مجلة جامعة الشارقة للعلوم الإنسانية والاجتماعية

اسم المقال: أثر تنمية رأس المال البشري في منشآت التدقيق على كفاءة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الضخمة (دراسة ميدانية)
اسم الكاتب: جهاد محمد شرف
رابط ثابت: https://political-encyclopedia.org/index.php/library/9389
تاريخ الاسترداد: 2026/11/01 16:33 +03

الموسوعة السياسيّة هي مبادرة أكاديمية غير هادفة للربح، تساعد الباحثين والطلاب على الوصول واستخدام وبناء مجموعات أوسع من المحتوى العلمي العربي في مجال علم السياسة واستخدامها في الأرشيف الرقمي الموثوق به لإغناء المحتوى العربي على الإنترنت.
لمزيد من المعلومات حول الموسوعة السياسيّة – Encyclopedia Political، يرجى التواصل على info@political-encyclopedia.org

استخدامكم لأرشيف مكتبة الموسوعة السياسيّة – Encyclopedia Political يعني موافقتك على شروط وأحكام الاستخدام المتاحة على الموقع https://political-encyclopedia.org/terms-of-use

تم الحصول على هذا المقال من موقع مجلة جامعة الشارقة للعلوم الإنسانية والاجتماعية ورفده في مكتبة الموسوعة السياسيّة مستوفياً شروط حقوق الملكية الفكريّة ومتطلبات رخصة المشاع الإبداعي التي ينضوي المقال تحتها.

جامعة الشارقة
UNIVERSITY OF SHARJAH

مجلة جامعة الشارقة

مجلة علمية محكمة

للعلوم الإنسانية والاجتماعية



المجلد 21، العدد 4
جمادي الثاني 1446هـ / ديسمبر 2024م

الترقيم الدولي المعياري للدوريات 1996-2339

ديسمبر 2024م **مجلة جامعة الشارقة للعلوم الإنسانية والاجتماعية** المجلد 21 العدد 4
https//:doi.org/10.36394/jhss/21/4/2

أثر تنمية رأس المال البشري في منشآت التدقيق على كفاءة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الضخمة (دراسة ميدانية)

جهاد محمد شرف[1]

تاريخ الاستلام: 29-03-2023 **تاريخ القبول: 29-11-2023**

ملخص البحث:

تهدف الدراسة إلى توضيح أهمية تنمية رأس المال البشري في منظمات الأعمال وفي منشآت التدقيق باعتباره أحد المقومات الأساسية لنجاح تلك المنظمات والمنشآت في تحقيق أهدافها، وتناولت الدراسة دور وأهمية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في الكثير من المجالات العملية ومن ضمنها مجال تدقيق الحسابات. وتناولت الدراسة تنمية رأس المال البشري من خلال تنمية مكوناته الثلاثة المتمثلة في: المعارف العلمية، المهارات المهنية والتقنية، والخبرات العملية. كما عملت الدراسة على توضيح الإطار المفاهيمي للذكاء الاصطناعي واستخداماته في تحليل البيانات الضخمة في مجال تدقيق الحسابات. وقد تمثل مجتمع الدراسة في منشآت التدقيق العاملة في المحافظات الجنوبية لفلسطين (قطاع غزة) وعددها 99 منشأة؛ إذ تمّ توزيع قائمة استقصاء واحدة لكل منشأة تدقيق وبلغ عدد القوائم المستردة والصالحة للتحليل الإحصائي (55) قائمة استقصاء. وتم استخدام معامل ارتباط بيرسون وطريقة ألفا كرونباخ لاختبار صدق وثبات قائمة الاستقصاء، واستخدام معاملات الارتباط والانحدار البسيط والمتعدد لقياس متغيرات الدراسة واختبار الفرضيات، وقد خلصت نتائج الدراسة الميدانية لوجود تأثير إيجابي لتنمية رأس المال البشري بمكوناته الثلاثة: المعارف العلمية، المهارات المهنية والتقنية، الخبرات العملية على كفاءة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الضخمة لدى منشآت التدقيق العاملة في قطاع غزة

الكلمات الدالة: تنمية رأس المال البشري، المعارف العلمية، المهارات المهنية والتقنية، الخبرات العملية، تقنيات الذكاء الاصطناعي، تحليل البيانات الضخمة

(1) الكلية الجامعية للعلوم والتكنولوجيا (غزة – فلسطين)
j.shraf@ucst.edu.ps

1. الاطار العام للدراسة

1/ 1 مقدمة البحث:

يعد الاهتمام برأس المال البشري والعمل على تنميته أحد المقومات الأساسية لنجاح منظمات الأعمال؛ إذ إنّ رأس المال البشري له تأثير فعال على الأداء المؤسسي فيما يتعلق بالإنتاجية والتسويق والابتكار والتقدم التكنولوجي واستمرارية المؤسسة (Mubarik, 2016)، وقد اصبح الاستثمار في رأس المال البشري أولوية لبناء مجتمع اقتصاد المعرفة الذي يعد من أهم دعائم منظمات الأعمال المعاصرة (قارة، 2021)، نظراً لأن رأس المال البشري يعد العنصر الأهم من مكونات رأس المال الفكري الذي يعرف بأنه القيمة الاقتصادية لثلاثة أنواع من الأصول غير الملموسة للمنظمة والتي تتمثل في رأس المال البشري، رأس المال التنظيمي، ورأس المال الاجتماعي، وينشأ مما تولده الوحدة المحاسبية داخلياً من أصول غير ملموسة، نتيجة جهودها في مجال الموارد البشرية وهياكلها التنظيمية وعلاقتها مع البيئة المحيطة (choudhury, 2010).

لذا فقد حرصت المؤسسات على المستوى العالمي على الاهتمام به والعمل على تنميته لكونه قوة دفع ومحرك أساسي في الاقتصاد الحديث المبني على المعرفة، وبذلك فقد تغيرت صورة التعامل مع الموارد البشرية من مجرد تكاليف يجب تخفيضها قدر الإمكان إلى رأس مال يجب الاستثمار فيه وتعظيم عوائده (بوديسة، 2021)، ومع تسارع التغيرات الهائلة التي تشهدها الاقتصاديات الحديثة في ظل الثورة التكنولوجية لم يعد الاهتمام برأس المال البشري وتنميته أمرًا اختياراً، بل أصبح ضرورة ملحة من أجل بقاء المؤسسات ونموها (قدة وآخرون، 2019). فالمتغيرات التقنية المتسارعة في عالم الأعمال تتطلب تطوير رأس المال البشري لتوليد واستيعاب التكنولوجيا والتطبيقات المرتبطة بها؛ إذ يسهم التقدم التقني في زيادة الحافز على الاستثمار في التنمية البشرية (أبو العز،2022:)، وقد حدد (صالح، 2009) أهم المؤشرات الخاصة برأس المال البشري والتي تمثلت في: قدرات العاملين، إبداع العاملين، واتجاهات العاملين في المؤسسات، ويرى(عبد الرحمن، 2015) أنّ رأس المال البشري يتواجد داخل المنظمة على مستويين: المستوى الجزئي المتمثل بالسمات الشخصية والكفاءة المهنية والابداع، والمستوى الكلي المتمثل في فرق العمل.

وإذا كان رأس المال البشري ذا أهمية كبيرة في منظمات الأعمال بشكل عام، فإنه يؤدي دوراً كبيراً ومهمًّا في منشآت التدقيق، فقد أشار (عبد الرحمن، 2014) إلى أهمية رأس المال البشري في منشآت التدقيق؛ كونه يعد المورد الأكبر والأكثر أهمية في تلك المنشآت لما له من تأثير كبير على الأداء المهني لعمليات التدقيق، وتنبع أهمية رأس المال البشري

فـي منشـآت التدقيـق مـن الطبيعـة الخاصـة لتلـك المنشـآت كونهـا مؤسسـات خدماتيـه، ومِـن ثَـمَّ فإنهـا لا تمتلـك الكثيـر مـن الأصـول الماديـة الملموسـة بـل يعـد المـورد البشـري هـو رأس المـال الحقيقـي لتلـك المنشـآت؛ لـذا أصبـح لزامـاً علـى منشـآت التدقيـق أنْ تتأكـد مـن أنّ لديهـا مـا يكفـي مـن المدققيـن الذيـن يمتلكـون القـدرات والخصائـص المهنيـة اللازمـة بمـا يـتلاءم مـع المتطلبـات القانونيـة والمتطلبـات المهنيـة وتوقعـات الجمهـور(Cheng et al. 2009). ويمكـن لتنميـة رأس المـال البشـري المسـاهمة بشـكل فعـال علـى الأداء المهنـي لمنشـآت التدقيـق مـن خلال التعامـل الإيجابـي مـع التحديـات التـي يفرضهـا التطـور التكنولوجـي وأنظمـة المعلومـات المتطـورة والتعامـل مـع البيانـات الضخمـة المتعلقـة بمؤسسـات الأعمال(شـرف، 2023)؛ إذ إنّ تنميـة قـدرات ومهـارات مدققـي الحسـابات مـن خلال الـدورات والكورسـات التـي تتعامـل مـع التكنولوجيـا الحديثـة تمكـن مـن تطبيـق تقنيـات الـذكاء الاصطناعـي؛ والتـي بدورهـا تعطـي نتائـج أفضـل فـي الأداء المهنـي لمدققـي الحسـابات (حلمـي، 2022)؛ إذ تسـهم تطبيقـات الـذكاء الاصطناعـي فـي زيـادة سـرعة اتخـاذ القـرارات واختصـار وقـت عمليـة التدقيـق والمسـاعدة فـي تقييـم أدلّـة الإثبـات وتقليـل هامـش الخطـأ أثنـاء تنفيـذ مهـام التدقيـق؛ ممـا يـؤدي إلـى زيـادة جـودة الأداء المهنـي (Munoko et al, 2020)

وقـد أشـارت دراسـة (السـامراني، 2020) إلـى أهميـة اسـتخدام تقنيـات الـذكاء الاصطناعـي فـي عمليـات التدقيـق كأداة لدعـم اسـتراتيجية التدقيـق ولتحقيـق اهـداف جـودة التدقيـق، وتـزداد أهميـة وضـرورة تنميـة رأس المـال البشـري القـادر علـى اسـتخدام وتطبيـق تقنيـات الـذكاء الصناعـي فـي تحليـل البيانـات الضخمـة فـي ظـل التدقيـق الخارجـي الإلكترونـيّ الـذي يعتمـد علـى اسـتخدام المدقـق برامـج مراجعـة معـززة بخصائـص تقنيـات الـذكاء

ومـن أهـم تلـك الدراسـات التـي تناولـت المتغيـرات بموضـوع البحـث دراسـة (أنشـاصي وآخـرون، 2023) التـي بينـت وجـود تأثيـر فعـال لـرأس المـال البشـري علـى الأداء التنافسـي لشـركات الصناعـات الغذائيـة فـي قطـاع غـزة بفلسـطين، أمّـا دراسـة (حسـين، 2023) فقـد تناولـت أهميـة ومظاهـر الاسـتثمار فـي رأس المـال البشـري ضمـن تقنيـات الـذكاء الاصطناعـي فـي كل مـن مصـر والسـعودية بالاعتمـاد علـى المنهـج المقـارن، وخلصـت إلـى أهميـة بنـاء القـدرات البشـرية التـي تعـد الركيـزة الجوهريـة للإسـتراتيجية الوطنيـة للـذكاء الاصطناعـي فـي مصـر والسـعودية، بينمـا هدفـت دراسـة (بوديسـة، 2021) إلـى تحديـد أثـر الاسـتثمار فـي رأس المـال البشـري علـى تعزيـز الأداء التنافسـي فـي المؤسسـات الاقتصاديـة؛ إذ طبقـت الدراسـة علـى عـدد 71 مؤسسـة اقتصاديـة فـي الجزائـر، وخلصـت إلـى وجـود علاقـة إيجابيـة بيـن الاسـتثمار فـي رأس المـال البشـري والأداء التنافسـي للمؤسسـات الاقتصاديـة، وبينـت أنّ رأس البشـري يعـد العنصـر الأكثـر تأثيـرا فـي المؤسسـات الاقتصاديـة العاملـة فـي مجـالات الإلكترونيـات والاتصـالات والبنـوك وهـو مـا خلصـت إليـه أيضـا دراسـة (Bontis et al., 2018) التـي بينـت

