... مكونات رأس المال البشري:
٨١	..... إدارة رأس المال البشري:
٨٤	..... النظريات المفسرة لتنمية رأس المال البشري
٨٤	..... نظرية بيكر 1964 Becker:
٨٥	..... نظرية مينسر 1970 Minser:
٨٦	..... المحور الرابع: إدارة المعرفة
٨٧	..... مفهوم إدارة المعرفة
٩٦	..... سمات إدارة المعرفة بوزارة التربية والتعليم بسلطنة عمان
٩٧	..... أهمية إدارة المعرفة:
٩٨	..... أهداف إدارة المعرفة:
١٠٠	..... عناصر نجاح إدارة المعرفة
١٠١	..... التحديات التي تواجه تطبيق إدارة المعرفة:
١٠٤	..... النماذج المفسرة لإدارة المعرفة:
١٠٤	..... نموذج ماركواردت Marquardt في إدارة المعرفة:
١٠٤	..... نموذج دلفي Delphi:
١٠٥	..... عمليات إدارة المعرفة:
١٠٦	..... عمليات إدارة المعرفة
١٠٨	..... مجالات إدارة المعرفة:
١٠٩	..... أبعاد إدارة المعرفة
١١٠	..... إدارة المعرفة وتطوير رأس المال البشري
١١٢	..... تطلعات إدارة المعرفة بقطاع التعليم بسلطنة عمان
١١٤	..... المحور الخامس: العلاقات بين متغيرات الدراسة:
١١٤	..... العلاقة بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتنمية رأس المال البشري
١١٥	..... العلاقة بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي وإدارة المعرفة

العلاقة بين إدارة المعرفة وتنمية رأس المال البشري	١١٨
الدراسات السابقة	١٢٠
الدراسات السابقة المتعلقة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي وتنمية رأس المال البشري	١٢٠
الدراسات السابقة المتعلقة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي وإدارة المعرفة	١٢٤
الدراسات السابقة المتعلقة بإدارة المعرفة وتنمية رأس المال البشري	١٣٠
التعقيب على الدراسات السابقة:	١٣٧
عرض وتحليل الدراسات السابقة:	١٣٧
خلاصة الفصل الثاني:	١٤٠

الفصل الثالث: الإجراءات المنهجية للبحث ١٤٢.....

المقدمة	١٤٢
متغيرات البحث:	١٤٢
منهج البحث	١٤٤
مجتمع البحث	١٤٥
اختيار عينة البحث	١٤٧
أداة البحث (الاستبانة):	١٥٢
جمع البيانات	١٦٤
الأساليب الإحصائية المستخدمة في تحليل البحث:	١٦٥
خلاصة الفصل الثالث:	١٧٦

الفصل الرابع: عرض النتائج وتحليلها ١٧٧.....

المقدمة	١٧٧
تدقيق البيانات	١٧٧
التحليل الأولي للبيانات	١٧٩

١٨١	التحليل الوصفي لأفراد عينة الدراسة
١٨٧	نتائج أسئلة البحث
١٨٨	أولاً: النتائج المتعلقة بالسؤال الأول، ونصّه:
١٨٩	ثانياً: النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني، ونصّه:
١٩١	ثالثاً: النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث، ونصّه:
١٩٢	التحليل العاملي التوكيدي
٢٠٣	رابعاً: النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع، ونصّه:
٢٠٨	خامساً: النتائج المتعلقة بالسؤال الخامس، ونصّه:
٢١٢	سادساً: النتائج المتعلقة بالسؤال السادس، ونصّه:
٢١٥	سابعاً: النتائج المتعلقة بالسؤال السابع، ونصّه:
٢٢٠	ثامناً: النتائج المتعلقة بالسؤال الثامن، ونصّه:
٢٢٢	نتائج فرضيات البحث
٢٢٨	خلاصة الفصل الرابع

٢٣٠ الفصل الخامس: مناقشة النتائج والتوصيات والمقترحات

٢٣٠	المقدمة
٢٣٠	مناقشة نتائج السؤال الأول
٢٣١	مناقشة نتائج السؤال الثاني:
٢٣٢	مناقشة نتائج السؤال الثالث
٢٣٣	مناقشة نتائج السؤال الرابع
٢٣٦	مناقشة نتائج السؤال الخامس
٢٣٩	مناقشة نتائج السؤال السادس
٢٤٠	مناقشة نتائج السؤال السابع
٢٤٢	مناقشة نتائج السؤال الثامن
٢٤٢	الاستنتاجات

