

تأثير الذكاء الاصطناعي على الرقابة التنظيمية: الدور الوسيط لإدارة المواهب -

دراسة تطبيقية على شركات تحلية المياه في المملكة العربية السعودية

إعداد

صادق علي مبارك الشويخات

الرقم الأكاديمي

20222005475

رسالة مقدمة إلى برنامج الدكتوراه

كجزء من متطلبات نيل درجة دكتوراه الفلسفة في الإدارة

العام الجامعي 2026 م

1447هـ - 1448هـ

الفصل الأول: المقدمة والإطار النظري

1.1 مقدمة الدراسة

أصبحت مواكبة الثورات الرقمية الأولوية الأولى للشركات للحفاظ على مكانتها الاستراتيجية، وتحقيق ميزات التنافسية، والتي تصب في بقائها في السوق، وخصوصاً في ظل ما يشهده العالم من تطورات تكنولوجية وعلمية متسارعة، وهذا يدفع الشركات لتبني هذه التطورات باستخدام العديد من الطرق والأدوات لتتمكن من تحقيق أهدافها وزيادة ربحيتها.

و يعتبر الذكاء الاصطناعي قفزة نوعية في عالم الأعمال، فمن خلاله تم التحول من الطرق التقليدية في عملية تسيير العمليات إلى استخدام أحدث البرامج والتقنيات المتطورة لتحسين وتطوير أداء الشركات، وإيجاد حلول التطبيقات والخدمات الجديدة المتنوعة، والتي يمكن برمجتها لإنجاز الكثير من المهام التي تحتاج إلى قدرات عالية من الاستنتاج والاستنباط والإدراك والتعلم الذاتي.(قادرى،2023)

وتعمل تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي على تحسين أداء المؤسسات وإنتاجيتها عن طريق أتمتة العمليات أو المهام التي كانت تتطلب قوة بشرية فيما يعرف بالنظم الخبيرة. كما يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين الشبكات عن طريق تمثيل المعارف والاستدلال بها، والذي يقلل الوقت والجهد والموارد ويعزز الاستخدام الأمثل للبنى التحتية لتقديم خدمات ذات موثوقية عالية، وعلى صعيد آخر يمكن للذكاء الاصطناعي التنبؤ بالمشاكل التي ستحصل في المستقبل من خلال تحليل البيانات والمعلومات المحفوظة في الأنظمة، والعمل على حل تلك المشاكل عن طريق فهم الأنماط بين المكونات وهذا ما يعرف بالتعلم الذاتي ، مما يساعد المؤسسات على تعديل استراتيجياتها للتنبؤ بالمستقبل ، وتعزيز التكيف السريع مع التغيرات البيئية والسوقية، وتحقيق استجابة سريعة وفعالة للتحديات والفرص الجديدة، كما يساعد في تحسين الكفاءة الداخلية وتوفير رؤى استباقية تساهم في اتخاذ قرارات مستنيرة. Zhang & Lu, (2021).

كما أن تبني الرقابة التنظيمية يتطلب بعض الإمكانيات والقدرات مثل الحساسية الإستراتيجية، ووضوح رؤية المنظمة، واختيار الأهداف الإستراتيجية المناسبة، والمسؤولية المشتركة، ومن ثم فتبني الرقابة التنظيمية يتطلب الخبرة والمعرفة التنظيمية (الخاتنة،2018).

تساعد الرقابة التنظيمية في إحداث تحولات جوهرية سريعة داخل المنظمات، والتي تؤدي إلى زيادة قدرتها على التجديد الاستراتيجي (Bani – Hani,2021))، والتنبؤ بالمستقبل والاستعداد له بكفاءة، والتعامل السريع والمرن مع التغيرات ومتطلبات سوق العمل الجديدة، وبناء استراتيجيات مبتكرة للاستجابة السريعة لكل ما يدور في بيئة عمل المنظمة (زياد،2021)

ازداد توجه المنظمات الحديثة في الآونة الأخيرة لفكرة تبني إدارة المواهب، نظراً لاعتبارها مصدراً من مصادر القوة التي تعزز من تنافسيتها، وتزيد من قدرتها على البقاء والاستمرار والنمو في بيئة العمل (عبد الغفور، 2021).

تعد إدارة المواهب جزءاً لا يتجزأ من ممارسات إدارة الموارد البشرية، والتي يركز عملها على البحث عن أفضل المواهب وتوظيفها، وتأهيلها وتنمية قدراتها، بجانب الاحتفاظ بتلك المواهب لتحقيق النجاح والتميز حيث أن امتلاك المنظمة للمواهب البشرية يسهم في تعزيز الميزة التنافسية لها، من خلال الاعتماد على كفاءاتهم وفاعليتهم في تحقيق أهدافها (Al-Dalahmeh & Héder-Rima,2021)

وتركز الدراسة الحالية على أهمية مواكبة الثورات الرقمية، وخاصة دراسة تأثير الذكاء الاصطناعي، على الرقابة التنظيمية في شركات التحلية في ظل التطورات التكنولوجية والعلمية المتسارعة ، وتعتبر شركات تحلية المياه من الركائز الأساسية في ضمان توفير المياه العذبة في العديد من المناطق التي تواجه تحديات نقص المياه العذبة، خاصة في البلدان التي تقع في المناطق الجافة وشبه الجافة. مع تزايد ضغوط التغيرات المناخية، والنمو السكاني، واستنزاف الموارد الطبيعية، تزداد الحاجة إلى استخدام تقنيات مبتكرة لتوفير المياه الصالحة للشرب والاستخدامات الصناعية.

2.1 مشكلة الدراسة وأسئلتها:

تشهد المملكة العربية السعودية نمواً سريعاً وتطوراً في مختلف القطاعات، ومن بين هذه القطاعات الحيوية قطاع تحلية المياه الذي يُعدّ أساسياً لضمان توفير المياه العذبة في بيئة ذات حاجة للمياه ، وتعتمد شركات تحلية المياه بشكل متزايد على التكنولوجيا الحديثة لتحسين كفاءة عملياتها. يعتبر الذكاء الاصطناعي أحد هذه التقنيات الرئيسية التي يمكن أن تلعب دوراً محورياً في تعزيز الأداء التشغيلي.

وتتسارع الخطى في السنوات الأخيرة نحو توطين تقنيات الذكاء الاصطناعي في كافة المشروعات التنموية التي تشهدها الحكومة السعودية وذلك في إطار برنامج التحول الوطني (رؤية السعودية 2030) لمواجهة التحديات المستقبلية. ولما كانت الندرة النسبية للمياه إحدى هذه التحديات، فقد مثلت مشروعات تحلية المياه في قلب الخريطة وذلك بالتوازي مع الطفرة التي تشهدها المملكة فيما يتصل بتقنيات الذكاء الاصطناعي وتوطينها. ففي 7 ديسمبر 2021، أبرمت المؤسسة العامة لتحلية المياه المالحة بالمملكة مذكرة تفاهم مع شركة شتايدر إلكترونيك العالمية المتخصصة في مجالات الاستفادة من الطاقة والتشغيل بهدف تفعيل الحلول الرقمية المتقدمة والتقنيات المتطورة في مجال الذكاء الاصطناعي لخدمة المشاريع المستقبلية لقطاع المياه، وتبادل الخبرات والمعرفة لتوطين حلول الذكاء الاصطناعي. وفي 2 يونيو 2022 دشنت "تحلية" مع "منظمة التحلية العالمية" نظام الذكاء الاصطناعي الذي تضمنت مجموعة من المنصات والتقنيات ذات الصلة بتفعيل حلول الذكاء الاصطناعي (Arab News, 2021).

نظمت المملكة مؤتمراً دولياً تحت عنوان "مستقبل التحلية الدولي" بالرياض في الفترة من 11 إلى 13 سبتمبر 2022، وقد كان هذا المؤتمر تجمّعاً لشركاء صناعات التحلية إقليمياً وعالمياً، ولا سيما أن المملكة كان لديها تاريخ عريق في هذا المجال يرجع إلى عام 1932، كما كانت المؤسسة العامة لتحلية المياه المالحة قد تأسست عام 1974 كمؤسسة حكومية مستقلة ذات شخصية اعتبارية.

وبالتالي، جاء هذا المؤتمر الذي استضافته المملكة كخطوة رائدة في الجهود الدولية لإزالة التحديات التي تواجه صناعة تحلية المياه، سواء على مستوى التكلفة (بالوصول بتكلفة تحلية اللتر إلى 0.32 دولار)، أو على مستوى خفض الانبعاثات الكربونية (إذ كان من بين أهداف المؤتمر خفضها إلى 50%)، أو حتى على مستوى الإيرادات غير المالية التي هدف المؤتمر إلى زيادتها إلى 10%. وبالتالي، ومن خلال محاور المؤتمر المتعددة، كنّا بصدد خطوة جديدة في إطار مسيرة برنامج التحول الوطني "رؤية السعودية 2030" الذي تبنته المملكة لمواجهة تحديات المستقبل، وفتح آفاقٍ واسعةٍ لتوطين تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال تحلية المياه لأغراض الزراعة ودعم مخططات التنمية، بما يضمن للمملكة الريادة الإقليمية والعالمية في هذا المجال الحيوي.

وتكمن مشكلة الدراسة في التحديات التي تواجه شركات تحلية المياه في المملكة العربية السعودية في ظل التغيرات السريعة في البيئة الاقتصادية والتكنولوجية، والحاجة إلى التكيف مع هذه التغيرات بسرعة وفعالية، كما تعاني هذه الشركات من ضغوط مستمرة لتحسين كفاءتها التشغيلية وتقديم خدمات عالية الجودة بتكاليف منخفضة. كما

تواجه تحديات متزايدة في إدارة الموارد البشرية، بما في ذلك جذب المواهب المتخصصة والاحتفاظ بها، وتطوير قدرات القوى العاملة لمواكبة التطورات التكنولوجية المستمرة. (smtcenter,2022))

ورغم أن الأدبيات قد تناولت الذكاء الاصطناعي في علاقته بعدد من المتغيرات، إلا أن معظم الدراسات ركزت على مجالات محدودة، فتناولت دراسة العدوان (2024) أثر الذكاء الاصطناعي على إدارة المعرفة، وأشارت إلى وجود أثر إيجابي ذي دلالة إحصائية، وبيّنت دراسة عضيات (2023) دور الذكاء الاصطناعي في تحقيق ميزة تنافسية في قطاع الاتصالات، مؤكدة أهمية المناعة التنظيمية، كما توصلت دراسة آل عزام وآل ظفرة (2023) إلى وجود علاقة موجبة بين استخدام الذكاء الاصطناعي وجودة اتخاذ القرار، في حين أظهرت دراسة Alsaleh (2022) دور الذكاء الاصطناعي في تحسين ممارسات التوظيف والاختيار في الموارد البشرية، وبالرغم من هذه الإسهامات، فإن معظم الدراسات السابقة ركزت على علاقات ثنائية بين الذكاء الاصطناعي ومتغيرات تنظيمية أخرى، مثل إدارة المعرفة أو الميزة التنافسية، دون الربط المباشر بين الذكاء الاصطناعي والرشاقة التنظيمية، ولم تتناول الدراسات - حسب علم الباحث - دور إدارة المواهب كمتغير وسيط في هذه العلاقة، كما أن الدراسات التي تناولت الرشاقة التنظيمية (مثل السند والحامدة، 2023) لم تدمج البعد التكنولوجي في التحليل، فيما ركزت دراسات إدارة المواهب (مثل الطهراوي والضلعين، 2023) على علاقتها بالفاعلية التنظيمية دون توسيطها في نماذج تقنية أو تحليلية.

بناءً على ما سبق، تظهر الحاجة إلى بناء نموذج بحثي جديد يربط بين الذكاء الاصطناعي والرشاقة التنظيمية، مع توسيط إدارة المواهب، وذلك في قطاع استراتيجي كتحلية المياه، مما يسهم في سد فجوة معرفية واضحة في الأدبيات العربية والدولية، ودعم التوجهات الوطنية في توطين الذكاء الاصطناعي وتعزيز تنافسية هذا القطاع.

ومما سبق يمكن صياغة مشكلة الدراسة في التساؤل التالي: هل يوجد تأثير للذكاء الاصطناعي بأبعاده (الأنظمة الخبيرة، نظم التنبؤ، والوكلاء الأذكياء) على الرشاقة التنظيمية بأبعادها (الحساسية، وضوح الرؤية، المقدرات الجوهرية، وسرعة الاستجابة) عند توسيط إدارة المواهب في شركات تحلية المياه في المملكة العربية السعودية؟

- 1- هل يوجد تأثير للذكاء الاصطناعي بأبعاده (الأنظمة الخبيرة، نظم التنبؤ ، والوكلاء الأذكاء) على الرشاقة التنظيمية بأبعادها (الحساسية، وضوح الرؤية، المقدرات الجوهرية، وسرعة الاستجابة) في شركات تحلية المياه في المملكة العربية السعودية؟
- 2- هل يوجد تأثير للذكاء الاصطناعي بأبعاده (الأنظمة الخبيرة، نظم التنبؤ ، والوكلاء الأذكاء) على إدارة المواهب في شركات تحلية المياه في المملكة العربية السعودية؟
- 3- هل يوجد تأثير لإدارة المواهب على الرشاقة التنظيمية بأبعادها (الحساسية، وضوح الرؤية، المقدرات الجوهرية، وسرعة الاستجابة) في شركات تحلية المياه في المملكة العربية السعودية؟
- 4- هل يوجد تأثير غير مباشر للذكاء الاصطناعي بأبعاده (الأنظمة الخبيرة، نظم التنبؤ ، والوكلاء الأذكاء) على الرشاقة التنظيمية بأبعادها (الحساسية، وضوح الرؤية، المقدرات الجوهرية، وسرعة الاستجابة) عند توسيط إدارة المواهب في شركات تحلية المياه في المملكة العربية السعودية؟

1.3 أهمية الدراسة (النظرية والتطبيقية)

تنبع أهمية الدراسة الحالية من أهمية الموضوع الذي تتناوله، والمتمثل في دراسة أثر الذكاء الاصطناعي في الرشاقة التنظيمية، مع اختبار الدور الوسيط لإدارة المواهب، وذلك في قطاع تحلية المياه في المملكة العربية السعودية. ويُعد هذا الموضوع ذا أهمية متزايدة في ظل التحولات التقنية والتنظيمية المتسارعة التي تشهدها المؤسسات، والتي فرضت على الشركات تطوير قدراتها الرقمية والاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين العمليات واتخاذ القرارات وإدارة الموارد البشرية.

وتزداد أهمية الدراسة في قطاع تحلية المياه على وجه الخصوص؛ نظراً إلى الطبيعة الاستراتيجية لهذا القطاع وارتباطه المباشر بالأمن المائي والتنمية الاقتصادية في المملكة، فضلاً عن اعتماد شركات التحلية على عمليات تشغيلية وفنية وإدارية تتطلب مستويات مرتفعة من الكفاءة والسرعة في الاستجابة والتكيف مع المتغيرات. كما أن التوسع في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي قد يؤدي إلى تغيرات في طبيعة الوظائف والمهارات المطلوبة، الأمر الذي يجعل إدارة المواهب عاملاً مهماً في تحقيق الاستفادة الفعلية من هذه التقنيات وتحويلها إلى قدرات تنظيمية مستدامة.

وعليه، يمكن توضيح أهمية الدراسة من الناحيتين النظرية والتطبيقية على النحو الآتي:

1.3.1 الأهمية النظرية

تتمثل الأهمية النظرية للدراسة الحالية في مجموعة من الإسهامات العلمية، من أبرزها:

أولاً: التكامل بين متغيرات الدراسة

تتميز الدراسة الحالية بمحاولة الجمع بين ثلاثة متغيرات رئيسة ضمن إطار تحليلي واحد، وهي الذكاء الاصطناعي بوصفه المتغير المستقل، وإدارة المواهب بوصفها متغيراً وسيطاً، والرشاقة التنظيمية بوصفها المتغير التابع. وينتج هذا التكامل تقديم تفسير أكثر شمولاً للعلاقة بين التكنولوجيا والموارد البشرية والقدرات التنظيمية، بدلاً من دراسة كل علاقة بصورة منفردة.

ثانياً: توضيح الدور الوسيط لإدارة المواهب

لا تقتصر الدراسة على اختبار الأثر المباشر للذكاء الاصطناعي في الرشاقة التنظيمية، وإنما تتجاوز ذلك إلى اختبار الدور الذي يمكن أن تؤديه إدارة المواهب في تفسير هذه العلاقة. ومن الناحية النظرية، فإن ذلك يساعد في الإجابة عن تساؤل مهم يتعلق بما إذا كانت الاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي تؤدي بصورة مباشرة إلى تعزيز الرشاقة التنظيمية، أم أن تحقيق هذا الأثر يتطلب وجود ممارسات فعالة لإدارة المواهب تستطيع تطوير قدرات العاملين وتهيئتهم للتعامل مع التحولات التقنية.

ثالثاً: إثراء الأدبيات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي في إدارة الموارد البشرية

تسهم الدراسة في توسيع نطاق الأدبيات المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في مجال إدارة الموارد البشرية، من خلال الانتقال من النظر إلى الذكاء الاصطناعي باعتباره مجرد أداة تقنية إلى التعامل معه باعتباره عاملاً يمكن أن يؤثر في قدرات العاملين والممارسات التنظيمية والقدرة على الاستجابة للتغيرات. وتتناول الدراسة الذكاء الاصطناعي من خلال أبعاده المتمثلة في الأنظمة الخبيرة، ونظم التنبؤ، والوكلاء الأذكياء، بما يسمح بفهم أكثر تحديداً لأوجه استخدام التقنيات الذكية وعلاقتها بالمتغيرات التنظيمية.

رابعاً: الإسهام في تطوير الفهم النظري للرشاقة التنظيمية

تسهم الدراسة في توضيح الدور المحتمل للتقنيات الرقمية والذكاء الاصطناعي في تطوير الرقابة التنظيمية، التي تتضمن أبعاداً مثل الحساسية، ووضوح الرؤية، و المقدرات الجوهرية، وسرعة الاستجابة. ويساعد ذلك في توضيح كيفية انتقال أثر التكنولوجيا من المستوى التقني إلى المستوى التنظيمي، بما يعزز قدرة المؤسسة على إدراك التغيرات والاستجابة لها بصورة أسرع وأكثر كفاءة.

خامساً: معالجة الفجوة البحثية

أظهرت مراجعة الأدبيات والدراسات السابقة أن جانباً كبيراً من الدراسات تناول الذكاء الاصطناعي وعلاقته بمتغيرات مثل إدارة المعرفة والميزة التنافسية، في حين ركزت دراسات أخرى على الرقابة التنظيمية وعلاقتها بالموارد البشرية أو إدارة المعرفة، بينما تناولت دراسات أخرى إدارة المواهب بصورة مستقلة أو في سياقات مختلفة. ومن ثم، تتمثل إحدى الإسهامات النظرية للدراسة الحالية في محاولة الربط بين هذه المتغيرات الثلاثة ضمن نموذج واحد، واختبار الدور الوسيط لإدارة المواهب في العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والرقابة التنظيمية في قطاع تحلية المياه.

سادساً: إثراء الأدبيات العربية

تسهم الدراسة في إثراء المحتوى العلمي العربي المتعلق بالذكاء الاصطناعي وإدارة المواهب والرقابة التنظيمية، ولا سيما في مجال الدراسات التطبيقية المرتبطة بقطاع المياه والتحلية. كما يمكن أن تشكل نتائجها أساساً لدراسات مستقبلية تختبر النموذج المقترح في قطاعات أخرى، مثل الطاقة والصناعة والخدمات الحكومية والقطاعات التقنية.

سابعاً: تقديم إطار قابل للاختبار في بيئات مختلفة

يمكن أن يسهم النموذج الذي تختبره الدراسة في فتح المجال أمام الباحثين لإعادة اختبار العلاقات بين المتغيرات في بيئات تنظيمية مختلفة، مع مراعاة اختلاف طبيعة القطاعات ومستوى النضج الرقمي فيها. وتكتسب هذه النقطة أهمية خاصة لأن مستوى تبني الذكاء الاصطناعي لا يكون متساوياً بين الشركات، وإنما يتأثر حجم المؤسسة وطبيعة نشاطها و مواردها وقدراتها التقنية والتنظيمية.

ثامناً: دعم التوجهات البحثية المرتبطة بالتحول الرقمي

تنسجم الدراسة مع الاتجاه المتزايد في الأدبيات الإدارية نحو دراسة آثار التحول الرقمي والذكاء الاصطناعي على الموارد البشرية والقدرات التنظيمية. وبالتالي، فإنها لا تقتصر على دراسة تقنية حديثة، وإنما تربط بين التحول التقني وبين قدرة المنظمة على بناء موارد بشرية قادرة على التكيف وتحقيق الاستجابة التنظيمية.

1.3.2 الأهمية التطبيقية

تكتسب الدراسة أهميتها التطبيقية بصورة خاصة من طبيعة القطاع الذي تطبق فيه، إذ يُعد قطاع تحلية المياه من القطاعات الاستراتيجية في المملكة العربية السعودية، نظراً إلى دوره في توفير المياه وتعزيز الأمن المائي ودعم التنمية الاقتصادية والاجتماعية.

كما يشهد القطاع تطوراً مستمراً في التقنيات المستخدمة في التشغيل والصيانة والمراقبة والتحليل واتخاذ القرار، الأمر الذي يجعل دراسة توظيف الذكاء الاصطناعي وإدارة المواهب والرشاقة التنظيمية ذات أهمية مباشرة للجهات والشركات العاملة فيه.

وتتمثل الأهمية التطبيقية للدراسة في الآتي:

أولاً: دعم متخذي القرار في شركات تحلية المياه

يمكن أن تساعد نتائج الدراسة القيادات الإدارية في شركات التحلية على فهم الكيفية التي يمكن من خلالها توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي ليس فقط لتحسين العمليات، وإنما أيضاً لتعزيز القدرات التنظيمية والبشرية. كما يمكن أن تساعد النتائج في تحديد الجوانب التي تحتاج إلى مزيد من التطوير عند تطبيق التقنيات الذكية.

ثانياً: تطوير ممارسات إدارة المواهب

يمكن أن تقدم نتائج الدراسة مؤشرات عملية لإدارات الموارد البشرية حول أهمية تطوير سياسات متكاملة لإدارة المواهب بالتزامن مع التوسع في استخدام الذكاء الاصطناعي.

ويشمل ذلك تطوير آليات استقطاب الكفاءات الرقمية، وتحديد المهارات المستقبلية، وتطوير برامج التدريب والتأهيل، وإعادة تأهيل العاملين، وتحسين الاحتفاظ بالمواهب، وبناء بيئة عمل تساعد العاملين على التكيف مع التغيرات التقنية.

ثالثاً: رفع جاهزية الموارد البشرية للتحول الرقمي

قد يؤدي التوسع في استخدام الذكاء الاصطناعي إلى ظهور مهارات جديدة وتغير متطلبات العديد من الوظائف الإدارية والفنية والتشغيلية. ومن هنا يمكن أن تساعد الدراسة الشركات على الانتقال من التعامل مع التحول الرقمي باعتباره مشروعاً تقنياً إلى اعتباره تحولاً تنظيمياً وبشياً يتطلب الاستثمار في العاملين وتنمية قدراتهم.

رابعاً: تعزيز الرقابة التنظيمية

يمكن الاستفادة من نتائج الدراسة في تطوير الممارسات التي تساعد شركات التحلية على رفع قدرتها على اكتشاف التغيرات والاستجابة لها، وتحسين سرعة اتخاذ القرارات، والاستفادة من المعلومات والبيانات، وتطوير قدراتها الأساسية.

ويكتسب ذلك أهمية خاصة في بيئة تشغيلية تعتمد على استمرارية الإنتاج وكفاءة المعدات وسرعة التعامل مع المشكلات والتغيرات التشغيلية.

خامساً: تحسين عملية اتخاذ القرار

يمكن لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، ولا سيما نظم التنبؤ والأنظمة الذكية، أن تساعد المؤسسات على تحليل البيانات واستخلاص المؤشرات التي تدعم اتخاذ القرارات. ويمكن لنتائج الدراسة أن توضح أهمية التكامل بين هذه التطبيقات وبين الكفاءات البشرية القادرة على تفسير مخرجاتها واستخدامها بصورة صحيحة.

سادساً: دعم التدريب والتطوير المستمر

يمكن أن تساعد نتائج الدراسة شركات التحلية في تصميم برامج تدريبية تستجيب للتحول في المهارات المطلوبة نتيجة استخدام الذكاء الاصطناعي، مع التركيز على التدريب المستمر وتطوير المهارات الرقمية والتحليلية والقيادية للعاملين.

وبذلك لا يكون الاستثمار في الذكاء الاصطناعي منفصلاً عن الاستثمار في رأس المال البشري، وإنما يعمل الاثنان بصورة متكاملة لتحقيق قيمة تنظيمية مستدامة.

سابعاً: مساعدة الجهات الحكومية والتنظيمية

يمكن أن توفر نتائج الدراسة مؤشرات يمكن الاستفادة منها من قبل الجهات ذات العلاقة بقطاع المياه والتحلية عند تطوير السياسات والبرامج المرتبطة بالتحول الرقمي وتنمية القدرات البشرية.

كما يمكن أن تساعد النتائج في تحديد الاحتياجات المتعلقة بتطوير الكفاءات الوطنية ورفع جاهزية العاملين للتعامل مع تقنيات الذكاء الاصطناعي في قطاع المياه.

ثامناً: دعم الاستثمار في التكنولوجيا والبحث والتطوير

يمكن أن تسهم نتائج الدراسة في توجيه الشركات نحو الاستثمار بصورة أكثر فاعلية في التقنيات الذكية والبحث والتطوير، من خلال ربط الاستثمار التقني بالاحتياجات الفعلية الموارد البشرية والقدرات التنظيمية.

كما يمكن أن تساعد الدراسة في تعزيز قناعة صناع القرار بأن نجاح التحول الرقمي لا يعتمد فقط على شراء الأنظمة والتقنيات، وإنما يتطلب تطوير الموارد البشرية والعمليات التنظيمية القادرة على استثمار هذه التقنيات.

تاسعاً: دعم التعاون بين الجهات الحكومية والشركات

يمكن أن تساعد نتائج الدراسة في تعزيز التعاون بين الجهات الحكومية والتنظيمية والشركات العاملة في قطاع تحلية المياه، من خلال تطوير مبادرات مشتركة في مجالات التدريب، والبحث والتطوير، وتوطين التقنيات، وبناء القدرات الوطنية في الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي.

عاشرًا: تحقيق التوافق مع مستهدفات رؤية المملكة 2030

تنسجم الدراسة مع التوجهات الوطنية نحو التحول الرقمي، وتنمية القدرات البشرية، وتعزيز الابتكار، ورفع كفاءة القطاعات الحيوية. ويمكن أن تسهم نتائجها في دعم جهود شركات تحلية المياه في بناء قدرات تنظيمية أكثر مرونة وقدرة على الاستجابة للمتغيرات التقنية والتشغيلية.

وبناءً على ما سبق، فإن الأهمية التطبيقية للدراسة لا تقتصر على تقديم توصيات عامة بشأن استخدام الذكاء الاصطناعي، وإنما تتمثل في تقديم فهم تطبيقي للعلاقة بين الذكاء الاصطناعي وإدارة المواهب والرقابة التنظيمية، بما يمكن أن يساعد شركات تحلية المياه على تحقيق استفادة أكبر من استثماراتها التقنية من خلال تطوير العنصر البشري والقدرات التنظيمية بالتوازي مع التطور التقني.

4.1 أهداف الدراسة:

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر الذكاء الاصطناعي بأبعاده على الرقابة التنظيمية بأبعادها من خلال توسيط إدارة المواهب في شركات تحلية المياه في المملكة العربية السعودية، ويتفرع منه مجموعة من الأهداف الفرعية:

- 1- دراسة تأثير الذكاء الاصطناعي (الأنظمة الخبيرة، نظم التنبؤ ، والوكلاء الأذكاء) على الرقابة التنظيمية بأبعادها (الحساسية، وضوح الرؤية، المقدرات الجوهرية، وسرعة الاستجابة) في شركات تحلية المياه في المملكة العربية السعودية.
- 2- التعرف على تأثير للذكاء الاصطناعي بأبعاده (الأنظمة الخبيرة، نظم التنبؤ ، والوكلاء الأذكاء) على إدارة المواهب في شركات تحلية المياه في المملكة العربية السعودية.
- 3- دراسة تأثير لإدارة المواهب على الرقابة التنظيمية بأبعادها (الحساسية، وضوح الرؤية، المقدرات الجوهرية، وسرعة الاستجابة) في شركات تحلية المياه في المملكة العربية السعودية.
- 4- قياس الدور الوسيط لإدارة المواهب في تعزيز العلاقة بين الذكاء الاصطناعي (الأنظمة الخبيرة، نظم التنبؤ ، والوكلاء الأذكاء) والرقابة التنظيمية بأبعادها (الحساسية، وضوح الرؤية، المقدرات الجوهرية، وسرعة الاستجابة) في شركات تحلية المياه.
- 5- التوصل لمجموعة من المقترحات في ضوء ما سيتم التوصل اليه من نتائج ستفيد الإدارة العليا في شركات تحلية المياه لتحسين أدائها .

5.1 فرضيات الدراسة:

بناء على ما تم عرضه من أهداف الدراسة ومشكلتها وأهميتها يمكننا تحديد فرضيات الدراسة من خلال فرضية رئيسية تتمثل في:

- **ف 1 (الفرضية الرئيسية الأولى):** يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لاستخدام الذكاء الاصطناعي بأبعاده (الأنظمة الخبيرة، نظم التنبؤ، الوكلاء الأذكاء) على الرقابة التنظيمية بأبعادها (الحساسية، وضوح الرؤية،

المقدرات الجوهرية، سرعة الاستجابة) عند توسيط إدارة المواهب في شركات تحلية المياه في المملكة العربية السعودية.

- **ف2 (الفرضية الرئيسية الثانية):** يوجد تأثير مباشر ذو دلالة إحصائية للذكاء الاصطناعي بأبعاده (الأنظمة الخبيرة، نظم التنبؤ، الوكلاء الأذكاء) على الرشاقة التنظيمية بأبعادها (الحساسية، وضوح الرؤية، المقدرات الجوهرية، سرعة الاستجابة) في شركات تحلية المياه في المملكة العربية السعودية.

- **ف3 (الفرضية الرئيسية الثالثة):** يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للذكاء الاصطناعي بأبعاده على إدارة المواهب في شركات تحلية المياه في المملكة العربية السعودية، وتتفرع منها الفرضيات الفرعية التالية:

- **ف3-1:** يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للأنظمة الخبيرة على إدارة المواهب في شركات تحلية المياه في المملكة العربية السعودية.

- **ف3-2:** يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لنظم التنبؤ على إدارة المواهب في شركات تحلية المياه في المملكة العربية السعودية.

- **ف3-3:** يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للوكلاء الأذكاء على إدارة المواهب في شركات تحلية المياه في المملكة العربية السعودية.

- **ف4 (الفرضية الرئيسية الرابعة):** يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لإدارة المواهب على الرشاقة التنظيمية بأبعادها (الحساسية، وضوح الرؤية، المقدرات الجوهرية، سرعة الاستجابة) في شركات تحلية المياه في المملكة العربية السعودية.