تاثيرًا فعالًا لرأس المال البشري على الأداء الاقتصادي للمنظمات غير الهادفة للربح. أما دراسة (نور والمومني، 2021) فقد هدفت إلى قياس أثر رأس المال البشري على العائد على حقوق الملكية للمصارف التجارية المدرجة في سوق عمان المالي، وخلصت الدراسة إلى أنّ رأس المالي البشري يعد أهم مكونات رأس المال الفكري، ولا يوجد تأثير لرأس المال البشري على العائد على حقوق الملكية، وأوصت بضرورة الاهتمام به والعمل على تنميته في المصارف الأردنية. وتناولت دراسة (خليف، 2021) معرفة أثر رأس المال الفكري وتكنولوجيا المعلومات على الخصائص الريادية على المؤسسات المصرفية المصرفية وتم تحليل البيانات التي جمعت من عينة مكونة من 384 مفردة بواسطة قائمة استقصاء، وبينت أن رأس المال البشري يعد المتغير الأكثر تأثيرا على الخصائص الريادية، وأوصت بزيادة الاهتمام به من خلال التدريب على الوسائل التكنولوجية المطلوبة لتطوير العمل المصرفي. وتناولت دراسة (بكاري، 2019) تسليط الضوء على أهمية تنمية رأس المال البشري والاستثمار فيه باعتباره خيارًا إستراتيجيًّا لتعزيز مستوى الإنتاجية، وخلصت الدراسة إلى أنّ رأس المال البشري هو الثروة الحقيقية لتحقيق النمو والتنمية في الجزائر مما يتطلب زيادة الاهتمام به في المجالات كافة. وهدفت دراسة (قدة وآخرون، 2019) إلى التعرف إلى أثر تكنولوجيا المعلومات في تنمية رأس المال البشري، وتم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي واستخدام قائمة استقصاء لجمع البيانات الميدانية من عينة الدراسة المتمثلة في عدد 40 عاملا بالمديرية العلمية للاتصالات بالجزائر، وخلصت الدراسة لوجود تأثير إيجابي لتكنولوجيا المعلومات في تنمية رأس المال البشري

وباستعراض الدراسات السابقة المتعلقة باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال التدقيق وتحليل البيانات الضخمة تناولت دراسة (Ali et al, 2022) أثر تفعيل تقنيات الذكاء الاصطناعي على تعزيز أنشطة المراجعة الداخلية؛ إذ أشارت الدراسة إلى التحديات الجديدة التي تواجه مهنة المراجعة الداخلية والمتمثلة في رقمنة جميع أنشطة شركات الأعمال مما يتطلب من المدققين الاعتماد بشكل متزايد على أساليب وتقنيات الذكاء الاصطناعي، وخلصت إلى أنّ تقنيات الذكاء الاصطناعي تعمل على تحسين أنشطة المراجعة الداخلية وأوصت باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في أعمال التدقيق عن بعد. أمّا دراسة (Al-Sayeed et al,2021) فهدفت إلى استكشاف تأثير الذكاء الاصطناعي على أدلّة الإثبات في التدقيق ، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، حيث تم جمع بيانات من (314) مدقق خارجي من منشآت التدقيق الأردنية بواسطة قائمة استقصاء، وخلصت الدراسة إلى أنّ هناك تأثيرًا إيجابيًّا للنظم الخبيرة على أدلّة الإثبات في التدقيق، وأوصت الدراسة بأهمية زيادة اعتماد منشآت التدقيق على تقنيات الذكاء الاصطناعي في جمع أدلّة الإثبات في التدقيق. وهدفت دراسة (Gultom et al, 2021) إلى فحص أثر استخدام الذكاء الاصطناعي والشك المهني للمدقق على تحسين جودة التدقيق وعلى رضا عملاء التدقيق،

وتمت الدراسة الميدانية من خلال قائمة استقصاء لعدد (229) من العاملين في الإدارات الوسطى، وخلصت نتائج الدراسة إلى تأثير تطبيق الذكاء الاصطناعي، وكذلك ممارسة الشك المهني على رضا عملاء التدقيق، وأيضًا على تحسين جودة التدقيق، وأوصت الدراسة بضرورة إعداد برامج التدقيق الإلكترونية المزودة بتقنيات الذكاء الاصطناعي لتقييم مدى صحة أدلّة الإثبات في التدقيق. أمّا دراسة (السامراني والشريدة، 2020) فقد هدفت إلى التعرف إلى دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحقيق جودة التدقيق الإلكترونيّ في مملكة البحرين، وأتمّ إجراء الدراسة الميدانية على منشآت تدقيق في مملكة البحرين؛ إذ خلصت إلى أنّ استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي يسهم في تحقيق جودة التدقيق، وأوصت بضرورة زيادة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في قبل المدققين في الأداء المهني. وتناولت دراسة (رزق، 2020) مدى التزام منشآت التدقيق في دولة مصر بدعم جودة الأداء المهني من خلال استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، وكذلك مدى إسهام تلك التقنيات في تنمية قدرات هذه المنشآت على تطبيق المعايير الدولية للمحاسبة والتدقيق، وتم إجراء الدراسة الميدانية التي خلصت إلى أنّ منشآت التدقيق في مصر غير ملتزمة بتوفير متطلبات استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي ، وأوصت بضرورة اهتمام تلك المنشآت باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي

ومن خلال استعراض الدراسات السابقة نجد أنّ الدراسة الحالية اتفقت مع الدراسات السابقة في الكثير من القضايا، فقد اتفقت مع بعض الدراسات السابقة في أهمية تنمية رأس المال البشري لدوره المهم في تحقيق العديد من المزايا والمنافع للمؤسسات الاقتصادية والمنشآت الخدماتية ومن ضمنها منشآت التدقيق، واتفقت أيضا مع الدراسات التي تناولت كفاءة وأهمية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في الأداء المهني للتدقيق، وقد استفادت الدراسة الحالية من تلك الدراسات في تحديد مشكلة الدراسة والإطار المفاهيمي للمتغيرات الخاصة بها، وبناء الفرضيات وتطوير المقاييس اللازمة لاختبار تلك الفرضيات. ومِن ثَمَّ العمل على إضافة علمية جديدة لدراسة متغيرات لم تناولها الدراسات السابقة تتعلق بدراسة تأثير تنمية رأس المال البشري على كفاءة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الضخمة

1/ 2 مشكلة الدراسة وأسئلتها:

بناء على ما سبق ونظرا لأهمية رأس المال البشري في مواكبة التغيرات المتسارعة في عالم الأعمال، وخاصة ما يتعلق بالتطورات التكنولوجية واستخداماتها في شتى المجالات ومن ضمنها تدقيق الحسابات وما يحتاج إليه الأداء المهني من تحليل للبيانات الضخمة لمنظمات الأعمال محل التدقيق، فإنّ مشكلة الدراسة تتمثل في تحديد أثر تنمية رأس المال

البشري على كفاءة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الضخمة. ويتفرع عن ذلك الأسئلة الفرعية التالية:

- ما أثر تنمية المعارف العلمية لمدققي الحسابات على كفاءة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الضخمة؟
- ما أثر تنمية المهارات المهنية والتقنية لمدققي الحسابات على كفاءة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الضخمة؟
- ما أثر تنمية الخبرات العملية لمدققي الحسابات على كفاءة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الضخمة؟

1/ 3 فرضيات الدراسة:

في ضوء مشكلة وأسئلة الدراسة يمكن صياغة الفرضيات التالية:

الفرضية الرئيسة: توجد علاقة طردية بين تنمية رأس المال البشري في منشآت التدقيق وكفاءة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الضخمة

الفرضية الفرعية الأولى: توجد علاقة طردية بين تنمية المعارف العلمية لمدققي الحسابات وكفاءة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الضخمة

الفرضية الفرعية الثانية: توجد علاقة طردية بين تنمية المهارات المهنية والتقنية لمدققي الحسابات وكفاءة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الضخمة

الفرضية الفرعية الثالثة: توجد علاقة طردية بين تنمية الخبرات العملية لمدققي الحسابات وكفاءة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الضخمة

1/ 4 أهمية الدراسة:

تنبع أهمية الدراسة من تناولها لموضوعات حيوية تتسم بالحداثة والأهمية على الصعيدين الأكاديمي والعملي في منشآت التدقيق؛ فهي تركز على تنمية رأس المال البشري الذي يمكن أنْ يكون له تأثير كبير على الأداء المهني، كما أنّ الدراسة تبحث في كفاءة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في منشآت التدقيق في تحليل البيانات الضخمة؛ والتي بدورها قد تنعكس إيجابيا على الأداء المهني لمدققي الحسابات

1/ 5 أهداف الدراسة:

الهدف الرئيس للدراسة تحديد أثر تنمية رأس المال البشري على كفاءة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الضخمة. ويتفرع عن هذا الهدف الرئيس الأهداف الفرعية التالية:

1. توضيح بعض المفاهيم المتعلقة برأس المال البشري في منشآت التدقيق وخصائصه وأهمية تنميته.
2. توضيح الإطار المفاهيمي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي الممكن استخدامها لتحليل البيانات الضخمة.
3. تطوير مقاييس تمكن من تحديد أبعاد تنمية رأس المال البشري في منشآت التدقيق. وكذلك مقاييس لقياس كفاءة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الأداء المهني لعمليات التدقيق.
4. قياس تأثير تنمية رأس المال البشري على كفاءة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الضخمة.

1 /6 منهجية الدراسة: المنهج المستخدم في تحقيق أهداف الدراسة هو المنهج الاستنباطي الذي يعتمد على التحليل النظري والدراسة الميدانية، والهدف من التحليل النظري هو الوصول إلى فرضيات الدراسة بخصوص أثر تنمية رأس المال البشري في منشآت التدقيق على كفاءة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الضخمة، أما الدراسة الميدانية فالهدف منها تطوير مقاييس لمتغيرات البحث واختبار صحة الفرضيات.

2. مصطلحات الدراسة:

مفهوم رأس المال البشري: يعد رأس المال البشري أصلًا غير ملموس، يشمل مجموع الكفاءات والمؤهلات والمعارف الصريحة والضمنية التي تحوزها الموارد البشرية بالمؤسسة والتي تكتسبها من خلال التعليم، والتدريب، والتكوين والتعلم بالخبرة؛ مما يمكنها من خلق القيمة والنشاط في محيط تنافسي بكل كفاءة وفعالية (بوديسة، 2021). ويرى (يوسف، 2017؛ مطرود 2023) أنّ رأس المال البشري يتمثل في جميع المعارف والمهارات والقدرات التي تجعل العنصر البشري قادرا على أداء واجباته ومسؤولياته الوظيفية بكل فاعلية واقتدار، وأنه يتشابه مع رأس المال العيني من ناحية الزيادة أو النقصان عبر الزمن؛ أي أنّ المخزون من المعرفة قد يشهد نموا موجبا أو سالبا، كما أنه يتشابه مع رأس المال العيني في حاجته إلى الصيانة والتحديث، كما أنه يعد موردًا إستراتيجيًّا ومصدرًا

للمعلومات والمهارات والخبرات والابتكارات لما له من طاقات فكرية وقدرات إبداعية (هزايمة، 2022؛ الخلايلة، 2020).

خصائص رأس المال البشري:

يتميز رأس المال البشري بالعديد من الخصائص التالية: (دهان، 2010؛ زحل، 2018؛ دهيبة، 2020)

- خصوصية رأس المال البشري: حيث إنّ رأس المال البشري مرتبط بمالكه وهو ملازم له في كل مكان وزمان، ولا يمكن تكوينه إلا بالمشاركة الفعلية والشخصية للأفراد، وهو يتميز بالخصوصية كونه مرهون بالقرار الذي يتخذه الفرد فيما يتعلق باكتساب المعارف العلمية والمهارات المهنية والتقنية وكذلك الخبرات العملية.