٢٤٤	التوصيات
٢٤٧	الدراسات والبحوث المقترحة
٢٤٨	إسهامات البحث الحالي:
٢٤٨	الصعوبات والتحديات التي واجهها الباحث:
٢٤٨	الخاتمة

٢٥٣ قائمة المصادر والمراجع

٢٥٣	أولاً: المراجع والدراسات العربية
٢٦٢	ثانياً: المراجع والدراسات الأجنبية
٢٧٠	ثالثاً: الكتب

٢٧٥ الملاحق

٢٧٥	ملحق رقم (١) استبانة الدراسة بعد التحكيم
٢٨٠	ملحق رقم (٢) قائمة بأسماء المحكمين للدراسة
	ملحق رقم (٣) خطاب رسمي من الجامعة الإسلامية العالمية بماليزيا باجتياز مناقشة
٢٨٢	الفصول الثلاثة بنجاح
	ملحق رقم (٤) خطاب رسمي من الجامعة الإسلامية العالمية بماليزيا لمن يهمله الأمر
٢٨٣	بتسهيل تطبيق أداة الدراسة للبحث
	ملحق رقم (٥) خطاب رسمي من وزارة التربية والتعليم بسلطنة عمان إلى مديري الدوائر
	ومساعديهم ورؤساء الأقسام والقيادات الإشرافية بديوان عام وزارة التربية والتعليم
	والمحافظات التعليمية لتسهيل مهمة باحث لمن يهمله الأمر الموضوع/ تسهيل مهمة
٢٨٤	باحث
٢٨٥	ملحق رقم (٦) عمليات إدارة المعرفة بوزارة التربية والتعليم بسلطنة عمان
٢٩٢	ملحق رقم (٧) استمارة حصر المعرفة الضمنية بوزارة التربية والتعليم بسلطنة عمان
٢٩٣	ملحق رقم (٨) نموذج مراقبة وقياس (استمارة نقل المعرفة)

- ٢٩٤ ملحق رقم (٩) كشف مرافق عمليات إدارة المعرفة
- ملحق رقم (١٠) تنامي أعداد المستقلين بوزارة التربية والتعليم (٢٠١٨-٢٠٢٠) م
- ٢٩٥

قائمة الجداول

٣٦	إنجازات طلبة مدارس سلطنة عمان بالمسابقات الإقليمية والدولية	جدول (١-٢)
٣٩	بعض التطبيقات الرقمية بمنظومة وزارة التربية والتعليم بسلطنة عمان	جدول (٢-٢)
٥٦	إطار الثورة الصناعية الرابعة والذكاء الاصطناعي	جدول (٣-٢)
٦٨	المنح العلمية للدارسين داخل وخارج السلطنة ٢٠٢٠	جدول (٤-٢)
٦٩	برامج خطة الإنماء المهني ٢٠٢٠ لتنمية رأس المال البشري	جدول (٥-٢)
٧٠	أعداد المتدربين ببرامج المعهد التخصصي المهني ٢٠١٤-٢٠٢٠	جدول (٦-٢)
٧٤	إحصائية رأس المال البشري بوزارة التربية والتعليم بسلطنة عمان	جدول (٧-٢)
٨٠	الفرق بين الإبداع والابتكار	جدول (٨-٢)
٩١	أبرز المؤتمرات العربية في إدارة المعرفة وتوصياتها ٢٠١١-٢٠١٩	جدول (٩-٢)
	الجوائز المحلية والإقليمية التي حصدتها البوابة التعليمية ٢٠٠٧-	جدول (١٠-٢)
٩٤	٢٠١٦	
١٠٦	عمليات إدارة المعرفة	جدول (١١-٢)
١٤٧	مجتمع البحث الكلي	جدول (١-٣)
١٥٠	تحديد مجتمع وعينة البحث	جدول (٢-٣)
١٥٢	خصائص عينة الدراسة	جدول (٣-٣)
١٥٤	تفاصيل أداة الدراسة	جدول (٤-٣)
١٥٦	درجات تصحيح الفقرات بكل مقياس	جدول (٥-٣)
	معاملات الارتباط بين الفقرات والبُعد الذي تنتمي إليه لمتغير	جدول (٦-٣)
١٥٩	تطبيقات الذكاء الاصطناعي	
	معاملات الارتباط بين كل بُعد والدرجة الكلية لمتغير تطبيقات	جدول (٧-٣)
١٦٠	الذكاء الاصطناعي	
	معاملات الثبات كرونباخ ألفا للأبعاد والمقياس ككل لمتغير الذكاء	جدول (٨-٣)
١٦٠	الاصطناعي	
	معاملات الارتباط بين الفقرات والبُعد الذي تنتمي إليه لمتغير تنمية	جدول (٩-٣)
١٦١	رأس المال البشري	