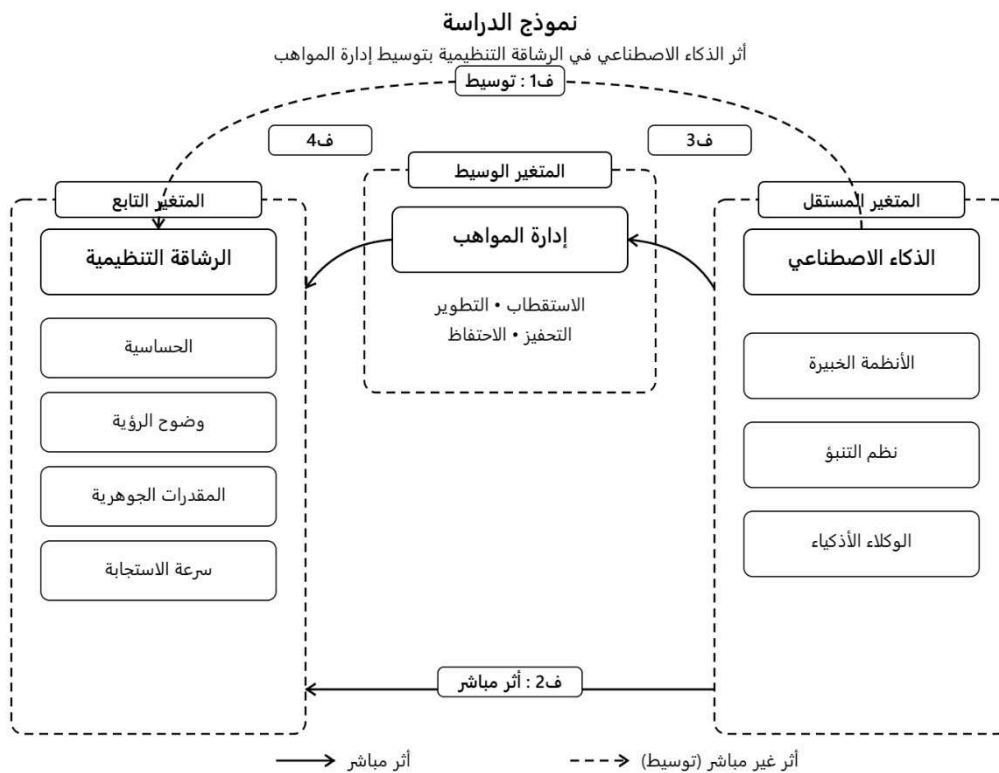
6.1 نموذج الدراسة

يهدف هذا النموذج إلى التعرف على أثر الذكاء الاصطناعي بأبعاده في الرشاقة التنظيمية بأبعادها عند توسيط إدارة المواهب في شركات تحلية المياه في المملكة العربية السعودية ويتضمن المتغيرات التالية:

- **المتغير المستقل:** الذكاء الاصطناعي بأبعاده (الأنظمة الخبيرة - نظم التنبؤ - الوكلاء الأذكاء)

- المتغير التابع: الرشاقة التنظيمية بأبعادها (الحساسية - وضوح الرؤية - المقدرات الجوهرية -سرعة الاستجابة (
- المتغير الوسيط : إدارة المواهب .أبعادها (استقطاب المواهب-تطوير المواهب- الاحتفاظ بالمواهب)

الشكل رقم (1) نموذج الدراسة



المصدر :إعداد الباحث بالاعتماد على الدراسات السابقة

10.1 مصطلحات الدراسة وتعريفاتها الإجرائية

الذكاء الاصطناعي : Artificial Intelligence " : مجموعة من النظم والخوارزميات المتقدمة التي تمكّن الآلات من فهم البيانات، التعلم منها، اتخاذ القرارات، التكيف مع البيانات المتغيرة، والتفاعل مع البشر بصورة تشبه القدرات الإدراكية الإنسانية. ويُركز الذكاء الاصطناعي المعاصر على استخدام تقنيات مثل التعلم العميق، ونماذج اللغة الكبيرة، والحوسبة السحابية لتحسين الكفاءة في معالجة المشكلات المعقدة وتقديم حلول ذكية بشكل مستقل (Mukherjee, 2022).

١٠ **إجرائياً** على إنه البرامج والآلات الذكية المتطورة والتي تستخدم في شركات تحلية المياه في المملكة العربية السعودية والتي توفر جهود وكلفة ومرونة وتتميز في الخدمات التي تقدمها شركات تحلية المياه في المملكة العربية السعودية عن غيرها وهذا من باب تقديم أفضل خدمة للزبون وتلبية رغباته

نظم التنبؤ: نظم التنبؤ هي مجموعة من الأدوات والتقنيات المستخدمة لتحليل البيانات الحالية والتاريخية بهدف التنبؤ بالأحداث أو النتائج المستقبلية. تعتمد هذه النظم على أساليب رياضية وإحصائية، مثل تحليل السلاسل الزمنية، والانحدار، وتعلم الآلة، لتحديد الأنماط والاتجاهات التي يمكن أن تساعد في التوقعات المستقبلية. تُستخدم نظم التنبؤ بشكل واسع في مجالات متعددة مثل الاقتصاد، الأعمال، الصحة، والبيئة، حيث تساهم في اتخاذ قرارات مستنيرة وفعّالة (Alsaleh, 2022).

١١ **إجرائياً:** تعرف بأنها الأنظمة الحاسوبية أو البرمجيات المستخدمة في القطاعات المختلفة مثل صناعة المياه، والتي تعتمد على تحليل البيانات التاريخية باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي أو النماذج الإحصائية للتنبؤ بالظروف المستقبلية. في شركات تحلية المياه في المملكة العربية السعودية، وتُستخدم نظم التنبؤ لتقدير الطلب المستقبلي على المياه، وتحديد كميات الإنتاج المثلى، وتحسين إدارة الموارد، مما يساعد على تقليل التكاليف وزيادة كفاءة عمليات الإنتاج وتوزيع المياه..

الوكلاء الأنكياء Intelligences Agents: " وهو برنامج أو جزء من برنامج لديه القدرة على اتخاذ القرار بناء على المدخلات وتم وصفه بأنه عامل ذكي (Saxena et al., 2023).

٤. **إجرائيا** على أنه مستخدمة لدى شركات تحلية المياه في المملكة العربية السعودية من خلال الإدارة الإلكترونية تساعد الشركة في اتخاذ القرارات والرد على رسائل العملاء والاستجابة لطلباتهم بوقت قصير، حيث يحل مكان الوكلاء البشريين.

الرشاقة التنظيمية: تعرف بأنها خفة الحركة داخل المنظمة، والاستجابة للتغيرات المتواجدة في بيئة العمل المحيطة بها من أجل تحقيق أهدافها، وذلك من خلال التكيف والمرونة في التعامل معها بسرعة وفعالية (الصالحى وآخرون، 2021).

٥. **إجرائيا** بأنها مجموعة الأساليب التي تتخذها شركات تحلية المياه في المملكة العربية السعودية لكي تتكيف مع التغيرات التي تحيط بها وتبلور رؤية لكي تستجيب بسرعة لهذه التغيرات.

الحساسية: وتعني الانفتاح والاستبصار والاستشعار على كم المعلومات الكبير من خلال الحفاظ على العلاقات بين مجموعة متنوعة من الأفراد والمنظمات (الختالين والزغول، 2022).

٦. **إجرائيا** بأنها: قدرة شركات تحلية المياه في المملكة العربية السعودية على مراقبة وتفسير التغيرات في البيئة بشكل مستمر ودقيق .

. **وضوح الرؤية** هي منظور مستقبلي للإدارة والعاملين ومصدر شعور بالولاء والانتماء المشترك (الختالين والزغول، 2022).

٧. **إجرائيا** بأنها عبارة عن الطموح والاتجاه المستقبلي الذي تعمل شركات تحلية المياه في المملكة العربية السعودية على محاولة بناء، اعتماداً على ما تمتلكه من قدرة على معرفة ظروفها الداخلية ومحاولة استبصار الظروف الخارجية،

القدرات الجوهرية: أنها تلك الموارد والمهارات الضرورية لبقاء المنظمة ونموها، وهي قدرات وخصائص المنظمة الفريدة في تطوير وتنسيق ودمج الموارد المتاحة لإنشاء مصدر للتمايز (Asfahani, 2021).

٤ **إجرائيا** بأنها الخبرات والتعلم التنظيمي المتراكم في شركات تحلية المياه في المملكة العربية السعودية والذي ينتج عن المعارف والمهارات المطلوبة لإنجاز الأعمال والتي تؤدي إلى احترافية فعلية في أداء نشاطاتها الداخلية.

سرعة الاستجابة قدرة المنظمة على تحقيق وتنفيذ الأعمال بأقل وقت (El Nsour, 2021).

٥ **إجرائيا** بأنها : الاستجابة السريعة من قبل شركات تحلية المياه في المملكة العربية السعودية في إنجاز الأعمال.

إدارة المواهب : هي عبارة عن منهج يتكون من مجموعة من الأنشطة والعمليات والوظائف الرئيسية لتحقيق ميزة تنافسية مستدامة للمنظمة من خلال تطوير المواهب ذات الأداء والقدرات العالية وضمان التزامها نحو المنظمة والقيام بالوظائف المطلوبة منها بشكل جيد. (العامري، 2022)

٥ **إجرائيا**: بأنها مجموعة من العمليات والإجراءات التي تقوم بها الشركات لإدارة العاملين الموهوبين ذوي الإمكانيات العالية والخبرات والكفاءات من أجل الاستفادة منها في تحقيق النجاح المؤسسي من خلال تحقيق الغايات والأهداف الاستراتيجية، إضافة إلى تحقيق المزايا التنافسية على المستوى المحلي والإقليمي. وتتمثل هذه العمليات في تحديد المواهب من العاملين.

11,1 منهج الدراسة:

سيتم اتباع المنهج الوصفي التحليلي لكي نستطيع الإحاطة بكل جوانب الموضوع ،الذان يعتمدان على جمع المعلومات والبيانات التي تساعد على وصف المشكلة المدروسة وتحليلها قصد الوصول إلى نتائج محددة وفق الفرضيات المطروحة ، وسوف يقوم الباحث باستخدام الأساليب الإحصائية لتحويل البيانات من النوعية إلى كمية من خلال البرنامج الإحصائي (SPSS)، وكذا اعتمدنا على منهج دراسة الحالة من خلال عمل الاستبيانات وتحليلها ،من أجل استخلاص بعض التوصيات.

12,1 مجتمع وعينة الدراسة:

● مجتمع الدراسة:

يتكون مجتمع الدراسة العام من العاملين في قطاع تحلية المياه في المملكة العربية السعودية، مع التركيز على الجهات والشركات ذات العلاقة بأنشطة تحلية وإنتاج المياه في **المنطقة الشرقية والمنطقة الغربية**، باعتبارهما من المناطق الرئيسية التي تتركز فيها مشروعات ومحطات تحلية المياه في المملكة. ويتميز قطاع تحلية المياه بتعدد الجهات العاملة فيه وتنوع طبيعة أنشطتها وأحجامها وهياكلها التنظيمية، إلى جانب التفاوت في مستويات التحول الرقمي وتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي.

ويضم قطاع المياه والتحلية في المملكة عدداً من الجهات الحكومية والشركات الرئيسية ذات العلاقة بالقطاع، من أبرزها **الهيئة السعودية للمياه (Saudi Water Authority – SWA)**، التي تضطلع بدور رئيس في تنظيم قطاع المياه والإشراف عليه، و**شركة المياه الوطنية (National Water Company – NWC)**، التي تتولى تقديم خدمات المياه وخدمات الصرف الصحي وإدارة وتشغيل شبكات التوزيع، إضافة إلى **الشركة السعودية لشراكات المياه (Saudi Water Partnership Company – SWPC)**، التي تتولى تطوير وطرح مشروعات المياه وتحلية المياه بالشراكة مع القطاع الخاص.

كما يضم القطاع عدداً من الشركات والمنظومات العاملة في إنتاج وتحلية المياه، ومن أبرزها **شركة مرافق الكهرباء والمياه بالجبيل وينبع (Marafiq)**، التي تعمل في إنتاج وتوزيع المياه والخدمات المرتبطة بالطاقة في مدينتي الجبيل وينبع الصناعيتين، إلى جانب الشركات والمشروعات العاملة في تطوير وإنتاج المياه المحلاة في مناطق مختلفة من المملكة، ومنها **شركة نيوم** وغيرها من الشركات المشغلة لمحطات تحلية المياه في المنطقة الشرقية والغربية والجنوبية.

ويُظهر هذا التنوع في الجهات والشركات العاملة في قطاع تحلية المياه وجود تفاوت محتمل في مستويات تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي، نتيجة الاختلاف في طبيعة الأنشطة، وحجم العمليات، ومستوى النضج الرقمي، والموارد البشرية والتقنية المتاحة، ومدى توظيف التقنيات الحديثة في العمليات الإدارية والفنية والتشغيلية. ويُعد هذا التفاوت من العوامل المهمة التي تعزز أهمية دراسة العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وإدارة المواهب والرشاقة التنظيمية في قطاع تحلية المياه.

وتشير البيانات المنشورة إلى ضخامة القوى العاملة في قطاع تحلية المياه؛ فعلى سبيل المثال، أشار تقرير منشور في صحيفة *Arab News* إلى أن عدد العاملين في المؤسسة العامة لتحلية المياه المالحة (SWCC) بلغ نحو 10,340 موظفاً، مع ارتفاع نسبة التوطين إلى نحو 96%، وهو ما يعكس أهمية العنصر البشري في تشغيل وإدارة مرافق تحلية المياه، ويؤكد أهمية دراسة أثر التحولات التقنية الحديثة في الموارد البشرية والقدرات التنظيمية في هذا القطاع.

وفي ضوء طبيعة الدراسة وأهدافها، تم اختيار الهيئة السعودية للمياه (SWA) بوصفها مجتمع التطبيق في الدراسة الحالية، وذلك لارتباطها المباشر بقطاع المياه والتحلية، ولطبيعة أدوارها التنظيمية والإشرافية ذات الصلة بالقطاع، إضافة إلى تنوع وظائفها ومستوياتها الإدارية والفنية والتشغيلية، وما يرتبط بذلك من متطلبات التحول الرقمي وتوظيف التقنيات الحديثة وتطوير القدرات البشرية. كما أن طبيعة بيئة العمل داخل الهيئة وتعدد المستويات الوظيفية فيها يوفران بيئة مناسبة لدراسة العلاقة بين متغيرات الدراسة المتمثلة في الذكاء الاصطناعي وإدارة المواهب والرشاقة التنظيمية.

وعليه، فإن مجتمع الدراسة الفعلي لا يشمل جميع العاملين في قطاع المياه أو جميع العاملين في الهيئة، وإنما يقتصر على الفئات الوظيفية التي تتوافر لديها معرفة مناسبة بطبيعة العمليات الإدارية والفنية والتشغيلية، وبموضوعات التحول الرقمي وتطبيقات الذكاء الاصطناعي وممارسات إدارة الموارد البشرية وإدارة المواهب. ويشمل ذلك العاملين في المستويات الإدارية العليا والتنفيذية والمتوسطة، إضافة إلى العاملين في الإدارات الفنية والتشغيلية والإدارية ذات الصلة بموضوع الدراسة.

وبحسب سجلات الموارد البشرية لعام 2023م، بلغ عدد أفراد مجتمع الدراسة الفعلي المستهدف (2,430) موظفاً، وهو العدد الذي تم الاعتماد عليه بوصفه حجم المجتمع الأصلي في تحديد حجم عينة الدراسة وفق الأسلوب الإحصائي المناسب.

وبذلك يتحدد مجتمع الدراسة بصورة واضحة في العاملين المؤهلين للمشاركة في الدراسة داخل الهيئة السعودية للمياه، والبالغ عددهم (2,430) موظفاً، بما يضمن اتساق مجتمع الدراسة مع أهدافها ومتغيراتها وطبيعة المعلومات المطلوبة من أفراد العينة.

عينة الدراسة:

سيتم اختيار عينة الدراسة من العاملين في شركات تحلية المياه بالمملكة العربية السعودية، وتشمل هذه العينة المدراء العاملين، ومدراء الفروع، ورؤساء الأقسام، والإداريين، والماليين، والعاملين في الإدارات الفنية والتشغيلية، ممن يمتلكون معرفة وخبرة في مختلف جوانب عمل الشركات في هذا القطاع.

وسيتم تحديد حجم العينة باستخدام **معادلة كوجران (Cochran, 1977)** لتقدير حجم العينة في المجتمعات المحدودة، عند مستوى دلالة (0.05) وهامش خطأ (5%) ومستوى ثقة (95%)، وبناءً على ذلك سيبلغ حجم العينة (332) مفردة.

وتعتمد الدراسة على أسلوب المعاينة الطبقية العشوائية (**Stratified Random Sampling**) لضمان تمثيل عادل ومتوازن لجميع الفئات الوظيفية داخل مجتمع الدراسة، بحيث يتم توزيع مفردات العينة على الطبقات الوظيفية وفق النسبة التي تحتلها كل طبقة في المجتمع الأصلي، بواقع (16) مفردة للإدارة العليا، و(42) مفردة للإدارة التنفيذية، و(85) مفردة للإدارة المتوسطة، و(189) مفردة للإدارات الفنية والتشغيلية.

13,1 وسائل جمع بيانات الدراسة:

تعتمد الدراسة على مصدرين أساسيين في جمع البيانات والمعلومات كما يلي:

- **المصادر الثانوية:** وتتمثل في الكتب والمراجع العربية والأجنبية ذات الصلة بموضوع البحث بالإضافة إلى الاعتماد على الأبحاث والدراسات السابقة، والدوريات، والمجلات العلمية، والمقالات.
- **المصادر الأولية:** سيتم الاعتماد على الاستبانة كأداة رئيسية في جمع البيانات من مصادرها والتي تم تصميمها خصيصاً لهذا الغرض على Google Forms وإرسال رابطها إلى مجتمع البحث.

14,1 المعالجات الإحصائية المقترحة:

1 الأساليب الإحصائية المستخدمة

سوف يستخدم الباحث لتحليل بيانات الدراسة برنامج التحليل الإحصائي للعلوم الاجتماعية (SPSS) وذلك للإجابة على أسئلة الدراسة واختبار فرضياتها على النحو التالي:

- أساليب الإحصاء الوصفي Descriptive Statistic Measures: والتي تم استخدامها لوصف الخصائص الديمغرافية والوظيفية للمديرين عينة الدراسة، وتشمل: التكرارات: لوصف الخصائص الشخصية والوظيفية للمديرين عينة الدراسة
- النسب المئوية: تم استخدامها لمعرفة التوزيعات التكرارية لعينة الدراسة.
- المتوسط الحسابي: استخدم لمعرفة متوسط إجابات عينة الدراسة عن العبارات الأبعاد.
- الانحراف المعياري: استخدم لمعرفة تشتت إجابات عينة الدراسة عن المتوسط الحسابي.
- الوسط الحسابي والانحراف المعياري لوصف مستوى استجابة أفراد عينة الدراسة لعبارات أداة الدراسة.

ثانياً: الإحصاء التحليلي:

- معامل الاتساق الداخلي كرونباخ ألفا (Cronbach Alpha) لحساب مستوى ثبات أداة الدراسة.
- معامل ارتباط بيرسون لتحديد مستوى الاتساق الداخلي و صدق أداة الدراسة والتعرف على العلاقة بين متغيرات الدراسة
- تحليل النمذجة بالمعادلات الهيكلية (Structural Equation Modeling - SEM): لتقييم العلاقات المعقدة بين المتغيرات، بما في ذلك المتغيرات المستقلة والتابعة والوسيلة.

15,1 حدود الدراسة: (المكانية ، الزمانية ، البشرية)

- حدود موضوعية: تقتصر الدراسة على معرفة أثر الذكاء الاصطناعي بأبعاده (الأنظمة الخبيرة - الشبكة العصبية - الخوارزميات الجينية- الوكلاء الأذكاء) في الرشاقة التنظيمية بأبعادها (الحساسية - وضوح الرؤية - المقدرات الجوهرية -سرعة الاستجابة) من خلال إدارة المواهب
- حدود مكانية: سيجري الباحث دراسته الميدانية على شركات تحلية المياه في المملكة العربية السعودية

- حدود زمنية: خلال الفترة من 2024م إلى 2025 م.
- حدود بشرية : تقتصر الدراسة على المدراء والعاملين في شركات تحلية المياه في المملكة العربية السعودية.

الفصل الثاني: الاطار النظرى

المبحث الأول : الذكاء الاصطناعى

تمهيد:

شهد العالم خلال العقدين الماضيين تطورات تكنولوجية متسارعة كان لها بالغ الأثر على بيئة الأعمال، ويأتي في طليعة هذه التطورات الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence)، الذي لم يعد مجرد أداة تقنية مساندة، بل أصبح عنصرًا فاعلاً في إعادة تشكيل الاستراتيجيات والعمليات التنظيمية داخل المؤسسات، ومع تصاعد التحديات التنافسية وتعقيد متطلبات العملاء وتنامي حجم البيانات، أضحت المؤسسات ولا سيما تلك العاملة في القطاعات الحيوية كقطاع تحلية المياه بحاجة إلى حلول ذكية قادرة على دعم اتخاذ القرار وتعزيز الكفاءة التشغيلية والتكيف مع التغيرات المتسارعة.

لقد أتاح الذكاء الاصطناعي للمؤسسات إمكانيات غير مسبوقة في تحليل البيانات، والتنبؤ بالاتجاهات، وأتمتة المهام، وتطوير حلول مرنة ومبتكرة، الأمر الذي جعله محفزاً رئيساً لتحقيق "الرشاقة التنظيمية"، بما تعنيه من قدرة المؤسسة على التفاعل السريع مع التغيرات، واتخاذ قرارات مستنيرة، وتحقيق التكيف المستدام. كما أن توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي يتطلب كفاءات بشرية مؤهلة وإدارة مواهب فاعلة، نظراً لتأثيره العميق على أنماط العمل، والمهارات المطلوبة، وهيكल القوى العاملة.

في هذا الإطار، يتناول هذا المبحث المفاهيم المرتبطة بالذكاء الاصطناعي من حيث النشأة والتطور، والخصائص، والتطبيقات، بالإضافة إلى استعراض أثره على الأداء التنظيمي، مع التركيز على دوره في تمكين المؤسسات من تعزيز رشاقته واستدامتها في ظل بيئة عمل تتسم بالتغير وعدم اليقين.

مفهوم الذكاء الاصطناعي

يُطلق على الذكاء الاصطناعي باللغة الإنجليزية اسم الذكاء الاصطناعي وهو اختصار لكلمة (آل) والتي تعني فرع من علوم الحاسوب يهتم بتقليد الآلات ونمذجة السلوك البشري، وتطبيقات مشابهة لطريقة تفكير العقل البشري، حيث يتعلم ويتخذ القرارات، بما في ذلك الروبوتات، والتعرف على الكلام، والتعرف على الصور، ومعالجة اللغات الطبيعية، والأنظمة الخبيرة، والتعلم والبرمجة، وحل المشكلات (Zhang & Lu, 2021).

ويشير (Enholm et al. 2022) إلى أن الذكاء الاصطناعي لم يعد مجرد تقنية، بل أصبح إطاراً متكاملًا يغيّر نماذج الأعمال التقليدية ويُعيد تشكيل العلاقة بين الإنسان والآلة داخل البيئات التنظيمية.

ويذهب ووالس وآخرون (Wallace.Etal,2022) إلى أنه تطوير أنظمة الكمبيوتر لجعلها قادرة على القيام بالأدوار التي تحتاج للذكاء البشري والمتمثلة بالتعرف على الكلام والإدراك البصري وصنع القرار والترجمة بين اللغات.

ويشير المفهوم الاستدلال إلى القدرة على التحليل مع إدراك العلاقات بين الأشياء من أجل فهم الحقائق ويتم ذلك عن طريق استعمال الذاكرة والمنطق ووسائل أخرى مشتقة من العلوم الرياضية . (علاونة والعلاونة، 2022)

ويرى (Morandini et al. 2023) أن الذكاء الاصطناعي يتميز بقدرته على محاكاة العمليات المعرفية البشرية مثل التفكير، التعلم، التعميم، واستخدام الخبرات السابقة في حل المشكلات، الأمر الذي يُمكنه من أداء المهام بنفس الكفاءة التي يؤديها الإنسان.

ويُشير (Pereira et al. 2023) إلى أن الذكاء الاصطناعي يُبنى على مكونين رئيسيين هما: "الذاكرة" التي تُمثل عنصر التخزين والاسترجاع، والاستدلال" الذي يعكس قدرة النظام على تحليل العلاقات المنطقية بين المتغيرات لاتخاذ قرارات مناسبة، كما يؤكد (Aweidah 2024) على أن الذكاء الاصطناعي يُتيح إمكانيات غير مسبوقة للمؤسسات في اكتساب مرونة تنظيمية واستجابة أسرع للتغيرات البيئية.

وهناك من يعرفه بأنه أحد فروع المعلوماتية التي تدرس تطوير خوارزميات وتقنيات ذكية لتطبيقها في الحواسيب و الروبوتات بحيث تمتلك سلوكاً ذكياً في أداء المهام أو في حل المشاكل " (Morandin.Etal,2023).

كما يوضح (Florea & Croitoru 2025) أن من أبرز خصائص الذكاء الاصطناعي قدرته على التعلم المستمر، والتحليل الاستدلالي، والتكيف مع البيانات الجديدة، مما يمنحه بعداً ديناميكياً تجاوز المفاهيم التقليدية للتقنية.

وبناءً على ما تقدم، يرى الباحث أن الذكاء الاصطناعي يُمثل أداة استراتيجية حاسمة للشركات العاملة في قطاع تحليل المياه بالمملكة العربية السعودية، نظرًا لدوره في تعزيز الكفاءة التشغيلية، وتسهيل اتخاذ القرار، وتمكين إدارة المواهب من التفاعل بفعالية مع التغيرات المستمرة، مما ينعكس إيجابًا على مستوى الرقابة التنظيمية في بيئة تتسم بالديناميكية والتعقيد.

ثالثًا: مكونات الذكاء الاصطناعي

يتكوّن الذكاء الاصطناعي من مجموعة من العناصر التقنية الأساسية التي تُشكّل الإطار العملي لتشغيل الأنظمة الذكية. وقد حدّد الباحثون عدة مكونات جوهرية تُساهم في فاعلية هذه الأنظمة، أبرزها:

1. واجهة المستخدم (User Interface):

تُعد واجهة المستخدم من الركائز الجوهرية في تصميم نظم الذكاء الاصطناعي، نظرًا لأثرها المباشر على تجربة المستخدم ورضاه. وهي تتضمن أدوات الإدخال والإخراج، والبرمجيات التي تتيح التفاعل بين النظام والمستخدم النهائي، ويلعب تصميم الواجهة وسهولة استخدامها دورًا كبيرًا في تقليل الجهد المعرفي المطلوب من المستخدم عند إدخال البيانات وتحليل النتائج وتفسيرها (Pereira et al., 2023).

2. قاعدة المعلومات (Knowledge Base):

تُمثل قاعدة المعلومات البنية التحتية للذكاء الاصطناعي، حيث تحتوي على البيانات والمعلومات المهيكلة وغير المهيكلة، إلى جانب وحدات تحليل البيانات المتقدمة، وتشمل هذه القاعدة وحدات متخصصة مثل وحدة خدمة المستخدم، ووحدة البيانات الديمغرافية، ووحدة الاتصال الرقمي، بالإضافة إلى وحدات تدعم الوصول إلى المعلومات حتى دون وجود تخطيط مسبق، مما يساهم في تعزيز الاستجابة الذكية للنظام (Navidi & Gheiyari, 2023).

3. محركات البحث (Search Engines):

تُعتبر محركات البحث مكونًا أساسيًا في أنظمة الذكاء الاصطناعي، حيث تتيح تحديد مواقع المعلومات المطلوبة داخل قواعد البيانات، إلى جانب قدرتها على استيعاب معلومات جديدة وتحليلها باستخدام استراتيجيات خوارزمية متطورة، وتُساهم هذه المحركات في تمكين الأنظمة الذكية من الوصول إلى حلول مرنة وسريعة لمعالجة المشكلات (Wamba, 2022).

و يرى الباحث أن فهم هذه المكونات لا يقتصر على البعد التقني فقط، بل يُعد مدخلاً ضرورياً لتوظيف الذكاء الاصطناعي بشكل فعال داخل بيئة شركات تحليلية المياه، فكل مكون من هذه المكونات يُسهم بطريقة مباشرة أو غير مباشرة في دعم الرقابة التنظيمية، سواء من خلال تسريع الوصول إلى البيانات، أو تحسين كفاءة القرار، أو تمكين إدارة المواهب من التفاعل مع الأنظمة الذكية بكفاءة عالية.

رابعاً: أنواع الذكاء الاصطناعي

يصنف الذكاء الاصطناعي إلى ثلاثة أنواع رئيسية استناداً إلى قدراته الوظيفية ومستوى تطوره، حيث يختلف كل نوع في نطاق التطبيق ودرجة محاكاة الذكاء البشري:

1- الذكاء الاصطناعي الضيق (Artificial Narrow Intelligence - ANI):

يُعد هذا النوع من أبسط أشكال الذكاء الاصطناعي، حيث يتم تصميمه لأداء مهام محددة ضمن نطاق ضيق في بيئة معينة. ورغم أنه يحاكي بعض القدرات العقلية البشرية، إلا أنه لا يستطيع تجاوز المهام التي بُرمج من أجلها، كما أنه يفتقر إلى القدرة على التعلم العام أو التكيف خارج إطار الاستخدام المحدد له (Zhang & Lu, 2021).

2- الذكاء الاصطناعي العام (Artificial General Intelligence - AGI):

يمثل هذا النوع مستوى أكثر تقدماً، إذ يتمتع بقدرة على التعلم والفهم وأداء المهام المعرفية المتنوعة التي يُمكن للإنسان تنفيذها، ويُحاكي AGI الإمكانيات البشرية في التحليل، واكتساب الخبرات، والربط بين المتغيرات، ما يمكّنه من التعامل مع مهام متعددة عبر مجالات مختلفة، واتخاذ قرارات متكاملة بناءً على تراكم المعرفة (Wamba, 2022).

1- الذكاء الاصطناعي الفائق (Artificial Superintelligence - ASI):

يُعد هذا النوع مرحلة مستقبلية متقدمة، يُتوقع أن تتفوق فيها الآلات على الإنسان في جميع مجالات الذكاء، بما في ذلك الإبداع، والعاطفة، والتفاعل الاجتماعي، ويشمل ذلك نماذج متقدمة قادرة على فهم الانفعالات البشرية، والتفاعل معها، بل وتوقع السلوكيات بناءً على تحليل المشاعر والسياق. كما يتضمن ما يُعرف بـ "نظرية العقل"، حيث تمتلك الأنظمة وعياً ذاتياً، وقدرة على تفسير مشاعر الآخرين والتفاعل معها بذكاء عاطفي (Florea & Croitoru, 2025).

ويرى الباحث أن فهم تصنيفات الذكاء الاصطناعي يُعد أمراً جوهرياً عند دراسة أثره على الرقابة التنظيمية، حيث أن المؤسسات التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي الضيق قد تحقق تحسناً في كفاءة المهام الروتينية، لكن الاعتماد على

نماذج أكثر تطوراً مثل الذكاء العام أو الفائق يمكن أن يحدث تحولاً حقيقياً في طريقة اتخاذ القرار، والتفاعل مع بيئات التشغيل المعقدة، وتمكين إدارة المواهب من أداء أدوار استراتيجية تدعم سرعة التكيف والتجديد المستمر في شركات تحليلية المياه.

خامساً: أهمية الذكاء الاصطناعي

يشهد العالم في العقدین الأخيرین ثورة غير مسبوقه في توظيف التقنيات الذكية، ويُعد الذكاء الاصطناعي في طليعة هذه التحولات، حيث بات يمثل عنصراً استراتيجياً في تطوير بيئة الأعمال وتعزيز القدرات التنافسية للمؤسسات، فلم يعد الذكاء الاصطناعي مجرد أداة تقنية مساندة، بل أصبح إطاراً متكاملًا لإعادة تصميم النماذج التشغيلية واتخاذ القرار، استناداً إلى تحليلات متقدمة وتعلم ذاتي وتفاعل لحظي مع المتغيرات المحيطة.