- محدودية رأس المال البشري: إن إمكانيات رأس المال البشري ترتبط ارتباطا وثيقا بالقدرات الجسمية والعقلية للفرد، كما أن تحصيل عوائد الاستثمار في رأس المال البشري محدودة بدورة حياة الفرد، إذ إن قابلية الفرد للتكوين مرهونة بمدى تنازله عن العوائد المالية التي يمكن أن يحصل عليها في الحاضر مقابل عوائد مالية أكبر في المستقبل.

- رأس المال البشري غير ملموس: أي إن المعارف والمهارات والقدرات التي يمتلكها الأفراد لا يمكن ملاحظتها، وتظهر فقط من خلال مستويات الأداء المهني والإنتاجية الخاصة بهم.

- رأس المال ينمو بالاستعمال والخبرة في مجال العمل أو عن طريق التعلم بكل أنواعه، وأنه يتعرض إلى التقادم ويحتاج إلى التجديد، وأنه مصدر أساسي من مصادر الدخل.

تنمية رأس المال البشري:

يعد تنمية رأس المال البشري بصورة دائمة ومستمرة غاية في الأهمية، وذلك بسبب التغيرات والتطورات المستمرة في عالم الأعمال، وقد بينت دراسة (Munir & Arshad, 2018؛ Ali et. Al., 2018) أنّ تنمية رأس المال البشري يزيد من مستوى إنتاجية العامل ومستوى التشغيل ونصيب الفرد من الدخل ويزيد من النمو الاقتصادي، وأشارت دراسة (زحل، 2018) إلى أنّ تنمية رأس المال البشري عبارة عن عملية ديناميكية وفعالة مستمرة في المنظمة لا ينبغي أنْ تتوقف عند أجل محدد، وأنّ استمرارها يضمن استمرار المنظمة

ككل، وهي عملية تتعلق بالتكوين والتعليم والمبادرات المهنية الأخرى لزيادة مستويات المعرفة والمهارات والقدرات والقيم والأصول الاجتماعية للفرد والتي من شأنها أنْ تؤدي لتحسين أدائه، لذا يعد من الضروري إعادة تقييم رأس المال البشري بشكل مستمر بين الحين والآخر من ناحية الكم والنوع لتحقيق التنمية المطلوبة لاحتياجات العمل (مطرود، 2023)

رأس المال البشري في منشآت التدقيق: رأس المال البشري في منشآت التدقيق يتمثل في كل ما يمتلكه المراجع من معرفة وقدرات ذاتية (عبد الرحمن، 2014) ؛ إذ تعبر المعرفة عن حالة عقلية داخلية يصعب ملاحظتها بشكل مباشر، وأنّ المعرفة بحد ذاتها ليست ذات قيمة، بل إنّ القيمة تنبع من التنظيم الجيد لتلك المعرفة في الذاكرة بما يمكن من استرجاعها بسهولة وفي الوقت المناسب عند اتخاذ القرار وتتكون مصادر المعرفة في مجال التدقيق من التأهيل العملي والخبرة العامة الناتجة عن الممارسة المهنية والتخصص الصناعي والتطوير المهني المستمر، وتتكون المعرفة من ثلاث أنواع رئيسة هي المعرفة الإيضاحية، المعرفة الإجرائية، والمعرفة المتخصصة (يوسف، 2000). أمّا القدرات الذاتية للمراجع فهي من العوامل التي تؤثر في الخبرة المهنية وتتمثل في مجموعة من القدرات مثل القدرة التحليلية، القدرة الموضوعية، القدرة على الابتكار، القدرة على الاتصال (مفتي، 2004)، حيث ترتبط كفاءة الأداء المهني لمنشآت التدقيق بتنمية خصائص رأس المال البشري (Samagio, 2016) . ويري الباحث أنّ رأس المال البشري في منشآت التدقيق يتمثل في كافة المعارف المهنية والتقنية وكافة المهارات والسلوكيات المطلوبة التي تمكن المراجع من أداء واجبه المهني بالجودة المطلوبة وفق ما تقتضيه المعايير المهنية

تقنيات الذكاء الاصطناعية:

يعني الذكاء الاصطناعي ان الآلات يمكنها أداء المهام على أساس الخوارزميات بطرق ذكية، وهي ليست مبرمجة للقيام بحركة واحدة محددة، بل يمكنها التكيف مع المواقف المختلفة والقيام بالمزيد من المهام بطريقة سريعة ومعالجتها من خلال نفسها (Zemankova, 2019)، وأشارت دراسة(السامراني و الشريدة، 2021:19) إلى أنّ الذكاء الاصطناعي يهدف إلى فهم العمليات الذهنية المعقدة التي يقوم بها العقل البشري أثناء ممارسته لعملية التفكير، ومن ثم ترجمة هذه العمليات الذهنية إلى ما يوازيها من عمليات محوسبة تزيد من قدرة الحاسب الآلي على حل المشكلات المعقدة، وتضم أنظمة الذكاء الاصطناعي النظم الخبيرة، الشبكات العصبية، نظم المنطق الضبابي، والخوارزميات الجينية. وأشارت دراسة (ElTweri, 2021) إلى أنّ الذكاء الاصطناعي يستطيع تجميع عدد لا حصر له من البيانات والمعلومات المتنوعة وغير المنظمة وتحديد الأهمية النسبية لتلك البيانات وإجراء عمليات التحليل المناسبة لها

وقد صنفت (جراح، 2019) الذكاء الاصطناعي إلى: ذكاء اصطناعي للأغراض العامة، حيث يمكن للذكاء الاصطناعي الاستجابة للحالات التي تواجهها لأول مرة، والذكاء الاصطناعي المتخصص، وهو الذي يتفوق على التفكير والفحص على محتويات محددة، حيث بات الذكاء الاصطناعي جزءًا من حياتنا اليومية، من الهواتف الذكية إلى أجهزة المساعدة الإلكترونية مرورا بالآليات الذاتية القيادة. وقد أشارت دراسة (رقيق، 2015) لمجموعة من الخصائص للذكاء الاصطناعي تتمثل في: القدرة على التفكير والإدراك، القدرة على اكتساب المعرفة وتطبيقها، إمكانية التعلم والفهم من التجارب والخبرات السابقة، القدرة على استخدام التجربة والخطأ لاكتشاف الأمور المختلفة، الاستجابة السريعة للمواقف والظروف الجديدة، التعامل مع الحالات الصعبة والمعقدة، التعامل مع المواقف الغامضة في غياب المعلومات

أنواع الذكاء الاصطناعي:

تعددت أنواع الذكاء الاصطناعي التي يمكن استخدامها في عملية التدقيق، حيث حددت دراسة (حلمي،2022) ثلاث أنواع للذكاء الاصطناعي يمكن استخدامها في مجال التدقيق تتمثل في: الذكاء الاصطناعي المساعد، ويقصد به اللآلات المنفذة للعمليات والمهام البسيطة من خلال توفير البيانات الضخمة والحوسبة للمساعدة في صنع القرارات، والذكاء الاصطناعي المعزز ويمكن لهذا النوع من الذكاء الاصطناعي صنع بعض القرارات من تلقاء نفسه، ولكنها ليست مستقلة تماما عن مدققي الحسابات، والذكاء الاصطناعي المستقل وهو الأكثر تعقيدا وتقدما، ويقصد به الآلات والروبوتات والأنظمة المنفذة للعلميات بمفردها، ويمثل هذا النوع خطراُ من حيث كونه يعمل بشكل مستقل مما يؤدي إلى عدم تمكن مراقبي الحسابات من رؤية كيفية اتخاذ هذا النظام القرارات مما يمثل خطورة على عملية التدقيق (Uglum, 2021)

تحليل البيانات الضخمة:

يشير مصطلح البَيانات الضَخَّمَة إلى الكميات الضَخَّمَة من البيانات المعقدة والمتداخلة لدرجة لا يمكن معالجتها بأدوات ووسائل تقليدية سواء من حيث التخزين والبحث والتحليل واستخراج النتائج (Pathak et., al 2018)، وذلك لأنها كبيرة الحجم وعالية السرعة ومتنوعة المصادر ومتعددة الأشكال، وتتطلب طرق مبتكرة لمعالجتها من أجل تعزيز رؤى الشركات ووضعها التنافسي وتحسين جودة التقارير المالية، ولقد عرفها (سيد، 2019؛ Zraqat, 2020) بأنها مجموعة حزم البَيانات المعقدة، والتي يصعب التعامل معها ومعالجتها بأساليب إدارة قواعد البَيانات التقليدية من حيث البحث والحفظ والتحليل واستخراج النتائج والمشاركة والنقل في غضون فترة زمنية مقبولة لتلك البَيانات، فهي بَيانات متعددة الأنواع

والمصادر بحجم يصل إلى مئات التيرابايت أو البيتابايت أو أكثر للحزمة الواحدة من البَيانات. وأشار(الأكلبي، 2017) إلى أهمية تحليل البيانات الضخمة لما توفره من فوائد تمكن منظمات الأعمال من تحقيق قيمة مضافة وميزة تنافسية لتلك المنظمات، فهي تساعد في اتخاذ القرارات بشكل واضح ودقيق وتسهم في التعرف إلى الفرص غير المستغلة، كما أنّ لها دورا مهمًّا في زيادة القدرة التنبؤية بالأحداث المستقبلية بما يمكن من تحسين الأداء الاجتماعي والبيئي(Dubey et al., 2019)، ويرى (Younis, 2020؛ الميهي وسليم، 2022) أنّ تحليل البيانات الضخمة يؤدى إلى تحسين خصائص المعلومات المالية وجعلها أكثر ملاءمة وموثوقية وأكثر قابلية للفهم والمقارنة ويجعل التقارير المالية أكثر جودة ومصداقية، لذا يعتقد الباحث أنّ تحليل البيانات الضخمة ذو أهمية كبيرة في كافة أنشطة المنظمة من خلال مساهمته في اتخاذ القرارات في مراحل التخطيط والتنفيذ والتقييم والمتابعة، ومِن ثَمَّ تخفيض حالات عدم التأكد والمخاطر المرتبطة بها

3. الإطار العملي للبحث:

3 /1 منهجية الدراسة العملية:

لتحقيق أهداف الدراسة العملية والاجابة على التساؤلات البحثية وقياس المتغيرات واختبار الفرضيات تم إجراء دراسة ميدانية على منشآت التدقيق العاملة في المحافظات الجنوبية لفلسطين (قطاع غزة) وتم الاعتماد على المصادر الثانوية المتمثلة في الأبحاث الأكاديمية والرسائل العلمية لتحديد المتغيرات البحثية وتطوير مقاييس خاصة بها، كما تم الاعتماد أيضا على المصادر الأولية المتمثلة بقائمة استقصاء لجمع البيانات اللازمة لاختبار فرضيات الدراسة وقياس متغيراتها

3/ 2 مجتمع وعينة الدراسة:

يتمثل مجتمع الدراسة في منشآت التدقيق العاملة في المحافظات الجنوبية (قطاع غزة) وعددها 99 منشآه بحسب إحصائية نقابة المحاسبين والمدققين الفلسطينية، وقد تم توزيع قائمة الاستقصاء على تلك المنشآت بواقع قائمة استقصاء واحدة لكل منشآه لجمع البيانات الميدانية اللازمة لاختبار فرضيات الدراسة، وبلغ عدد القوائم المستردة والصالحة للتحليل الإحصائي (55) قائمة استقصاء

3 /3 أداة الدراسة:

تم بناء وتطوير قائمة استقصاء لقياس متغيرات الدراسة من خلال المراجعة الشاملة للدراسات النظرية والعلمية السابقة ذات العلاقة بمتغيرات البحث، حيث تم تحديد المجالات