١٦٢	معاملات الارتباط بين كل بُعد والدرجة الكلية لمتغير تنمية رأس المال البشري	جدول (١٠-٣)
١٦٢	معاملات الثبات كرونباخ ألفا للأبعاد والمقياس ككل لمتغير رأس المال البشري	جدول (١١-٣)
١٦٣	معاملات الارتباط بين الفقرات والبُعد الذي تنتمي إليه لمتغير إدارة المعرفة	جدول (١٢-٣)
١٦٣	معاملات الارتباط بين كل بُعد والدرجة الكلية لمتغير إدارة المعرفة	جدول (١٣-٣)
١٦٤	معاملات الثبات كرونباخ ألفا للأبعاد والمقياس ككل لمتغير إدارة المعرفة	جدول (١٤-٣)
١٦٩	المؤشرات المعتمدة للنمذجة ومحكاتها بالدراسة الحالية	جدول (١٥-٣)
١٧٢	مقياس تطبيقات الذكاء الاصطناعي	جدول (١٦-٣)
١٧٣	مقياس تنمية رأس المال البشري	جدول (١٧-٣)
١٧٣	مقياس إدارة المعرفة	جدول (١٨-٣)
١٧٥	الأساليب الإحصائية المستخدمة في البحث	جدول (١٩-٣)
١٧٨	عدد الاستبانات الموزعة والمستردة بشكل عام.	جدول (١-٤)
١٧٩	عدد الاستبانات الموزعة والمستردة بشكل تفصيلي	جدول (٢-٤)
١٨١	مصفوفة الارتباط لمتغيرات الدراسة (المستقل والتابع والوسيط)	جدول (٣-٤)
١٨٢	توزيع عينة الدراسة حسب الجنس والمؤهل العلمي وسنوات الخبرة	جدول (٤-٤)
١٨٣	المتغيرات الديموغرافية لأفراد عينة الدراسة وفق الجنس	جدول (٥-٤)
١٨٤	المتغيرات الديموغرافية لأفراد عينة الدراسة وفق المؤهل العلمي	جدول (٦-٤)
١٨٥	المتغيرات الديموغرافية لأفراد عينة الدراسة وفق سنوات الخبرة الوظيفية	جدول (٧-٤)
١٨٦	المتغيرات الديموغرافية لأفراد عينة الدراسة وفق مقر العمل	جدول (٨-٤)
١٨٨	تدرج قيم المتوسطات الحسابية لمقياس ليكرت الخماسي	جدول (٩-٤)
١٨٨	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأبعاد تطبيقات الذكاء الاصطناعي	جدول (١٠-٤)
١٩٠	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأبعاد إدارة المعرفة	جدول (١١-٤)