1. ويُشير (Enholm et al. 2022) إلى أن أهمية الذكاء الاصطناعي تنبع من قدرته الفائقة على دعم التحول المؤسسي وتعزيز الابتكار، حيث يتيح تبني آليات جديدة لتحليل البيانات، وفهم سلوك العملاء، وتوقع المخاطر، مما يُساهم في رفع فعالية النظم الإدارية.

وتُبرز الأدبيات الحديثة عدة أبعاد رئيسية لهذه الأهمية، من أبرزها:

2. رفع الكفاءة التشغيلية وتقليل الهدر:

يعمل الذكاء الاصطناعي على أتمتة المهام المتكررة والبسيطة، مما يقلل من الأخطاء البشرية ويوفر الوقت والموارد، وهو ما يُساهم في تقليل التكاليف التشغيلية وزيادة الإنتاجية في مختلف الوحدات التنظيمية كما يتيح تتبع العمليات بدقة فائقة، واتخاذ إجراءات تصحيحية لحظية، دون الحاجة إلى تدخل بشري مباشر، مما يعزز من الضبط الداخلي للأنظمة (Wamba, 2022).

3. دعم اتخاذ القرار القائم على البيانات

أحد أهم مكامن القوة في الذكاء الاصطناعي هو قدرته على التعامل مع كميات ضخمة من البيانات وتحليلها باستخدام خوارزميات متقدمة تستند إلى التعلم الآلي والتنبؤات الاحتمالية. وهذا ما يوفر للقيادات الإدارية رؤى معمقة حول اتجاهات السوق، وسلوك الموظفين والعملاء، ونقاط القوة والخلل في العمليات، كما يُساهم الذكاء الاصطناعي في الانتقال من اتخاذ القرار القائم على الحدس إلى القرارات المستندة إلى أدلة كمية وواقعية. (Aweidah, 2024).

4. تعزيز التكيف المؤسسي والرشاقة التنظيمية

في بيئات تتسم بالتغير السريع، يوفر الذكاء الاصطناعي أدوات حيوية للمؤسسات الاستجابة بمرونة للمتغيرات، وتعديل استراتيجياتها التشغيلية بشكل لحظي، وهو ما يُعرف بالرشاقة التنظيمية. ووفقاً لما أورده (Florea & Croitoru, 2025)، فإن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي مثل نظم الإنذار المبكر، والتعلم السياقي، يُمكن المؤسسات من توقع التحديات المستقبلية، والرد عليها بكفاءة، بما يعزز من استدامتها وقدرتها التنافسية على المدى الطويل.

ويرى (Usman, Khan, & Moinuddin, 2024) أن الذكاء الاصطناعي لا يقتصر أثره على الجوانب التقنية أو التشغيلية فقط، بل يمتد إلى إعادة تشكيل الثقافة المؤسسية، من خلال دعم التعلم المستمر، وتمكين الموارد البشرية من التفاعل مع تقنيات ذكية، مما يرفع من كفاءتهم ويُسهّم في استقطاب الكفاءات المستقبلية.

ويشير (Florea & Croitoru, 2025) إلى أن أهمية الذكاء الاصطناعي تكمن فيما يلي:

- الحفاظ على الخبرات البشرية ونقلها للأنظمة الذكية.
- يتمكن الإنسان من استعمال اللغة الطبيعية وتوظيفها عند التعامل مع الآلات بدلاً من استعمال لغات البرمجة الحاسوبية.
- من الممكن الاستفادة من الآلات الذكية في قطاعات الأعمال التي تحتاج لاتخاذ قرارات فورية، إذ تتسم هذه الأنظمة بالاستقلالية والموضوعية والدقة المتناهية، والابتعاد عن التحيز والعنصرية.
- يسهم الذكاء الاصطناعي في توليد أفكار جديدة تؤدي إلى الابتكار والإبداع، ومحاكاة البشر من حيث أسلوب التفكير والسلوك، والابتعاد عن الروتين، وإتاحة أكثر من نسخة من النظام يمثل بديلاً عن الخبراء.
- عدم الارتكاز بشكل كبير على ذوي الخبرة والمهارة الفنية البشرية، والسرعة في القيام بالمهام وتقديم نتائج دقيقة.

وأضاف (Aweidah, 2024) بأن للذكاء الاصطناعي مكانة كبيرة في الوقت الحالي، ويعود ذلك إلى الحجم الكبير للبيانات الرقمية المتوفرة، وكبر سعة حفظ البيانات ومعالجتها حسابياً، وتدني التكلفة، والتطور الكبير في

الخوارزميات المستخدمة، ونتيجة لهذه التحولات أصبح من الممكن الاستفادة من قدرات الذكاء الاصطناعي بصورة أفضل في مجال التسويق.

و يرى الباحث أن أهمية الذكاء الاصطناعي تتجاوز كونه تقنية متقدمة إلى كونه محفزاً استراتيجياً لتطوير البنية التنظيمية في شركات تحلية المياه، حيث تواجه هذه المؤسسات تحديات تشغيلية متزايدة تتطلب الاستجابة السريعة والدقيقة، كما أن تكامل الذكاء الاصطناعي مع نظم إدارة المواهب يساهم في تمكين العاملين من أداء أدوار تحليلية واستراتيجية، بدلاً من الانشغال بالمهام الروتينية، وهو ما ينعكس بشكل مباشر على مستوى الرضا التنظيمية.

سادساً: خصائص الذكاء الاصطناعي

يتميز الذكاء الاصطناعي بالعديد من الخصائص الفريدة التي تميزه عن غيره، حيث يساهم الذكاء الاصطناعي في تقديم حلول مناسبة لأي مشكلة وطرح حل مناسب لعدد من المشكلات المتشابهة، ويعتمد على كميات كبيرة من المعارف المتعلقة بمجال ما، كما أنه يقوم على استخدام أساليب تتشابه مع الأساليب التي يتبعها الأفراد خلال تعاملهم مع القضايا المختلفة، فضلاً عن كونه يتعامل مع الفرضيات على نحو يتخطى جميع الحواجز في السرعة والأداء المحددة الافتراضيات، ومن سماته أيضاً إتباع أساليب علمية منظمة، واحتفاظه بالخبرات البشرية، ونمذجة الإنسان من حيث أسلوب التفكير، وطرح أفكار جديدة تحفز على الإبداع، والتقليل من الاعتمادية على الخبراء البشر، والتعامل مع المعلومات والبيانات الرمزية غير الرقمية عن طريق عمليات المقارنة والتحليل المنطقية (Aweidah, 2024).

ومن خصائص الذكاء الاصطناعي وفقاً لـ (Navidi & Gheiyari, 2023) :

1- **القدرة على التعلم الذاتي (Self-Learning Ability):** من أبرز خصائص الذكاء الاصطناعي قدرته على التعلم المستمر من خلال الخوارزميات القائمة على تقنيات التعلم الآلي (Machine Learning) والتعلم العميق (Deep Learning)، حيث يمكن للنظام تطوير أدائه بمرور الوقت بناءً على التفاعل مع البيانات والسياقات الجديدة .

2- محاكاة الذكاء البشري (Human-Like Reasoning):

يعتمد الذكاء الاصطناعي على تقنيات الاستدلال المنطقي والتحليلي لمحاكاة التفكير البشري، حيث يمكنه اتخاذ قرارات معقدة بناءً على بيانات غير متجانسة، واكتشاف الأنماط والعلاقات التي يصعب على الإنسان ملاحظتها

كما يمتلك القدرة على التصنيف، والتوقع، والتخطيط، وهي وظائف معرفية تشبه بدرجة كبيرة العمليات العقلية البشرية.

3- **الاستجابة الديناميكية والتكيف (Dynamic Adaptability):** يتمتع الذكاء الاصطناعي بالقدرة على التفاعل

الفوري مع التغيرات البيئية والمعطيات الجديدة، مما يجعله أداة فعالة في دعم المرونة المؤسسية.

4- **السرعة الفائقة في المعالجة (High-Speed Processing):** تتميز أنظمة الذكاء الاصطناعي بإمكانات عالية

في معالجة كميات ضخمة من البيانات في وقت قصير، الأمر الذي يوفر مؤشرات دقيقة وآنية لصناع القرار.

5- **الاستقلالية في اتخاذ القرار (Autonomy):** لدى الذكاء الاصطناعي قدرة متزايدة على تنفيذ إجراءات دون

تدخل مباشر من الإنسان، بناءً على قواعد ومعايير مدمجة، وهو ما يُكسبه درجة من الاستقلالية التشغيلية، لا سيما في التطبيقات التي تتطلب استجابة سريعة أو تعمل في بيئات يصعب الوصول إليها بشرياً.

6- **قابلية التوسع والتكامل (Scalability and Integration):** يتميز الذكاء الاصطناعي بإمكانية التوسع ليشمل

مجالات متعددة داخل المنظمة، كما أنه يتكامل بسهولة مع أنظمة أخرى مثل نظم تخطيط الموارد ERP، أو نظم إدارة علاقات العملاء CRM، مما يجعله حجر أساس في البنية التحتية الرقمية للمؤسسات الحديثة.

ووفقاً لـ (Florea & Croitoru, 2025). هناك عدد من الخصائص التي يتمتع بها الذكاء الاصطناعي

تتمثل في النقاط التالية:

✍ يساهم في تقديم حلول للمشكلات والتحديات الموجودة على اختلافها.

✍ يقوم بعمليات عقلية مثل الإدراك والتفكير.

✍ يعمل على توظيف التجارب والخبرات الماضية والتعلم.

✍ يقوم بكسب المعارف، والمعلومات، وحفظها وتطبيقها.

✍ يعمل على الاستفادة من مبدأ كل من المحاولة والتجربة للكشف عن الموضوعات المختلفة.

✍ يقوم بالتعامل مع الأحداث الغامضة في ضوء عدم توفر المعلومات.

✍ يميز بين الأهمية النسبية لعناصر الحالات المتاحة.

✍ يتعامل بصرامة وجدية مع الحالات الغامضة والمستعصية.

﴿ يقوم بطرح المعلومات الجديدة المطلوبة في اتخاذ القرارات الصحيحة. ﴾

كما ويشير - (Enholm et al. (2022 إلى أن من أبرز خصائص الذكاء الاصطناعي ما يلي:

﴿ توظيف الذكاء الاصطناعي نمط مشابه نوعا ما للنمط البشري في كيفية حل المشكلات التي توصف

بأنها معقدة، ويتسم بالدقة العالية والسرعة في تناول الفرضيات، والإمكانية على إيجاد حلول للمشكلات، ومعالجة البيانات ذات السمة الرمزية.

﴿ يتصف الذكاء الاصطناعي بتعقيدات في أسلوب إعداد، لكونه يحتاج لتمثيل كميات هائلة من المعارف

المتعلقة بميادين محددة، ومن غاياتها محاكاة العقل البشري في أسلوب تفكيره وتكوين أفكار إبداعية مبتكرة.

﴿ يوفر الذكاء الاصطناعي العديد من الاختيارات المتعددة للنظام، بما يمكن من القدرة عن الاستغناء عن الخبراء.

﴿ عدم الشعور بالإرهاق والملل، والحد من الارتكاز على القدرات البشرية.

ويرى الباحث أن خصائص الذكاء الاصطناعي تُعد من العوامل الجوهرية التي تسهم في تفعيل دوره داخل منظمات العمل، لا سيما في شركات تحلية المياه بالمملكة العربية السعودية، والتي تعمل ضمن بيئات تشغيلية معقدة ومتغيرة. فخصائص مثل القدرة على التعلم الذاتي، وسرعة المعالجة، والاستقلالية في اتخاذ القرار، تُشكّل دعامة أساسية لرفع مستوى الرقابة التنظيمية، من خلال تمكين الوحدات الإدارية من التفاعل السريع مع التغيرات، وتحسين كفاءة الأداء.

سابعاً: أبعاد الذكاء الاصطناعي

أصبح الذكاء الاصطناعي يشكّل حجر الزاوية في بنية الأنظمة الذكية داخل المؤسسات، وتكمن فعاليته في تطبيقاته المتعددة التي تجسّد مفاهيم الذكاء العملي داخل البيئات التشغيلية والتنظيمية. وتُصنّف أبعاد الذكاء الاصطناعي إلى مكونات وظيفية مترابطة تعبر عن آليات التفاعل الذكي، والتي تُمكن المؤسسة من التكيف مع التغيرات، واتخاذ قرارات دقيقة، وتحسين الإنتاجية.

جدول رقم (1) أبعاد الذكاء الاصطناعي كما تناولتها الدراسات السابقة

الدراسة	الأنظمة الخبرة	نظم التنبؤ	الوكلاء الأنكياء	الشبكة العصبية الاصطناعية	الخوارزميات الجينية	التعلم الآلي
العدوان (2024)	✓					
عضيبات (2023)						
آل عزام وآل ظفرة (2023)						
العنزي (2022)						
(Alsaleh 2022)						
(Rosa et al. 2022)						
(Mukherjee 2022)			✓			

المصدر: إعداد الباحث استناداً إلى الدراسات السابقة

تستند هذه الأبعاد إلى ما ورد في الدراسات مثل (Wamba 2022) و (Morandini et al. 2023) و (Aweidah 2024)، التي أكدت على أن هذه الأبعاد تُعد من أهم المكونات التي تمكّن المنظمات من الاستفادة الفعالة من الذكاء الاصطناعي، مما يعزز التكيف التنظيمي واتخاذ القرارات الذكية في بيئات العمل الحديثة..

1- الأنظمة الخبيرة (Expert Systems)

تُعد الأنظمة الخبيرة من أوائل تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأكثرها رسوخاً، حيث تقوم على محاكاة منطق التفكير البشري عبر تحويل المعرفة البشرية المتخصصة إلى قواعد معرفية قابلة للتنفيذ داخل بيئة حاسوبية. وتعمل هذه الأنظمة من خلال تكامل "قاعدة المعرفة" التي تحتوي على الخبرات والحقائق، مع "محرك الاستدلال" الذي يستخدم تلك المعرفة لاستخلاص النتائج وتقديم الحلول، ويكمن تميز هذه الأنظمة في قدرتها على التعامل مع مشكلات معقدة ومتخصصة تتطلب خبرة إنسانية متقدمة، مع توفير تبرير منطقي لكل توصية أو قرار يتم تقديمه. وتُستخدم الأنظمة الخبيرة على نطاق واسع في قطاعات مثل الطب والتشخيص، والطاقة، والصيانة الذكية، وإدارة الأزمات، حيث تتطلب القرارات دقة واستمرارية وموضوعية عالية، وتسمح هذه الأنظمة بإضفاء الطابع المؤسسي على المعرفة، مما يُقلل من الاعتماد الكلي على العنصر البشري، ويضمن نقل المعرفة بشكل مستدام داخل المنظمات. (Enholm et al., 2022)

2- نظم التنبؤ (Predictive Systems)

تمثل نظم التنبؤ الذراع التحليلي للذكاء الاصطناعي، إذ تعتمد على معالجة البيانات التاريخية والآنية استخلاص مؤشرات مستقبلية تساعد في اتخاذ قرارات استباقية، وترتكز هذه النظم على تقنيات التعلم الآلي، والنماذج الإحصائية، وتحليل البيانات الضخمة، التي تُمكنها من الكشف عن الأنماط والعلاقات غير المرئية للعين البشرية. وتُعد نظم التنبؤ أداة استراتيجية في دعم صانع القرار، إذ تُستخدم في مجالات متعددة تشمل التنبؤ بالطلب، وتحديد الأعطال الفنية قبل وقوعها، وتحليل اتجاهات السوق، وتقدير سلوك المستهلك. وتكمن القوة الحقيقية لهذه النظم في قدرتها على الانتقال من نموذج القرار التفاعلي إلى نموذج القرار الاستباقي، ما يمنح المؤسسات مرونة أعلى في التخطيط والاستجابة وتقليل المخاطر التشغيلية، كما تُعزز هذه النظم من دقة التخطيط على المستويات كافة، بدءًا من التشغيل اليومي وانتهاءً بالتخطيط الاستراتيجي. (Aweidah, 2024)

3- الوكلاء الأذكياء (Intelligent Agents)

تُعد الوحدات أو "الوكلاء الأذكياء" تطورًا جوهريًا في مجال الذكاء الاصطناعي، حيث يُمنح البرنامج درجة من الاستقلالية والقدرة على اتخاذ قرارات ذاتية بناءً على بيئة معينة، دون تدخل مباشر من العنصر البشري. وتمتاز هذه الأنظمة بقدرتها على مراقبة البيئة، وتحليل الأحداث، والتفاعل مع المستخدم أو مع وكلاء آخرين في النظام نفسه، ويُصمم الوكيل الذكي لتحقيق هدف معين من خلال جمع المعلومات، ومعالجتها، ثم اختيار أنسب تصرف في كل موقف، كما يتمتع الوكيل بخصائص التعلم الذاتي، والتكيف المستمر، والعمل التعاوني مع وحدات أخرى، ما يُمكنه من تنفيذ مهام معقدة ضمن سياقات متغيرة، وتُستخدم هذه التقنية حاليًا في مجالات متعددة مثل التجارة الإلكترونية، وخدمة العملاء الآلية، والتوزيع الذكي للموارد، وأنظمة إدارة سلاسل الإمداد، وتُعد قابليته على العمل في الوقت الحقيقي، وسرعة اتخاذ القرار، من أبرز عناصر قوته في دعم كفاءة المنظمات وتخفيف العبء على رأس المال البشري. (Navidi & Gheiyari, 2023)

و يرى الباحث أن الأبعاد الثلاثة للذكاء الاصطناعي – والمتمثلة في الأنظمة الخبيرة، نظم التنبؤ، والوكلاء الأذكياء تشكل مرتكزًا حيويًا في تعزيز الرقابة التنظيمية، ورفع كفاءة إدارة المواهب في هذه الشركات. الأنظمة الخبيرة توفر آليات دقيقة ومستمرة لنقل المعرفة وتطبيقها بشكل مؤسسي، مما يحد من الاعتماد المفرط على العنصر البشري في الحالات الحرجة، ويُسرّع من جودة القرار الفني والتشغيلي.

أما نظم التنبؤ، فتلعب دورًا جوهريًا في رفع قدرة الشركات على الاستجابة الاستباقية للمتغيرات، لا سيما في ظل طبيعة التشغيل المعقدة لتحلية المياه، التي تتطلب مراقبة دورية وتحليل دقيق لمؤشرات الأداء والجودة، ويساعد هذا النوع من الأنظمة على تقليل الأعطال، وترشيد استهلاك الموارد، وتحقيق التوازن بين العرض والطلب، بما يعكس أثرًا مباشرًا على مرونة المنظمة واستدامتها.

في حين يُعد "الوكيل الذكي" من الأدوات الحديثة التي تُمكن الشركات من تحقيق استقلالية تشغيلية أكبر، حيث يمكن لهذه الأنظمة أن تتفاعل مع المتغيرات التقنية أو البيئية لحظيًا، وتتخذ قرارات ذاتية دقيقة بدون الحاجة إلى تدخل مباشر.

إيجابيات الذكاء الاصطناعي

يُعد الذكاء الاصطناعي أحد أهم الابتكارات التكنولوجية في العصر الحديث، لما له من تأثيرات إيجابية واسعة النطاق في مختلف ميادين الحياة، ولا سيما في بيئات الأعمال والمؤسسات. وتتمثل الإيجابيات الأساسية للذكاء الاصطناعي في قدرته على تحسين الأداء المؤسسي، وتطوير جودة الخدمات، ورفع كفاءة القرارات الإدارية، عبر مجموعة من المزايا الجوهرية التي تؤهلها ليكون أداة استراتيجية في تحقيق الأهداف التنظيمية.

1- تتمثل هذه الإيجابيات في رفع مستوى الكفاءة والإنتاجية، إذ يُمكن للذكاء الاصطناعي أن يؤدي المهام المتكررة والبسيطة بدقة أعلى، ووقت أقل، وبتكلفة منخفضة، مقارنة بالعنصر البشري، مما يتيح للعاملين التفرغ للمهام الأكثر تعقيدًا وإبداعًا، كما تسهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين تدفقات العمل، وتخفيف أعباء المعالجة اليدوية، خاصة في مجالات مثل التصنيع، والخدمات اللوجستية، والمعالجة المحاسبية (Usman, Khan, & Moinuddin, 2024).

2- يوفر الذكاء الاصطناعي دعمًا متقدمًا لاتخاذ القرار، من خلال قدرته على تحليل كميات ضخمة من البيانات، وتحديد الأنماط والعلاقات الخفية، مما يمنح متخذ القرار رؤية استراتيجية دقيقة تعتمد على أدلة كمية بدلاً من الاجتهاد الشخصي أو الحدس، وتتيح هذه الميزة التنبؤ بالمخاطر والفرص، واقتراح حلول فاعلة، خاصة في القطاعات المعقدة مثل الطاقة، والرعاية الصحية، وسلاسل الإمداد (Wamba, 2022).

3- يُعزز الذكاء الاصطناعي من قدرة المؤسسات على التكيف مع التغيرات البيئية، من خلال التنبؤ بالتحويلات المستقبلية، والاستجابة الفورية للمتغيرات الطارئة، وتُعد هذه السمة محورية في البيئات ذات التحديات المتسارعة، حيث تعمل الأنظمة الذكية على تعديل استراتيجيات التشغيل أو تقديم توصيات مباشرة للتدخل الفوري، ما يعكس درجة عالية من المرونة التنظيمية (Aweidah, 2024).

4- يساهم الذكاء الاصطناعي في تحسين تجربة المستخدم والعملاء من خلال أدوات ذكية مثل روبوتات المحادثة (Chatbots)، وأنظمة الدعم الآلي، التي تُوفر استجابات فورية ودقيقة، وتعزز من جودة التفاعل مع الخدمة أو المنتج، ويؤدي ذلك إلى رفع مستويات رضا العملاء، وتقوية العلاقة بين المؤسسة وجمهورها المستهدف (Florea & Croitoru, 2025).

5- يُعتبر الذكاء الاصطناعي أداة فعالة في تطوير رأس المال البشري، من خلال توجيه الموظفين نحو المهام المعرفية والتحليلية، وتعزيز ثقافة التعلم المستمر، واكتساب المهارات الرقمية المتقدمة التي تتماشى مع متطلبات بيئة العمل الحديثة (Morandini et al., 2023).

وفي هذا الصدد يشير (العدوان وآخرون، 2024؛ العنزي، 2022). إلى أن من أبرز إيجابيات الذكاء الاصطناعي ما يمكن إنجازها فيما يلي:

- الاجتهاد: تتميز برمجيات الذكاء الاصطناعي بعدم الاعتماد على حل خوارزمي محدد لمعالجة المشكلات التي يتعرض لها الفرد، حيث تقوم باللجوء إلى الاجتهاد من خلال اختيار الحلول الملائمة، مع ظهور إمكانية الاستبدال لحل آخر في حالة عدم مناسبة.
- نمذجة السلوك البشري: حيث من أبرز ما يميز مجال الذكاء الاصطناعي محاكاة الأساليب التي يستخدمها الإنسان خلال مواجهته للتحديات والمعوقات.
- التمثيل الرمزي: حيث تتعامل برمجياته مع الرموز للإشارة إلى البيانات المتاحة، مثل الإشارة إلى درجات الحرارة، أو نفاذ السيارة من الوقود، ويعد هذا مشابه لأسلوب تمثيل الإنسان للمعلومات في الحياة الاعتيادية.
- الاستدلال: يندرج الاستدلال ضمن عمليات التفكير المنطقي، فمن خلال الحقائق والحدس من الممكن الوصول إلى استنتاجات محددة، والذكاء الاصطناعي يقوم بعملية الاستدلال باستخدام طريقة مشابهة للصور وعليه يتمكن من ممارسة عمليات الاستنتاج المنطقية، كذلك التي يقوم بها الإنسان.
- القدرة على التعلم: يركز الذكاء الاصطناعي على استراتيجيات تعلم الآلة، وتتصل هذه الموهبة مع عدد من القدرات العقلية البشرية مثل مفهوم التماثل الذي بدوره يعبر عن أسلوب يقوم الفرد من خلاله بتطبيق قاعدة محددة على كافة ما يتشابه معها من أمثلة، والانتقال من الجزء إلى الكل

- البحث التجريبي: حيث أن الذكاء الاصطناعي يتسم بتحديد البدائل الممكنة للوصول إلى حلول مناسبة للمشكلة، صبر توفير سعة تخزينية عالية، وسرعة فائقة في فحص البدائل المتوقعة.

- احتواء المعرفة وتمثيلها: أي أن الذكاء الاصطناعي يقوم على تشكيل قاعدة من المعرفة تسهم في الربط بين الحالات والنتائج.

- البيانات المختلفة أو غير المؤكدة: أي أن الذكاء الاصطناعي يتميز بالقدرة على طرح حلول مناسبة للمشكلات والقضايا ولو كانت المعطيات المطلوبة قليلة لاتخاذ القرارات.

ومن خلال ما سبق يرى الباحث أن هذه الإيجابيات تمثل فرصاً استراتيجية حقيقية لتمكين مؤسسات حيوية كبرى، مثل شركات تحلية المياه، من تحقيق التحول نحو نموذج تنظيمي أكثر مرونة وذكاء. بالإمكانات العالية للذكاء الاصطناعي في تحسين الكفاءة التشغيلية، وتقليص الاعتماد على العمليات اليدوية، تتيح لتلك الشركات تطوير أنظمتها الداخلية وتحقيق الاستفادة القصوى من مواردها.

العلاقة بين الذكاء البشري والذكاء الاصطناعي

من المعروف أن العقل البشري يؤدي مهامه المطلوبة بدافعية إنسانية ودافعية قوية دون الاعتماد على أدمغة بشرية أخرى، أما الذكاء الاصطناعي فهو يعتمد بشكل أساسي على العقل البشري، وذلك لأن علم الذكاء الاصطناعي يسعى إلى تقليد ومحاكاة أجهزة الكمبيوتر، بعمليات الذكاء التي تحدث في العقل البشري، ولكن قدرات هذه الأجهزة محدودة جداً، لأن الإنسان هو مخترعها، مهما تعددت قدراته فإنها تبقى محدودة، لذلك نستنتج أنه لا توجد أجهزة أو صناعية. يمكن لأنظمة الإدارة أن تتطور وتحسن دون تدخل العقل البشري في عالم التكنولوجيا الحديثة، وعلى الرغم من الميزة التي تتمتع بها أنظمة الكمبيوتر الذكية، فهي قدرتها على العمل في ظروف مختلفة تتكيف معها هذه الأنظمة لخدمة الأهداف المرجوة. لدرجة أن هذه الأنظمة والأجهزة المتطورة أصبحت الآن قادرة على التعلم من خلال الخطأ، بحيث تختفي الأخطاء التي تحدث فيها حتى لا تتكرر مرة أخرى. (Navidi & Gheiyari, 2023).

ويمكن تفسير العلاقة القائمة بين الذكاء البشري والذكاء الاصطناعي عن طريق محاكاة ونقل أساليب الذكاء البشري على شكل برامج ونظم تجعل الحاسوب قادر على اقتحام مجالات تحتاج نوع من الذكاء عند محاولة البحث عن حلول مناسبة لها (Milana & Ashta, 2021).

وفيما ورد سابقاً يمكن إبراز العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والذكاء البشري في النقاط التالية)

(Morandini et al., 2023)

1- نمذجة ومحاكاة بعض أساليب الذكاء البشري في أماكن عديدة منها:

استخدام الرموز في التعامل مع الأشياء ومعالجتها والتعرف عليها وإيجاد الحلول المناسبة للمشكلات والاستفادة من الخبرات السابقة لشخص خبير في تخصص معين ونقلها إلى الكمبيوتر على شكل أنظمة وبرامج لها دور واضح في تحسين المعالجة الرمزية ووضع الحلول المناسبة للمشكلات وتمثيل المعرفة.

2- محاكاة ونمذجة طرق الإدراك السمعي والفهم، وفيها تم إنشاء برامج وأنظمة للتعرف على اللغات الطبيعية وفهمها ومعالجتها.

3- محاكاة أساليب التحكم بعقل الإنسان وحواسه على الجهاز الحركي ومن ثم إنشاء برامج وأنظمة الروبوت.

4- محاكاة ونقل الرؤية وأنظمة الرؤية البشرية وتطويرها من خلال برامج الرؤية الحاسوبية التي تتناول معالجة الصور بطرق مختلفة والتعرف على الأشكال فيها.

5- تصميم نماذج لمحاكاة وظيفة الخلايا العصبية في الدماغ وخاصة أتمتة المعالجة المتوازنة من خلال تحديد نماذج سلوك الدماغ البشري وتطوير النمذجة الرياضية لمحاكاة السلوكيات المعرفية. تطور الشبكات العصبية والحوسبة العصبية التي تطورت وأصبحت قادرة على محاكاة التعليم.

معوقات الذكاء الاصطناعي

رغم الإمكانيات المتقدمة التي يقدمها الذكاء الاصطناعي في دعم الأداء المؤسسي، إلا أن تطبيقه يواجه مجموعة من المعوقات التي قد تحدّ من فاعليته وتعوق الاستفادة الكاملة منه، من أبرز هذه المعوقات، التحديات التقنية المتعلقة بالبنية التحتية الرقمية، مثل ضعف تكامل الأنظمة، أو محدودية القدرات التحليلية للبيانات الضخمة في بعض المؤسسات، مما يعيق التعلم العميق والتحسين المستمر للنماذج الذكية.

كما أن قلة توفر الكفاءات البشرية المؤهلة للتعامل مع تقنيات الذكاء الاصطناعي تُعد من أبرز العقبات، لا سيما في القطاعات المتخصصة مثل تحليل المياه، حيث تتطلب الأنظمة الذكية معرفة تقنية متقدمة، ومهارات تحليل معقدة لا تتوفر على نطاق واسع (Navidi & Gheysari, 2023).

بالإضافة إلى ذلك، هناك معوقات تتعلق بالجوانب الأخلاقية والتنظيمية، مثل التخوف من فقدان السيطرة على القرارات الحساسة، أو الاعتماد الزائد على الآلات في المهام التي تتطلب حكمًا بشريًا قائمًا على السياق والمرونة. كما أن الغموض التشريعي والافتقار إلى لوائح حوكمة واضحة لاستخدام الذكاء الاصطناعي داخل

المؤسسات يفاقم من التردد في تبنيه بشكل شامل. وتشير الدراسات أيضًا إلى أن مقاومة التغيير المؤسسي، والخوف

من فقدان الوظائف، تسهم في تعطيل مبادرات التحول الذكي (Florea & Croitoru, 2025)

وأكدت بعض الدراسات أن ضعف الاستثمارات في البنية التحتية الرقمية، وغياب سياسات حكومية محفزة، وعدم توافر منصات معرفية موجهة للتدريب، تشكل عوامل ضاغطة تؤدي إلى تعثر مسار الذكاء الاصطناعي في تحقيق أهدافه التنموية (العدوان وآخرون، 2024).