الرئيسة التي تشملها قائمة الاستقصاء، ومن ثم صياغة الفقرات التي يمكن من خلالها قياس كافة المتغيرات. وقد اشتملت قائمة الاستقصاء على محورين رئيسين: المحور الأول خاص بمقاييس للمتغير المستقل الرئيس المتمثل في تنمية رأس المال البشري، وهذا المحور يتكون من ثلاث أبعاد فرعية، تمثل البعد الأول بمقاييس خاصة بتنمية المعارف العلمية لمدققي الحسابات ويتكون هذا البعد من (8) فقرات. بينما يتكون البعد الثاني من مقاييس خاصة بتنمية المهارات المهنية والتقنية لمدققي الحسابات (8) فقرات. بينما يتكون البعد الثالث من فقرات خاصة بقياس تنمية الخبرات العملية لمدققي الحسابات (9) فقرات. أما المحور الرئيس الثاني فيتكون من مقاييس خاصة بالمتغير التابع: كفاءة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الضخمة ويتكون هذا المحور من (8) فقرات

وقد تم إعداد قائمة الاستقصاء وفقاً لمقياس ليكرت الخماسي، كما هو موضح في جدول رقم (1) التالي:

جدول رقم (1) درجات مقياس ليكرت الخماسي لقائمة الاستقصاء

التصنيف	موافق بدرجة كبيرة جدا	موافق بدرجة كبيرة	موافق بدرجة متوسط	موافق بدرجة قليلة	غير موافق
درجة التصنيف	5	4	3	2	1
درجة الموافقة	5 – 4.21	4.20 – 3.41	3.40 – 2.61	2.60 – 1.81	1.80 -1
درجة الأهمية	عالي جداً	عالي	متوسط	مقبول	ضعيف

وتم اختبار صدق وثبات قائمة الاستقصاء كما يلي:

3 /4 صدق الاتساق الداخلي لقائمة الاستقصاء

تم حساب صدق الاتساق الداخلي لمجالات قائمة الاستقصاء، كما هو موضح بالجدول رقم (2) التالي:

جدول رقم (2) معامل ارتباط بيرسون بين الدرجة الكلية لكل مجال والدرجة الكلية لقائمة الاستقصاء

م	البعد	معامل ارتباط بيرسون
1	تنمية القدرات المعرفية لمدققي الحسابات	0.858**
2	تنمية المهارات المهنية والتقنية لمدققي الحسابات	0.775**
3	تنمية الخبرات العملية لمدققي	0.843**
4	كفاءة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الضخمة	0.831**

** تشير إلى معنوية معامل الارتباط لبيرسون عند مستوى (0.01)

تشير نتائج معاملات ارتباط بيرسون الواردة في الجدول السابق (2) إلى توافر صدق الاتساق الداخلي في مجالات قائمة الاستقصاء؛ إذ بلغ أعلى معامل ارتباط (0.858) للمجال المتعلق تنمية القدرات المعرفية لمدققي الحسابات، بينما بلغ أقل معامل ارتباط (0.775) للبعد المتعلق تنمية المهارات المهنية لمدققي الحسابات

3 /5 ثبات قائمة الاستقصاء:

تم استخدام طريقة ألفا كرونباخ لقياس ثبات قائمة الاستقصاء، حيث يوضح الجدول رقم (3) معاملات ألفا كرونباخ لكل مجال من مجالات قائمة الاستقصاء

جدول رقم (3) معاملات ألفا كرونباخ لقياس ثبات الاستبانة

م	المحور	عدد العبارات	معامل ألفا كرونباخ
1	تنمية المعارف العلمية لمدققي الحسابات	8	0.789
2	تنمية المهارات المهنية والتقنية لمدققي الحسابات	8	0.622
3	تنمية الخبرات العملية لمدققي	9	0.605
	كفاءة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الضخمة	9	0.773

يتضح من الجدول السابق رقم (3) أن معاملات ألفا كرونباخ تتروح ما بين (0.605) – (0.789)، وهذا يدل على أن قائمة الاستقصاء تتمتع بدرجة مقبولة من الثبات

3 /6 اختبار التوزيع الطبيعي

تـم اسـتخدام اختبـار كولمجـوروف- سـمرنوف Kolmogorov-Simirov Test (K-S) لاختبـار مـا إذا كانـت البيانـات تتبـع التوزيـع الطبيعـي أو لا، وكانـت النتائـج كمـا هـي مبينـة فـي الجـدول التالـي رقـم (4)

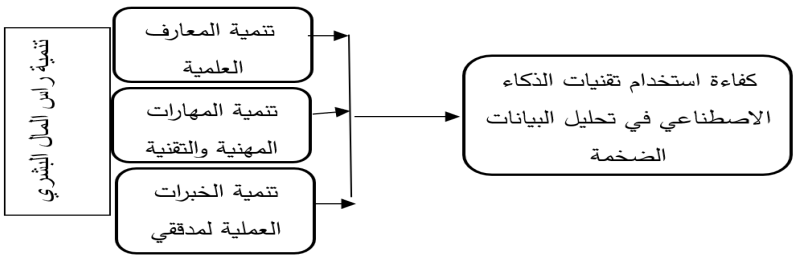
جدول رقم (4) نتائج اختبار التوزيع الطبيعي

البعد	قيمة الاختبار	القيمة الاحتمالية (Sig)
تنمية المعارف العلمية	0.768	0.598
تنمية المهارات المهنية والتقنية	0.905	0.385
تنمية الخبرات العملية لمدققي	0.601	0.863
تنمية رأس المال البشري	0.658	0.776
كفاءة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الضخمة	0.880	0.421

يتضـح مـن نتائـج الجـدول رقـم (4) أنّ القيمـة الاحتماليـة (Sig) اكبـر مـن مسـتوى الدلالـة 0.05، وبالاعتمـاد علـى ذلـك فـإن البيانـات تخضـع للتوزيـع الطبيعـي، وعليـه تـم اسـتخدام الاختبـارات المعلميـة لاختبـار فرضيـات الدراسـة

3/ 7 نموذج متغيرات الدراسة:

اعتمـاداً علـى الدراسـات الأكاديميـة السـابقة، تـم تحديـد نمـوذج متغيـرات الدراسـة، حيـث يتكـون مـن متغيـر مسـتقل يتمثـل فـي تنميـة رأس المـال البشـري، ومتغيـر تابـع يتمثـل فـي كفـاءة اسـتخدام تقنيـات الـذكاء الاصطناعـي فـي تحليـل البيانـات الضخمـة. حيـث يشـير النمـوذج إلـي تأثيـر تنميـة رأس المـال البشـري علـى كل مـن كفـاءة اسـتخدام تقنيـات الـذكاء الاصطناعيـة فـي تحليـل البيانـات الضخمـة



المصدر: الباحث

وبعد استعراض متغيرات رأس المال الفكري؛ فإنه يمكن اقتراح النموذج الإحصائي المتمثل في معادلة الانحدار المتعدد لقياس أثر تنمية رأس المال الفكري في منشآت التدقيق على توافر متطلبات تحليل البيانات الضخمة :

$$Y = B_0 + B_1X_1 + B_2X_2 + B_3X_3 + B_4X_4 + \varepsilon$$

(Y) تعبر عن قيمة المتغير التابع المتمثل في كفاءة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الضخمة

(B_0) الجزء الثابت غير المرتبط بعوامل تنمية رأس المال البشري.

(B_1 ....B_4) تعبر عن معاملات المتغيرات المستقلة (تنمية رأس المال البشري).

(X_1) تنمية المعارف العلمية. (X2) تنمية المهارات المهنية والتقنية. (X_3) تنمية الخبرات العملية.

ε الخطأ العشوائي.

3 /8 نتائج الدراسة الميدانية

3 /8/ 1 الإحصاء الوصفي لمتغيرات الدراسة والفقرات التابعة لها:

أ. التحليل الوصفي للمتغيرات المستقلة المتمثلة في تنمية رأس المال البشري

الجدول رقم (5): مدى توافر تنمية رأس المال البشري لدى أفراد عينة الدراسة

اسم المتغير	رمز المتغير	المتوسط	متوافر بدرجة	الانحراف المعياري	الترتيب
تنمية المعارف العلمية	X_1	3.881	عالية	0.471	3
تنمية المهارات المهنية والتقنية	X_2	3.901	عالية	0.330	2
تنمية الخبرات العملية	X_3	3.959	عالية	0.392	1
تنمية رأس المال البشري	X	3.913	عالية	0.379	

و تعليقاً على أهم النتائج المستخلصة من الجدول رقم (5) السابق يلاحظ توافر تنمية رأس المال البشري لدى أفراد عينة الدراسة بدرجة عالية، حيث بلغ المتوسط الحسابي (3.913)، كما يلاحظ ايضاً توافر تنمية المتغيرات الفرعية لرأس المال البشري لدي أفراد عينة الدراسة بدرجة عالية، حيث يظهر تنمية الخبرات العملية متوافراً بدرجة أكبر من

باقـي المتغيـرات الأخـرى بمتوسـط حسـابي (3.959)، بينمـا يظهـر متغيـر تنميـة المعـارف العلميـة أقـل متغيـر متوافـر لـدى أفـراد عينـة الدراسـة بمتوسـط حسـابي (3.881)

ب. التحليل الوصفي لمتغير تنمية المعارف العلمية

جدول رقم (6): مدى توافر فقرات العامل الأول المتمثلة في تنمية المعارف العلمية لدى أفراد عينة الدراسة

م	تنمية المعارف العلمية	الإحصاء الوصفي للبيانات				الترتيب
		المتوسط الحسابي	متوافر بدرجة	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف %	
1	يتم اعتماد وتطبيق استراتيجية خاصة بتنمية المعارف العلمية للمدققين	3.909	عالية	.948	24.25	5
2	يتم تخصيص موازنة مالية لتطوير المعارف العلمية للمدققين	4.045	عالية	.970	23.40	3
3	يتم إجراء تقييم دوري للمعارف العلمية التي يمتلكها المدققين، وتحديد الاحتياجات المعرفية المطلوبة.	3.854	عالية	.590	15.30	6
4	يتم اعتماد وإلزام المدققين ببرامج تدريبية سنوية بناء على الاحتياجات المعرفية المطلوبة.	4.090	عالية	.663	14.76	2
5	تشجع منشآت التدقيق موظفيها على المشاركة في المؤتمرات واللقاءات العملية المهنية.	3.254	متوسطة	.644	19.79	8
6	تدعم منشآه التدقيق حصول المدققين لديها على الشهادات العليا في المحاسبة والتدقيق.	3.763	عالية	.881	23.41	7
7	توفر المنشاة للمدققين الإصدارات والارشادات الحديثة في المجال المهني.	3.981	عالية	.560	14.06	4
8	يتم الأخذ بعين الاعتبار القدرات المعرفية في الامتيازات الوظيفية المهنية.	4.154	عاليةً	.661	14.84	1
	الإجمالي	3.881	عالية	0.471		

يلاحظ من الجدول السابق رقم (6) توافر فقرات المتغير الفرعي الأول المتمثل في تنمية المعارف العملية لدى أفراد العينة بدرجة عالية، حيث بلغ المتوسط الحسابي الإجمالي (3.881)، كما يتضح من الجدول أن فقرات هذا العامل تتوافر بدرجات متفاوتة، فالفقرة رقم (8) تمثل أكبر متوافره، حيث بلغ المتوسط الحسابي لها (4.154)، بينما تمثل الفقرة رقم (5) اقل فقرة متوافرة، حيث بلغ المتوسط الحسابي لها (3.254)

ج. التحليل الوصفي لمتغير تنمية المهارات المهنية والتقنية:

جدول رقم (7) مدى توافر فقرات متغير تنمية المهارات المهنية لدى أفراد عينة الدراسة

	تنمية المهارات المهنية والتقنية	الإحصاء الوصفي للبيانات				الترتيب
		المتوسط الحسابي	متوافر بدرجة	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف %	
1	يتم اعتماد وتطبيق استراتيجية خاصة بتنمية المهارات المهنية للمدققين	4.054	عالية	.644	15.13	2
2	يتم تخصيص موازنة مالية لتطوير المهارات المهنية للمدققين	3.954	عاليةً	.648	14.85	5
3	تعمل المنشاة على تقييم المهارات المتوافرة لدى المدققين وتحديد المهارات اللازم تنميتها.	3.490	عالية	.504	14.44	8
4	يتم اعتماد والزام المدققين ببرامج تدريبية سنوية بناء على المهارات المهنية المطلوبة.	3.854	عالية	.404	10.48	6
5	تركز منشآه التدقيق على تطوير المهارات التقنية المرتبطة بالحاسوب والبرامج التطبيقية وبرامج الذكاء الاصطناعي في مجال المحاسبة والتدقيق وأمن المعلومات	4.081	عالية	.804	18.35	1
6	تشجع وتدعم منشآه التدقيق المدققين في الالتحاق ببرامج تطوير مهارات الاتصال والتواصل	3.781	عالية	.567	14.99	7

7	تشجع وتدعم منشآه التدقيق المدققين في الالتحاق ببرامج تطوير مهارات التحليل المالي والتحليل الإحصائي.	3.963	عالية	.838	21.14	4
8	تشجع وتدعم المنشاة المدققين على الاشتراك بالمؤتمرات العملية الخاصة بتنمية المهارات المهنية.	4.036	عالية	.739	16.65	3
	الإجمالي	3.9	عالية	0.392		

يلاحظ من الجدول السابق رقم (7) توافر فقرات المتغير المستقل الفرعي الثاني المتمثل في **تنمية المهارات التقنية** لدى أفراد عينة الدراسة بدرجة عالية، حيث بلغ المتوسط الحسابي لإجمالي عامل التحدي (3.901)، كما يتضح من الجدول أن فقرات هذا المتغير تتوافر بدرجات عالية ومتفاوته، فالفرقة رقم (5) تعد أكثر الفقرات متوافرة بمتوسط حسابي (4.081) بينما تمثل الفقرة رقم (3) أقل الفقرات توافرا، حيث بلغ المتوسط الحسابي لهذه الفقرة (3.49)

د. التحليل الوصفي تنمية الخبرات العملية:

جدول رقم (8) مدى توافر فقرات تنمية الخبرات العملية لدى أفراد عينة الدراسة

م	تنمية الخبرات العملية		الإحصاء الوصفي			الترتيب
		المتوسط الحسابي	متوافر بدرجة	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف %	
1	اعتماد وتطبيق استراتيجية خاصة بتنمية الخبرات العلمية للمدققين يتم	4.012	عالية	1.152	26.73	4
2	تعمل المنشاة على تقييم الخبرات المتوافرة لدى المدققين وتحديد الخبرات اللازم تنميتها.	4.054	عالية	.558	13.76	3
3	تعمل منشآه التدقيق على دمج المدققين الجديد مع مدققين خبراء ضمن فريق العمل لتنمية خبراتهم العملية.	4.072	عالية	.766	18.81	2
4	تطبق المنشاة سياسة تدور المدققين بين الأقسام لضمان تنوع خبراتهم العملية	4.163	عالية	.485	11.11	1

5	تعمل المنشاة على عقد جلسات عصف ذهني لفرق التدقيق لتنمية الخبرات العملية.	4.009	عالية	.628	15.28	5
6	تحرص المنشاة على عمل اجتماعات لعرض حالات عملية لمهام مراجعة معقدة من قبل خبراء لتنمية الخبرات العملية للمدققين.	3.965	عالية	.739	17.75	6
7	تحرص منشآه التدقيق على ابتعاث المدققين لديها لمؤسسات مراجعة ذات خبرة كبيرة لتنمية خبراتهم.	3.652	عالية	.732	16.70	9
8	تعمل منشآه التدقيق على استقدام مدربين خبراء ما امكن لعرض تجارب خبرات مهنية على المدققين.	3.854	عالية	1.017	25.19	7
9	يتم الاخذ بعين الاعتبار الخبرات العملية في الامتيازات الوظيفية المهنية.	3.851	عالية	.724	17.74	8
	الإجمالي	3.959	عالية	0.330		

يلاحظ من الجدول السابق رقم (8) توافر فقرات المتغير المستقل الفرعي الثالث المتمثل في تنمية الخبرات العملية لدى أفراد عينة الدراسة بدرجة عالية، حيث بلغ المتوسط الحسابي لإجمالي هذا العامل (3.959)، كما يتضح من الجدول أن فقرات هذا المتغير تتوافر بدرجات عالية ومتفاوته، فالفقرة رقم (4) تمثل أعلى فقرة متوافرة، حيث تتوافر بمتوسط حسابي (4.163)، بينما تمثل الفقرة رقم (7) اقل فقرة متوافرة، حيث تتوافر بمتوسط حسابي (3.652).

ه. التحليل الوصفي لمدى كفاءة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الضخمة

جدول رقم (9) مدى كفاءة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الضخمة لعينة الدراسة

م	كفاءة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الضخمة	الإحصاء الوصفي للبيانات			الترتيب
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف %	
1	تمتلك منشآه التدقيق معرفة ودراية كافية بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال تحليل بيانات التدقيق.	3.812	.389	10.20	5
2	تدعم منشآه التدقيق وتشجع استخدام ببرامج الذكاء الاصطناعي في مجال تحليل بيانات التدقيق	4.000	.666	16.65	1
3	تمتلك منشآه التدقيق بنية تحتية مهيأة لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل جيد في تحليل بيانات التدقيق	3.854	.848	22.00	3
4	تخصص منشآه التدقيق الموازنات المالية لاقتناء وتطوير برامج تطبيقات الذكاء الاصطناعي الخاصة بتحليل البيانات الضخمة.	3.600	.494	13.72	7
5	يتم تحليل البيانات الضخمة الخاصة بالتدقيق من قبل خبراء في مجال تحليل البيانات.	3.236	.692	21.38	8
6	تخصص منشآه التدقيق الموازنات المالية لتدريب المدققين على برامج تطبيقات الذكاء الاصطناعي الخاصة بعمليات التدقيق.	3.952	.672	15.79	2
7	يتم اشراك المدققين المبدئين مع المدققين الأكثر خبرة اثناء استخدام برامج الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الضخمة.	3.818	.696	18.22	4
8	يتم مناقشة عامة لفريق التدقيق لمخرجات برامج الذكاء الاصطناعي للبيانات الضخمة التي تم تحليلها.	3.754	.721	11.25	6
	الإجمالي	**3.753**			

يلاحظ من الجدول السابق رقم (9) أن كفاءة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الضخمة لأفراد عينة الدراسة متوافرة بدرجة كبيرة، حيث بلغ المتوسط الحسابي لإجمالي الخاصية 3.753 ، كما يتضح من الجدول توافر فقرات هذا المجال لأفراد عينة الدراسة بدرجات متفاوتة ، وقد تراوحت ما بين (4) كما هو موضح في الفقرة رقم (2) و3.236 كما هو ظاهر في الفقرة رقم (5).

مما سبق يرى الباحث أن توافر كفاءة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الضخمة لدى أفراد عينة الدراسة قد يرجع إلى ادراك منشآت التدقيق بأهمية وضرورة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الضخمة

3 /8/ 2/ نتائج تحليل الارتباط والانحدار:

أ. تحليل ارتباط بيرسون:

الجدول رقم (10): مصفوفة ارتباط بيرسون بين متغيرات تنمية رأس المال البشري وكفاءة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الضخمة

X	X3	X2	X1	Y	
0.385**	0.531**	0.355**	0.623**	1	Y

** تشير إلى معنوية معامل الارتباط لبيرسون عند مستوى 0.01

وتعليقاً على الجدول رقم (10) السابق يلاحظ الباحث وجود علاقة ارتباط طردي بين المتغير التابع (Y) الذي يعبر عن كفاءة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الضخمة، والمتغير المستقل(X) الذي يعبر عن تنمية رأس المال البشري؛ إذ بلغ معامل الارتباط % 38.5 وبمستوى معنوية أقل من 5 %، كما يوضح الجدول أيضاً وجود ارتباط طردي بين المتغير التابع (Y) الذي يعبر عن كفاءة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الضخمة ، وكل بعد من ابعاد رأس المال البشري (X2, X3 ,X1) التي تمثل المتغيرات المستقلة الفرعية

ب. اختبار الارتباط الذاتي Autocorrelation

للتحقق من عدم وجود مشكلة الارتباط الذاتي (الارتباط التسلسلي للبواقي) تم اجراء اختبار داربن- واتسون Durbin Watson ، الذي يعد من أكثر الاختبارات الشائعة في التحقق من عدم وجود ارتباط ذاتي للبواقي العشوائية خارج النموذج والتي يؤثر وجوده على صلاحية نموذج الانحدار في اختبار الفرضيات، وتتراوح قيمة اختبار داربن- واتسون

ما بين(0- 4) . ويشير هذا الاختبار إلى خلو البيانات من مشكلة الارتباط الذاتي اذا اقتربت قيمة الاختبار من القيمة 2 (1.5- 2.5)) (Gujarati, 2009). اما اذا كانت قيمة الاختبار اقل من 1.5 او أكثر من 2.5 فمعنى ذلك وجود مشكلة الارتباط الذاتي وعدم صلاحية نموذج الانحدار لاختبار الفرضيات. والجدول التالي رقم (11) يظهر نتائج هذا الاختبار

الفرضية	قيمة معامل D-W	النتيجة
H 01	1.652	لا يوجد ارتباط ذاتي
H 02	1.936	لا يوجد ارتباط ذاتي
H 03	1.856	لا يوجد ارتباط ذاتي

ج. تحليل الانحدار:

قام الباحث بإجراء تحليل الانحدار الخطي المتعدد بطريقة Stepwise لقياس تأثير مكونات رأس المال البشري التي تمثل المتغيرات المستقلة (X3،....،X1) على كفاءة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الضخمة التي تمثل المتغير التابع (Y)، كما قام الباحث بإجراء تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس تأثير كل مكون من مكونات رأس المال البشري على كفاءة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الضخمة ؛ التي تمثل المتغير التابع (Y). والجدول التالي رقم (12) يوضح نتائج تحليل الانحدار الخطي المتعدد، والانحدار الخطي البسيط؛ لتأثير تنمية رأس المال البشري (X) على كفاءة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الضخمة (Y)، وكذلك تأثير كل مكون من مكونات رأس المال البشري بشكل منفرد على كفاءة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الضخمة.

المتغيرات المستقلة	المتغيرات المؤثرة معنوياً	المعلمات المقدرة B	قيمة اختبار ت	قيمة اختبار ف	معامل التحديد R2 %	معادلة نموذج الانحدار
X	الجزء الثابت	1.251	*1.909	**8.867	61.5	Y = 1.251 + 0.588 X1+(-0.251X2+ 0.141X3
	X1	0.588	**3.361			
	X2	-0.251	-1.116			
	X3	0.141	0.597			
X.1	الجزء الثابت	1.344	*3.151	**33.534	38.3	Y (X1)608.1.344+=
	X1	0.608	**5.791			
X.2	الجزء الثابت	1.763	*2.389	**7.652	26.7	Y (=1.763+.495(X2
	X2	0.495	**2.766			
X.3	الجزء الثابت	1.185	*2.063	**20.847	39.4	Y (=1.185+.624(X3
	X3	0.624	**4.566			

** تشير إلى اختباري " ت ، ف " عند مستوى معنوية 0.01

من خلال الجدول السابق يتبين النتائج التالية:

- يظهر الجدول السابق رقم (12) معنوية نموذج الانحدار المتعدد بطريقة Stepwise لقياس تأثير تنمية رأس المال البشري (X) بمكوناته المتمثلة في (المعارف العلمية X_1، المهارات المهنية والتقنية X_2 ، الخبرات العملية X_3) على كفاءة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الضخمة (Y) عند مستوى معنوية 0.01، وقد بلغ معامل التحديد R2 (61.5 %) مما يعني أنّ المتغيرات المستقلة (مكونات رأس المال البشري) تؤثر بنسبة 61.5 % على توافر المتغير التابع (كفاءة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الضخمة)، وبناء على ذلك يمكن قبول فرضية الدراسة الرئيسة بوجود تأثير معنوي بين تنمية رأس المال البشري في منشآت التدقيق في قطاع غزة وكفاءة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الضخمة. وهذه النتيجة تنسجم مع ما خلصت اليه دراسة (شرف،

2023) وجود تأثير إيجابي لتنمية رأس المال البشري لمنشآت التدقيق على توافر متطلبات تحليل البيانات الضخمة، ويتفق ايضاً مع دراسة (أبو العز، 2022) التي بينت أنّ المتغيرات التقنية المتسارعة في عالم الأعمال تتطلب تطوير رأس المال البشري لتوليد واستيعاب التكنولوجيا والتطبيقات المرتبطة بها.