١٩١	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمقياس تنمية رأس المال البشري	جدول (١٢-٤)
١٩٥	الصدق البنائي لمقياس تطبيقات الذكاء الاصطناعي	جدول (١٣-٤)
١٩٨	الصدق البنائي لمقياس تنمية رأس المال البشري	جدول (١٤-٤)
٢٠٠	الصدق البنائي لمقياس إدارة المعرفة	جدول (١٥-٤)
٢٠١	نتائج اختبار الثبات لأداة الدراسة	جدول (١٦-٤)
٢٠٣	قيم ومؤشرات تطابق النموذج مع البيانات	جدول (١٧-٤)
٢٠٥	مؤشرات حسن مطابقة النموذج البنائي للعلاقات بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي كمتغير مستقل وتنمية رأس المال البشري كمتغير تابع	جدول (١٨-٤)
٢٠٦	قيم معاملات الانحدار للمسارات السببية بالقيم المعيارية وغير المعيارية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي وتنمية رأس المال البشري	جدول (١٩-٤)
٢٠٧	التأثير المباشر وغير المباشر والكلّي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي على تنمية رأس المال البشري	جدول (٢٠-٤)
٢٠٩	مؤشرات حسن مطابقة النموذج البنائي للعلاقات بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي كمتغير مستقل وإدارة المعرفة كمتغير وسيط	جدول (٢١-٤)
٢١٠	قيم معاملات الانحدار للمسارات السببية بالقيم المعيارية وغير المعيارية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي وإدارة المعرفة	جدول (٢٢-٤)
٢١١	التأثير المباشر وغير المباشر والكلّي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي على إدارة المعرفة	جدول (٢٣-٤)
٢١٣	مؤشرات حسن مطابقة النموذج البنائي للعلاقات بين تنمية رأس المال البشري كمتغير تابع وإدارة المعرفة كمتغير وسيط	جدول (٢٤-٤)
٢١٤	قيم معاملات الانحدار للمسارات السببية بالقيم المعيارية وغير المعيارية لتنمية رأس المال البشري وإدارة المعرفة	جدول (٢٥-٤)
٢١٥	التأثير المباشر وغير المباشر والكلّي لإدارة المعرفة على تنمية رأس المال البشري	جدول (٢٦-٤)

- جدول (٢٧-٤) مؤشرات حسن مطابقة النموذج البنائي للعلاقات بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي كمتغير مستقل وتنمية رأس المال البشري كمتغير تابع وإدارة المعرفة كمتغير وسيط ٢١٧
- جدول (٢٨-٤) قيم معاملات الانحدار للمسارات السببية بالقيم المعيارية وغير المعيارية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي وتنمية رأس المال البشري وإدارة المعرفة ٢١٨
- جدول (٢٩-٤) التأثير المباشر وغير المباشر والكلّي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي على تنمية رأس المال البشري من خلال إدارة المعرفة ٢٢٠
- جدول (٣٠-٤) الثبات المركب ومتوسط التباين المستخلص بعوامل النموذج البنائي ٢٢٢
- جدول (٣١-٤) نتائج تحليل فرضيات البحث المباشرة ٢٢٣
- جدول (٣٢-٤) نتيجة تحليل فرضية البحث غير المباشرة ٢٢٤

قائمة الأشكال

٢١	الإطار المفاهيمي للبحث	شكل (١-١)
٢٩	الهيكل التنظيمي لوزارة التربية والتعليم بسلطنة عمان	شكل (١-٢)
٣٣	مراحل تطور مفهوم الذكاء الاصطناعي	شكل (٢-٢)
٣٨	مهارات المستقبل في سلطنة عمان	شكل (٣-٢)
٤٠	التطبيقات الذكية من إنتاج وزارة التربية والتعليم	شكل (٤-٢)
٤١	منظومة التطبيقات الرقمية بالبوابة التعليمية بسلطنة عمان	شكل (٥-٢)
	عوائد استثمار رأس المال البشري المتوقع في الذكاء الاصطناعي بسلطنة عمان ٢٠١٧-٢٠٣٠	شكل (٦-٢)
٤٥		
٤٨	مكونات الذكاء الاصطناعي	شكل (٧-٢)
٥٢	أنواع الذكاء الاصطناعي	شكل (٨-٢)
٥٨	خصائص الذكاء الاصطناعي	شكل (٩-٢)
٧٧	خصائص رأس المال البشري	شكل (١٠-٢)
٨١	مكونات رأس المال البشري	شكل (١١-٢)
١٠٠	أهداف إدارة المعرفة	شكل (١٢-٢)
١٠٩	مجالات إدارة المعرفة	شكل (١٣-٢)
١١١	رأس المال البشري في منظمة المعرفة	شكل (١٤-٢)
١١٥	علاقة تطبيقات الذكاء الاصطناعي برأس المال البشري	شكل (١٥-٢)
١١٨	علاقة تطبيقات الذكاء الاصطناعي بإدارة المعرفة	شكل (١٦-٢)
١٢٠	علاقة إدارة المعرفة برأس المال البشري	شكل (١٧-٢)
١٧٠	تأثير المتغير الوسيط على المتغيرين المستقل والتابع	شكل (١-٣)
١٧٤	المتغيرات المشاهدة (الظاهرة) بالبحث	شكل (٢-٣)
١٨٣	توزيع عينة الدراسة وفق الجنس	شكل (١-٤)
١٨٤	توزيع عينة الدراسة وفق المؤهل العلمي	شكل (٢-٤)
١٨٦	توزيع عينة الدراسة وفق سنوات الخبرة	شكل (٣-٤)
١٨٧	توزيع عينة الدراسة وفق مقر العمل	شكل (٤-٤)