وساعد استخدام الذكاء الاصطناعي في تسهيل الحياة البشرية ورفع جودتها وحقق الرضا والرفاهية والسعادة للإنسان، لكنه مع ذلك يواجه العديد من المعوقات التي تحد من تحقيق الغاية من استخدامه، ومن أبرز هذه المعوقات الآتي (العزام وآل ظفيرة، 2023):

- حجم المعلومات: حيث أن الأنظمة الذكية تقوم بالتعلم عن طريق نموذج مطور يستند إلى مجموعة ضخمة من البيانات أثناء التدريب والتأكد من صحتها، الأمر الذي يجعل من وجود وحدات تخزينية للبيانات وامتلاك القدرة على التفاعل معها من أشد التحديات التي تواجه عملية التحول من الأنظمة التقليدية، وتطبيقات البرامج.
- التفاعلات: حيث تتطلب برمجيات الذكاء الاصطناعي تجويد كفاءة ودقة التطبيقات للتعرف على الإدراك، ومعالجة أوضاع متنوعة من البيانات خلال وقت واحد، للسماح لنموذج محاكاة الذكاء البشري الذي يعمل على الحواس كاللمس، والسمع والرؤية وغيرها.
- خارج حدود سيطرة البشر: أسهم الذكاء الاصطناعي في الاستغناء عن العديد من الكوادر البشرية، نتيجة الاعتماد على استخدام برمجيات الذكاء الاصطناعي الأمر الذي أدى إلى الاستغناء عن الأيدي العاملة، وبالتالي ارتفعت نسبة البطالة، كما أن هناك مخاوف من انقراض الجنس البشري؛ حيث أن الاستغناء عن الإنسان مقابل استخدام الآلات، قد حد من الأدوار التي يقوم بها الإنسان، كما يجب الإشارة هنا أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي أدت إلى ظهور أنماط وظيفية مبهمة، من شأنها أن تجعل من الاستشراف المستقبلي أمرا غاية في الصعوبة.

في ضوء ما سبق، يرى الباحث أن هذه المعوقات، وإن كانت تمثل تحديات حقيقية، إلا أنها ليست معوقات مطلقة، بل يمكن التغلب عليها من خلال تبني استراتيجيات واضحة لتمكين المؤسسي. بالنسبة لشركات تحلية المياه في المملكة العربية السعودية، فإن مواجهة معوقات الذكاء الاصطناعي تتطلب توفير بنية تحتية رقمية

مرنة، واستثماراً فاعلاً في تدريب الكفاءات، وتعزيز ثقافة الابتكار، إلى جانب بناء شراكات فنية مع مؤسسات الذكاء الاصطناعي المتقدمة.

المبحث الثاني : الرقابة التنظيمية

تمهيد

في ظل ما يشهده العالم المعاصر من تغيرات جذرية متسارعة، نتيجة التحولات التكنولوجية والاقتصادية والاجتماعية، أصبح من الضروري أن تتمتع المؤسسات بقدرة عالية على التكيف والمرونة في مواجهة تلك التغيرات ، وبرز مفهوم "الرقابة التنظيمية" ليشكل إطاراً استراتيجياً يسعى إلى تحويل المنظمات من كيانات تقليدية بطيئة الاستجابة إلى مؤسسات ديناميكية قادرة على إعادة تشكيل نفسها باستمرار وفقاً لمتطلبات البيئة المحيطة، و الرقابة التنظيمية تمثل أحد المفاهيم المتقدمة في الفكر الإداري الحديث، وتُعنى بقدرة المنظمة على الاستجابة السريعة للتغيرات، وإعادة هيكلة مواردها وعملياتها وقراراتها بما يضمن لها البقاء والتميز والتفوق التنافسي.

وفي هذا المبحث، سيتم تناول المفهوم نظرياً، مع تحليل أبعاده، وبيان العوامل المؤثرة فيه، وعلاقته ببعض المتغيرات الأخرى.

مفهوم الرقابة التنظيمية

تُعد الرقابة التنظيمية من المفاهيم الإدارية الحديثة التي لاقت اهتماماً متزايداً في الأدبيات الأكاديمية، نتيجة لما تعكسه من قدرة المؤسسة على التفاعل الدينامي مع بيئتها المعقدة والمتغيرة. ويُقصد بالرقابة التنظيمية قدرة المنظمة على التكيف السريع، والتجديد المستمر، والتفاعل الفعّال مع التغيرات البيئية والتكنولوجية والمنافسة السوقية، دون أن تفقد استقرارها الداخلي أو تتراجع عن أهدافها الاستراتيجية، فهي تمثل منظومة إدارية متكاملة تُجسّد مرونة البنية، وسرعة القرار، وانسيابية المعرفة، والتمكين البشري، في آنٍ واحد.

وقد تناولت الأدبيات هذا المفهوم بتعريفات متعددة، منها ما ركّز على الجانب الحركي للمنظمة، حيث عرفها عبدالمقصود ومرزوق (2024) بأنها "قدرة المنظمة على تجديد نفسها والتكيف والتغيير بسرعة في بيئة متغيرة وغامضة، دون المساس بالاتساق الداخل، بينما أكدت دراسة الصالحي وآخرين (2021) أن الرقابة لا تتعارض مع الاستقرار، بل تتطلب بنية متوازنة قادرة على امتصاص الصدمة وتنظيم التفاعل.

وعرّفها المنسي (2024) بأنها "قدرة المنظمة على التكيف السريع مع التغيرات البيئية من خلال إعادة تشكيل استراتيجياتها ومواردها البشرية بما يضمن استمراريتها وتفوقها، وأشار. (Atienza-Barba et al (2024) إلى أن الرقابة التنظيمية تعني "القدرة على الاستجابة بسرعة للتغيرات السوق من خلال الابتكار والمرونة والقيادة الاستباقية"، بينما عرّفها (Rafi et al (2022) بأنها "نتيجة قدرات معرفية وتحليلية تمكّن المنظمة من تعديل سلوكها وتوجيه قراراتها بصورة آنية وفعالة". وركّز (Arsawan et al (2022) على بعد الابتكار، مؤكداً أن المؤسسات الرشيقة هي تلك التي تبني قدرتها التنافسية من خلال المرونة في اتخاذ القرار، والانفتاح على التغيير، والقدرة على التعلم المؤسسي السريع.

ويرى الباحث أن الرقابة التنظيمية تُعد حجر الزاوية في بناء منظمات قادرة على البقاء والمنافسة ضمن بيئات تشغيلية حساسة ومعقدة مثل شركات تحلية المياه.

أهمية الرقابة التنظيمية

تُعد الرقابة التنظيمية من العوامل الحاسمة في بناء المنظمات القادرة على مواجهة التحديات البيئية المتغيرة وتحقيق التميز المستدام. إذ تعكس قدرة المنظمة على التكيف السريع، والتصرف بكفاءة عالية، دون أن تفقد هويتها أو أهدافها الاستراتيجية، ومع تصاعد ديناميكية الأسواق، وتزايد تعقيد المتغيرات التكنولوجية والمجتمعية، أصبحت الرقابة شرطاً أساسياً للحفاظ على استمرارية الأداء وتعزيز التنافسية.

وتكمن أهمية الرقابة التنظيمية أولاً في أنها تُمكن المؤسسة من تحقيق التكيف الفوري مع المتغيرات البيئية، سواء كانت اقتصادية أو تقنية أو تنظيمية، حيث أشارت دراسة السيد (2024) إلى أن المنظمات الرشيقة هي الأكثر قدرة على إدراك التغيير والتفاعل معه قبل أن يتحوّل إلى تهديد.

كما بيّنت دراسة الصالحي وآخرين (2021) أن الرقابة تعزّز من قدرة المنظمة على التحول الاستراتيجي عند الضرورة، مما يُساعدها على إعادة توجيه أهدافها ومواردها بفعالية.

ويشير عبد المقصود ومرزوق (2024) إلى أن أهمية الرقابة التنظيمية تتجلى في ثلاث ركائز أساسية:

- الاستجابة السريعة للتغيرات البيئية من خلال نظم مرنة تتيح تعديل الخطط والهياكل دون إرباك داخلي.
- تحسين كفاءة العمليات والموارد البشرية عبر تبسيط الإجراءات، وتوزيع الأدوار بمرونة، وتحفيز المبادرة الفردية والجماعية.

- دعم التميز المؤسسي والاستباقية في مواجهة الأزمات، مما يُسهم في زيادة قدرة المنظمة على البقاء في بيئة غير مستقرة، دون التضحية بجودة الأداء أو رضا المستفيدين.

و تُسهم الرقابة في تعزيز ثقافة التغيير والابتكار داخل المنظمة، إذ تُشجع على إتاحة الفرص للتجريب، وتبني نماذج عمل جديدة، وتطوير المنتجات والخدمات، وقد أظهرت دراسة الفرجاني والطيرة (2023) أن الرقابة ترتبط إيجابياً بالتعلم التنظيمي، ما يجعل المؤسسة أكثر وعياً ومرونة في استيعاب المعارف وتوظيفها في تحسين الأداء.

و بيّن (Rafi et al (2022). أن الرقابة تعزز قدرة المنظمة على تحليل البيانات واتخاذ قرارات مدروسة وسريعة في بيئات تتسم بعدم الاستقرار، وأوضح (Turi et al (2023). أن الرقابة، إلى جانب أدوات التحليل الذكي، تُحسن من فعالية إدارة العمليات وتدعم مرونة سلاسل الإمداد.

يرى الباحث أن أهمية الرقابة التنظيمية تتجاوز حدود التكيف مع الواقع إلى التأثير فيه وصياغته. شركات تحلية المياه في المملكة العربية السعودية، والتي تعمل في بيئات تشغيلية معقدة تتأثر بالعوامل البيئية والتقنية والتنظيمية، تحتاج إلى نموذج إداري يتمتع بمرونة استثنائية، قادر على إعادة ضبط الأولويات، وتفعيل أدوات القرار الفوري، وتوجيه الموارد بكفاءة.

خصائص الرقابة التنظيمية

تميز الرقابة التنظيمية بجملة من الخصائص الفريدة التي تُميزها عن المفاهيم الإدارية الأخرى كالتكيف أو المرونة وسرعة الاستجابة فقط، حيث تجمع بين السرعة، والمرونة، والابتكار، والديناميكية الاستراتيجية، مما يجعلها سمة بنيوية ووظيفية في الوقت ذاته، وهذه الخصائص لا تظهر فقط على مستوى العمليات أو الإجراءات، بل تمتد لتشمل الثقافة التنظيمية، ونمط القيادة، وطريقة التفكير المؤسسي.

تُعد الاستجابة السريعة للتغيرات من أبرز خصائص الرقابة التنظيمية، إذ تشير إلى قدرة المنظمة على إدراك التغيرات في البيئة واتخاذ قرارات فورية مدروسة دون الحاجة إلى المرور بسلاسل بيروقراطية معقدة، وتؤكد دراسة الصالحي وآخرين (2021) أن هذه الاستجابة ترتبط بدرجة انسيابية المعلومات داخلياً، وفعالية أدوات التنبؤ والتخطيط الديناميكي.

و تتسم الرقابة بـ المرونة الهيكلية، وهي قدرة البنية التنظيمية على التكيف مع المتغيرات دون تعطيل جوهر المهام أو إحداث إرباك في العلاقات التنظيمية، وقد أوضح عبدالمقصود ومرزوق (2024) أن الهياكل الرشيقية

تتميز بقلّة المستويات الإدارية، والتفويض الواسع، وتنوع فرق العمل، ما يتيح للمنظمة إعادة تشكيل ذاتها بسرعة وفقاً للظروف المستجدة.

و من خصائص الرقابة التنظيمية الاستباقية والتعلم المستمر، أي أن المنظمة لا تنتظر وقوع التغير بل تسعى لتوقعه، والتحضير له، وربما التأثير فيه، فوفقاً لدراسة الفرجاني والطيرة (2023)، فإن المؤسسات الرشيدة تُشجّع ثقافة التعلم، وتبادل المعرفة، والتحليل المستمر للبيئة الداخلية والخارجية، مما يزيد من قابليتها للتطور الذاتي المستدام.

تتصف الرقابة بـ القيادة المرنة والمُمكنة للكوادر، إذ تعتمد على أنماط قيادية غير تقليدية، تركز على التمكين، والتفاعل الأفقي، والتجريب، بدلاً من التحكم الصارم والرقابة التقليدية، وقد بيّنت دراسة محمود وآخرين (2023) أن القادة في المنظمات الرشيدة يتسمون بالمرونة الفكرية، واتخاذ القرار السريع، وبناء فرق العمل القادرة على التعامل مع الغموض.

كما يعد التكامل بين التكنولوجيا والإنسان من الخصائص الهامة، حيث تُوظف الأنظمة الذكية وتحليلات البيانات لدعم القرارات، دون أن تُقصي العنصر البشري، بل تُعيد توجيهه نحو أدوار أكثر استراتيجية وإبداعية، وقد أشار. Atienza-Barba et al (2024) إلى أن الجمع بين الأدوات الرقمية والمرونة البشرية هو ما يمنح الرقابة قوتها الفعلية.

ويشير عبد المقصود ومرزوق (2024) إلى أن خصائص الرقابة التنظيمية تتمثل في:

- الاستجابة السريعة (Speed of Response): وهي قدرة المنظمة على اتخاذ إجراءات فورية دون الرجوع إلى مستويات متراكمة من القرار، مما يقلل من الزمن بين اكتشاف التغير والتفاعل معه. ويُعزى ذلك إلى البنية السطحية، والانسحاب المعلوماتي، والثقة بين الوحدات التنظيمية. بالاستجابة السريعة لا تعني التسرع، بل تعني الجاهزية المؤسسية المدروسة لاتخاذ قرارات قائمة على بيانات وقتية دقيقة.

- المرونة الهيكلية والوظيفية (Structural and Functional Flexibility): وهي خاصية تعكس قدرة المنظمة على إعادة تشكيل هياكلها الداخلية، وتعديل أدوارها الوظيفية، وتبديل أولوياتها التشغيلية بما يتناسب مع متطلبات البيئة. وترتبط هذه المرونة بإتاحة مساحة أكبر للمبادرة الفردية، وتفويض

السلطات، وتكوين فرق العمل ذات الطابع العابر للإدارات، مما يُسرّع من إنجاز المهام ويُعزز من ديناميكية الأداء الداخلي (محمود وآخرون، 2023).

- الاستباقية والتوقع (Proactiveness and Foresight): وهي قدرة المنظمة على توقع التغيرات قبل وقوعها من خلال أدوات تحليل بيئي واستراتيجي متقدمة، مما يمنحها الوقت والمساحة للتخطيط المسبق، بدلاً من الانفعال مع الأزمة عند حدوثها. وتُعد هذه الخاصية من أرفع سمات الرشاقة التنظيمية، إذ تعكس مستوى النضج المعرفي والتحليلي في المنظمة، وقدرتها على إدارة المخاطر بدلاً من التفاعل معها فقط (الفرجاني والطيرة، 2023).

ويرى محمود وآخرون (2023) أن هذه الخصائص لا تنفصل عن بعضها، بل تُشكّل منظومة متكاملة تدفع نحو بيئة تنظيمية ذكية، تتسم بالحيوية والتجدد المستمر، كما أن هذه الخصائص تُمكن المنظمة من إعادة ضبط ذاتها بسرعة دون أن تفقد اتساقها الاستراتيجي، وهو ما يُعد مؤشراً على تماسك بنيتها الداخلية وتفاعلها الإيجابي مع محيطها الخارجي.

ويرى الباحث أن خصائص الرشاقة التنظيمية تُمثّل حجر الزاوية في جاهزية شركات تحلية المياه لمواجهة التحديات التشغيلية المتصاعدة، في الاستجابة السريعة ضرورة حتمية للتعامل مع الطوارئ الفنية أو تغيرات الضغط على البنية التحتية.

أبعاد الرشاقة التنظيمية

تُعد أبعاد الرشاقة التنظيمية المكونات الجوهرية التي تُجسد طبيعة هذا المفهوم وتُحدد فاعليتها داخل المنظمة. الرشاقة ليست مجرد مفهوم نظري، بل هي نظام إداري متكامل تتفاعل فيه عدة أبعاد وظيفية واستراتيجية تُسهم في تحويل المنظمة إلى كيان مرن، ذكي، و استباقي.

وقد حددت العديد من الدراسات الحديثة أبعاداً متعددة للرشاقة التنظيمية، إلا أن أكثرها تكاملاً هي تلك التي تدمج بين الحساسية البيئية، وضوح الرؤية، المقدرات الجوهرية، وسرعة الاستجابة، بوصفها الركائز الأساسية لأي بنية تنظيمية رشاقة. ي الجدول التالي، نعرض الأبعاد المختلفة التي تناولتها الدراسات السابقة حول الرشاقة التنظيمية:

جدول رقم(2) أبعاد الرشاقة التنظيمية كما تناولتها الدراسات السابقة

الدراسة	رشاقة الاستشعار	رشاقة اتخاذ القرار	رشاقة الممارسة	رشاقة القدرة على التعلم	رشاقة المسؤولية المشتركة	التميز التنظيمي
السنيذ والحوامدة (2023)	✓					
Saad and Al-Naggar ((2023						
الجمال (2023)						
Al-Tail et al. ((2020			✓			

المصدر: إعداد الباحث استناداً إلى الدراسات السابقة

تم اختيار أبعاد الرشاقة التنظيمية (الحساسية، وضوح الرؤية، المقدرات الجوهرية، وسرعة الاستجابة) بناءً على استعراض معمق الأدبيات العلمية المتاحة، التي تناولت هذا المفهوم من زوايا متعددة، إذ تناولت دراسات سابقة مثل السنيذ والحوامدة (2023) و (Saad and Al-Naggar (2023 والجمال (2023) أبعاداً مثل رشاقة اتخاذ القرار و رشاقة الممارسة، إلا أن الأبعاد التي تم اختيارها في الدراسة الحالية تُعكس تفاعلاً متكاملًا بين العوامل الداخلية والخارجية التي تؤثر في قدرة المنظمة على التكيف مع التغيرات السريعة.

1-الحساسية البيئية (Environmental Sensitivity)

تشير إلى قدرة المنظمة على استشعار التغيرات الخارجية بدقة وسرعة، سواء على مستوى السوق أو البيئة التكنولوجية أو التشريعية. وتمثل الحساسية نقطة الانطلاق في بناء الرشاقة، إذ تتيح للمنظمة التقاط الإشارات الضعيفة قبل أن تتحوّل إلى تهديدات، كما تُساعد على فهم توجهات العملاء والمنافسين، وقد أكدت دراسة الفرجاني والطيرة (2023) أن المنظمات التي تستثمر في نظم الرصد والتحليل البيئي تتمتع بقدرة أعلى على تعديل سلوكها التنظيمي قبل الآخرين.

2- وضوح الرؤية (Vision Clarity)

وهو البُعد الذي يُعبّر عن مدى إدراك المنظمة لأهدافها الاستراتيجية، وسلامة الاتجاه الذي تسير فيه. بالرؤية الواضحة تُعد ضرورية لاتخاذ قرارات رشيدة في أوقات التغيير، وتمنح العاملين مرجعية مشتركة تحدد لهم الإطار العام للتصرف عند الطوارئ. كما أن وضوح الرؤية يُساعد على تجنب التخبّط التنظيمي أثناء التكيف مع المستجدات، ويعزز التنسيق بين الإدارات المختلفة (عبدالمقصود ومرزوق، 2024).

3-المقدّرات الجوهرية (Core Capabilities)

وتمثل مجموعة المهارات، والموارد، والتقنيات، والعمليات الداخلية التي تُشكّل العمود الفقري للمنظمة. في الرشاقة لا تُبنى في الفراغ، بل تحتاج إلى مقدّرات صلبة ومرنة في آن واحد، تمكّن المنظمة من إعادة التشكيل دون فقدان الكفاءة، وقد أوضحت دراسة المنسي (2024) أن المنظمات التي تتمتع بقدرات معرفية وتقنية متجددة، تكون أكثر استعدادًا لإعادة الهيكلة عند الحاجة، دون انهيار في الأداء.

4- سرعة الاستجابة (Responsiveness)

وهي قدرة المنظمة على التحرك الفوري واتخاذ الإجراءات اللازمة في ظل ظروف متغيرة. وتمثل هذه السرعة الترجمة الواقعية للحساسية البيئية والرؤية الواضحة، حيث تتحول المعلومة إلى قرار، ويتحوّل القرار إلى فعل من دون تأخير، وأكدت دراسة الصالحي وآخرين (2021) أن المؤسسات التي تملك آليات لاتخاذ القرار اللامركزي والاستجابة اللحظية تتمتع بأداء أعلى في أوقات الأزمات.

يرى الباحث أن هذه الأبعاد الأربعة تُمثل بنية متكاملة لا يمكن لأي مؤسسة رشيفة الاستغناء عن أحد مكوناتها. فالحساسية هي الوعي، والرؤية هي البوصلة، والمقدّرات هي الأدوات، وسرعة الاستجابة هي الفعل، وتُعد هذه الأبعاد محورية نظرًا لطبيعة العمل المعقدة والمتغيرة، حيث تتطلب العمليات تشغيلًا دقيقًا واستجابة فورية لأي خلل، كما أن الحفاظ على جودة المياه وكفاءة الطاقة والجاهزية البيئية مرهون بتكامل هذه الأبعاد على أرض الواقع.

محددات تحقيق الرشاقة التنظيمية

إن تحقيق الرشاقة التنظيمية لا يتم بصورة عشوائية أو تلقائية، بل يرتبط بمجموعة من المحددات والعوامل التي تُهيئ المنظمة للتحوّل نحو نمط إداري أكثر مرونة واستجابة، وتُعد هذه المحددات بمثابة المرتكزات التأسيسية التي بدونها يصعب على المؤسسة أن تتبنى أو تُمارس الرشاقة عمليًا. إذ إن توافر بنية تنظيمية مرنة، وثقافة

داعمة، ونظام معلومات فعال، يمثل البيئة المناسبة لبناء منظمات قادرة على التجدد والتكيف المستمر مع المتغيرات البيئية والتكنولوجية.

ويشير بوعلام وبركان (2024) إلى أن هناك ثلاث محددات رئيسية تُسهم بشكل مباشر في تفعيل الرقابة التنظيمية:

- الثقافة التنظيمية المحفزة للتغيير حيث تلعب القيم التنظيمية مثل الشفافية، والتمكين، والانفتاح الفكري دورًا أساسيًا في كسر الجمود وتسهيل التكيف.
- القيادة المرنة والمُمكنة التي تُحفز العاملين وتمنحهم حرية المبادرة وتتحمل مسؤولية التحول في ظل بيئة غير مستقرة.
- البنية التنظيمية المسطحة والتي تقل فيها مستويات القرار، وتُختصر فيها الإجراءات، مما يُسهم في سرعة الاستجابة وتقليل المقاومة الداخلية.

ويرى محمود وآخرون (2023) أن أهمية هذه المحددات تكمن في قدرتها على تحويل الرقابة من مجرد "فكرة استراتيجية" إلى ممارسة مؤسسية واقعية، حيث إنها تُمكن المنظمة من أن تتحرك بسرعة، وتعيد توزيع مواردها، وتُحفز الابتكار، و تستبق الأحداث قبل أن تتحول إلى أزمات.

من واقع دراسة الباحث لبيئة شركات تحلية المياه في المملكة، يتضح أن محددات الرقابة التنظيمية تمثل عوامل حاسمة في تعزيز جاهزية هذه المؤسسات للتفاعل مع التغيرات المفاجئة سواء على المستوى البيئي أو التشغيلي أو التكنولوجي. الثقافة المؤسسية التي تقبل التجريب، و القيادة القادرة على اتخاذ القرار السريع، والبنية التنظيمية المرنة، كلها ضرورات لا بد من تحقيقها لبناء كيان قادر على المنافسة والاستدامة في آنٍ معًا.

المبحث الثالث: إدارة المواهب

تمهيد:

إن التطورات والتغيرات السريعة والمستمرة في بيئة الأعمال على مختلف المستويات المحلية والعالمية، وما نتج عنها من تأثيرات على مختلف قطاعات الأعمال، وخاصة القطاع الاتصالات، ساهمت في زيادة حدة المنافسة بينها على كافة المستويات، إلا أن هذه المنافسة لم تقتصر فقط على الخدمات والمنتجات التي تقدمها شركات الاتصال؛ بل يتعدى الأمر ذلك إلى أن هذه الشركات تحاول امتلاك كوادر بشرية متميزة وموهوبة ذات قدرات عالية ومهارات متفوقة، فهي المورد القادر على تحقيق التميز في تقديم هذه الخدمات والمنتجات تماشياً مع احتياجات ورغبات العملاء المتعددة والمتغيرة، حيث أصبح التميز والنجاح هو الهدف.

تعد إدارة المواهب موضوعاً حديثاً نسبياً والموضوع الرئيسي للمؤسسات الحديثة لتكون قادرة على البقاء والنمو والتقدم ولذلك فإن الاستثمار في الموارد البشرية هو المدخل الأساسي لضمان الاستثمار الصحيح للكفاءات التي أصبحت مورداً مهماً لتحقيق التميز. .

وفي هذا المبحث، سيتم التطرق إلى مفهوم إدارة المواهب وتطوره، وتحليل أبعاده المختلفة، وبيان أهدافه واستراتيجياته، وعلاقته بالأداء المؤسسي والاحتفاظ بالموظفين، إضافة إلى التحديات التي قد تواجه المؤسسات العربية في هذا الإطار.

تعريف إدارة المواهب:

لقد تطور مفهوم إدارة المواهب بشكل تدريجي من كونه مجرد نشاط يتعلق بالتوظيف إلى إطار استراتيجي شامل يُعنى بدورة حياة الموظف كاملة داخل المنظمة، ففي بدايات ظهوره خلال تسعينيات القرن الماضي، كان المفهوم يُستخدم للإشارة إلى الممارسات التي تُعنى باجتذاب الأفراد ذوي الكفاءات النادرة.

ويُعرف مفهوم إدارة المواهب بأنه: "مجموعة من السياسات والممارسات التي تهدف إلى جذب الأفراد ذوي القدرات العالية، وتنميتهم، وتحفيزهم، ودمجهم في بيئة العمل بطريقة تُسهم في تحقيق أهداف المنظمة على المدى الطويل (Kafetzopoulos & Gotzamani, 2022)، كما يرى (Ekhsan et al. 2023) أن إدارة المواهب تُعد آلية لبناء رأس مال بشري يتمتع القابلية للتجدد والتطوير، بحيث يتماشى مع بيئة العمل المعقدة، والتغيرات المتسارعة في احتياجات السوق.

وعرّف القديمت و الخشالي (2024) إدارة المواهب بأنها: "القدرة التنظيمية على استقطاب وتطوير وتحفيز الأفراد المتميزين ضمن خطة شاملة لضمان جاهزية الكوادر للمساهمة الفاعلة في التميز المؤسسي، في حين أشار بوهالي وبومجان (2023) إلى أن إدارة المواهب أصبحت تمثل أداة رئيسة في تحقيق الأداء التنافسي، لا سيما في المؤسسات الصناعية التي تواجه ضغطاً في الموارد وسرعة في التغيير.

كما أن إدارة المواهب كما ذكرت في (Napathorn 2020) أنها دراسة شامل لتحسين رأس المال البشري الذي يمكن المنظمة لتحقيق النتائج قصيرة وطويلة المدى عن طريق بناء الثقافة والمشاركة والقدرة على اكتساب وتطوير وتنمية المواهب المتكاملة التي تتماشى مع أهداف المنظمات.

يرى الباحث أن إدارة المواهب لم تعد خياراً إدارياً ترفيهياً، بل أصبحت ضرورة استراتيجية، خصوصاً في المؤسسات التي تعتمد على الكفاءات البشرية العالية في بيئة تشغيلية حساسة مثل شركات تحلية المياه، فمع التحديات المرتبطة بندرة الخبرات الفنية، وارتفاع معدلات دوران العمل، والتطور السريع في الأنظمة التشغيلية، تبرز إدارة المواهب كآلية أساسية لضمان استمرارية الأداء، وتحقيق ميزة تنافسية قائمة على العنصر البشري.

أهداف إدارة المواهب:

تسعى المنظمات الحديثة إلى تحقيق مستويات عالية من الكفاءة والاستدامة من خلال تبني ممارسات استراتيجية لإدارة مواردها البشرية، وعلى رأسها إدارة المواهب، الموهبة لم تعد مجرد تفضيل تنظيمي، بل أصبحت أحد العوامل الحاسمة في رسم مستقبل المنظمات وبقائها التنافسي. إذ تتجاوز إدارة المواهب الأطر التقليدية للتوظيف والتدريب إلى بناء منظومة متكاملة تهدف إلى استقطاب وتطوير واحتواء وتحفيز أفضل الكفاءات في السوق، وربطها برؤية المؤسسة وأهدافها بعيدة المدى.

ويشير (Kafetzopoulos & Gotzamani 2022) إلى أن أهداف إدارة المواهب تتجلى في:

تعزيز قدرة المؤسسة على اكتشاف واستقطاب الكفاءات النادرة: من خلال أنظمة استقطاب ذكية تعتمد على العلامة الوظيفية الجاذبة، وأدوات القياس الحديثة التي تُمكن من اختيار الأفراد ذوي الإمكانات المستقبلية، وليس فقط الخبرات الحالية.

ضمان استدامة الأداء من خلال تطوير القدرات الداخلية ورفع مستويات التمكين: إذ تستند إدارة المواهب إلى فلسفة الاستثمار في الإمكانيات البشرية، عبر برامج تطوير مهني مخصصة، ونقل المعرفة بين الأجيال، وتخطيط الإحلال، مما يضمن بقاء المنظمة في حالة تأهب دائم للتغيرات البيئية.

وقد بينت دراسة (Ikhsan et al. 2023) أن المؤسسات التي تطبق إدارة المواهب ترتفع فيها مستويات الالتزام الوظيفي والأداء الفردي والمؤسسي على حدٍ سواء.

في الاحتفاظ بالمواهب وتقليل معدل الدوران الطوعي: من خلال خلق بيئة داعمة للموهوبين، وتقديم فرص نمو واقعية، وحوافز تنافسية تُشعر الفرد بأهميته في النظام، وأشارت دراسة الكايد والبلوش (2023) إلى أن العدالة التنظيمية والشعور بالانتماء الوظيفي يُعدان من العوامل الوسيطة المؤثرة في مدى نجاح إدارة المواهب في الاحتفاظ بالكفاءات.

ويرى العوامل والشوابكة (2024) أن هذه الأهداف تتخطى إطار إدارة الموارد البشرية التقليدية، إذ تُعد إدارة المواهب أداة استراتيجية لبناء ميزة تنافسية قائمة على رأس المال البشري، وهي مدخل أساسي لتشكيل الثقافة التنظيمية، وتعزيز الإبداع، وضمان استمرارية القيمة المضافة التي يقدمها الموظفون المتميزون للمنظمة.

يرى الباحث أن أهداف إدارة المواهب تتقاطع بشكل مباشر مع تحديات الواقع المؤسسي، خاصة في القطاعات الفنية عالية التخصص مثل شركات تحلية المياه، في الكفاءات في هذا المجال نادرة، واستبدالها مكلف زمنياً وتشغيلياً، مما يجعل الاحتفاظ بها وتطويرها مسألة استراتيجية بامتياز.

مبررات الاهتمام بإدارة المواهب في الشركات:

يشكّل التغير المتسارع في بيئة الأعمال، إلى جانب التحديات المتزايدة في سوق العمل، دافعاً رئيسياً لتبني منهجيات متقدمة في إدارة الموارد البشرية، وفي مقدمتها إدارة المواهب، فقد باتت المنظمات تدرك أن التميز التشغيلي والابتكار لا ينبعان فقط من تكنولوجيا أو بنية تنظيمية، بل من الأفراد ذوي الكفاءة الذين يتم استقطابهم، تطويرهم، وتمكينهم ضمن رؤية استراتيجية متكاملة.

أولاً، تُعد ندرة الكفاءات في الأسواق التخصصية أحد أبرز المبررات التي دفعت المنظمات إلى تبني إدارة المواهب. ففي بيئات تتطلب مهارات دقيقة وعالية التقنية، مثل قطاعات الطاقة والتحلية والنقل والخدمات الذكية، يصعب

الاعتماد على أساليب التوظيف التقليدية أو التدريب القصير المدى. وهنا تبرز الحاجة إلى برامج طويلة الأجل تقوم على الاكتشاف المبكر لموهبة، وتخطيط تطويرها، وضمان ولائها التنظيمي ((Kumar, 2022).