- يظهر الجدول (12) معنوية نموذج الانحدار الخطي البسيط لقياس تأثير تنمية المعارف العلمية (X_1) على كفاءة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الضخمة (Y)، وقد بلغ معامل التحديد R2 (38.3 %)، مما يعني ان المتغير المستقل الفرعي التمثل في المعارف العلمية يؤثر بنسبة 38.3 % على توافر المتغير التابع (كفاءة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الضخمة)، وبناء على ذلك يمكن قبول الفرضية الفرعية الأولي بوجود تأثير معنوي بين تنمية المعارف العلمية في منشآت التدقيق في قطاع غزة وكفاءة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الضخمة، وهذا ينسجم مع نتائج دراسة (تايه وآخرون، 2016) التي خلصت إلى أنّ تنمية المعارف العملية ذات تاثير إيجابي على التغيير التنظيمي بأبعاده المختلفة ومن ضمنها التغير التكنولوجي وتقنيات التصنيع ونظم المعلومات.

- يظهر الجدول (12) معنوية نموذج الانحدار الخطي البسيط لقياس تأثير تنمية المهارات المهنية والتقنية (X_2) على كفاءة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الضخمة (Y)، وقد بلغ معامل التحديد R2 (26.7 %)، مما يعني أنّ المتغير المستقل الفرعي التمثل في المهارات المهنية والتقنية يؤثر بنسبة 26.7 % على المتغير التابع(كفاءة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الضخمة)، وبناء على ذلك يمكن قبول الفرضية الفرعية الثانية بوجود تأثير معنوي بين تنمية المهارات المهنية والتقنية في منشآت التدقيق في قطاع غزة وكفاءة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الضخمة. وهذا ينسجم أيضاً مع نتائج دراسة (تايه وآخرون، 2016) إنّ تنمية المهارات المهنية ذات تأثير فعال على التغير التكنولوجي في تطبيقات التواصل ونظم المعلومات.

- يظهر الجدول (12) معنوية نموذج الانحدار الخطي البسيط لقياس تأثير الخبرات العملية (X_3) على كفاءة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الضخمة (Y)، وقد بلغ معامل التحديد R2 (39.4 %)، مما يعني أنّ المتغير المستقل الفرعي التمثل في الخبرات العملية يؤثر بنسبة 39.4 % على المتغير التابع (كفاءة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الضخمة)، وبناء على ذلك يمكن قبول الفرضية الفرعية الثالثة بوجود تأثير معنوي بين

تنمية الخبرات العملية في منشآت التدقيق في قطاع غزة وكفاءة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الضخمة. وهذه النتيجة تنسجم مع ما خلصت إليه دراسة (حسين، 2023) التي تشير إلى أنّ بناء القدرات البشرية يعد الركيزة الإستراتيجية في دعم استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في قطاع التعليم والخدمات العامة.

وتعليقاً على تلك النتائج يرى الباحث أن تلك النتائج قد تكون منطقية؛ إذ إن المتغيرات الثلاث المتمثلة في (المعارف العلمية X_1، المهارات المهنية والتقنية X_2، والخبرات العملية X_3) تسهم في تحقيق جزء كبير مما تحتاج إليه منشآت التدقيق لامتلاك المعرفة الفنية والتقنية اللازمة للتعامل مع تقنيات الذكاء الاصطناعية في تحليل البيانات الضخمة في أعمال التدقيق.

4. الخلاصة والنتائج والتوصيات:

4/ 1 الخلاصة:

تناول البحث التعريف بمفهوم وأهمية رأس المال البشري؛ كونه أحد المكونات الرئيسة لرأس المال الفكري، كما تناول البحث تحديد أهم المؤشرات والعوامل الخاصة برأس المال البشري ووسائل تنميته في منشآت الأعمال بشكل عام وفي منشآت التدقيق بشكل خاص؛ لما له من أهمية على كفاءة الأداء المهني لمدققي الحسابات، كما استعرض البحث في تأثير العلاقة بين تنمية رأس المال البشري وبين استخدام التكنولوجيا الحديثة وبرامج الذكاء الاصطناعي في اعمال التدقيق، خاصة ما يتعلق بتحليل البيانات الضخمة التي لا تستطيع الوسائل التقليدية التعامل معها بالشكل المطلوب

ومن خلال استعراض الدراسات السابقة امكن تحديد اليات ووسائل تنمية رأس المال البشري في منشآت التدقيق والتي تمثلت في ثلاث جوانب أساسية هي: تنمية المعارف العلمية، تنمية المهارات المهنية والتقنية، تنمية الخبرات العملية. وقد عملت الدراسة الميدانية على قياس أثر تنمية رأس المال البشري على كفاءة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الضخمة، وذلك من خلال تطوير مقاييس لقياس تنمية رأس المال البشري بأبعاده الثلاث ، وكذلك تطوير مقاييس لقياس كفاءة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الضخمة في منشآت التدقيق ، وتم كذلك اختبار فرضيات الدراسة لمعرفة وتحديد أثر المتغيرات المستقلة المتمثلة في تنمية المعارف العلمية، تنمية المهارات المهنية والتقنية، وتنمية الخبرات العملية على كفاءة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الضخمة، حيث تبين وجود تأثير معنوي لتنمية رأس المال البشري بمكوناته الثلاث على كفاءة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الضخمة

4/ 2 النتائج: تتمثل أهم نتائج البحث فيما يلي

- أظهرت النتائج اهتمام منشآت التدقيق في قطاع غزة بتنمية رأس المال البشري بمكوناته الثلاث (تنمية المعارف العلمية، تنمية المهارات المهنية والتقنية، تنمية الخبرات العملية) حيث بلغ المتوسط الحسابي لتنمية رأس المال البشري (3.913)؛ وهذا يشير إلى ادراك منشآت التدقيق لضرورة واهمية تنمية رأس المال البشري لتحسين الأداء المهني في مجال التدقيق.

- أظهرت النتائج كفاءة استخدام منشآت التدقيق في قطاع غزة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الضخمة، حيث بلغ المتوسط الحسابي لكفاءة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي (3.753)، ويرجع ذلك للتحديات الكبيرة التي تواجه منشآت التدقيق نتيجة التطورات التكنولوجية في عالم الأعمال وما ينتج عنه من ضخامة البيانات المالية وتعقيدها.

- أظهرت النتائج أنّ تنمية المعارف العلمية تعد الأقل توافرا لدى منشآت التدقيق في قطاع غزة؛ إذ بلغ المتوسط الحسابي لتوافر تلك المتطلبات (3.881)

- أظهرت النتائج وجود تأثير معنوي كبير لتنمية رأس المال البشري على كفاءة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الضخمة في منشآت التدقيق في قطاع غزة، حيث بلغ معامل التحديد (61.5 %). وهذا يفسر الاهتمام الكبير من قبل منشآت التدقيق بتنمية رأس المال البشري.

- أظهرت النتائج أنّ تنمية الخبرات العملية يعد المتغير الأكثر تأثيرا على كفاءة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الضخمة في منشآت التدقيق في قطاع غزة، حيث بلغ معامل التحديد (39.4 %). وهذا يفسر الاهتمام الكبير من قبل منشآت التدقيق بتنمية الخبرات العملية.

4 / 3 التوصيات

- يوصى الباحث منشآت التدقيق بزيادة الاهتمام بتنمية رأس المال البشري؛ نظرا لما له من تأثير كبير على كفاءة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الضخمة.

- يوصي الباحث منشآت التدقيق بزيادة التركيز على تنمية المهارات المهنية والتقنية لما لها من دور كبير على كفاءة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الضخمة.

- يوصي الباحث منشآت التدقيق بالعمل على رفع كفاءة المدققين في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الضخمة ؛ كونها من المتطلبات الأساسية اللازمة لتحليل البيانات الضخمة .
- يوصي الباحث بإجراء مزيد من الأبحاث حول تأثير تنمية رأس المال البشري على كفاءة تحليل البيانات الضخمة لأعمال التدقيق الإلكترونيّ.

قائمة المصادر والمراجع:

أولاً: المراجع العربية:

الأكلبي، علي بن زيب (2017). تحويل البيانات الضخمة إلى قيمة مضافة. مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية، *23*(2)، 82-102. https://doi.org/10.37183/0193-023-002-003

أنشاصي، نور، والسيد، علاء الدين، والغفير، فوزية، والمصري، خولة، واحيوي، هند (2023). أثر رأس المال الفكري في تحقيق الميزة التنافسية: دراسة تطبيقية على شركات الصناعات الغذائية في قطاع غزة. مجلة جامعة الأقصى- سلسلة العلوم الإدارية والمالية، *1*(1)، 177-153.

بكاري، مختار (2019). الاستثمار في رأس المال البشري كخيار استراتيجي لتطوير الكفاءات البشرية في الجزائر. مجلة التنظيم والعمل، *8*(2)، 46-28.

تايه، محمد إبراهيم، ومحمد، فراس علي، وعنيد، عامر رشيد (2016). تأثير أبعاد رأس المال الفكري في إدارة التغيير التنظيمي: دراسة استطلاعية لآراء عينة من المدراء في شركة التأمين الوطنية. مجلة الجامعة العراقية، *48*(3)، 458-446.

جراح، ندى بدر (2019). تقنيات الذكاء الاصطناعي لتطوير التعلم الآلي الإحصائي. المجلة العراقية لتكنولوجيا المعلومات، *9*(3)، 57-41. https://doi.org/10.34279/0923-009-003-003

حسين، أسماء مجدي على (2023). تقنيات الذكاء الاصطناعي والاستثمار في رأس المال البشري» دراسة مقارنة بين جمهورية مصر العربية والمملكة العربية السعودية «. المجلة الدولية للسياسات العامة في مصر ، *2*(1): 111- 169. https://doi.org/10.21608/ijppe.2023.283105

حلمي، ريهام محمد (2022). مدى تأثر دور مراقب الحسابات بالذكاء الاصطناعي في عملية المراجعة «دراسة ميدانية». [المؤتمر العلمي الخامس لقسم المحاسبة «تحديات وآفاق مهنة المحاسبة والمراجعة في القرن الحادي والعشرين» جامعة الإسكندرية] ، 11-10 مارس 2022

الخلايلة، أشرف حمد (2020) .أثر رأس المال الفكري على الأداء المالي في البنوك المدرجة في سوق عمان[رسالة ماجستير غير منشورة]، جامعة الشرق الأوسط.

خليف، أمل عثمان (2021). أثر رأس المال الفكري وتكنولوجيا المعلومات على الخصائص الريادية للمنظمات بالتطبيق على البنوك التجارية الحكومية في مصر. مجلة جامعة الإسكندرية للعلوم الإدارية، *58* (6): 36-1. https://doi.org/10.21608/acj.2021.203729

دهان، محمد (2010). الاستثمار التعليمي في رأس المال البشري، مقاربة نظرية ودراسة تقييمية لحالة الجزائر.

[رسالة دكتوراه غير منشورة]، جامعة منتوري.

دهيبة، كاميلة (2020). دور رأس المال البشري في تحقيق التنمية الاقتصادية في الجزائر [رسالة ماجستير غير منشورة]، اكاديمية العلوم السياسية.

رزق، علاء أحمد (2020). مدى مساهمة تقنيات الذكاء الاصطناعي في دعم جودة الأداء المهني لمكاتب المحاسبة والمراجعة في مصر: دراسة تطبيقية على مكاتب المحاسبة والمراجعة الكبيرة. الفكر المحاسبي، *24*(2)، 480- 563. https://doi.org/10.21608/atasu.2020.95128

رقيق، اصالة (2015). استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة أنشطة المؤسسة – دراسة حالة مجموعة من المؤسسات الاقتصادية [رسالة ماجستير غير منشورة]، جامعة ام البواقي.