- ١٨٩ المتوسطات الحسابية لأبعاد مقياس تطبيقات الذكاء الاصطناعي شكل (٥-٤)
- ١٩٠ المتوسطات الحسابية لأبعاد مقياس إدارة المعرفة شكل (٦-٤)
- ١٩١ المتوسطات الحسابية لمحاور مقياس تنمية رأس المال البشري شكل (٧-٤)
- شكل (٨-٤) نموذج التحليل العاملي التوكيدي قبل وبعد التعديل لتطبيقات الذكاء الاصطناعي
- ١٩٤ شكل (٩-٤) أنموذج التحليل العاملي التوكيدي قبل وبعد التعديل لتنمية رأس المال البشري
- ١٩٧ شكل (١٠-٤) أنموذج التحليل العاملي التوكيدي قبل وبعد التعديل لإدارة المعرفة شكل (١١-٤) النموذج البنائي للعلاقات بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي كمتغير مستقل وتنمية رأس المال البشري كمتغير تابع
- ٢٠٤ شكل (١٢-٤) النموذج البنائي للعلاقات بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي (المتغير المستقل) وإدارة المعرفة (المتغير الوسيط)
- ٢٠٨ شكل (١٣-٤) النموذج البنائي للعلاقات بين إدارة المعرفة (المتغير الوسيط) وتنمية رأس المال البشري (المتغير التابع)
- ٢١٢ شكل (١٤-٤) النموذج البنائي للعلاقات بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي كمتغير مستقل وتنمية رأس المال البشري كمتغير تابع من خلال إدارة المعرفة كمتغير وسيط
- ٢١٦

الفصل الأول

خطة البحث وهيكله العام

مقدمة

يُعدُّ التغيير الاستراتيجي مطلباً مهماً وظاهرةً صحيةً في عالم إدارة وتنمية الموارد البشرية، فهو بمثابة الاستجابة الإكلينيكية لمتغيرات الثورة الصناعية الرابعة وعولمة الاقتصاد المعرفي، والذي يحتم الاستثمار في الموجودات الفكرية والمعرفية بمختلف القطاعات، إدراكاً منها بأهمية تحقيق الركائز الإنمائية لمواردها البشرية بشكلٍ دوريٍّ يتسم بمواكبة متغيرات الذكاء الاصطناعيِّ ومستقبل المحاكاة المعرفية من أجل تطوير رأس مالها البشريِّ. إن الذكاء الاصطناعي هو شكل خاص من أشكال موارد التكنولوجيا المعلوماتية مع ميزاتٍ هجينةٍ لأعمال تقنية المعلومات ورأس المال البشريِّ كما في دراسة بلاستينو وبوردي (Plastino & Purdy, 2017). ولقد خلقت تطورات الذكاء الاصطناعيِّ ثورةً هائلةً في طبيعة عمل العنصر البشريِّ، كما أسهمت في استحداث مهاراتٍ حديثةٍ غير معهودةٍ بالثورة الصناعية الرابعة، مما يستدعي إكساب العاملين مهاراتٍ تتناسب والتحول الرقميِّ، فتكوين رأس المال البشريِّ بالثورة الصناعية بحاجةٍ لتنشيطٍ بحثيٍّ لتعزيز التوظيف الحاليِّ والمستقبليِّ للباحثين وللقيادات الإدارية والفنية والأكاديمية كما أشار إليها أتيكو (Atiku, 2020). ومع ذلك فإن مسألة الذكاء الاصطناعيِّ في المنظمات لا ترتبط ارتباطاً وثيقاً باستخدامه داخل الأنظمة الخبيرة وحسب؛ بل حتى في الأنشطة الآلية، وبذلك يمكننا القول أنه لا يمكن للذكاء الاصطناعيِّ الآن التفكير في سياق بعض الأنشطة الموكلة إليه، والتي يمكن أن تؤدي بالإضرار بالبيئة التنظيمية للعمل ومنها رأس المال البشريِّ كما في بوش وآخرون (Bush, Guzman & Sanzogni, 2017). وللذكاء الاصطناعيِّ تأثيرٌ محتملٌ على التعلم والتعليم؛ فهو يوفر أساساً مفاهيميةً للعمل المستنير والموجه نحو رسم السياسات التعليمية والبحث والأنشطة الاستشرافية التي تتناول الفرص والتحديات الناجمة عن تطور الذكاء الاصطناعيِّ كسيطرة الآلات على معظم الوظائف والتخلي عن العنصر البشريِّ (مكتب منشورات الاتحاد الأوروبي، ٢٠١٩). وهناك التأثير القويُّ للذكاء الاصطناعيِّ والابتكار على إدارة المعرفة