ثانيًا، فرضت الثورة التكنولوجية والتحول الرقمي معايير جديدة في تقييم جاهزية الأفراد، وقدرتهم على التكيف مع أدوات الذكاء الاصطناعي، وأتمتة العمليات، وتحليلات البيانات. وهو ما يستلزم بالضرورة إدارة ممنهجة للمواهب قادرة على اكتشاف الأفراد ذوي الاستعداد المعرفي والتقني، وتوجيههم نحو المهام المستقبلية ذات القيمة العالية (Touriano et al., 2023)

ثالثًا، تمثل ظاهرة الدوران الوظيفي المتزايد تحديًا حقيقيًا أمام المؤسسات التي تعاني من فقدان الكفاءات لصالح مؤسسات أخرى تقدم حزمًا أكثر جاذبية وبدلاً من معالجة ذلك عبر الحوافز المالية فقط، تسعى إدارة المواهب إلى بناء ثقافة تنظيمية جاذبة، ومسارات نمو واضحة، وتمكين حقيقي للأفراد مما يقلل من معدلات الرحيل الطوعي (Kafetzopoulos & Gotzamani, 2022)

رابعًا، تدفع الحاجة إلى تخطيط الإحلال الوظيفي والقيادي بالمنظمات نحو التركيز على إدارة المواهب كوسيلة لتأمين الجاهزية المؤسسية في مواجهة التغيرات المفاجئة في مواقع القيادة أو الاختصاص، دون تعطيل استراتيجي. بوجود كوادرات داخلية مدربة وجاهزة لنقلد المناصب الحساسة، يعزز من الاستقرار الإداري واستمرارية الأداء المؤسسي (القديمات والخشالي، 2024).

خامسًا، يسهم الاهتمام بالمواهب في تحفيز الابتكار المؤسسي من خلال دعم الأفراد أصحاب الأفكار الريادية، وتوفير بيئة عمل مرنة تُشجع على التجريب واتخاذ المبادرات، وتمنح الموظف مساحة للتأثير في مستقبل المنظمة. وهذا النوع من البيئات لا يتحقق إلا عبر وجود إدارة ممنهجة للمواهب تدرك أن النمو المؤسسي يبدأ من إطلاق الطاقات الفردية وتوظيفها بذكاء (Sandeepanie et al., 2023)

يرى الباحث أن مبررات تبني إدارة المواهب تتعاضد في بيئات عمل متخصصة وحساسة مثل شركات تحليلية المياه، والتي تتطلب كوادرات نادرة تجمع بين الخبرة الفنية والاستعداد التقني والاستقرار الوظيفي.

أهمية إدارة المواهب البشرية:

تُعد إدارة المواهب البشرية من المكونات المحورية في المنظومات الإدارية الحديثة، حيث لم تعد المؤسسات تقيس نجاحها فقط بحجم مواردها المالية أو قدراتها التكنولوجية، بل أصبحت تُركّز بشكل متزايد على القدرة على اكتشاف

الأفراد المتميزين وتمييزهم والاحتفاظ بهم، وتكمن أهمية إدارة المواهب في أنها تمثل استثماراً استراتيجياً طويل الأمد في رأس المال البشري، يُسهم في تعزيز الاستقرار التشغيلي، وزيادة الابتكار، وبناء ميزة تنافسية يصعب تقليدها.

وتشير (Almomani et al. 2022) إلى أن أهمية إدارة المواهب تنبع من كونها أداة فعّالة لربط التخطيط الاستراتيجي بالممارسات اليومية للموارد البشرية، حيث تسهم في توفير الكفاءات المناسبة في الوقت المناسب، مما يعزز من قدرة المؤسسة على التكيف السريع مع المتغيرات.

كما يُبرز (Ekhsan et al. 2023) أن إدارة المواهب تساهم في تحقيق التوازن بين متطلبات المنظمة وتطلعات الأفراد، إذ تمنح الموظفين شعوراً بالاهتمام والتقدير والتطور المستمر، مما ينعكس إيجاباً على مستويات الالتزام والولاء والانتماء المؤسسي، وهذا ما ينعكس في انخفاض معدلات دوران العمل، وارتفاع نسب الأداء والرضا.

أما من منظور تنافسي، فإن (Kafetzopoulos & Gotzamani 2022) يؤكدان أن إدارة المواهب تُشكّل عنصراً رئيساً في بناء ميزة تنافسية ديناميكية، خاصة في الأسواق التي تتسم بالتغير السريع وتنوع الاحتياجات، في المؤسسات التي تدير مواهبها بفعالية تكون أكثر استعداداً للاستجابة للفرص والتحديات، وتُحقق استقراراً أكبر في قدرتها التشغيلية والإنتاجية.

يلخص (القديمات و الخشالي، 2024) أهمية إدارة المواهب البشرية لمختلف المستويات التنظيمية على النحو الآتي:

- الإدارة العليا: تتمثل الأهمية في كونها المورد الرئيسي في صناعة الإبداع والتميز للمنظمة، من خلال الاهتمام بالمناصب والمراكز القيادية وإعداد صف ثاني من القيادات واستكشاف الطاقات الكامنة لشغل المناصب في حال تغير الظروف.
- الإدارة الوسطى والتنفيذية تكمن الأهمية في استخدام طرق حديثة وشيقة في أساليب العمل، بالإضافة إلى تكوين أوعية مواهب لكل مستوى تنظيمي في المؤسسة.

كما يتم من خلالها قياس وتحديد مستوى الاستعداد الموهبة والإبداع والابتكار لمختلف العاملين مما يساعد في إعداد تخطيط سليم للمسارات الوظيفية لهم وزيادة إنتاجيتهم.

أبعاد إدارة المواهب البشرية:

تُعد أبعاد إدارة المواهب البشرية الركائز الأساسية التي تقوم عليها أي استراتيجية ناجحة في التعامل مع الكفاءات والكوادر البشرية داخل المؤسسة، فهذه الأبعاد تُجسّد الأطر العملية لتطبيق مفهوم إدارة المواهب، وتُترجم التوجهات

الاستراتيجية للمؤسسة إلى برامج وسياسات واقعية تبدأ من استقطاب الأفراد المتميزين، وتمر عبر تطويرهم وتنمية مهاراتهم، وتنتهي ببناء منظومة تحفيزية تضمن استمراريتها داخل بيئة العمل، ويُعد تكامل هذه الأبعاد شرطاً أساسياً لتحقيق قيمة مضافة طويلة الأمد للمنظمة، من خلال تحويل المورد البشري إلى مصدر دائم للابتكار والتجديد التنظيمي.

1-استقطاب المواهب

يُعبّر هذا البُعد عن قدرة المنظمة على استهداف وجذب الأفراد ذوي القدرات العالية، والخبرات النادرة، والتوجهات المستقبلية الواعدة. ويشمل الاستقطاب تصميم أنظمة اختيار ذكية قائمة على تحليل الكفاءات، وترويج صورة المؤسسة كجهة عمل جذابة، وبناء شراكات تعليمية لتغذية قاعدة المواهب، وتُستخدم في هذا السياق أدوات مثل العلامة الوظيفية (Employer Branding)، ونماذج الكفاءة السلوكية، والاختبارات النفسية والمهارية، لضمان التوافق بين خصائص الموهبة ومتطلبات الوظيفة. ويُعد هذا البُعد منطلقاً حاسماً لبناء منظومة استدامة بشرية طويلة الأجل (Kumar, 2022).

2-تطوير المواهب

يُشير هذا البُعد إلى الجهود الموجهة نحو صقل المهارات، وتنمية القدرات، وبناء القابلية القيادية لدى الأفراد الموهوبين، ويشمل التطوير تنفيذ خطط تدريب فردية، وتوفير بيئة تعلم موجهة، وربط الأداء بخطط النمو المهني، إلى جانب التحفيز على الابتكار والمبادرة، ويتحقق ذلك من خلال استراتيجيات التناوب الوظيفي، والإرشاد التنفيذي، والمشاريع التحديّة، والتعليم الرقمي. كما يتطلب هذا البُعد نظاماً لتقييم الأداء وتغذيته الراجعة، مما يُساهم في تحسين استجابات الموظف وتحقيق التكيف المستمر مع متطلبات العمل (Ekhsan et al., 2023).

3-الاحتفاظ بالمواهب

يُمثل هذا البُعد التحدي الأكبر أمام المؤسسات في ظل التنافسية الشديدة في سوق العمل، ويُعنى بتصميم بيئة تنظيمية تحفّز الموظفين على الاستمرار والمساهمة والانتماء طويل الأجل. ويشمل ذلك برامج الحوافز المتنوعة، والمشاركة في صنع القرار، وبناء ثقافة الاعتراف بالإنجاز، وتعزيز العدالة التنظيمية والشفافية، كما يُراعي هذا البُعد متطلبات التوازن بين العمل والحياة، وتوفير فرص النمو المستمر داخل المؤسسة، ويُعد النجاح في هذا الجانب مؤشراً على جودة الإدارة وفعالية منظومة الموارد البشرية في بناء رأس مال بشري مستقر (الكايد والبلوش، 2023).

ويرى الباحث أن هذه الأبعاد الثلاثة لا تعمل كمرحلة منفصلة بل كمنظومة واحدة مترابطة، وأن أي خلل في أحدها ينعكس سلبيًا على فعالية المنظومة بأكملها.

استراتيجيات إدارة المواهب

في ظل بيئة عمل تتسم بالتعقيد، والتغير المستمر، والمنافسة الشديدة على الكفاءات البشرية، لم تعد إدارة المواهب مجرد نشاط تقليدي ضمن وظائف الموارد البشرية، بل أصبحت تتطلب تبني استراتيجيات متعددة المستويات تضمن تحقيق أقصى فاعلية ممكنة من رأس المال البشري، من خلال استقطابه، وتطويره، ودمجه في سياق مؤسسي محفز وداعم. وتكمن فعالية استراتيجيات إدارة المواهب في مدى توافقها مع الأهداف الاستراتيجية للمنظمة، وقدرتها على التكيف مع خصائص بيئة العمل ومتغيراتها.

1- استراتيجية التوظيف الموجه بالموهبة

تركز هذه الاستراتيجية على بناء نظام توظيف انتقائي و استباقي، يُحدّد فيه نوع المواهب المطلوبة بدقة، اعتمادًا على تحليل المهارات المستقبلية، واحتياجات الأقسام، والتوجهات الاستراتيجية للمؤسسة، ويتمثل جوهر هذه الاستراتيجية في تحويل التوظيف من عملية تكميلية إلى عملية قيادية في سلسلة القيمة التنظيمية، حيث تُستخدم أدوات مثل الذكاء الاصطناعي وتحليلات البيانات في اختيار أفضل الكفاءات، وقد أشار (Kumar (2022 إلى أن المؤسسات التي تعتمد هذا التوجه تحقق ملائمة وظيفية أعلى، وتقلل من معدلات الدوران.

2- استراتيجية التعلم والتطوير المستدام

تتمثل هذه الإستراتيجية في بناء منظومة تعليم مستمر تُمكن الموظفين من تنمية مهاراتهم بشكل دائم بما يتماشى مع التحول التقني والمعلوماتي، وتتضمن هذه المنظومة التدريب على رأس العمل، والمنصات الرقمية، والتعلم الذاتي، وبرامج الإرشاد، إلى جانب الشهادات المهنية، وتعتمد هذه الاستراتيجية على تمكين الموظف ليكون مسؤولاً عن تطوره الذاتي، وربط عملية التعلم بالأداء والنتائج التنظيمية، وقد بينت دراسة (Ekhsan et al. (2023 أن التعلم الفعّال يُعد من العوامل الحاسمة في تعزيز التزام الموظف واستعداده للقيادة.

3- استراتيجية بناء المسار المهني وتمكين القيادة

تركّز هذه الاستراتيجية على تصميم مسارات مهنية واضحة وتدرجياً، توضح للموظف كيف يمكن أن يتقدم وظيفياً داخل المنظمة، مما يعزز شعوره بالأمان والطموح، كما تُعنى بتميز ذوي الإمكانيات العالية، وتوجيههم نحو مواقع

قيادية مستقبلية من خلال الإعداد التدريجي والإحلال الوظيفي، وتُعد هذه الاستراتيجية وسيلة فعّالة للحفاظ على المواهب وتقليل ميلها لمغادرة المؤسسة بحثًا عن فرص خارجية.

4-استراتيجية الحوافز والاعتراف بالجهود

تهدف إلى تعزيز الدافعية الداخلية والخارجية لدى الموظفين، عبر تقديم مكافآت متغيرة، وتقدير علني، وفرص تمثيل المؤسسة في المحافل الداخلية والخارجية، ولا تقتصر هذه الاستراتيجية على الجوانب المادية فقط، بل تشمل الجوانب المعنوية، مثل إشراك الموظفين في اتخاذ القرار، ومنحهم صلاحيات أوسع، مما يعزز من شعورهم بالتأثير والانتماء.

6-استراتيجية التحليل الذكي للموارد البشرية

تعتمد على استخدام أدوات تحليل البيانات والتنبؤ السلوكي لتقييم الموهبة بشكل دوري، واكتشاف الفجوات المهارية، وتحديد العوامل التي قد تؤدي إلى تسرب الكفاءات، وقد أوضحت دراسة (Touriano et al. 2023) أن إدماج أدوات الذكاء الاصطناعي والتحليلات التنبؤية في إدارة المواهب يُسهم في رفع كفاءة اتخاذ القرار، وتوجيه برامج التدريب والتحفيز بشكل أكثر دقة وفعالية.

ويرى الباحث أن فعالية استراتيجيات إدارة المواهب تتوقف على مدى مرونة هذه الاستراتيجيات وتكاملها مع متطلبات القطاع الذي تنتمي إليه المؤسسة، كما أن إدماج تقنيات الذكاء والتحليل المؤسسي يمكن أن يعزز من استباقية القرار ويُحول إدارة المواهب من نشاط وظيفي إلى ميزة تنافسية متقدمة.

الدراسات المرجعية:

يتناول الباحث بهذا الجزء مجموعة من الدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع البحث، وقد تم تقسيم تلك الدراسات إلى ثلاث مجموعات رئيسية، وهي :

- المجموعة الأولى: الدراسات التي تناولت الذكاء الاصطناعي وعلاقته بالمتغيرات الأخرى.

- المجموعة الثانية: الدراسات التي تناولت الرشاقة التنظيمية وعلاقته بالمتغيرات الأخرى.

- المجموعة الثالثة: الدراسات التي تناولت إدارة المواهب وعلاقته بالمتغيرات الأخرى.

وفيما يلي عرض لكل مجموعة من هذه الدراسات م

المجموعة الأولى: الدراسات التي تناولت الذكاء الاصطناعي وعلاقته بالمتغيرات الأخرى.

دراسة (العنوان، 2024)

هدفت هذه الدراسة لمعرفة أثر الذكاء الاصطناعي في ممارسات عمليات إدارة المعرفة في شركات الاتصالات الخلوية الأردنية، تم استخدام المنهج الكمي في إجراء هذه الدراسة، و تكون مجتمع الدراسة من العاملين في شركات الاتصالات الخلوية الثلاث الأردنية (زين، اورانج وأمنية والبالغ عددهم 4296 شخص، وقد تم سحب عينة ملائمة ممثلة لمجتمع الدراسة تبلغ 300 فرداً، حيث تم توزيع استبانة الدراسة عليهم. وقد تم استخدام كل من الاحصاء الوصفي واختبار الانحدار البسيط في معالجة بيانات الدراسة المجمعة،

وقد تم التوصل إلى نتائج أبرزها أنه يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للذكاء الاصطناعي في ممارسات عمليات إدارة المعرفة بأبعادها (تشخيص المعرفة اكتساب المعرفة، توليد المعرفة تخزين المعرفة، تشاركية المعرفة، توزيع المعرفة، وتطبيق المعرفة) في شركات الاتصالات الخلوية الأردنية، وتوصلت الدراسة إلى عدة توصيات مثل: تطوير نظام الذكاء الاصطناعي في شركات الاتصالات للمساعدة في الرقابة على المخزون، وتدريب العاملين في شركات الاتصالات على الاستخدام الأمثل لنظام الذكاء الاصطناعي بالشكل الذي يسهل عليهم إنجاز المهام المطلوبة منهم على أكمل وجه. وتطوير عملية تبويب البيانات الخاصة بطبيعة عمل الشركة.

دراسة (عضيبات، 2023)

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر الذكاء الاصطناعي في الميزة التنافسية في قطاع الاتصالات الأردني، الدور المعدل للمناعة المنظمة، كذلك التعرف إلى الأهمية النسبية لمتغيرات الدراسة والمتمثلة في الأبعاد الذكاء الاصطناعي، الميزة التنافسية المناعة المنظمة)، وقد اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي لتحقيق أهدافها، تكون مجتمع الدراسة من العاملين (المدير العام المدير التنفيذي، رئيس القسم موظف أنظمة المعلومات في الشركات المتوسطة وصغيرة الحجم في قطاع الاتصالات الأردني وبلغ عددها (25) شركة، حيث بلغ عدد العاملين الكلي (3549) موظفاً، وتم استخدام العينة العشوائية الطبقية المناسبة، حيث تم توزيع (446) استبانة، وتم استرداد (371) ، واستبعاد (19) استبانة لعدم اكتمال البيانات فتم تحليل (352) استبانة، وقد اعتمدت الدراسة برنامج (SPSS) لتحليل فرضيات الدراسة، توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج منها : وجود أثر ذو دلالة إحصائية الأبعاد الذكاء الاصطناعي في الميزة التنافسية في قطاع الاتصالات الأردني، حيث تبين هذه النتيجة مدى استفادة الشركات من استخدام التقنيات الذكية التي تساعد في تقديم خدمات ومنتجات تتناسب مع حاجات العملاء وبذلك تحقق مزايا تنافسية تتفوق فيها على المنافسين في سوق العمل. وجود أثر ذو دلالة إحصائية للمناعة المنظمة في تعديل أثر الذكاء الاصطناعي بأبعاده في الميزة التنافسية في قطاع الاتصالات الأردني، هذا يبين إن وجود المناعة المنظمة يعزز من استخدام الذكاء الاصطناعي بطريقة آمنة والذي بدوره تقوم على حماية كل من خصوصية بيانات المنظمة والعمل في آن واحد.

أوصت الدراسة إلى التوجه نحو إعداد وتدريب قادتها والعاملين وأصحاب المصلحة للتعامل مع تقنيات الذكاء الاصطناعي وتطوير قدراتهم من خلال التدريب المستمر وتنمية الموارد البشرية من خلال تزويدهم بالمعرفة والمهارات اللازمة لتطبيق مثل هذه التقنيات في الأنشطة داخل الشركات للوصول إلى خلق ميزة تنافسية، والسعي إلى فهم البيئة المحيطة بالشركة، بحيث تكون قادرة على دراية التحديات والتهديدات المحيطة بالمنظمة، ووضع استراتيجية واضحة ومتكاملة للتعامل مع التحديات المستقبلية.

دراسة آل عزام و آل ظفرة (2023)

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي على جودة اتخاذ القرارات في إمارة منطقة عسير، ومعرفة مدى التباين في أفضلية جودة اتخاذ القرارات بين مستخدمي الذكاء الاصطناعي عن غيرهم، وقد اعتمد الباحث المنهج الوصفي الارتباطي، وقد كانت الاستبانة هي أداة الدراسة، تكون مجتمع الدراسة من جميع موظفي إمارة منطقة عسير والبالغ عددهم (600) موظفاً، وقد تم استخدام اختبار Test Sample Paired لدراسة العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وجودة اتخاذ القرار.

ومن أهم نتائج الدراسة: وجود ارتباط موجب طردي بين تطبيق أسلوب الذكاء الاصطناعي وجودة القرارات الإدارية، حيث أشار نتيجة تحليل الانحدار البسيط من خلال قيمة F والتي تفسر وجود مثل هذه العلاقة، وقد كان معامل التحديد (0.656) وهذا يدل على أن الذكاء الاصطناعي قد فسر ما نسبته (65.6 %) من التباين في اتخاذ القرار، ويُعزى ذلك إلى أن المدير الإداري لا يستطيع أن يتخذ القرار الإداري بمعزل عن استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي وأساليبه في ظل تعدد المستويات والوظائف الإدارية، ووجود ارتباط موجب طردي بين المؤهل العلمي ومتغير الذكاء الاصطناعي، ووجود علاقة ذات دلالة إحصائية موجبة بين نوع البرنامج الذكي المستخدم وجودة اتخاذ القرارات حيث أن العلاقة أظهرت أن البرنامج الذكي سيولد قرارات إدارية عالية الجودة بخلاف الأنظمة التقليدية الأخرى.

ومن أهم توصيات الدراسة العمل بشكل أكبر على استخدام أساليب الذكاء الاصطناعي وخاصة في عملية اتخاذ القرارات، لما لذلك من أهمية كبيرة في الوصول إلى قرارات إدارية صحيحة.

دراسة العنزي (2022)

هدفت الدراسة إلى الكشف عن أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي لمعرفة دور الذكاء الاصطناعي في تحقيق التنمية المستدامة في بيئة الأعمال والتعرف إلى واقع الذكاء الاصطناعي وفقاً لرؤية المملكة 2030، ومعرفة أهم التطبيقات المستخدمة في بيئة الأعمال السعودية، فقد اتبعت هذه الدراسة المنهج الاستقرائي وتحليل (20) دراسة من خلال المراجعة المنهجية والتحليل للدراسات السابقة. من نتائج الدراسة إن تطبيقات الذكاء الاصطناعي قد أثبتت فاعليتها في تحسين وتطوير بيئة الأعمال حيث ساهمت في تقليل الوقت والجهد، وكما بينت مدى مساهمة تطبيقات الذكاء الاصطناعي في جذب وتعزيز الاستثمارات المحلية والأجنبية، حيث أدى ذلك إلى تحقيق أرباح كبيرة في الكثير من الدول المتقدمة التي تبنت مدخل الذكاء الاصطناعي كمدخل لتحقيق التنمية المستدامة، وكما تبين إن توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي يساهم في تعزيز قدرات الأعمال، وكما يساهم في تطوير الأنظمة في بيئات العمل الحكومي، والحد من الفساد الإداري، وهو الوسيلة الأنسب للتخلص من المشكلات العالمية المشكلات البيئية، كما يعتبر بوابة لتحسين مستوى المعيشة وتقوية النمو الاقتصادي والرفاهية الاجتماعي وحماية البيئة.

ومن أهم توصيات الباحث وضع سياسات واضحة لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في بيئة الأعمال لتحقيق التنمية المستدامة، وتوسيع نطاق توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في بيئة الأعمال.

دراسة (Alsaleh,2022)

هدفت الدراسة إلى معرفة مدى استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة الموارد البشرية (الاستقطاب، الاختيار) في الشركات الصغيرة والمتوسطة، ومعرفة العلاقة بين استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وفعالية الاستقطاب، كذلك العلاقة بين استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وفعالية الاختيار، وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي لهذه الدراسة، حيث تكون مجتمع الدراسة من مديري إدارات الموارد البشرية والعاملين في إدارة الموارد البشرية في جميع الشركات الصغيرة والمتوسطة والمسجلة في غرفة المنطقة الشرقية في المملكة العربية السعودية، وقد كانت العينة عشوائية من مختلف المستويات الإدارية (مدير مشرف أخصائي ومنسق)، وكان عددهم (1100) فرداً، وكانت الاستبانة هي أداة الدراسة.

ومن أهم نتائج الدراسة ميل أفراد عينة الدراسة للموافقة على وجود استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة الموارد البشرية في الشركات الصغيرة والمتوسطة، كما بينت الدراسة عدم معرفة أفراد عينة الدراسة عن أنواع وأساليب تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في إدارة الموارد البشرية، كما أن أفراد عينة الدراسة يميلون إلى الموافقة على فعالية استقطاب والاختيار للموارد البشرية في الشركات، كما أن نتائج الدراسة بينت وجود علاقة إيجابية طردية بين استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وفعالية الاستقطاب والاختيار للموارد البشرية، فكلما زاد استخدام هذه التقنيات زادت فعالية الاستقطاب والاختيار. ومن أهم توصيات الدراسة: التركيز على تثقيف وتدريب موظفي الموارد البشرية حول نوعية وأساليب الذكاء الاصطناعي المتاحة، وكيفية إدارتها وتطويرها، والتوسع في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة الموارد

دراسة (Rosa et al., 2022))

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على مدى إدخال الذكاء الاصطناعي في الشركات الموجودة في البرتغال، ومعرفة مدى التركيز على أنشطة التسويق، كما هدفت إلى معرفة الأسباب والتحديات التي تواجه تقدم الشركات خلال تبني هذه الشركات تقنيات الذكاء الاصطناعي، فقد اعتمدت الدراسة المنهج التحليلي، وقد كانت المقابلة هي أداة الدراسة، فقد تمثل مجتمع الدراسة في المهنيين المختصين لدى بعض شركات التسويق البرتغالية، حيث تم اختيار عينة مكونة من (21) فرداً. من أهم نتائج هذه الدراسة أن التحديات الرئيسية التي تواجهها هذه الشركات مثل تكلفة الاستثمار وفقدان الاتصال "البشري" مع العميل، وكما تبين أن (67.2) من المهنيين في هذه الشركات يتبنون استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، كما تبين أن ما يقارب النصف من الشركات الدوائية تقوم على استخدام الذكاء الاصطناعي، وكما تبين وجود تصور لدى الأشخاص من الذين تمت مقابلتهم وبنسبة (95) أن هذه التكنولوجيا تعتبر الأساس لتحقيق الميزة التنافسية.

دراسة (Mukherjee ,2022)

هدفت الدراسة إلى التعرف على مدى استخدام الذكاء الاصطناعي في المنظمات، ومعرفة طبيعة التغييرات على الوظائف المستقبلية في الهند، حيث اعتمدت الدراسة المنهج التاريخي، وقد تمثل مجتمع الدراسة في الشركات الصناعية الهندية، وتكونت عينة الدراسة من المدراء العاملين ومدراء الموارد البشرية، وكما أخذت العينة من خلال أسلوب الاختيار الهادف للعينة، فكان حجم العينة (14) فرداً.

ومن نتائج الدراسة وجود ضعف في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، ذلك بسبب وجود مقاومة شديدة وتخوف من قبل موظفي المنظمات لعملية تنفيذ الذكاء الاصطناعي، وقلة الخبرة تكلفتها المرتفعة، وكما بينت الدراسة أن تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في وظائف الأعمال هو أمر بالغ الأهمية، فقد أصبح من الضروري في العديد من المنظمات، فقد حثت الدراسة الشركات بمختلف أنواعها أن تتبنى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي والتخلص قدر الإمكان من الأعمال اليدوية التقليدية وبهذا تقديم خدمات فعالة لأصحاب المصلحة ذات جودة عالية.

المجموعة الثانية: الدراسات التي تناولت الرقابة التنظيمية وعلاقتها بالمتغيرات الأخرى

دراسة (السعيد، والحوامدة،2023)

هدفت الدراسة إلى تحليل أثر الرقابة التنظيمية على التميز التنظيمي في المؤسسة العامة للضمان الاجتماعي الأردني، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي لتحقيق أهداف الدراسة، تم تطوير استبانة وتوزيعها لجمع البيانات، تكونت عينة الدراسة من (317) شخص تم اختيارهم بطريقة العينة العشوائية البسيطة. تم استخدام عدة أساليب إحصائية للإجابة على أسئلة الدراسة واختبار فرضياتها، مثل الإحصاء الوصفي المتوسطات الانحراف المعياري والإحصاء الاستدلالي (الانحدار المتعدد).

توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها : بلغ مستوى الرقابة التنظيمية ومستوى التميز التنظيمي بأبعاده درجة عالية على مقياس ليكرت الخماسي في المؤسسة العامة للضمان الاجتماعي. إحصائية للرقابة التنظيمية على التميز التنظيمي، وقد يوجد هناك تأثير ذو دلالة فسرت أبعاد الرقابة التنظيمية ما نسبته (72.4%) من التباين في التميز التنظيمي. توصي الدراسة بإيلاء مزيد من الاهتمام لبعض أبعاد الرقابة التنظيمية والتميز التنظيمي التي يظهرها التحليل على أنها متوسطة من خلال العبارات التي أظهرت اهتماماً قليلاً في عملية إشراك العاملين باتخاذ القرارات، ومتابعة شكاوى متلقي الخدمة وحلها، وتحسين الموارد وتطوير المهارات، وتشجيع التعلم الذاتي للعاملين

وتشارك المعرفة والأفكار وتبادلها وتفويض الصلاحيات، والتشجيع على تطبيق معايير الجودة المعتمدة ومرونة الهيكل التنظيمي، ومراجعة العلاقات التنظيمية باستمرار).

دراسة (Saad and Al-Naggar (2023

هدف الدراسة إلى التعرف على أثر صيانة الموارد البشرية في تعزيز الرقابة التنظيمية بني البحث على مجموعة من الدراسات والأطر النظرية السابقة المتعلقة بموضوع البحث. اتبعت الدراسة المنهج الكمي، تم اعتماد الاستبيان أداة لجمع البيانات. تكونت العينة من ٣٨٤ موظف من العاملين في الوكالة التطبيقية بلدية منطقة الحدود الشمالية في أمريكا. تم اعتماد الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) لتحليل البيانات والتحقق من صحة فرضيات البحث. أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين آراء أفراد عينة الدراسة تعزى لمتغير الجنس ومستوى التعليم والخبرة بما يتعلق بمستوى برامج صيانة الموارد البشرية بأمانة منطقة الحدود الشمالية ووجود علاقة بينهما، ووجود أثرا ايجابيا لصيانة الموارد البشرية على سرعة الحركة التنظيمية أوصت الدراسة بضرورة الاهتمام ببرامج صيانة الموارد البشرية مع العمل على زيادة الوعي بأهمية تعزيز المرونة التنظيمية وزيادة الدعم المالي الكافي لتطبيق فلسفة صيانة الموارد البشرية وأن سياسات وإجراءات صيانة الموارد البشرية تركز البرامج على مراعاة دعم مرونة الهيكل التنظيمي والإجراءات التنظيمية على مستوى المؤسسة.

دراسة (الجمال،2023)

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر ادارة المعرفة على الرقابة التنظيمية في أمانة عمان الكبرى، اعتمدت الدراسة على المنهج الكمي المنهج الوصفي التحليلي) من خلال جمع البيانات من مجتمع الدراسة والذي تكون من جميع العاملين في كافة المناطق والوحدات في أمانة عمان الكبرى والبالغ عددهم (4300) فرداً وتم أخذ عينة قسدية بسيطة مناسبة تمثل الجهات الإشرافية والرقابية، وتم توزيع (180) استبانة تم تطويرها لهذا الغرض وتم استرداد منها 167 وهي نسبة صالحة للتحليل ، كما استخدمت الدراسة عديد من الأساليب الإحصائية مثل المتوسطات الحسابية ومعامل الانحدار الخطي حسب برنامج SPSS للإجابة عن أسئلة الدراسة وتحليل فرضياتها، وتوصلت الدراسة إلى أن مستوى إدارة المعرفة في امانة عمان الكبرى كان بدرجة مرتفعة، وأن مستوى الرقابة التنظيمية كان بدرجة مرتفعة، كما أشارت النتائج إلى وجود أثر نو دلالة إحصائية لعمليات إدارة المعرفة بأبعادها اكتساب المعرفة، تطوير المعرفة، نقل المعرفة وتطبيق المعرفة على الرقابة التنظيمية رقابة ابتكار الخدمات ، رقابة المرونة في التنظيم الإداري ، رقابة الابتكار الإداري ، السرعة في الأداء والرقابة التكنولوجية في أمانة عمان الكبرى، كما توصي الدراسة

بضرورة إشراك الموظفين في أمانة عمان الكبرى بدورات متخصصة بإدارة المعرفة من أجل الحفاظ على القدرات المعرفية في أمانة عمان الكبرى واستدامتها.