زحل، حفاظ (2018). إدارة المعرفة واهميتها في تنمية رأس المال البشري: دراسة حالة لعدد من المؤسسات الجزائرية [رسالة دكتوراه غير منشورة]، جامعة جيلالي ليابس سيدي بلعباس.

السامراني، عمار والشريدة، نادية (2021). دور تقنيات الذكاء الاصطناعي باستخدام التدقيق الرقمي في تحقيق جودة التدقيق ودعم استراتيجيته من وجهه نظر مدققي الحسابات. المجلة العالمية للاقتصاد والأعمال، *8*(1): 15 -31. https://doi.org/10.31559/GJEB2020.8.1.2

سيد، أحمد فايز (2019). نظم إدارة قواعد البيانات الضخمة: دراسة حالة لنظام أباتشي هادوب. مجلة اعلم، *23*، 184-121.

شرف، جهاد محمد (2023). تأثير تنمية رأس المال الفكري لمنشآت التدقيق على توافر متطلبات تحليل البيانات الضخمة: دراسة ميدانية على منشآت التدقيق في قطاع غزة. مجلة دراسات محاسبية ومالية، *18*(62)، 278- 303.

صالح، رضا (2009). رأس المال الفكري ودوره في تحقيق الميزة التنافسية للمنظمات[ورقة بحثية، المؤتمر الدولي للتنمية الإدارية نحو أداء متميز في القطاع الحكومي].

عبد الرحمن، عمرو نجيب (2014). قياس رأس المال الفكري في منشآت المراجعة كمحدد لجودة أداء عملية المراجعة [رسالة دكتوراه غير منشورة]، جامعة القاهرة.

أبو العز، نهلة أحمد (2022). أثر تنمية رأس المال البشري على إجمالي التكوين الرأسمالي الثابت في مصر: دراسة قياسية خلال الفترة 2019-1991. المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية، جامعة دمياط، *3*(2)، 159-132. https://doi.org/10.21608/cfdj.2022.230781

قارة، عبد الحفيظ (2021). دور رأس المال البشري في تحقيق الأداء المستدام للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة الجزائرية- دراسة عينة من المؤسسات الصغيرة والمتوسطة في الجزائر [رسالة دكتوراة غير منشورة]، جامعة محمد البشير الإبراهيمي.

قدة، حياة ونعروره، بوبكر والأمين، محمد (2019). أثر تكنولوجيا المعلومات في تنمية رأس المال البشري بالمؤسسة الاقتصادية: دراسة حالة. ملتقى الدولي، الاتجاهات الحديثة للتجارة الدولية وتحديات التنمية المستدامة نحو رؤى مستقبلية واعدة للدول النامية.

محمد، بوديسة (2021). أثر الاستثمار في رأس المال البشري على تعزيز الأداء التنافسي في المؤسسات الاقتصادية: دراسة ميدانية [رسالة دكتوراه غير منشورة]، جامعة بلحاج بوشعيب.

مطرود، لميس محمد (2023). تحليل رأس المال البشري ودوره في الأداء المالي – دراسة مقارنة لعينة من المصارف العراقية الخاصة. المجلة العراقية للعلوم الاقتصادية ، *76*، 71-57.

مفتي، علي (2004). أثر الصفات الشخصية للمراجع على جودة عملية المراجعة في ظل التطورات الحديثة لتقنية المعلومات: دراسة تطبيقية على عينة من مكاتب المحاسبة والمراجعة بمدينة جدة. مجلة المحاسبة والإدارة والتأمين، *63*، 422-369.

الميهي، رمضان عبد الحميد وسليم، عماد علي مصطفى (2022). أثر استخدام تحليلات البيانات الضخمة على تحسين جودة تقارير الأعمال المتكاملة للشركات المقيدة في سوق الأوراق المالية المصرية» دراسة ميدانية». المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والإدارية، *15* (1)، 45-1 . https://doi.org/10.21608/ masf.2023.278294

نور، عبد الناصر والمومني، كاميليا (2021). أثر رأس المال البشري على العائد على حقوق الملكية في المصارف التجارية الأردنية المدرجة في سوق عمان المالي. مجلة جامعة النجاح للأبحاث، *35* (9)، 1532-1500.

هزايمة، علي احمد (2022). أثر إدارة المعرفة على الميزة التنافسية من خلال رأس المال البشري في المستشفيات الأردنية الخاصة في اربد. مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية والقانونية ، *6* (20)، 17-1. https://doi. org/10.26389/AJSRP.R180522

يوسف، محمد عبد العزيز (2000). دراسة تحليلية لمفهوم الخبرة في المراجعة وأثرها على جودة حكم المراجع [رسالة ماجستير غير منشورة]، جامعة الإسكندرية.

يوسف، مسعداوي (2017). الاستثمار في التعليم واثره على تنمية رأس المال البشري ،حالة الجزائر [المؤتمر العلمي الثالث لعلوم المعلومات (اقتصاد المعرفة والتنمية الشاملة للمجتمعات – الفرص والتحديات)].

ثانياً: المراجع الأجنبية:

Ali, M. M & Abdullah, A. S & Khattab, G. S. (2022). The effect of activating articial intelligence techniques on enhancing internal auditing activities" Field study". *Alexandria Journal of Accounting Research, 6*(3), 1- 40.

Ali, M., Egbetokun, A. & Memom M. H. (2018). Human Capital, Social Capabilities and Economic Growth. *Economies*, *6*(2), 1-18. https://doi.org/10.3390/economies6010002

Al-Sayyed,S, M., Al-Aroud, S. F., & Zayed, L. M. (2021). The effect of artificial intelligence technologies on audit evidence. *Accounting*, *7*(2), 281-288. https://doi.org/10.5267/j.ac.2020.12.003

Bontis, N., Ciambotti, M., Palazzi, F., & Sgro, F. (2018). Intellectual capital and financial performance in social cooperative enterprises. *Journal of Intellectual Capital*, *19*(4), 712-731. https://doi.org/10.1108/JIC-03-2017-0049

Cheng, Y. S., Liu, Y. P., & Chien, C. Y. (2009). The association between auditor quality and human capital. *Managerial Auditing Journal*, *24*(6), 523- 541. https://doi.org/10.1108/02686900910966512

Choudhury, J., & Mishra, B. B. (2010) Theoretical and Empirical Investigation of Impact of Development HR Configuration on Human Capital management. *International Business Research*, *3*(4), 181- 187.

https://doi.org/10.5539/ibr.v3n4p181

Dubey, R., Gunasekaran, A., Childe, S. J., Papadopoulos, T., Luo, Z., Wamba, S. F. & Roubaud, D. (2019). Can big data and predictive analytics improve social and environmental sustainability?. *Technological Forecasting and Social Change*, *144*, 534-545. https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.06.020

El tweri, A. (2021). The artificial intelligence ethical implications in auditing public sector. *information technology innovations in economics, finance, accounting, and law*, *2*(1).

Gultom, J. B., Murwaningsari, E., Umar, H., & Mayangsari, S. (2021). Reciprocal use of artificial intelligence in audit assignments. Jou*rnal of Accounting, Business and Finance Research*, *11*(1), 9-20. https://doi.org/10.20448/2002.111.9.20

Mubarik, M. S., Chandran, V. G. R., & Devadason, E. S. (2016). Human capital development for SMEs in Pakistan: is the "one-size-fits-all" policy adequate?. *International Journal of Social Economics*, *43*(8), 1-34. https://doi.org/10.1108/IJSE-02-2015-0033

Munir, K., & Arshad, S. (2018). Factor accumulation and economic growth in Pakistan: incorporating human capital. *International Journal of Social Economics*, *45*(3), 480-491. https://doi.org/10.1108/IJSE-12-2016-0346

Munoko, L., Helen. L., & Libured, B. (2020). The ethical implications of using artificial intelligence in auditing. *Journal of Business ethics*, *167*(2), 209- 234. https://doi.org/10.1007/s10551-019-04407-1

Pathak, A. R., Pandey, M. and Rautaray, S. (2018). Construing the big data based on taxonomy, analytics and approaches. *Iran Journal of Computer Science*, *1*(4), 237-259. https://doi.org/10.1007/s42044-018-0024-3

Samagaio, A., & Ricardo, R. (2016). Human capital and performance in young audit firms. *Journal of Business Research*, *69*(11). https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.04.137

Uglum, M. K. (2021). *Consideration of the ethical implications of artificial intelligence in the audit profession* (Unpublished thesis). University of Northern Iowa.

Younis, N. M. (2020). THE IMPACT OF BIG DATA ANALYTICS ON IMPROVING FINANCIAL REPORTING QUALITY. *International Journal of Economics, Business and Accounting Research (IJEBAR)*, *4*(03), 91-106. https://doi.org/10.29040/ijebar.v4i03.1108

Zemankova, A. (2019). Artificial intelligence in audit and accounting: development, current trends, opportunities and threats, International conference on control, artificial intelligence, robotics &optimization. 148_154. https://doi.org/10.1109/ICCAIRO47923.2019.00031

Zraqat, O. M. (2020). The Moderating Role of Business Intelligence in the Impact of Big Data on Financial Reports Quality in Jordanian Telecom Companies. *Modern Applied Science*, *14*(2), 71-85. https://doi.org/10.5539/mas.v14n2p71

الترجمة الصوتية لمصادر ومراجع اللغة العربية: Romanized Arabic References:

al'aklabiyyu 'aliyyu bnu zybin (2017). taḥwīlu albayānāti al-ḍakhmati 'ilā qīmatin muḍāfatin mijallatu maktabati almaliki fahdin alwaṭaniyyati 23(2)82-102 ،. https://doi.org/10.37183/0193-023-002-003

'anshāṣiyyun nūrun wa-l-sayyidi 'alā'u al-dīni wa-l-ghafīru fawziyatu wa-l-miṣriyyu khawlatu wāḥyawī hindun (2023). 'atharu ra'asi almāli alfikriyyi fī taḥqīqi almayzati al-tanāfusiyyati dirāsatun taṭbīqiyyatun 'alā sharikāti al-ṣinā'āti alghidhā'iyyati fī qiṭā'i ghazzata mijallatu jāmi'ati al'aqṣā- silsilatu al'ulūmi al'idāriyyati wa-l-māliyyati 1(1)153-177 ،.

bakkārī mukhtārun (2019). aliāstithmāru fī ra'asi almāli albashariyyi kakhīārin istarittyjy litaṭwīri alkafā'āti albashariyyati fī aljazā'iri mijallatu al-tanẓīmi wa-l-'amali 8(2)28-46 ،.

tāyih muḥammadu 'ibrāhīmu wamuḥammadun firāsun 'aliyyun wa'anīdun 'āmirun rashīdun (2016). ta'athīru 'ab'ādi ra'asi almāli alfikriyyi fī 'idārati al-taghyīri al-tanẓīmiyyi dirāsatun astiṭlā'iyyatun li'ārā' 'īnatin mina almudari'i fī sharikati al-ta'amīni alwaṭaniyyati mijallatu aljāmi'ati al'irāqiyyati 48(3)446-458 ،.

jrāḥ ndā bdr (2019). tiqniyyāti al-dhakā'i al-aṣṭinā'iyyi litaṭwīri al-ta'allumi al-'āly al'iḥṣā'ī almajallatu al'irāqiyyatu ltknwlwjyā alma'lūmāti 9(3)41-57 ،. https://doi.org/10.34279/0923-009-003-003

ḥusaynun 'asmā' mjdy 'alā (2023). tiqniyyāti al-dhakā'i al-aṣṭinā'iyyi wa-l-iāstithmāri fī r'as almāli albashariyyi dirāsatun muqārinatun bayna jimhiwwariya miṣra al'arabiyyati wa-l-mamlakati al'arabiyyati al-su'ūdiyyati ". almajallatu al-dawliyyatu lil-sayāsāti al'āmmati fī miṣra 2(1): 111- 169. https://doi.org/10.21608/ijppe.2023.283105