والتقنيات الدلالية وتنمية رأس المال البشريّ وريادة الأعمال كما بيّنته دراسة نوشادي (Noshadi, 2019). ولقد ساهمت العولمة والذكاء الاصطناعيّ في تغيير التوجه العالمي واتجاه البوصلة نحو أفكارٍ جديدةٍ، تركّزت في إدراك قدرات رأس المال البشريّ وفرص اكتشاف المعرفة واكتسابها ومشاركتها وتخزينها وصلها ونقلها، وقد حظيت إدارة المعرفة بهذا الزخم نظراً لعلاقتها القوية بتنمية رأس المال البشريّ وتأثيرها المباشر عليه من حيث الأداء التنظيميّ كما أوضحته دراسة لين (Lynn, 2014). ولا ينبغي إغفال التداعيات السلبية نتيجة تطبيقات الذكاء الاصطناعيّ والتي من شأنها رفع معدلات البطالة في سوق رأس المال بسبب المهارات المطلوبة لأغراض التوظيف؛ ولذلك بدأ الذكاء الاصطناعيّ بفرض تحدياتٍ معقدةٍ على قيادات الموارد البشرية تتجاوز إدارة تطبيقات تكنولوجيا المعلومات التقليدية. وغالباً ما ينتج الذكاء الاصطناعيّ الأساس لدعم اتخاذ القرارات من خلال رؤى ونتائج قيّمة بواسطة بياناتٍ معقدةٍ ومضغوطةٍ في نظام يمكن إدارته بإدارة المعرفة كما في ديتزمان وهينس (Dietzmann & Hines, 2020). ولقد عرضت العديد من الدراسات البحثية خلال السنوات المنصرمة قضية إدارة المعرفة بين تطور الذكاء الاصطناعيّ والمعرفة التنظيمية الكامنة في رأس المال البشريّ للمنظمة كأصل اقتصاديّ لها، إذ قد يؤدي الذكاء الاصطناعيّ لعدم المساواة في الأجور وتهميش رأس المال البشريّ الذي لا يبرع في المهارات البرمجية، مما سيؤثر نفسياً على مستقبل العمالة، والسؤال هو كيف ستؤثر إدارة المعرفة هنا؟ وإلى أي درجة ستلعب دوراً مهماً؟ (أجاسام ونظام، ٢٠١٩). ولا شك أن قيادات الموارد البشرية مطالبون بخلق توازنٍ وظيفيٍّ والمزيد من الفرص بحلول عشرينيات القرن الحاليّ؛ نظراً لتغير مشهد رأس المال البشريّ وزيادة التعاون بين العنصر البشريّ والآلات واستيعاب هذا التعاون الجديد، وتركز الوظائف في المجال التقنيّ فقط كما أشار لذلك كل من أدرسون ولي (Anderson & Lee, 2018) وأجراول وآخرون (agarwal et al 2018) وديفيد (David, 2017) وكولب (Kolb et al, 2016) وفيتزسيمونس (Fitzsimons, 2015). وبالرغم من الجهود المتواضعة للباحثين العرب في هذا المجال؛ إلا أن بعض الدراسات كشفت عن مدى الحاجة إلى تكثيف التدريب على أبعاد رأس المال البشريّ، كدراسة جابر (٢٠١٧) والتي جاء فيها مستوى رأس المال البشريّ السائد بجامعة محمد خيضر بدرجة متوسطة. ولقد أظهرت العديد من الدراسات التي تناولت إدارة المعرفة كمتغيرٍ وسيطٍ بين التقدم التكنولوجيّ وتنمية