دراسة (Al-Tail et al. (2020

كان الهدف من الدراسة كشف تأثير صيانة الموارد البشرية بإبعادها في أنواع الرشاقة المنظمة رشاقة الاستشعار، ورشاقة صنع القرار، ورشاقة التطبيق في الجامعات الخاصة في إقليم كردستان العراق. تم توظيف المنهج الكمي من خلال استبانة التي تم توزيعها على (91) عضواً في الجامعات الخاصة في إقليم كردستان العراق. بعد إجراء المعالجة الإحصائية توصلت الدراسة وجود علاقة موجبة ذات دلالة إحصائية بين صيانة الموارد البشرية والرشاقة المنظمة، وكذلك وجود مستوى الرشاقة المنظمة كان مرتفعاً، وعدم وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين صيانة الموارد البشرية والرشاقة المنظمة.

المجموعة الثالثة: الدراسات التي تناولت إدارة المواهب وعلاقته بالمتغيرات الأخرى

دراسة (الطهراوى والضلعين ،2023)

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر إدارة المواهب بأبعادها مجتمعة إعداد إستراتيجية إدارة المواهب ، إستقطاب المواهب والاحتفاظ بها ، تحفيز المواهب وتطويرها ، الاتصال بالمواهب وتمكينها في الفاعلية التنظيمية بأبعادها مجتمعة تحقيق الأهداف التكيف البيئي ، التكامل التنظيمي في أمانة عمان الكبرى. وكانت أداة الدراسة الرئيسية هي الاستبانة، حيث تم توزيع على عينة الدراسة (311) استبانة تم تطويرها من قبل الباحث، SPSS وكان مجتمع الدراسة من العاملين في الوظائف الإشرافية أمانة عمان الكبرى ، واستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي. واستخدم الباحث الأساليب الإحصائية مثل اختبار ألفا كرونباخ (Cronbach's alpha) المعرفة ثبات المقياس المستخدم و. SPSS وكانت أهم النتائج : وجود أثر ذي دلالة معنوية لأبعاد إدارة المواهب بأبعادها مجتمعة إعداد استراتيجية إدارة المواهب، واستقطاب المواهب والاحتفاظ بها وتحفيز المواهب وتطويرها والاتصال بالمواهب وتمكينها في الفاعلية التنظيمية بأبعادها مجتمعة ، مما يشير إلى أن إدارة أمانة عمان الكبرى تعمل على تعزيز دور إدارة المواهب لموظفيها رفع الفاعلية التنظيمية في جميع أقسامها الإدارية والفنية.

وأوصت الدراسة بضرورة تعزيز وحدة إدارة المواهب واستقلالها مع تبني الأساليب التكنولوجية الحديثة ، وتطبيق التكامل في الإدارة من خلال التواصل مع الموظفين والتركيز على دور التحفيز والتطوير الإيجابي وأثرها في مرونة الكفاءة والأداء للموظفين في أمانة عمان الكبرى.

دراسة (النسور و ابوتاية، 2023)

هدفت هذه الدراسة التعرف إلى أثر إدارة المواهب في السلوك الإبداعي في شركة الكهرباء الأردنية، افترضت الدراسة إلى وجود أثر إيجابي لإدارة المواهب متمثلة بأبعادها التالية (جذب المواهب، تنمية المواهب الاحتفاظ بالمواهب ونشر المواهب في السلوك الإبداعي بأبعاده (حل المشكلات سعة الإتصالات، وروح المجازفة). تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي لتحقيق أهداف الدراسة، وقد اشتمل مجتمع الدراسة على جميع العاملين في شركة الكهرباء الأردنية والبالغ عددهم (2176) موظفاً ، تم سحب عينة عشوائية بسيطة لاختيار عينة الدراسة والتي تكونت من (390) موظفاً، توصلت الدراسة إلى عدد من النتائج أهمها، إن مستوى تطبيق إدارة المواهب بأبعادها في شركة الكهرباء الأردنية جاء ضمن المستوى المتوسط، وأن مستوى السلوك الإبداعي بأبعاده في شركة الكهرباء الأردنية جاء ضمن المستوى المرتفع. وبينت النتائج وجود أثر إيجابي ذو دلالة إحصائية لإدارة المواهب في السلوك الإبداعي في شركة الكهرباء الأردنية. وأوصت الدراسة متخذي القرار في شركة الكهرباء الأردنية بضرورة الإهتمام بدور إدارة المواهب في تحسين السلوك الإبداعي من خلال جذب المواهب وتنميتها وتطويرها والاحتفاظ بها.

دراسة (Aina et al, 2020)

هدفت هذه الدراسة إلى التحقيق في تأثير ممارسات إدارة المواهب على الأداء التنظيمي المستدام في الشركات العقارية الموجودة في دولة الإمارات العربية المتحدة. تم توزيع استبيان منظم لجمع البيانات من عينة الدراسة من 306 مديرين يعملون في شركات عقارية. أظهرت نتائج هذه الدراسة أن جذب المواهب والاحتفاظ بالمواهب لم يكن لهما أي تأثير على الأداء التنظيمي المستدام، في حين تبين أن التعلم والتطوير وإدارة الحياة المهنية لهما آثار إيجابية كبيرة. تقترح الدراسة أن التعلم والتطوير، والإدارة المهنية للموظفين، يجب أن يتم تعزيزها من قبل الإدارة من خلال التركيز على برامج التدريب والتدريب والتناوب الوظيفي حتى تتمكن الشركة من تحقيق أداء تنظيمي مستدام.

دراسة (Almaaitah et al, 2020)

تبحث هذه الدراسة في آثار إدارة المواهب (TM) للموارد البشرية على المنظمات تحسين الأداء. أنجزت الدراسة من خلال فرضية تأثير إدارة المواهب على الأداء التنظيمي من المفترض أن يكون الالتزام التنظيمي عامل وسيط لهذه العلاقة بالإضافة إلى ذلك، يعتبر نموذج القيادة التحويلية الأسلوب كعامل معتدل محتمل. تم جمع البيانات من 385 موظف فندق أردني باستخدام استبيانات ثم تحليلها باستخدام نمذجة المعادلة الهيكلية (SEM) تظهر النتائج التأثير الإيجابي لإدارة المواهب على الأداء التنظيمي والاستمرارية الفعالة والالتزام المعياري. كما تبين أن الاستمرارية

الفعالة والمعيارية لعب الالتزام دور الوسيط. أخيراً، ثبت أن أسلوب القيادة متغير معتدل له تأثير على إدارة المواهب والأداء التنظيمي.

جدول رقم (3) ملخص الدراسات السابقة

المجموعة الأولى: الدراسات التي تناولت الذكاء الاصطناعي وعلاقته بالمتغيرات الأخرى.	
الدراسة	(العدوان، 2024)
أهداف الدراسة	هدفت هذه الدراسة لمعرفة أثر الذكاء الاصطناعي في ممارسات عمليات إدارة المعرفة في شركات الاتصالات الخلوية الأردنية
المتغير المستقل	الذكاء الاصطناعي
المتغير التابع	إدارة المعرفة بأبعادها (تشخيص المعرفة اكتساب المعرفة، توليد المعرفة تخزين المعرفة، تشاركية المعرفة، توزيع المعرفة، وتطبيق المعرفة)
منهجية البحث	استخدام المنهج الكمي
أهم النتائج والتوصيات	تم التوصل إلى نتائج أبرزها أنه يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للذكاء الاصطناعي في ممارسات عمليات إدارة المعرفة بأبعادها (تشخيص المعرفة اكتساب المعرفة، توليد المعرفة تخزين المعرفة، تشاركية المعرفة، توزيع المعرفة، وتطبيق المعرفة) في شركات الاتصالات الخلوية الأردنية، وتوصلت الدراسة إلى عدة توصيات مثل: تطوير نظام الذكاء الاصطناعي في شركات الاتصالات للمساعدة في الرقابة على المخزون، وتدريب العاملين في شركات الاتصالات على الاستخدام الأمثل لنظام الذكاء الاصطناعي بالشكل الذي يسهل عليهم إنجاز المهام المطلوبة منهم على أكمل وجه. وتطوير عملية تبويب البيانات الخاصة بطبيعة عمل الشركة.
الدراسة	(عضيبات، 2023)
أهداف الدراسة	هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر الذكاء الاصطناعي في الميزة التنافسية في قطاع الاتصالات الأردني، الدور المعدل للمناعة المنظمة
المتغير المستقل	الذكاء الاصطناعي (الأنظمة الخبيرة - الشبكة العصبية الاصطناعية - الخوارزميات الجينية - الوكلاء الأذكاء)

المتغير التابع	الميزة التنافسية (الجودة- التكلفة – المرونة- الابتكار)
المتغير الوسيط	المناعة المنظمة
منهجية البحث	المنهج الوصفي التحليلي
أهم النتائج والتوصيات	توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج منها : وجود أثر ذو دلالة إحصائية الأبعاد الذكاء الاصطناعي في الميزة التنافسية في قطاع الاتصالات الأردني، أوصت الدراسة إلى التوجه نحو إعداد وتدريب قادتها والعاملين وأصحاب المصلحة للتعامل مع تقنيات الذكاء الاصطناعي وتطوير قدراتهم من خلال التدريب المستمر وتنمية الموارد البشرية من خلال تزويدهم بالمعرفة والمهارات اللازمة لتطبيق مثل هذه التقنيات في الأنشطة داخل الشركات للوصول الى خلق ميزة تنافسية، والسعي إلى فهم البيئة المحيطة بالشركة، بحيث تكون قادرة على دراية التحديات والتهديدات المحيطة بالمنظمة، ووضع استراتيجية واضحة ومتكاملة للتعامل مع التحديات المستقبلية.
الدراسة	آل عزام و آل ظفرة (2023)
أهداف الدراسة	هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي على جودة اتخاذ القرارات في إمارة منطقة عسير، ومعرفة مدى التباين في أفضلية جودة اتخاذ القرارات بين مستخدمي الذكاء الاصطناعي عن غيرهم
المتغير المستقل	الذكاء الاصطناعي
المتغير التابع	جودة اتخاذ القرارات
منهجية البحث	تم الاعتماد على المنهج الوصفي الارتباطي
أهم النتائج والتوصيات	وجود ارتباط موجب طردي بين تطبيق أسلوب الذكاء الاصطناعي وجودة القرارات الإدارية ،و وجود ارتباط موجب طردي بين المؤهل العلمي ومتغير الذكاء الاصطناعي ،و وجود علاقة ذات دلالة إحصائية موجبة بين نوع البرنامج الذكي المستخدم وجودة اتخاذ القرارات حيث أن العلاقة أظهرت أن البرنامج الذكي سيولد قرارات إدارية عالية الجودة بخلاف الأنظمة التقليدية الأخرى.

ومن أهم توصيات الدراسة العمل بشكل أكبر على استخدام أساليب الذكاء الاصطناعي وخاصة في عملية اتخاذ القرارات، لما لذلك من أهمية كبيرة في الوصول إلى قرارات إدارية صحيحة..	
الدراسة	العنزي (2022)
أهداف الدراسة	هدفت الدراسة إلى الكشف عن أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي لمعرفة دور الذكاء الاصطناعي في تحقيق التنمية المستدامة في بيئة الأعمال والتعرف إلى واقع الذكاء الاصطناعي وفقا لرؤية المملكة 2030
المتغير المستقل	تطبيقات الذكاء الاصطناعي
المتغير التابع	التنمية المستدامة
منهجية البحث	استخدمت الدراسة المنهج الاستقرائي
أهم النتائج والتوصيات	من نتائج الدراسة إن تطبيقات الذكاء الاصطناعي قد أثبتت فاعليتها في تحسين وتطوير بيئة الأعمال حيث ساهمت في تقليل الوقت والجهد، وكما بينت مدى مساهمة تطبيقات الذكاء الاصطناعي في جذب وتعزيز الاستثمارات المحلية والأجنبية ومن أهم توصيات الباحث وضع سياسات واضحة لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في بيئة الأعمال لتحقيق التنمية المستدامة ، وتوسيع نطاق توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في بيئة الأعمال.
الدراسة	((Alsaleh,2022
أهداف الدراسة	هدفت الدراسة إلى معرفة مدى استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة الموارد البشرية (الاستقطاب، الاختيار) في الشركات الصغيرة والمتوسطة، ومعرفة العلاقة بين استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وفعالية الاستقطاب، كذلك العلاقة بين استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وفعالية الاختيار.
المتغير المستقل	تقنيات الذكاء الاصطناعي
المتغير التابع	إدارة الموارد البشرية (الاستقطاب، الاختيار)
منهجية البحث	تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي.

أهم النتائج والتوصيات	ومن أهم نتائج الدراسة ميل أفراد عينة الدراسة للموافقة على وجود استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة الموارد البشرية في الشركات الصغيرة والمتوسطة، كما بينت الدراسة عدم معرفة أفراد عينة الدراسة عن أنواع وأساليب تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في إدارة الموارد البشرية، كما أن أفراد عينة الدراسة يميلون إلى الموافقة على فعالية استقطاب والاختيار للموارد البشرية في الشركات، كما أن نتائج الدراسة بينت وجود علاقة إيجابية طردية بين استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وفعالية الاستقطاب والاختيار) للموارد البشرية، فكلما زاد استخدام هذه التقنيات زادت فعالية الاستقطاب والاختيار. ومن أهم توصيات الدراسة: التركيز على تثقيف وتدريب موظفي الموارد البشرية حول نوعية وأساليب الذكاء الاصطناعي المتاحة، وكيفية إدارتها وتطويرها، والتوسع في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة الموارد
الدراسة	((Rosa et al., 2022
أهداف الدراسة	هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على مدى إدخال الذكاء الاصطناعي في الشركات الموجودة في البرتغال، ومعرفة مدى التركيز على أنشطة التسويق، كما هدفت إلى معرفة الأسباب والتحديات التي تواجه تقدم الشركات خلال تبني هذه الشركات تقنيات الذكاء الاصطناعي
المتغير المستقل	الذكاء الاصطناعي
المتغير التابع	ميزة تنافسية
منهجية البحث	اعتمدت الدراسة المنهج التحليلي
أهم النتائج والتوصيات	أهم نتائج هذه الدراسة أن التحديات الرئيسية التي تواجهها هذه الشركات مثل تكلفة الاستثمار وفقدان الاتصال "البشري" مع العميل، وكما تبين أن (67.2) من المهنيين في هذه الشركات يتبنون استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، كما تبين أن ما يقارب النصف من الشركات الدوائية تقوم على استخدام الذكاء

الاصطناعي، وكما تبين وجود تصور لدى الأشخاص من الذين تمت مقابلتهم وبنسبة (95) أن هذه التكنولوجيا تعتبر الأساس لتحقيق الميزة التنافسية.	
(Mukherjee ,2022)	الدراسة
هدفت الدراسة إلى التعرف على مدى استخدام الذكاء الاصطناعي في المنظمات، ومعرفة طبيعة التغييرات على الوظائف المستقبلية في الهند	أهداف الدراسة
الذكاء الاصطناعي	المتغير المستقل
الإمكانات البشرية والاقتصادية	المتغير التابع
تم استخدام المنهج التاريخي	منهجية البحث
وبينت النتائج وجود أثر إيجابي ذو دلالة إحصائية بين إدارة الجودة الشاملة على أداء العاملين وأيضاً أثر ذو دلالة إحصائية لجميع أبعاد إدارة الجودة الشاملة على أداء العاملين باستثناء بعد مشاركة العاملين. أهم التوصيات: أن تتبنى الشركة التركيز على العملاء كممارسة لإدارة الجودة الشاملة بهدف تعزيز أداء العاملين من خلال إرضاء العملاء وتعزيز التزام الإدارة العليا بإدارة الجودة كاستراتيجية لتحسين أداء العاملين.	أهم النتائج والتوصيات
المجموعة الثانية: الدراسات التي تناولت الرقابة التنظيمية وعلاقته بالمتغيرات الأخرى	
(السنيدي، والحوامدة،2023)	الدراسة
هدفت الدراسة إلى تحليل أثر الرقابة التنظيمية على التميز التنظيمي في المؤسسة العامة للضمان الاجتماعي الأردني	أهداف الدراسة
الرقابة التنظيمية (رقابة الاستشعار -رقابة اتخاذ القرار - رقابة الممارسة - رقابة القدرة على التعلم - رقابة المسؤولية المشتركة)	المتغير المستقل
التميز التنظيمي (تميز القيادة - تميز المروسين - تميز الهيكل التنظيمي - تميز الخدمة - تميز الثقافة)	المتغير التابع
تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي	منهجية البحث
توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها : بلغ مستوى الرقابة التنظيمية ومستوى التميز التنظيمي بأبعاده درجة عالية في المؤسسة العامة	أهم النتائج والتوصيات

للضمان الاجتماعي. وجود أثر إحصائية للرشاقة التنظيمية على التميز التنظيمي، وقد يوجد هناك تأثير ذو دلالة فسرت أبعاد الرشاقة التنظيمية في التميز التنظيمي. توصي الدراسة بإيلاء مزيد من الاهتمام لبعض أبعاد الرشاقة التنظيمية والتميز التنظيمي التي يظهرها التحليل على أنها متوسطة من خلال الفقرات التي أظهرت اهتماماً قليلاً في عملية إشراك العاملين باتخاذ القرارات	
(Saad and Al-Naggar (2023	الدراسة
هدف الدراسة إلى التعرف على أثر صيانة الموارد البشرية في تعزيز الرشاقة التنظيمية	أهداف الدراسة
صيانة الموارد البشرية	المتغير المستقل
الرشاقة التنظيمية	المتغير التابع
اتبعت الدراسة المنهج الكمي	منهجية البحث
أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين آراء أفراد عينة الدراسة تعزى لمتغير الجنس ومستوى التعليم والخبرة بما يتعلق بمستوى برامج صيانة الموارد البشرية بأمانة منطقة الحدود الشمالية ووجود علاقة بينهما، ووجود أثرا إيجابيا لصيانة الموارد البشرية على سرعة الحركة التنظيمية أوصت الدراسة بضرورة الاهتمام ببرامج صيانة الموارد البشرية مع العمل على زيادة الوعي بأهمية تعزيز المرونة التنظيمية وزيادة الدعم المالي الكافي لتطبيق فلسفة صيانة الموارد البشرية وأن سياسات وإجراءات صيانة الموارد البشرية تركز البرامج على مراعاة دعم مرونة الهيكل التنظيمي والإجراءات التنظيمية على مستوى المؤسسة..	أهم النتائج والتوصيات
(الجميل،2023)	الدراسة
هدفت الدراسة إلى معرفة أثر ادارة المعرفة على الرشاقة التنظيمية في أمانة عمان الكبرى	أهداف الدراسة
إدارة المعرفة بأبعادها اكتساب المعرفة, تطوير المعرفة, نقل المعرفة وتطبيق المعرفة	المتغير المستقل

الرشاقة التنظيمية رشاقة ابتكار الخدمات ، رشاقة المرونة في التنظيم الإداري ، رشاقة الابتكار الإداري ، السرعة في الأداء والرشاقة التكنولوجية	المتغير التابع
اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي.	منهجية البحث
وتوصلت الدراسة إلى أن مستوى إدارة المعرفة في أمانة عمان الكبرى كان بدرجة مرتفعة، وأن مستوى الرشاقة التنظيمية كان بدرجة مرتفعة، كما أشارت النتائج الى وجود أثر نو دلالة إحصائية لعمليات إدارة المعرفة بأبعادها اكتساب المعرفة، تطوير المعرفة، نقل المعرفة وتطبيق المعرفة على الرشاقة التنظيمية رشاقة ابتكار الخدمات ، رشاقة المرونة في التنظيم الإداري ، رشاقة الابتكار الإداري ، السرعة في الأداء والرشاقة التكنولوجية في أمانة عمان الكبرى، كما توصي الدراسة بضرورة إشراك الموظفين في أمانة عمان الكبرى بدورات متخصصة بإدارة المعرفة من أجل الحفاظ على القدرات المعرفية في أمانة عمان الكبرى واستدامتها.	أهم النتائج والتوصيات
Al-Tail et al. (2020)	الدراسة
هدفت الدراسة إلى كشف تأثير صيانة الموارد البشرية بإبعادها في أنواع الرشاقة المنظمة رشاقة الاستشعار، ورشاقة صنع القرار، ورشاقة التطبيق في الجامعات الخاصة في إقليم كردستان العراق	أهداف الدراسة
صيانة الموارد البشرية	المتغير المستقل
الرشاقة المنظمة رشاقة الاستشعار، ورشاقة صنع القرار، ورشاقة التطبيق	المتغير التابع
واعتمد الباحث على المنهج الكمي	منهجية البحث
توصلت الدراسة وجود علاقة موجبة ذات دلالة إحصائية بين صيانة الموارد البشرية والرشاقة المنظمة، وكذلك وجود مستوى الرشاقة المنظمة كان مرتفعاً، وعدم وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين صيانة الموارد البشرية والرشاقة المنظمة.	أهم النتائج والتوصيات
المجموعة الثالثة: الدراسات التي تناولت إدارة المواهب وعلاقته بالمتغيرات الأخرى	
(الطهراوى والضلاعين ،2023)	الدراسة

أهداف الدراسة	هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر إدارة المواهب بأبعادها مجتمعة إعداد إستراتيجية إدارة المواهب ، إستقطاب المواهب والاحتفاظ بها ، تحفيز المواهب وتطويرها ، الاتصال بالمواهب وتمكينها في الفاعلية التنظيمية بأبعادها مجتمعة تحقيق الأهداف التكيف البيئي ، التكامل التنظيمي في أمانة عمان الكبرى
المتغير المستقل	إدارة المواهب بأبعادها مجتمعة إعداد إستراتيجية إدارة المواهب ، إستقطاب المواهب والاحتفاظ بها ، تحفيز المواهب وتطويرها ، الاتصال بالمواهب
المتغير التابع	الفاعلية التنظيمية بأبعادها مجتمعة تحقيق الأهداف التكيف البيئي ، التكامل التنظيمي
منهجية البحث	اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي
أهم النتائج والتوصيات	وجود أثر ذي دلالة معنوية لأبعاد إدارة المواهب بأبعادها مجتمعة إعداد استراتيجية إدارة المواهب، واستقطاب المواهب والاحتفاظ بها وتحفيز المواهب وتطويرها والاتصال بالمواهب وتمكينها في الفاعلية التنظيمية بأبعادها مجتمعة ، مما يشير إلى أن إدارة أمانة عمان الكبرى تعمل على تعزيز دور إدارة المواهب لموظفيها رفع الفاعلية التنظيمية في جميع أقسامها الإدارية والفنية. وأوصت الدراسة بضرورة تعزيز وحدة إدارة المواهب واستقلالها مع تبني الأساليب التكنولوجية الحديثة.
الدراسة	(النسور وأبوتاية،2023)
أهداف الدراسة	هدفت هذه الدراسة التعرف إلى أثر إدارة المواهب في السلوك الإبداعي في شركة الكهرباء الأردنية
المتغير المستقل	لإدارة المواهب متمثلة بأبعادها التالية (جذب المواهب، تنمية المواهب الاحتفاظ بالمواهب ونشر المواهب
المتغير التابع	السلوك الإبداعي بأبعاده (حل المشكلات سعة الاتصالات، وروح المجازفة).
منهجية البحث	استخدام المنهج الوصفي التحليلي

أهم النتائج والتوصيات	وبينت النتائج وجود أثر إيجابي ذو دلالة إحصائية لإدارة المواهب في السلوك الإبداعي في شركة الكهرباء الأردنية. وأوصت الدراسة متخذي القرار في شركة الكهرباء الأردنية بضرورة الإهتمام بدور إدارة المواهب في تحسين السلوك الإبداعي من خلال جذب المواهب وتنميتها وتطويرها والاحتفاظ بها.
الدراسة	(Aina et al, 2020)
أهداف الدراسة	هدفت هذه الدراسة إلى التحقيق في تأثير ممارسات إدارة المواهب على الأداء التنظيمي المستدام في الشركات العقارية الموجودة في دولة الإمارات العربية المتحدة
المتغير المستقل	ممارسات إدارة المواهب
المتغير التابع	الأداء التنظيمي المستدام
منهجية البحث	واعتمد الباحث على المنهج الكمي
أهم النتائج والتوصيات	أظهرت نتائج هذه الدراسة أن جذب المواهب والاحتفاظ بالمواهب لم يكن لهما أي تأثير على الأداء التنظيمي المستدام، في حين تبين أن التعلم والتطوير وإدارة الحياة المهنية لهما آثار إيجابية كبيرة. تقترح الدراسة أن التعلم والتطوير، والإدارة المهنية للموظفين، يجب أن يتم تعزيزها من قبل الإدارة من خلال التركيز على برامج التدريب والتدريب والتناوب الوظيفي حتى تتمكن الشركة من تحقيق أداء تنظيمي مستدام.
الدراسة	(Almaaitah et al, 2020)
أهداف الدراسة	هدفت الدراسة إلى كشف آثار إدارة المواهب (TM) للموارد البشرية على المنظمات تحسين الأداء
المتغير المستقل	إدارة المواهب (TM) للموارد البشرية
المتغير التابع	تحسين الأداء
المتغير الوسيط	الالتزام التنظيمي
منهجية البحث	واعتمد الباحث على المنهج الكمي

أهم النتائج والتوصيات	تظهر النتائج التأثير الإيجابي لإدارة المواهب على الأداء التنظيمي والاستمرارية الفعالة والالتزام المعياري. كما تبين أن الاستمرارية الفعالة والمعيارية لعب الالتزام دور الوسيط. أخيراً، ثبت أن أسلوب القيادة متغير معتدل له تأثير على إدارة المواهب والأداء التنظيمي.
-----------------------	---

المصدر: إعداد الباحث استناداً إلى الدراسات السابقة

9.1 أهم ما يميز تلك الدراسة

تتفق الدراسة الحالية مع العديد من الدراسات السابقة في التأكيد على أهمية الذكاء الاصطناعي في تحسين العمليات الداخلية وزيادة الكفاءة التنظيمية. على سبيل المثال، أظهرت دراسة (العدوان، 2024) كيف يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين ممارسات إدارة المعرفة في شركات الاتصالات، وأبرزت دراسة (عضيبات، 2023) دوره في تعزيز الميزة التنافسية في قطاع الاتصالات الأردني. كما أظهرت دراسة (آل عزام وآل ظفرة، 2023) وجود ارتباط موجب بين تطبيق الذكاء الاصطناعي وجودة القرارات الإدارية، وتناول العنززي (2022) دوره في تحقيق التنمية المستدامة في بيئة الأعمال وفقاً لرؤية المملكة 2030، وكل هذه النتائج تتماشى مع الهدف الأساسي للدراسة الحالية في تعزيز الرقابة التنظيمية في شركات تحلية المياه.

كما ركزت دراسة (Alsaleh، 2022) على فعالية ممارسات إدارة الموارد البشرية في الشركات الصغيرة والمتوسطة باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، مما يتماشى مع الدراسة الحالية التي تستكشف تأثير الذكاء الاصطناعي على إدارة المواهب. أخيراً، تناولت دراسة (Rosa et al., 2022) إدخال الذكاء الاصطناعي في الشركات البرتغالية وأظهرت التحديات التي تواجهها الشركات، مما يضيف بُعداً إضافياً لفهم التحديات المحتملة في تطبيق الذكاء الاصطناعي في شركات تحلية المياه.

تختلف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في عدة جوانب. أولاً، المجتمع المستهدف للدراسة الحالية هو شركات تحلية المياه في المملكة العربية السعودية، بينما ركزت الدراسات الأخرى على قطاعات مختلفة مثل شركات الاتصالات في الأردن (العدوان، 2024 عضيبات، 2023) وشركات التسويق في البرتغال (Rosa et al., 2022). ثانياً، تركز الدراسة الحالية على أبعاد محددة للذكاء الاصطناعي تشمل الأنظمة الخبيرة، الشبكة العصبية، الخوارزميات الجينية، والوكلاء الأذكياء، بينما تناولت بعض الدراسات الأخرى تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل عام دون تحديد هذه الأبعاد.

ثالثاً، تميزت الدراسة الحالية بإدخال إدارة المواهب كوسيط بين الذكاء الاصطناعي والرشاقة التنظيمية، وهو ما لا نجده بشكل واضح في الدراسات الأخرى التي تناولت الذكاء الاصطناعي بشكل مباشر مع المتغيرات التنظيمية الأخرى دون التركيز على إدارة المواهب كوسيط. رابعاً، النطاق الجغرافي للدراسة الحالية هو المملكة العربية السعودية، بينما أجريت بعض الدراسات الأخرى في دول مختلفة مثل البرتغال (Rosa et al., 2022) والهند (Mukherjee, 2022). وأخيراً، تطرقت بعض الدراسات مثل (Mukherjee, 2022) إلى التحديات والمقاومة التي تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي، مثل التكلفة المرتفعة والمخاوف من فقدان الوظائف البشرية، بينما ركزت الدراسة الحالية بشكل أكبر على تأثير الذكاء الاصطناعي على الرشاقة التنظيمية وإدارة المواهب دون التركيز المباشر على هذه التحديات.

ويمكن تلخيص أهم ما يميز الدراسة الحالية فيما يلي :

- تتناول الدراسة شركات تحلية المياه في المملكة العربية السعودية، وهو قطاع حيوي واستراتيجي نظراً لأهمية المياه في المنطقة. هذا التركيز يمنح الدراسة طابعاً خاصاً في سياق تحقيق التنمية المستدامة وإدارة الموارد الطبيعية بكفاءة.
- تتميز الدراسة بتناول أبعاد محددة للذكاء الاصطناعي تشمل الأنظمة الخبيرة، الشبكة العصبية، الخوارزميات الجينية، والوكلاء الأنكياء. هذا التفصيل يساعد في فهم الأثر التفصيلي لكل بعد من أبعاد الذكاء الاصطناعي على الرشاقة التنظيمية.
- تضيف الدراسة بُعداً جديداً من خلال تحليل دور إدارة المواهب كوسيط بين الذكاء الاصطناعي والرشاقة التنظيمية. هذا النهج يساعد في فهم الديناميكيات الداخلية للشركات وكيفية تأثير الذكاء الاصطناعي على الأداء التنظيمي من خلال تحسين إدارة المواهب.
- اعتماد الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي يمكنها من تقديم تحليل دقيق وشامل للعلاقات بين المتغيرات المدروسة، مما يعزز من مصداقية النتائج وينتج إجراء مقارنات موضوعية مع الدراسات السابقة.
- تستند الدراسة إلى رؤية المملكة 2030، مما يمنحها أهمية خاصة في سياق تحقيق أهداف التنمية المستدامة. من خلال استكشاف دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الكفاءة التنظيمية في شركات تحلية المياه، تساهم الدراسة في تقديم حلول مبتكرة للمشكلات البيئية والاقتصادية في المنطقة.