ḥilmī ryhām muḥammad (2022). madā ta'atthuri dawri murāqibi alḥisābāti bi-l-dhakā'i al-aṣṭinā'iyyi fī 'amaliyyati almurāja'ati " dirāsatun muydiāanaya [almu'utamaru al'ilmiyyu alkhāmisu liqismi almuḥāsabati " taḥaddīāti wa'āfāqu mihnati almuḥāsabati wa-l-murāja'ati fī alqarni alḥādī wa-l-'ishrīna jāmi'atu al'iskandariyya 10-11 ، māris 2022 .

alkhulāyalu 'ashrafu ḥamadin (2020) . 'atthara ra'asi almāli alfikriyyi 'alā al'adā'i almāliyyi fī albunūki almadrujta fī sūqi 'umānarisālatu miājastyr ghayru manshūratin jāmi'atu al-sharqi al'awsaṭi

khlyf 'amal 'thmān (2021). 'athr ra'asi almāli alfikriyyi watikaniwlwjyā alma'lūmāti 'alā alkhaṣā'iṣi alrayādiyyati lil-munẓamāat bi-l-taṭbīqi 'alā albunūki al-tijāriyyati alḥukūmiyyati fī miṣra mijallatu jām'a al'iskandariyya lil-'ulūmi al-'idārya 58 (6): 1-36. https://doi.org/10.21608/acj.2021.203729

dahhān muḥammad (2010). aliāstithmāru al-ta'līmiyyi fī ra'asi almāli albashariyyi muqārabatun naẓariyyatun wadirāsatun taqyīmiyyatun liḥālati aljazā'iri [risālatu dukutwarāh ghayru

manshūratin jāmiʻatu mantūrī

dhybatu kāmyla (2020). dawru raʾasi almāli albashariyyi fī taḥqīqi al-tanmiyati al-aqtiṣādiyyati fī aljazāʾiri [risālatu muājastyr ghayru manshūratin akidaymiyyatu alʻulūmi al-sīāsiyyati

rzq ʻlāʾ ʾaḥmd (2020). mdā msāhma tiqniyyāti al-dhakāʾi al-aṣṭināʻiyyi fī dʻm jawdati alʾādāʾ almihniyyi limakātibi almuḥāsabati wa-l-murājaʻati fī miṣra dirāsatun taṭbīqiyyatun ʻalā mkātb almuḥāsabati wa-l-murājaʻati al-kbyra al-fkr al-mḥāsby 24(2)480-563 ،. https://doi.org/10.21608/atasu.2020.95128

raqīqun aṣālatun (2015). astikhdāmu taṭbīqāti al-dhakāʾi aliāṣṭināʻiyyi fī ʾidārati ʾanshiṭati almuʾuassasati – dirāsatun ḥāllatun majmūʻatin mina almuʾuassasāti al-aqtiṣādiyyati [risālatu miājastyr ghayru manshūratin jāmiʻatu am albawāqī

zuḥalun ḥuffāẓun (2018). ʾidāratu almaʻrifati wāhamiyyatuhā fī tanmiyati raʾasi almāli albashariyyi dirāsatun ḥāllatun liʻadadin mina almuʾuassasāti aljazāʾiriyyati [risālatu dakkatwarāh ghayru manshūratin jāmiʻatu jīlālī līābis sayyidī bulʻabis

al-sāmirānyy ʻammārun wa-l-shryda nādya (2021). dwr tiqniyyāti al-dhkāʾ al-aṣṭināʻiyyi biāstikhdāmi al-tadqīqi al-raqmiyyi fī taḥqīqi jawdati al-tadqīqi wadaʻmi usutritījyth min wajhihi naẓaru mudaqqiqī alḥisābāti almajallatu alʻālamiyyatu lil-iāqtiṣādi wa-l-ʾāʻmāl 8 (1): 15 -31. https://doi.org/10.31559/GJEB2020.8.1.2

sayyidun ʾaḥmadu fāyiz (2019). naẓmu ʾidārati qawāʻidi albayānāti al-ḍakhmati dirāsatun ḥāllatun liniẓāmi ʾabātishī hādūb mijallatu aʻlam 121-184 ،23،.

sharafun jihādu muḥammad (2023). taʾathīru tanmiyati raʾasi almāli alfikriyyi limunshaʾāt al-tadqīqi ʻalā tawāfuri mutaṭallabāti taḥlīli albayānāti al-ḍakhmati dirāsatun maydinnaya ʻalā manshiʾāt al-tadqīqi fī qiṭāʻi ghazzata mijallatu dirāsātin muḥāsabiyyatin wamāliyyatun 18(62)278-303 ،.

ṣāliḥun riḍā (2009). raʾasu almāli alfikriyyi wadawruhu fī taḥqīqi almayzati al-tanāfusiyyati lil-manaẓmitwaraqatun baḥthiyyatun almuʾutamaru al-dawliyyu lil-tanmiyati alʾidāriyyati naḥwa ʾadāʾan mutamayyizin fī alqiṭāʻi alḥukwamyi

ʻabdu al-Raḥmāni ʻamrū najībin (2014). qīāsu raʾasi almāli alfikriyyi fī manshiʾāt almurājaʻati kamuḥaddidin lijūdati ʾadāʾi ʻamaliyyati almurājaʻati [risālatu dukutwarāh ghayri manshūratin jāmiʻatu alqāhirati

ʾabū alʻizzi nhla ʾaḥmd (2022). ʾathr tanmiyati raʾasi almāli albashariyyi ʻalā ʾijmāliyyi al-takwīni alraʾasmiāliyyi al-thābiti fī miṣra dirāsatun qīāsiyyatun khilāla alfatrati 1991-2019. almajallatu alʻilmiyyatu lil-dirāsāti wa-l-buḥūthi almāliyyati wa-l-tijāriyyati jāmʻa dimyāṭa 3(2)132-159 ،. https://doi.org/10.21608/cfdj.2022.230781

qārata ʻabdi alḥafīẓi (2021). dawru raʾasi almāli albashariyyi fī taḥqīqi alʾadāʾi almustadāmi lil-muʾusasāti al-ṣaghīrati wa-l-mutawassiṭati aljazāʾiriyya#i- dirāsatu ʻīnatin mina almuʾuassasāti

al-ṣaghīrati wa-l-mutawassiṭati fī aljazā'iri [risālatu dakatwarātin ghayru manshūratin jāmi'atu muḥammadi albashīri al'ibrāhīmiyyi

qadda ḥayātu wana'rūrahu būbkr wa-l-'āmīni muḥammad (2019). 'atharu tiknūlūjyā alma'lūmāti fī tanmiyati ra'asi almāli albashariyyi bi-l-ma'usasati al-aqtiṣādiyyati dirāsatun ḥāllatun multaqā al-dawliyyi aliāttijāhāti alḥadīthatu lil-tijārati al-dawliyyati wataḥaddīātu al-tanmiyati alimstidāamti naḥwa ru'uan mustaqbaliyyatin wui'datin lil-dū'ali al-nāmiyati

muḥammadun būdīsata (2021). 'atharu al-astithmāri fī ra'asi almāli albashariyyi 'alā ta'zīzi al'adā'i al-tanāfusiyyi fī almu'uassasāti al-aqtiṣādiyyati dirāsatun maydinnaya [risālatu dukutwarāh ghayru manshūratin jāmi'atu blḥāju bawshu'aybin

maṭrūdun lamīsu muḥammadin (2023). taḥlīlu ra'asi almāli albashariyyi wadawruhu fī al'adā'i almāliyyi – dirāsatun muqārinatun li'aynatin mina almaṣārifi al'irāqiyyati alkhāṣṣati almajallatu al'irāqiyyatu lil-'ulūmi al-aqtiṣādiyyati 57-71 ،76 ،.

muftī 'aliyyun (2004). 'atharu al-ṣifāti al-shakhṣiyyati lil-murāji'i 'alā jawdati 'amaliyyati almurāja'ati fī ẓilli al-taṭawwurāti alḥadīthati litiqqaniya alma'lūmāti dirāsatun taṭbīqiyyatun 'alā 'īnatin min mukātabi almuḥāsabati wa-l-murāja'ati bimadīnati juddata mijallatu almuḥāsabati wa-l-'idārati wa-l-ta'amīni 63369-422 ،.

almīhiyyu ramaḍānu 'abdu alḥamīdi wasulaymun 'imādu 'ly muṣṭafā (2022). 'athr astikhdāmi taḥlīlāti albayānāti al-ḍakhmati 'alā taḥsīni jawdati taqārīri al'a'māli almutakāmilati lil-shirakāat almuqayyadati fī sūqi al'awrāqi almāliyyati almiṣriyyati dirāsatun mayaddiāanya almajallatu al'ilmiyyatu lil-dirāsāti wa-l-buḥūthi almāliyyati wa-l-'idāriyyati 15 (1)1-45 ، . https://doi.org/10.21608/masf.2023.278294

nūrun 'abdu al-nāṣiri wa-l-mūminī kāmīlayā (2021). 'atharu ra'asi almāli albashariyyi 'alā al'ā'idi 'alā ḥuqūqi almilkiyyati fī almaṣārifi al-tijāriyyati al'urdunniyyati almudrajati fī sūqi 'ammān almāliyyi mijallatu jāmi'ati al-najāḥi lil-'ābḥāthi (9)1500-1532 ،.

hzāyma 'ly aḥmd (2022). 'athr 'idārati alma'rifati 'alā almīzati al-tanāfusiyyati min khilāli ra'asi almāli albashariyyi fī almasatshifīāt al'urdunniyyati alkhāṣṣati fī arbda mjla al'ulūmi al-aqtiṣādiyyati wa-l-'idāaryi#ta wa-l-qqianwinnayi 1-17 ،(20) 6 ،. https://doi.org/10.26389/AJSRP.R180522

yūsufa muḥammadi 'abdi al'azīzi (2000). dirāsatun taḥlīliyyatun limafhūmi alkhibrati fī almurāja'ati wa'atharihā 'alā jawdati ḥukmi almurāji'i [risālatu miājastyr ghayru manshūratin jāmi'atu al'iskandariyya

yūsf mas'adāwiyyun (2017). aliāstithmāru fī al-ta'līmi wāathruhu 'alā tanmiyati ra'asi almāli albashariyyi ، ḥālatu aljazā'iri [almu'utamaru al'ilmiyyu al-thālithu li'ulūmi alma'lūmāti (aqtiṣādu alma'rifati wa-l-tanmiyatu al-shāmilati lil-mujtama'āti – alfuraṣi wa-l-tuḥadyāat

Impact of Human Capital Development in Audit Firms on the Efficiency of Using Artificial Intelligence Techniques Big Data Analysis: A Field Study

Jihad Muhammad Sharaf(1)

Abstract:

The study aims to clarify the importance of developing human capital in business organizations and auditing establishments as a fundamental element for achieving their goals. It examines the role and importance of using artificial intelligence techniques in many practical fields, including audit. The study addresses human capital development by enhancing its three components: scientific knowledge, professional and technical skills, and practical experiences. It also clarifies the conceptual framework of artificial intelligence and its uses in analyzing big data in the field of auditing. The study population consisted of 99 auditing establishments operating in the southern governorates of Palestine (Gaza Strip). One questionnaire was distributed to each auditing facility, with 55 completed questionnaires returned and deemed suitable for statistical analysis. Pearson correlation coefficient and Cronbach's alpha method were used to test the validity and reliability of the questionnaire, while correlation coefficients and simple and multiple regression analyses were used to measure study variables and test hypotheses. The results of the field study concluded that there is a positive influence of human capital development with its three components: scientific knowledge, particularly professional and technical skills, and practical experiences on the efficiency of using artificial intelligence techniques in analyzing big data at the auditing firms operating in the Gaza Strip.

Keywords: Human capital, Artificial intelligence techniques, Big data analysis.

(1) University College of Science and Technology (Gaza - Palestine)
j.shraf@ucst.edu.ps