جدول رقم (4): أوجه التشابه والاختلاف بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة

البند	الدراسة الحالية	أوجه التشابه مع الدراسات السابقة	أوجه الاختلاف والتميز في الدراسة الحالية
المجال الموضوعي	الذكاء الاصطناعي وعلاقته بالرشاقة التنظيمية	ركزت دراسات مثل (العدوان، 2024) و(عضيبات، 2023) على الذكاء الاصطناعي كعامل مؤثر في الكفاءة التنظيمية	الدراسة الوحيدة التي دمجت بين الذكاء الاصطناعي والرشاقة التنظيمية في سياق شركات تحلية المياه
المتغيرات الوسيطة	إدخال إدارة المواهب كمتغير وسيط	معظم الدراسات ركزت على علاقة مباشرة بين الذكاء الاصطناعي والمتغيرات التنظيمية (مثل الميزة التنافسية أو اتخاذ القرار)	الدراسة الحالية تميزت بإدخال متغير وسيط (إدارة المواهب) لقياس العلاقة غير المباشرة
القطاع محل الدراسة	شركات تحلية المياه في المملكة العربية السعودية	دراسات سابقة ركزت على قطاعات الاتصالات (عضيبات، 2023)، الأعمال (العنزي، 2022)، الشركات البرتغالية (Rosa, 2022)	أول دراسة تطبيقية تستهدف قطاع المياه في السعودية، وهو قطاع استراتيجي ضمن رؤية المملكة 2030
أبعاد الذكاء الاصطناعي المدروسة	الأنظمة الخبيرة، الشبكة العصبية، الخوارزميات الجينية، الوكلاء الأذكياء	بعض الدراسات ذكرت تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل عام دون تحليل أبعاد محددة	الدراسة الوحيدة التي قدمت تحليلاً تفصيلياً لأربعة أبعاد وظيفية محددة للذكاء الاصطناعي
المنهجية البحثية	المنهج الوصفي التحليلي	استخدمته دراسات مثل (آل عزام وآل ظفرة، 2023) و(Alsaleh، 2022)	تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي بدقة في تحليل العلاقة بين ثلاث متغيرات رئيسية ومتداخلة

المرجعية الوطنية	تستند إلى رؤية المملكة 2030 كإطار استراتيجي	بعض الدراسات ناقشت الرؤية السعودية ولكن بشكل ثانوي (العنزي، 2022)	الدراسة الوحيدة التي تربط نتائجها مباشرة بأهداف رؤية 2030 في ما يخص المياه، الذكاء الاصطناعي، والتنمية المستدامة
نوع العلاقة المدروسة	علاقة غير مباشرة (ذكاء اصطناعي → إدارة مواهب → رشاقة تنظيمية)	معظم الدراسات ركزت على علاقات مباشرة فقط	تقدم نموذجاً مفاهيمياً مركباً يفسر العلاقة من خلال متغير وسيط، وهو ما يثري الجانب النظري للدراسة

المصدر : إعداد الباحث

بيب

الفصل الثالث: الطريقة والإجراءات (المنهجية)

منهج البحث

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي باعتباره الأنسب لطبيعة موضوع البحث، حيث يهدف هذا المنهج إلى وصف الظاهرة محل الدراسة وصفاً دقيقاً ومنظماً، ومن ثم تحليل العلاقات بين متغيراتها، والتوصل إلى مؤشرات علمية يمكن الاستناد إليها في تفسير النتائج، وقد تم استخدام هذا المنهج لقدرته على تقديم صورة واقعية عن مستوى

تطبيق الذكاء الاصطناعي بأبعاده، ومستوى إدارة المواهب، ومدى توافر الرقابة التنظيمية بأبعادها في شركات تحلية المياه في المملكة العربية السعودية.

كما تم توظيف المنهج الاستنباطي في بناء الإطار النظري، من خلال الرجوع إلى الدراسات السابقة والكتابات العلمية ذات الصلة، بهدف صياغة الأسس المفاهيمية والعلاقات المحتملة بين المتغيرات. بالإضافة إلى استخدام المنهج الإحصائي لمعالجة البيانات الميدانية التي تم جمعها باستخدام أدوات البحث، وذلك بغرض اختبار الفرضيات والتحقق من مدى صحة العلاقات بين المتغيرات المستقلة والتابعة والمتغير الوسيط.

ويعود اختيار هذه المناهج إلى انسجامها مع أهداف الدراسة، وقدرتها على توفير نتائج دقيقة يمكن تعميمها على مجتمع الدراسة، بما يسهم في تفسير أثر الذكاء الاصطناعي بأبعاده على الرقابة التنظيمية، ودور إدارة المواهب كمتغير وسيط في تلك العلاقة.

تحديد مجتمع وعينة البحث

يتكون مجتمع الدراسة من جميع العاملين في شركات تحلية المياه في المملكة العربية السعودية، وهي الجهة المسؤولة عن تشغيل وإدارة أكبر منظومة لتحلية المياه في العالم، وقد بلغ عدد العاملين بالشركات بحسب التقرير السنوي لعام 2023م ما يقارب (10,850) موظفًا موزعين على الإدارات الرئيسية ومحطات الإنتاج في مختلف مناطق المملكة.

ونظرًا لطبيعة موضوع الدراسة الذي يتطلب توافر المعرفة بعمليات التطوير التقني، وتوظيف حلول الذكاء الاصطناعي، فضلاً عن الإسهام في إدارة رأس المال البشري، فقد تم تحديد مجتمع الدراسة الفعلي ليشمل العاملين في المستويات الإدارية العليا والتنفيذية والمتوسطة، والعاملين في القطاعات الفنية والتشغيلية ذات العلاقة المباشرة بعمليات التحول الرقمي وإدارة المواهب. وقد بلغ عدد أفراد هذا المجتمع وفق سجلات الموارد البشرية لعام 2023م ما مجموعه (2,430) موظفًا.

ولغرض الحصول على بيانات ميدانية دقيقة تمكن من اختبار فرضيات الدراسة، فقد تم اختيار عينة طبقية عشوائية تمثل المستويات الإدارية والفنية داخل المؤسسة. ولتحديد حجم العينة المناسب، تم استخدام معادلة كوجران (Cochran, 1977) لتقدير حجم العينة للمجتمعات الكبيرة، ثم تعديل حجم العينة ليتناسب مع المجتمع المحدود (N = 2,430). وتعتمد المعادلة على مستوى دلالة 0.05 وهامش خطأ 5%..

المعادلة الأساسية:

$$\frac{Z^2 \cdot p \cdot q}{2e} = n$$

حيث:

$$1.96 = Z$$

$$0.5 = p \text{ (افتراض التجانس المتوسط)}$$

$$0.5 = p - 1 = q$$

$$0.05 = e$$

التعويض في المعادلة:

$$\frac{(0.5) \cdot (0.5) \cdot 2(1.96)^2}{2(0.05)} = n$$

$$384.16 = \frac{0.9604}{0.0025} \downarrow \frac{0.25 \cdot 3.8416}{0.0025} = n$$

وبما أن وبما أن مجتمع الدراسة محدود ($N = 2,430$)، يتم تعديل حجم العينة وفق المعادلة التالية:

$$\frac{n}{\frac{n-1}{N} + 1} = n$$

$$\frac{384.16}{\frac{383.16}{2430} + 1} = n$$

$$331.8 = \frac{384.16}{1.1577} = \frac{384.16}{0.1577 + 1} = n$$

وبذلك يكون حجم العينة المناسب $\approx$

332 مفردة.

اعتمدت الدراسة أسلوب المعاينة الطبقية العشوائية لضمان تمثيل جميع الفئات الوظيفية المرتبطة بموضوع البحث بصورة عادلة ومتوازنة، وتم توزيع مفردات العينة على الطبقات المختلفة وفقاً للنسبة التي تمثلها كل طبقة داخل المجتمع الأصلي، وبذلك تم توزيع طبقات العينة كما يلي:

جدول رقم (3-1) توزيع طبقات العينة

الطبقة الوظيفية	عدد المفردات في المجتمع	النسبة من المجتمع (%)	حجم العينة الممثل لكل طبقة (n =)
الإدارة العليا	120	4.9%	16
الإدارة التنفيذية	310	12.8%	42
الإدارة المتوسطة	620	25.5%	85
الإدارات الفنية والتشغيلية	1,380	56.8%	189
الإجمالي	2,430	100%	332

ويمتاز هذا الأسلوب بقدرته على تمثيل مختلف المستويات الإدارية والفنية تمثيلاً دقيقاً، مما يعزز من الصدق الداخلي للدراسة ويرفع من موثوقية نتائجها وإمكانية تعميمها على مجتمعها الأصلي.

أداة جمع البيانات

اعتمدت الدراسة في جمع بياناتها الميدانية على **أداة الاستبيان** باعتبارها الأداة المناسبة لطبيعة الدراسة وأهدافها، لما توفره من إمكانية قياس تصورات وآراء أفراد الدراسة بصورة كمية ومنظمة، وجمع البيانات من عدد كبير من المبحوثين خلال فترة زمنية مناسبة، إضافة إلى ملاءمتها لطبيعة البيئة التنظيمية محل الدراسة.

وقد تم **إعداد الاستبيان** في ضوء الإطار النظري للدراسة، و بالاستناد إلى الأدبيات والدراسات السابقة ذات الصلة بمتغيرات الدراسة، بهدف توفير أداة قياس مناسبة لقياس هذه المتغيرات والأبعاد التي تدرج تحت كل متغير من خلال مجموعة من العبارات المحددة والواضحة. كما روعي عند صياغة عبارات الاستبيان أن تتناسب مع طبيعة قطاع تحليلية المياه خصائص أفراد مجتمع الدراسة.

وتضمن الاستبيان **ثلاثة متغيرات رئيسة** تمثل متغيرات الدراسة، بالإضافة إلى مجموعة من البيانات العامة والوظيفية لأفراد العينة. وقد تم قياس كل متغير من خلال مجموعة من العبارات التي تعكس أبعاداً وفقاً للتعريفات الإجرائية المعتمدة في الدراسة، وذلك على النحو الآتي:

1. **الذكاء الاصطناعي:** تم قياسه من خلال أبعاده المتمثلة في **الأنظمة الخبيرة، ونظم التنبؤ، والوكلاء الأنكياء.**
2. **إدارة المواهب:** تم قياسها من خلال الأبعاد والعبارات المحددة وفقاً للتعريف الإجرائي للمتغير في الدراسة.

3. **الرشاقة التنظيمية:** تم قياسها من خلال أبعادها المتمثلة في الحساسية، ووضوح الرؤية، و المقدرات

الجوهرية، وسرعة الاستجابة.

كما تضمن الاستبيان جزءاً خاصاً بالبيانات العامة والوظيفية أفراد العينة، بهدف التعرف على خصائصهم الديموغرافية والوظيفية والاستفادة منها في وصف عينة الدراسة وإجراء التحليلات الإحصائية المناسبة.

وقد استخدم في قياس عبارات متغيرات الدراسة **مقياس ليكرت الخماسي**، حيث تراوحت درجات الاستجابة من (1) لا أوافق بشدة إلى (5) أوافق بشدة، بما يتيح تحويل استجابات أفراد الدراسة إلى بيانات كمية يمكن تحليلها إحصائياً واستخدامها في اختبار فرضيات الدراسة.

وبذلك روعي في تصميم أداة الدراسة التمييز بوضوح بين **متغيرات الدراسة، وأبعاد كل متغير، وعبارات القياس الخاصة به**، بدلاً من استخدام مصطلح "المحاور"، بما يتفق مع البناء المنهجي والإحصائي للدراسة.

1. **البيانات الديموغرافية للمبحوثين** (مثل: العمر، المؤهل العلمي، المسمى الوظيفي، وسنوات الخبرة).

جدول رقم(2-3) يتكون الاستبيان من مجموعة من المتغيرات والأبعاد التي تم قياسها من خلال مجموعة من

العبارات

أولاً: المتغير المستقل - الذكاء الاصطناعي

البُعد	رقم	العبارة الأصلية من	العبارة بعد إعادة	الأساس النظري المستخدم	مرجع
	العبارة	الدراسة السابقة	الصياغة (صياغة الباحث)		العبارة الأصلية (الباحث، السنة، الصفحة)

الأنظمة الخبرة	1	—	تعتمد الشركة على أنظمة خبرة تدعم اتخاذ القرارات التشغيلية	"تحرص إدارة الشركة على استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي"	العدوان (2024)، ص1
الأنظمة الخبرة	2	"تساهم الأنظمة الخبرة في اكتساب المعرفة لدعم المنظمة في مهاراتها الإدارية"	تسهم الأنظمة الخبرة في تحسين جودة الحلول للمشكلات الفنية	—	عضيات (2023)، ص183
الأنظمة الخبرة	3	—	تستخدم الأنظمة الخبرة لنقل خبرات المتخصصين إلى العاملين الآخرين	"تعتمد الأنظمة الخبرة على استخدام المعرفة وإجراءات الاستدلال لحل المشاكل التي تتطلب خبرة بشرية كبيرة"	العنزي (2022)، ص52
الأنظمة الخبرة	4	"تساعد الأنظمة الخبرة في عمليات التفكير في المنظمة بالإضافة إلى تزويدها بالمعلومات"	تساعد الأنظمة الخبرة في تقليل الوقت اللازم لحل المشكلات المعقدة	—	عضيات (2023)، ص184
نظم التنبؤ	5	"تعتمد المنظمة على قدرتها على التنبؤ وخاصية التعلم الشبكة العصبية لمساعدة الشركة في	تعتمد الشركة على نظم توقع مستقبلية في اتخاذ قرارات استراتيجية	—	عضيات (2023)، ص184

			بناء خططها المستقبلية"		
نظم التنبؤ	6	—	تساعد نظم التنبؤ في الحد من المخاطر التشغيلية المحتملة	"النماذج التنبؤية تساعد في التنبؤ بالسلوكيات المستقبلية للموظفين والطلاب من خلال تحليل البيانات التاريخية"	العدوان (2024)، ص36
نظم التنبؤ	7	—	تتسم نظم التنبؤ بالدقة والموثوقية في مخرجاتها	"قدرات التنبؤ (Prediction) (Capabilities) في الذكاء الاصطناعي تمكّن المؤسسات من استشراف التحديات والفرص المستقبلية"	Rosa et al. (2022)، ص6
نظم التنبؤ	8	—	تُستخدم نظم التنبؤ بانتظام لدعم عمليات التخطيط	"يستخدم الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بالاحتياجات المستقبلية من الموارد والكفاءات"	العنزي (2022)، ص53
الوكلاء الأذكياء	9	"يساعد الوكلاء الأذكياء إدارة المنظمة في اتخاذ القرارات بالاستناد إلى قاعدة المعرفة المخزنة"	تعتمد الشركة على أنظمة قادرة على تنفيذ المهام بشكل ذاتي	—	عضيبات (2023)، ص184

الوكلاء الأذكيا	10	—	تسهم الوكلاء الأذكيا في تحسين جودة الخدمات المقدمة	"تستخدم الوكلاء الأذكيا في تحسين التفاعل مع المستخدمين وتقديم خدمات مخصصة"	العنزي (2022)، ص52
الوكلاء الأذكيا	11	—	يتم تحديث وتطوير الوكلاء الأذكيا بشكل مستمر	"يمكن للوكلاء الأذكيا التعلم من التجارب السابقة وتحسين أدائهم باستمرار"	العدوان (2024)، ص35
الوكلاء الأذكيا	12	"يمكن استخدام الوكلاء الأذكيا كبديل للوكلاء البشريين مما يقلل من كلفة النفقات"	تسهم الوكلاء الأذكيا في تقليل التكاليف التشغيلية	—	عضيات (2023)، ص184

ثانياً: المتغير الوسيط - إدارة المواهب

الْبُعد	رقم العبارة	العبارة الأصلية من الدراسة السابقة	العبارة بعد إعادة الصياغة (صياغة الباحث)	الأساس النظري المستخدم	مرجع العبارة الأصلية (الباحث، السنة، الصفحة)
استقطاب المواهب	13	"توجد استراتيجية واضحة ومحددة لدى الشركة في البحث	تمتلك الشركة آليات واضحة لجذب	—	الطهراوي والضلاعين (2023)، ص6

		الكفاءات المؤهلة	عن المواهب المبنية على الكفاءات"		
الطهراوي والضلاعين (2023)، ص6	—	توفر الشركة بيئة عمل جاذبة للموظفين ذوي الخبرة	"تسعى إدارة الشركة لتوفير بيئة عمل أكثر ملاءمة لإظهار المواهب وصقلها"	14	استقطاب المواهب
الطهراوي والضلاعين (2023)، ص6	—	تعتمد الشركة معايير موضوعية في اختيار الموظفين الجدد	"يتم استخدام طرق متعددة لاختيار الأفراد بحيث تعمل على مواءمة كفاءة الفرد مع الوظيفة الشاغرة"	15	استقطاب المواهب
Aina et al. (2020)، ص16	The organization" uses effective recruitment strategies "to attract top talent	تعطي الشركة الأولوية لاستقطاب الأفراد ذوي المهارات الإبداعية	—	16	استقطاب المواهب
الطهراوي والضلاعين (2023)، ص6	—	توفر الشركة برامج تدريبية مستمرة للموظفين	"تمتلك الشركة خطط سنوية لتدريب وتطوير المواهب البشرية ورفع مستواهم استنادا إلى احتياجاتهم"	17	تطوير المواهب

تطوير المواهب	18	"تستخدم إدارة الشركة الطرق الإدارية الحديثة في حفز القدرات الإبداعية وحل المشكلات المرتبطة بالعمل"	تشجع الشركة الموظفين على تنمية مهاراتهم المهنية	—	الطهراوي والضلاعين (2023)، ص6
تطوير المواهب	19	—	توفر الشركة فرصاً واضحة للتطور والترقي الوظيفي	"The organization" provides continuous learning opportunities to enhance employee "capabilities"	Aina et al. (2020)، ص16
تطوير المواهب	20	"تضع الشركة المعايير المناسبة لقياس أداء المواهب وتقديم الحوافز المادية والمعنوية للموهوبين بناء على أدائهم"	تتابع الشركة نتائج التدريب لضمان الاستفادة منه	—	الطهراوي والضلاعين (2023)، ص6
تحفيز المواهب	21	"تمنح إدارة الشركة الحوافز والمكافآت المادية والمعنوية لأصحاب الابتكارات والابداعات في الشركة وتحفيزهم"	تمنح الشركة حوافز عادلة تشجع الموظفين	—	الطهراوي والضلاعين (2023)، ص6

			للوصول إلى مستوى الموهوبين"		
النسور و أبوتاية (2023)، ص119	—	تعمل الشركة على تعزيز بيئة داعمة للإبداع	"تعمل الجامعة على خلق بيئة عمل محفزة ومشجعة على الإبداع"	22	تحفيز المواهب
النسور وأبوتاية (2023)، ص119	—	تشجع الشركة الموظفين على المشاركة في صنع القرار	"تمنح الجامعة الموظفين الموهوبين فرصاً للمشاركة في القرارات الاستراتيجية"	23	تحفيز المواهب
Aina et al. (2020)، ص16	The organization" implements strategies to retain talented employees through competitive compensation and "career development	تعتمد الشركة سياسات تحفيز الالتزام الوظيفي والولاء	—	24	تحفيز المواهب

ثالثاً: المتغير التابع - الرشاقة التنظيمية

المرجع العبارة	الأساس النظري المستخدم	العبارة بعد	العبارة الأصلية	رقم العبارة	التباعد
الأصلية (الباحث، السنة، الصفحة)		إعادة الصياغة (صياغة الباحث)	من الدراسة السابقة		

الحساسية للبيئة	25	"تمتلك المؤسسة القدرة على رصد التغيرات في بيئتها الخارجية"	تستجيب الشركة بفعالية للتغيرات في بيئة العمل	—	السند والحوامة (2023)، ص137
الحساسية للبيئة	26	"تمتاز المؤسسة بسرعة متابعة التغيرات في بيئتها المحيطة"	تعمل الشركة على متابعة التطورات في مجال عملها	—	السند والحوامة (2023)، ص137
الحساسية للبيئة	27	—	تدرك الشركة التحديات المستقبلية قبل حدوثها	"Sensing Agility: The ability to detect and scan the environment for opportunities and "threats"	Saad & Al-Nagga (2023)، ص4
الحساسية للبيئة	28	"تدعو المؤسسة إلى استغلال الفرص لتحقيق رغبات متلقي الخدمة"	تتعامل الشركة مع المشكلات بشكل سريع وواضح	—	السند والحوامة (2023)، ص137
وضوح الرؤية	29	"تتخذ المؤسسة قرارات ذات كفاءة عالية لتلبية احتياجات متلقي الخدمة"	تتمتع الشركة برؤية استراتيجية واضحة	—	السند والحوامة (2023)، ص137
وضوح الرؤية	30	—	يتم توضيح أهداف الشركة	"Decision-Making" Agility: The speed and	Saad & Al-Nagga

السنيد والحوامدة (2023)، ص 4	quality of decision-making processes in response to environmental "changes	للعاملين بشكل مستمر			
السنيد والحوامدة (2023)، ص 137	—	يفهم الموظفون دورهم في تحقيق أهداف الشركة	"تتشارك المؤسسة اتخاذ قراراتها من قبل العاملين فيها وعلى كافة المستويات الإدارية"	31	وضوح الرؤية
السنيد والحوامدة (2023)، ص 138	—	تتم مراجعة وتحديث الرؤية بما يتناسب مع التغيرات	"تعيد المؤسسة هيكله عملياتها لتحقيق أهدافها بفاعلية"	32	وضوح الرؤية
السنيد والحوامدة (2023)، ص 138	—	تمتلك الشركة موارد بشرية وتقنية تمكنها من التكيف	"تعيد المؤسسة تشكيل مواردها وفق المستجدات البيئية في الوقت المناسب"	33	المقدرات الجوهرية
Saad & Al-Nagga (2023)، ص 4	Practicing Agility: The ability to reconfigure resources and "processes quickly	تتسم البنية التنظيمية للمؤسسة بالمرونة	—	34	المقدرات الجوهرية

المقدرات الجوهرية	35	"تمتلك المؤسسة القدرة على تحديث مواردها إذا دعت الحاجة في الوقت المناسب للحل"	تملك الشركة قدرات تساعدها على تقديم حلول مبتكرة	—	السند والحوامة (2023)، ص138
المقدرات الجوهرية	36	"توظف الجامعة التكنولوجيا الحديثة لتعزيز قدراتها التنافسية"	توظف الشركة التقنيات الحديثة لتعزيز كفاءة الأداء	—	الجميل (2023)، ص130
سرعة الاستجابة	37	"يتوفر لدى المؤسسة العديد من مصادر المعلومات الداخلية والخارجية التي تدعم عملية اتخاذ القرارات فيها"	تتخذ الشركة قرارات سريعة عند الحاجة	—	السند والحوامة (2023)، ص137
سرعة الاستجابة	38	"تمتلك المؤسسة آليات التكيف مع المستجدات بالوقت المناسب"	يتم تنفيذ القرارات التشغيلية بكفاءة ومرونة	—	السند والحوامة (2023)، ص138
سرعة الاستجابة	39	—	تعيد الشركة ترتيب أولوياتها بسرعة عند	"Learning and Capability Agility: The organization's ability to learn quickly and	السند والحوامة (2023)، ص137

	develop new "capabilities"	مواجهة تغيرات			
السند والحوامدة (2023)، ص138	—	تتعامل الشركة مع الأزمات بطريقة فعالة	"تقوم المؤسسة بحل شكاوى متلقي الخدمة المتغيرة"	40	سرعة الاستجابة

المصدر : من إعداد الباحث بالاعتماد على الدراسات السابقة

وسيتم اعتماد مقياس ليكرت الخماسي في جميع العبارات الأداة، وفق التدرج الآتي:

جدول رقم (5) مفتاح التصحيح

الاجابة	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
الدرجة	5	4	3	2	1

المصدر: إعداد الباحث

الوسط الفرضي = مجموع الأوزان / عددها

$$3 = 5+4+3+2+1 /$$

والهدف من الوسط الفرضي هو مقارنته بالوسط الحسابي الفعلي للعبارة حيث إذا زاد الوسط الفعلي عن الوسط الفرضي دل ذلك على موافقة المبحوثين على العبارة أما إذا قل عن الوسط الفرضي دل ذلك على عدم موافقة المبحوثين على العبارة.

الصدق والثبات

التحقق من صدق أداة الدراسة وثباتها

يُعدّ التحقّق من صدق أداة القياس وثباتها من أهم المتطلبات المنهجية التي تضمن جودة البيانات المُجمّعة ودقة النتائج المستخلصة منها؛ إذ يعكس الصدق قدرة الأداة على قياس ما وُضعت لقياسه، بينما يعكس الثبات قدرتها على إعطاء النتائج ذاتها في حال إعادة تطبيقها في ظروف مماثلة. وقد اعتمدت الدراسة الحالية على منظومة متكاملة من الاختبارات الإحصائية للتحقّق من صدق الأداة وثباتها، تشمل الصدق الظاهري وصدق المحتوى والصدق البنائي وصدق الاتساق الداخلي وحساب معامل ألفا كرونباخ للثبات.

(1) الصدق الظاهري (Face Validity)

عُرض الاستبيان في صورته الأولية على مجموعة من المحكّمين المتخصصين من ذوي الخبرة الأكاديمية في مجالات الإدارة، وإدارة الموارد البشرية، والقياس والتقويم، بهدف التحقّق من:

- سلامة الصياغة اللغوية لعبارات الاستبيان.
- وضوح كل عبارة وخلوّها من اللبس أو الغموض.
- مدى ملاءمة كل عبارة لقياس البُعد الذي تنتمي إليه.
- شمول الأداة الأبعاد النظرية للمتغيرات الثلاثة.

وقد أخذ الباحث بالملاحظات التي أبدّاها المحكّمون، وأُجريت التعديلات اللازمة على الاستبيان لرفع مستوى صدق المحتوى وضمان ارتباط العبارات بالمفاهيم النظرية المستهدفة.

(2) صدق المحتوى (Content Validity)

عُرض الاستبيان في صورته الأولية على السادة المحكّمين لإبداء الرأي في مدى موافقتهم على محاور عبارات الاستبيان، ومعرفة آرائهم وملاحظاتهم حول مناسبة العبارات لمحاور وموضوع الدراسة، ومدى وضوح ودقة صياغتها وسلامتها اللغوية، واقتراحاتهم فيما يتعلق بحذف بعض العبارات أو تعديلها أو إضافة عبارات جديدة. وفي ضوء هذه المراجعة، أُعيدت صياغة الاستبيان وتصميمه في صورته النهائية.

(3) الصدق البنائي (Construct Validity)

استُخدم التحليل العاملي الاستكشافي (Exploratory Factor Analysis) للتعرف على درجة اتساق العبارات الخاصة بكل بُعد فيما بينها، وتم حسابه من خلال قيم التشبعات العاملية (Factor Loadings)، وجاءت النتائج على النحو الآتي:

جدول رقم (23): نتائج التشبعات العاملية (Factor Loadings) عبارات أداة الدراسة

العبارة	قيم التشبعات	العبارة	قيم التشبعات	العبارة	قيم التشبعات
الذكاء الاصطناعي					
الأنظمة الخبيرة		نظم التنبؤ		الوكلاء الازكياء	
1	0.852	1	0.782	1	0.773
2	0.819	2	0.778	2	0.772
3	0.797	3	0.774	3	0.772
4	0.784	4	0.773	4	0.776
إدارة المواهب					
استقطاب المواهب		تطوير المواهب		تحفيز المواهب	
1	0.750	1	0.730	1	0.710
2	0.767	2	0.725	2	0.689
3	0.750	3	0.714	3	0.698
4	0.749	4	0.712	4	0.703
الرشاقة التنظيمية					
الحساسية للبيئة		وضوح الرؤية		المقدرات الجوهرية	

0.610	1	0.683	1	0.784	1
0.570	2	0.656	2	0.743	2
0.509	3	0.645	3	0.680	3
0.523	4	0.628	4	0.684	4
سرعة الاستجابة					
-----	-----	0.629	3	0.614	1
-----	-----	0.641	4	0.643	2

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج spss

كشف تحليل التشبعات العاملية عن تحقق الصدق البنائي لأداة الدراسة بمستوى مرتفع؛ إذ تراوحت قيم التشبعات لعبارات محور الذكاء الاصطناعي بين (0.772) و(0.852)، وتراوحت قيم التشبعات لعبارات محور إدارة المواهب بين (0.689) و(0.767)، وتراوحت قيم التشبعات لعبارات محور الرقابة التنظيمية بين (0.509) و(0.784). وتُشير هذه القيم مجتمعةً إلى أن جميع عبارات أداة الدراسة تتشبع على الأبعاد المُخصّصة لقياسها بمستوى يتجاوز الحد الأدنى المقبول المُقترَب (0.50) وفق ما أشار إليه (Hair et al., 2019)، مما يعكس اتساقاً بنائياً عالياً بين العبارات وأبعادها النظرية، ويؤكد سلامة توزيع العبارات على الأبعاد وعدم الحاجة إلى حذف أيٍّ منها.

وقد بلغت قيمة اختبار كايزر-ماير-أولكن (Kaiser-Meyer-Olkin: KMO) لكفاية العينة (0.779)، وهي قيمة مقبولة تدلّ على أن حجم العينة كافٍ لإجراء التحليل العاملية وأن مصفوفة الارتباطات صالحة لاستخراج العوامل، إذ إن القيمة تتجاوز الحد الأدنى المقبول المُقترَب (0.60) وفق تصنيف (Kaiser, 1974). كما أظهرت النتائج وجود ثمانية عوامل جذرها الكامن (Eigenvalue) أكبر من الواحد الصحيح، فسّرت هذه العوامل مجتمعةً ما نسبته (75.68%) من التباين الكلي، وهي نسبة مرتفعة تتجاوز الحد الأدنى المقبول في العلوم الاجتماعية والإدارية المُقترَب (60%) وفق (Hair et al., 2019)، مما يُشير إلى أن العوامل المستخرجة تُفسّر الجزء الأكبر من التباين في المتغيرات، وأن الأداة تتمتع ببنية عاملية قوية ومتماسكة، عند مستوى معنوية (0.000).

وللمزيد من التحقق من الصدق البنائي، تم حساب معاملات الارتباط بين درجة كل بُعد والدرجة الكلية للمحور الذي ينتمي إليه، وجاءت النتائج كما يلي:

جدول (24) قيمة معاملات الارتباط بين أبعاد الذكاء الاصطناعي والدرجة الكلية للمحور

البعد	الدرجة الكلية للمتغير
الأنظمة الخبيرة	**0.906
نظم التنبؤ	**0.941
الوكلاء الانكياء	**0.881

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج spss

تراوحت قيم معاملات الارتباط بين أبعاد محور الذكاء الاصطناعي والدرجة الكلية للمحور بين (0.881) و(0.941)، إذ حصل بُعد نظم التنبؤ على أعلى معامل ارتباط (0.941)، يليه بُعد الأنظمة الخبيرة (0.906)، ثم بُعد الوكلاء الأنكياء (0.881). وجاءت جميع معاملات الارتباط دالة إحصائياً عند مستوى معنوية (0.01)، وهو ما يدل على وجود ارتباط طردي قوي جداً بين كل بُعد والدرجة الكلية للمحور، ويعكس تماسكاً داخلياً مرتفعاً بين الأبعاد الفرعية المكوّنة لمحور الذكاء الاصطناعي، ويُثبت أن كل بُعد يُسهم إسهاماً جوهرياً في قياس المفهوم الكلي للمحور.

جدول (25) قيمة معاملات الارتباط بين أبعاد إدارة المواهب والدرجة الكلية للمحور

البعد	الدرجة الكلية للمحور
استقطاب المواهب	**0.895
تطوير المواهب	**0.933
تحفيز المواهب	**0.788

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج spss

تراوحت قيم معاملات الارتباط بين أبعاد محور إدارة المواهب والدرجة الكلية للمحور بين (0.788) و(0.933)، إذ تصدر بُعد تطوير المواهب قائمة الأبعاد الأكثر ارتباطاً بالدرجة الكلية للمحور (0.933)، يليه بُعد استقطاب المواهب

(0.895)، ثم بُعد تحفيز المواهب (0.788). وجاءت جميع معاملات الارتباط دالة إحصائياً عند مستوى معنوية (0.01)، مما يؤكد وجود اتساق داخلي مرتفع بين الأبعاد الفرعية لمحور إدارة المواهب، ويُثبت أن الأبعاد الثلاثة تُشكّل مكوّنات متكاملة تُسهّم مجتمعةً في قياس المفهوم الشامل لإدارة المواهب في شركات تحلية المياه بالمملكة العربية السعودية.

جدول (26) قيمة معاملات الارتباط بين أبعاد الرشاقة التنظيمية والدرجة الكلية للمحور

البعد	الدرجة الكلية للمحور
الحساسية للبيئة	0.912**
وضوح الرؤية	0.854**
المقدّرات الجوهرية	0.947**
سرعة الاستجابة	0.856**

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج spss

تراوحت قيم معاملات الارتباط بين أبعاد محور الرشاقة التنظيمية والدرجة الكلية للمحور بين (0.854) و(0.947)، إذ تصدر بُعد المقدّرات الجوهرية قائمة الأبعاد الأكثر ارتباطاً بالدرجة الكلية للمحور (0.947)، يليه بُعد الحساسية للبيئة (0.912)، ثم بُعد سرعة الاستجابة (0.856)، وأخيراً بُعد وضوح الرؤية (0.854). وجاءت جميع معاملات الارتباط دالة إحصائياً عند مستوى معنوية (0.01)، وهو ما يعكس تجانساً داخلياً مرتفعاً بين الأبعاد الأربعة المكوّنة لمحور الرشاقة التنظيمية، ويُثبت أن كل بُعد يُسهّم إسهاماً جوهرياً في قياس المفهوم الكلي للرشاقة التنظيمية، وأن الأبعاد تتكامل فيما بينها لتُشكّل بناءً نظرياً متماسكاً.

صدق الاتساق الداخلي:

للتحقّق من صدق الاتساق الداخلي على مستوى العبارات الفردية، حُسبت الدلالة الإحصائية لمعاملات ارتباط بيرسون بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للبُعد الذي تنتمي إليه العبارة (Item-Total Correlation)، وجاءت النتائج على النحو الآتي:

جدول رقم (27): معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للبُعد الذي تنتمي إليه

العبارة	قيمة معامل الارتباط	العبارة	قيمة معامل الارتباط	العبارة	قيمة معامل الارتباط
الذكاء الاصطناعي					
الأنظمة الخبيرة		نظم التنبؤ		الوكلاء الانكياء	
1	**0.731	1	**0.758	1	**0.804
2	**0.740	2	**0.726	2	**0.709
3	**0.753	3	**0.683	3	**0.759
4	**0.764	4	**0.794	4	**0.796
إدارة المواهب					
استقطاب المواهب		تطوير المواهب		تحفيز المواهب	
1	**0.783	1	**0.841	1	**0.780
2	**0.767	2	**0.862	2	**0.730
3	**0.772	3	**0.789	3	**0.723
4	**0.812	4	**0.832	4	**0.682
الرشاقة التنظيمية					
الحساسية للبيئة		وضوح الرؤية		المقدرات الجوهرية	
1	**0.714	1	**0.742	1	**0.763
2	**0.572	2	**0.542	2	**0.789
3	**0.738	3	**0.685	3	**0.749

4	**0.824	4	**0.622	4	**0.694
سرعة الاستجابة					
1	**0.697	3	**0.630	-----	-----
2	**0.731	4	**0.644	-----	-----

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج spss

تراوحت قيم معاملات الارتباط لعبارات محور الذكاء الاصطناعي بين (0.683) و(0.804)، وتراوحت قيم معاملات الارتباط لعبارات محور إدارة المواهب بين (0.682) و(0.862)، بينما تراوحت قيم معاملات الارتباط لعبارات محور الرقابة التنظيمية بين (0.542) و(0.824). وجاءت جميع معاملات الارتباط دالة إحصائياً عند مستوى معنوية (0.01)، وهي قيم تتجاوز الحد الأدنى المقبول لمعامل الارتباط المُقدَّر بـ (0.30) وفق (Field, 2018)، بل إن غالبيتها تجاوزت الحد الأمثل المُقدَّر بـ (0.50)، مما يدلّ على أن جميع عبارات الأداة تقيس فعلاً الأبعاد المُخصَّصة لقياسها، وأن الأداة تنقسم بصدق اتساق داخلي عالٍ على مستوى العبارات الفردية.

ويُلاحظ من النتائج أن أعلى معاملات الارتباط جاءت لعبارات بُعد تطوير المواهب (تراوحت بين 0.789 و0.862)، مما يعكس تماسكاً استثنائياً بين عبارات هذا البُعد وقدرتها المشتركة على قياس المفهوم النظري لتطوير المواهب. كما يُلاحظ أن أدنى قيمة للارتباط جاءت العبارة الثانية في بُعد وضوح الرؤية (0.542)، غير أنها ما زالت دالة إحصائياً وتُفوق الحد الأدنى المقبول، مما يجعلها صالحة للإبقاء عليها في الأداة. وتُثبت هذه النتائج مجتمعةً أن عبارات محاور أداة الدراسة تتمتع بصدق اتساق داخلي مرتفع، وأنها صالحة لأغراض الدراسة وقادرة على قياس المتغيرات المُستهدَفة بدقة.

ثبات أداة الدراسة

للتحقّق من ثبات أداة الدراسة، حُسب معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha) لكل بُعد من أبعاد الدراسة، ولكل محور من محاور الاستبيان، والأداة ككل، وجاءت النتائج على النحو الآتي:

جدول رقم (28): معامل ألفا كرونباخ ثبات محاور وأبعاد أداة الدراسة

المحاور	الأبعاد	معامل ألفا كرونباخ	عدد العبارات
---------	---------	--------------------	--------------

12	0.911		الذكاء الاصطناعي
4	0.842	الأنظمة الخبيرة	
4	0.793	نظم التنبؤ	
4	0.713	الوكلاء الانكياء	
12	0.878		إدارة المواهب
4	0.701	استقطاب المواهب	
4	0.912	تطوير المواهب	
4	0.719	تحفيز المواهب	
16	0.928		الرشاقة التنظيمية
4	0.788	الحساسية للبيئة	
4	0.749	وضوح الرؤية	
4	0.799	المقدرات الجوهرية	
4	0.792	سرعة الاستجابة	
40	0.965		إجمالي استمارة الاستبيان

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج spss

كشفت نتائج معامل ألفا كرونباخ عن تحقق ثبات أداة الدراسة بمستوى مرتفع جداً على جميع مستويات القياس. فعلى صعيد المحاور الرئيسية، بلغ معامل الثبات للذكاء الاصطناعي (0.911)، وإدارة المواهب (0.878)، وللرشاقة التنظيمية (0.928)، وهي قيم مرتفعة تتجاوز الحد الأمثل المُقَدَّر بـ (0.90) لمحوري الذكاء الاصطناعي والرشاقة التنظيمية، وتقترب منه لمحور إدارة المواهب، وفق تصنيف (Nunnally, 1978).

وعلى صعيد الأبعاد الفرعية، تراوحت قيم معامل الثبات بين (0.701) لبُعد استقطاب المواهب و(0.912) لبُعد تطوير المواهب، وجميعها تتجاوز الحد الأدنى المقبول المُقدَّر بـ (0.70)، مما يدلّ على ثبات مقبول إلى مرتفع لجميع الأبعاد، ويعكس اتساقاً داخلياً قوياً بين العبارات المكوّنة لكل بُعد.

أما إجمالي معامل الثبات للاستبيان ككل فقد بلغ (0.965)، وهي قيمة استثنائية تُشير إلى ثبات عالٍ جداً للأداة، وتعني أن الاستبيان يمتلك قدرة كبيرة على إعطاء النتائج ذاتها في حال إعادة تطبيقه في ظروف مماثلة، وهو ما يعزّز من صلاحية الأداة لأغراض الدراسة ومن موثوقية النتائج المستخلصة منها.

وتؤكد هذه النتائج مجتمعةً - سواء على مستوى الصدق البنائي، أو صدق الاتساق الداخلي، أو معامل الثبات ألفا كرونباخ - أن أداة الدراسة تتمتع بخصائص سيكومترية قوية تجعلها صالحة لقياس متغيرات الدراسة الثلاثة في شركات تحلية المياه بالمملكة العربية السعودية، وأنها أداة موثوقة يمكن الاعتماد على نتائجها في اختبار فرضيات الدراسة والوصول إلى استنتاجات علمية دقيقة قابلة للتعميم.

تحديد إجراءات تنفيذ الدراسة

سيتم تنفيذ الدراسة وفق مجموعة من الخطوات المنهجية المنظمة التي تضمن الدقة والموضوعية في جمع البيانات وتحليلها. فقد بدأت الإجراءات بـ تحديد مجتمع الدراسة وعينتها، حيث سيتم مخاطبة الجهات المختصة في شركات تحلية المياه في المملكة العربية السعودية للحصول على الموافقة الرسمية لتطبيق أداة الدراسة على العاملين في الإدارات ذات العلاقة بالتحول الرقمي والذكاء الاصطناعي وإدارة الموارد البشرية، وسيتم تحديد أفراد العينة باستخدام أسلوب المعاينة الطبقية العشوائية بهدف ضمان تمثيل المستويات الوظيفية المختلفة وتمثيل المواقع التشغيلية المختلفة داخل الشركة، وبذلك تعزز قدرة الدراسة على تعميم نتائجها على مجتمعها الأصلي بدرجة عالية من الثقة.

بعد ذلك، سيتم إعداد أداة جمع البيانات (الاستبيان) بصيغتها الأولية اعتماداً على الأدبيات والدراسات السابقة ذات الصلة بمتغيرات الدراسة، ثم سيتم عرضها على مجموعة من الخبراء والمحكمين من ذوي الاختصاص في الإدارة والموارد البشرية والإحصاء؛ للتحقق من صدق المحتوى ومدى ملاءمة العبارات لقياس الأبعاد المقصودة، وستسافر عملية التحكيم عن إجراء عدد من التعديلات تتعلق بإعادة صياغة بعض العبارات لتعزيز وضوحها ودقتها وتقليل احتمالية التفسير الذاتي المتحيز.

وللتأكد من ثبات الأداة ووضوحها، ستجري اختبار استطلاعي (Pilot Study) على عينة أولية مستقلة من المجتمع. وسيتم حساب معامل الاتساق الداخلي (Cronbach's Alpha) لكل محور من محاور الاستبيان.

تم بعد ذلك سيتم تطبيق الاستبيان بصورته النهائية على العينة الأساسية، سواء عبر النسخة الورقية أو الإلكترونية، مع التأكيد على مبدأ السرية وعدم مطالبة المشاركين بأي بيانات تعريفية شخصية، واعتبار مشاركتهم طوعية بالكامل. وسيتم جمع الاستجابات والتأكد من اكتمالها، ثم ستجرى تنظيف قاعدة البيانات باستبعاد الاستجابات الناقصة أو غير الجادة، وإجراء فحص القيم المتطرفة Outliers اختبار التوزيع الطبيعي للبيانات من خلال معاملات الالتواء والتفطح (Skewness & Kurtosis) للتأكد من ملاءمتها للاختبار الإحصائي اللاحق.

وبعد الانتهاء من تجهيز البيانات، سيتم ترميز العبارات وفق مقياس ليكرت الخماسي وتحويلها إلى نتائج كمية قابلة للتحليل، تمهيداً لإجراء التحليل الإحصائي الوصفي والاستدلالي باستخدام البرامج الإحصائية المناسبة. وستشمل ذلك حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومعاملات الارتباط تمهيداً لاختبار الفرضيات باستخدام النمذجة الإحصائية الملائمة، بما في ذلك تحليل المسار أو النمذجة الهيكلية (SEM) عند الحاجة، بهدف الكشف عن الأثر المباشر وغير المباشر للمتغيرات، بما يعزز دقة النتائج ويسهم في تفسيرها تفسيراً علمياً رصيناً.

الأساليب الإحصائية المستخدمة

نظراً لطبيعة الدراسة التي تسعى إلى تحليل الأثر المباشر وغير المباشر بين متغيراتها (الذكاء الاصطناعي، إدارة المواهب، والرشاقة التنظيمية)، فقد سيتم توظيف مجموعة من الأساليب الإحصائية المتقدمة باستخدام برنامج SPSS، إضافة إلى برنامج AMOS أو SmartPLS لاختبار النموذج البنائي للعلاقات الهيكلية.

وقد تم تقسيم الأساليب الإحصائية المستخدمة كما يلي:

أولاً: الأساليب الإحصائية الوصفية

سيتم استخدام الأساليب الوصفية لتقديم صورة عامة عن خصائص العينة ومستوى استجاباتها، وذلك من خلال:

- التكرارات والنسب المئوية لتحليل البيانات الديموغرافية للمشاركين.
- المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لقياس مستوى إدراك المبحوثين لمتغيرات الدراسة وتحديد درجة الموافقة على عباراتها ا.
- مقارنة المتوسطات بالوسط الفرضي لتحديد اتجاهات المبحوثين نحو محاور الدراسة.

ثانيًا: اختبار صدق وثبات الاستبيان

و لضمان موثوقية أداة الدراسة ودقتها، تم تطبيق ما يلي:

- تحكيم الأداة من قبل متخصصين للتأكد من ملاءمة العبارات الأبعاد النظرية (صدق المحتوى).
- حساب معامل الاتساق الداخلي (كرونباخ ألفا) للتحقق من ثبات الاستبيان واستقرار نتائجه.
- إجراء التحليل العاملي التوكيدي (CFA) للتأكد من أن العبارات تقيس الأبعاد المقصودة بطريقة صحيحة.
- حساب مؤشرات الثبات والصدق البنائي مثل الثبات المركب ومتوسط التباين المستخرج، للتحقق من جودة القياس وتماسك الأبعاد الداخلية.

ثالثًا: الأساليب الإحصائية الاستدلالية

وستستخدم الأساليب الاستدلالية لاختبار فرضيات الدراسة والكشف عن طبيعة العلاقات بين المتغيرات، وذلك من خلال:

- تحليل الارتباط (Correlation Analysis) لبيان قوة واتجاه العلاقة بين المتغيرات.
- تحليل الانحدار المتعدد لقياس الأثر المباشر للذكاء الاصطناعي على إدارة المواهب والرشاقة التنظيمية.
- النمذجة البنائية للعلاقات الهيكلية (SEM) لتحليل العلاقات السببية في نموذج واحد يشمل المتغيرات الثلاثة.
- اختبار الوساطة لتحديد ما إذا كانت إدارة المواهب تقوم بدور وسيط في العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والرشاقة التنظيمية، باستخدام أسلوب إعادة المعاينة (Bootstrap) لاستخراج فواصل الثقة وتأكيد دلالة الأثر غير المباشر.

الفصل الرابع: تحليل البيانات واختبار الفروض

مقدمة

سوف نتناول في هذا الفصل تحليل بيانات الدراسة من خلال التعرف على الخصائص الديموغرافية لأفراد عينة الدراسة عينة الدراسة والتحليل الوصفي لمتغيرات الدراسة واختبار صدق وثبات أداة الدراسة اختبار التوزيع الطبيعي واختبار فرضيات الدراسة من أجل تحقيق أهداف الدراسة والوصول إلى نتائج وتوصيات الدراسة.

أولاً: الخصائص الديموغرافية لأفراد عينة الدراسة

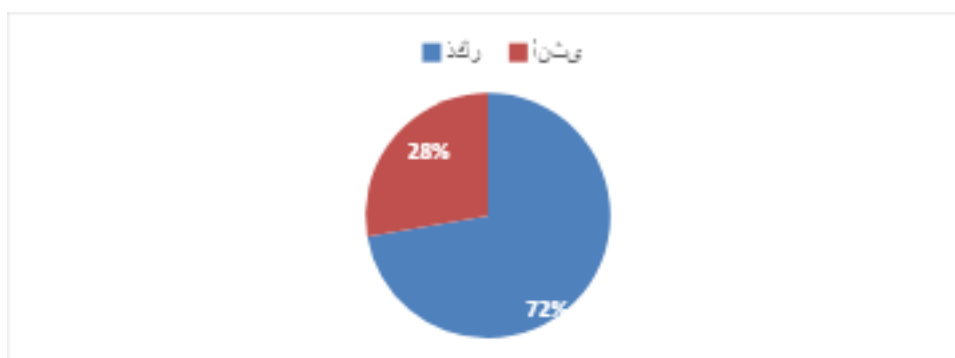
1- الجنس

تبين أن 240 فرد من أفراد عينة الدراسة من الذكور بنسبة 72.3% و 92 فرد من الإناث بنسبة 27.7% من أفراد عينة الدراسة

جدول (1) توزيع عينة الدراسة وفقاً للجنس

الفئات	العدد	%
ذكر	240	72.3
أنثى	92	27.7
الإجمالي	332	100

شكل (1) توزيع عينة الدراسة وفقاً للجنس



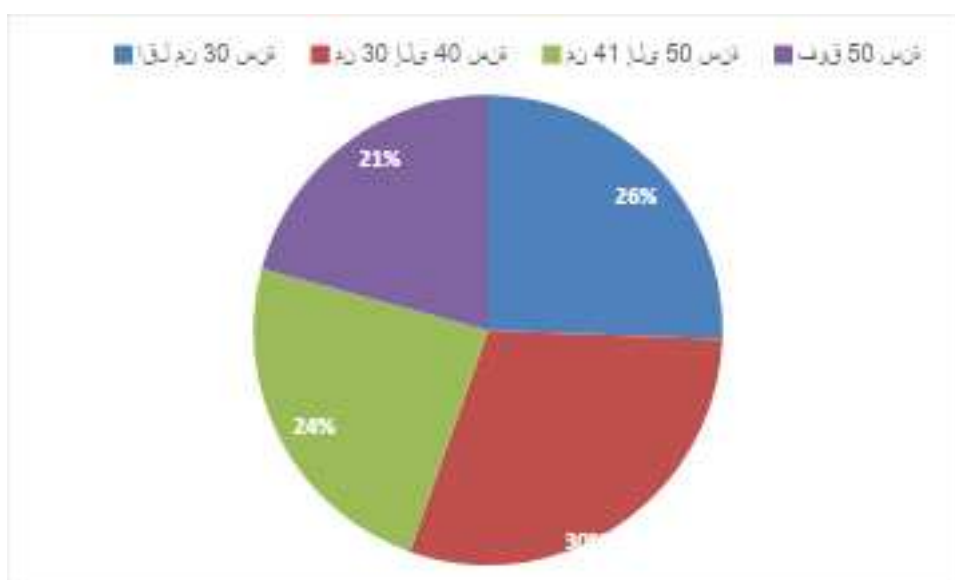
2- العمر

تبين أن 85 فرد من أفراد عينة الدراسة أعمارهم أقل من 30 سنة بنسبة 25.6% و 99 فرد أعمارهم من 30 إلى 40 سنة بنسبة 29.8% و 79 فرد أعمارهم من 41 إلى 50 سنة بنسبة 23.8% و 69 فرد أعمارهم فوق 50 سنة بنسبة 20.8% من أفراد عينة الدراسة

جدول (2) توزيع عينة الدراسة وفقا للعمر

الفئات	العدد	%
أقل من 30 سنة	85	25.6
من 30 إلى 40 سنة	99	29.8
من 41 إلى 50 سنة	79	23.8
فوق 50 سنة	69	20.8
الإجمالي	332	100

شكل (2) توزيع عينة الدراسة وفقا للعمر



3- المؤهل العلمي

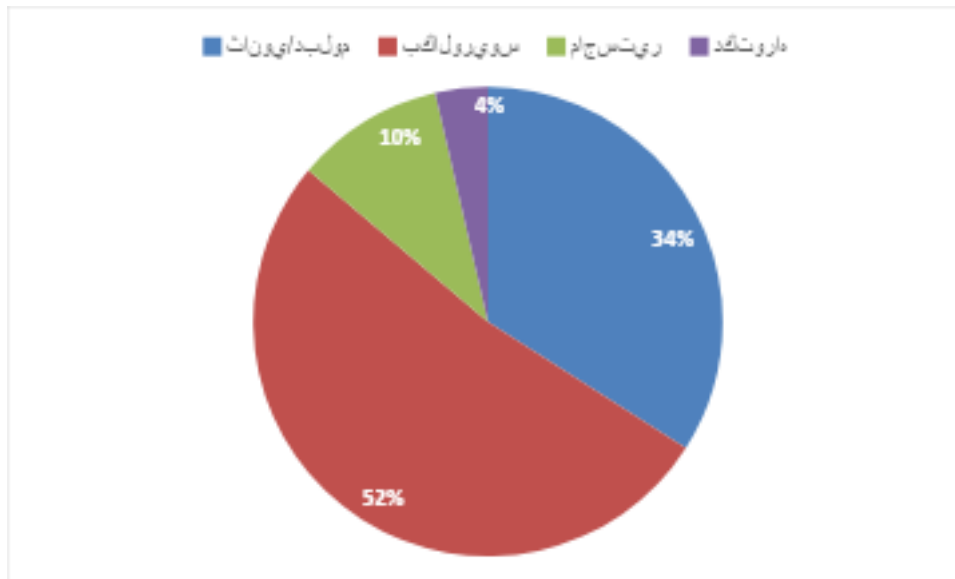
تبين ان 113 فرد من أفراد عينة الدراسة مؤهلهم ثانوي/ دبلوم بنسبة 34% و 173 فرد مؤهلها بكالوريوس بنسبة 52.1 % و 34 فرد مؤهلهم ماجستير بنسبة 10.2% و 12 فرد مؤهلهم دكتوراه بنسبة 3.6% من أفراد عينة الدراسة

جدول (3) توزيع عينة الدراسة وفقا للمؤهل العلمي

الفئات	العدد	%
ثانوي/دبلوم	113	34.0

52.1	173	بكالوريوس
10.2	34	ماجستير
3.6	12	دكتوراه
100	332	الإجمالي

شكل (3) توزيع عينة الدراسة وفقا للمؤهل العلمي



4- التخصص العلمي

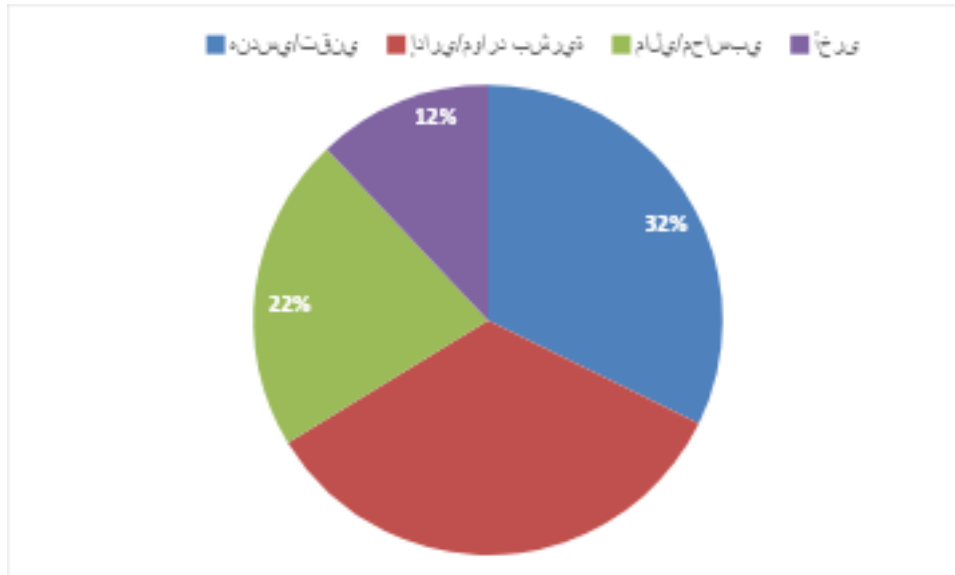
تبين أن 107 فرد من أفراد عينة الدراسة تخصصهم هندسي/تقني بنسبة 32.2% و 113 فرد تخصصهم إداري / موارد بشرية بنسبة 34 % و 72 فرد تخصصهم مالي/محاسبي بنسبة 21.7% و 40 فرد تخصصات أخرى بنسبة 12% من أفراد عينة الدراسة

جدول (4) توزيع عينة الدراسة وفقا للتخصص العلمي

الفئات	العدد	%
هندسي/تقني	107	32.2
إداري/موارد بشرية	113	34.0
مالي/محاسبي	72	21.7

12.0	40	أخرى
100	332	الإجمالي

شكل (4) توزيع عينة الدراسة وفقا للتخصص العلمي



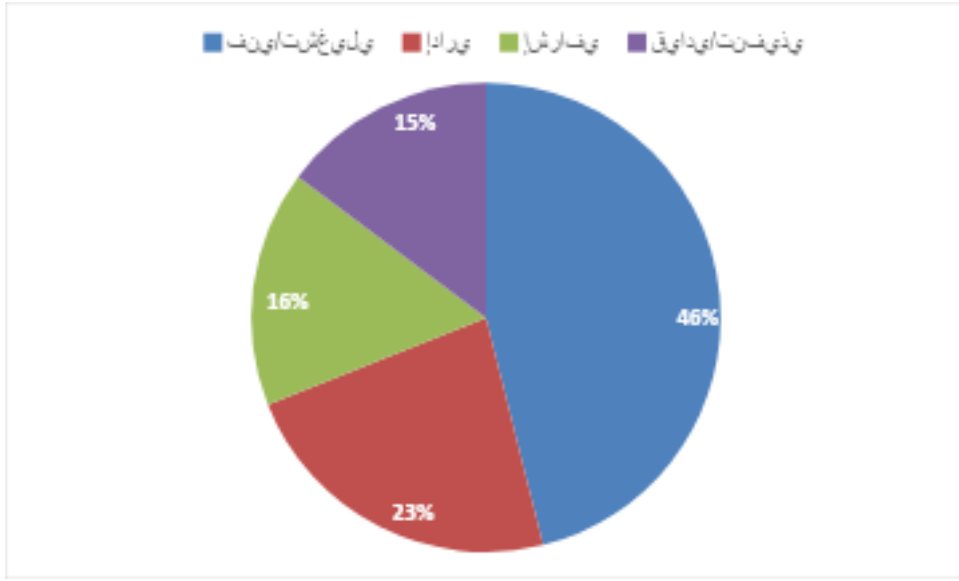
5- المسمى الوظيفي

تبين ان 153 فرد من أفراد عينة الدراسة وظيفتهم فني/تشغيل بنسبة 46.1% و 76 فرد وظيفتهم إدارية بنسبة 22.9% و 54 فرد وظيفتهم إشرافية بنسبة 16.7% و 49 فرد وظيفتهم قيادي/تنفيذي بنسبة 14.8% من أفراد عينة الدراسة

جدول (5) توزيع عينة الدراسة وفقا للمسمى الوظيفي

الفئات	العدد	%
فني/تشغيلي	153	46.1
إداري	76	22.9
إشرافي	54	16.3
قيادي/تنفيذي	49	14.8
الإجمالي	332	100

شكل (5) توزيع عينة الدراسة وفقا للمسمى الوظيفي



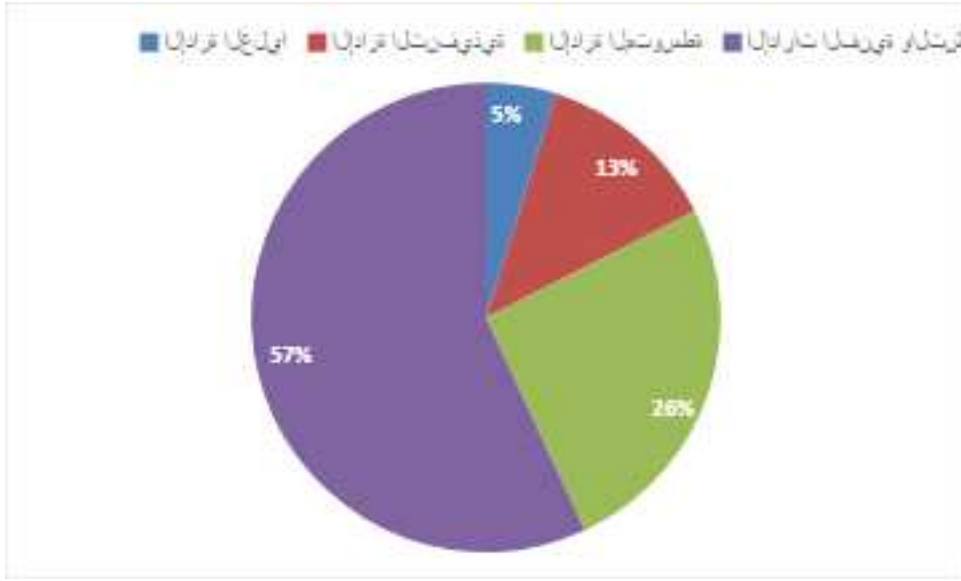
6- الإدارة / القسم

تبين أن 16 فرد من أفراد عينة الدراسة يعملون في الإدارة العليا بنسبة 4.8% و 42 فرد يعملون في الإدارة التنفيذية بنسبة 12.7% و 85 فرد يعملون في الإدارة المتوسطة بنسبة 25.6% و 189 فرد يعملون في الإدارات الفنية والتشغيلية بنسبة 56.9% من أفراد عينة الدراسة

جدول (6) توزيع عينة الدراسة وفقا للإدارة / القسم

الفئات	العدد	%
الإدارة العليا	16	4.8
الإدارة التنفيذية	42	12.7
الإدارة المتوسطة	85	25.6
الإدارات الفنية والتشغيلية	189	56.9
الإجمالي	332	100

شكل (6) توزيع عينة الدراسة وفقا للإدارة / القسم



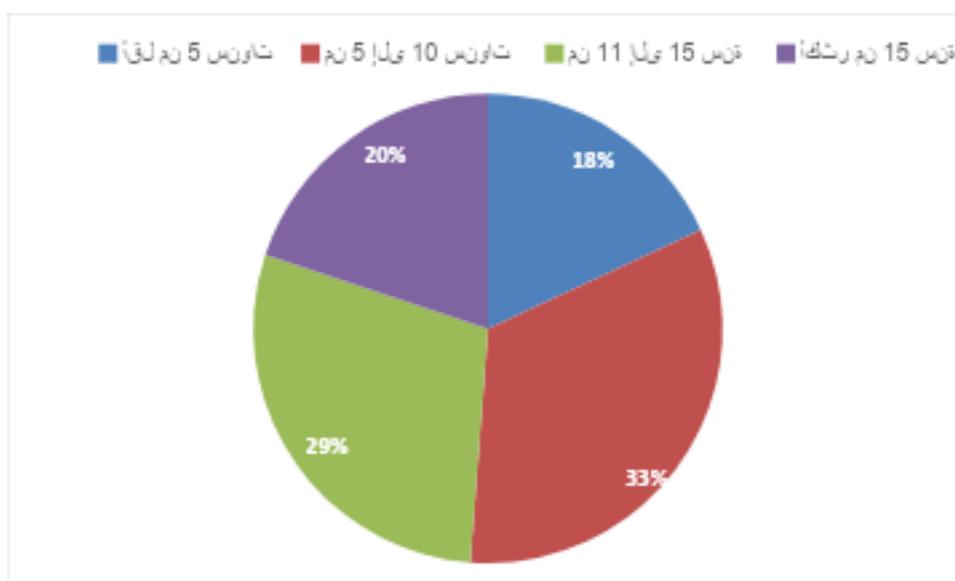
7- سنوات الخبرة

تبين أن 60 فرد من أفراد عينة الدراسة خبرتهم أقل من 5 سنوات بنسبة 18.1% و 110 فرد خبرتهم من 5 إلى 10 سنوات بنسبة 33.1% و 96 فرد خبرتهم من 11 إلى 15 سنة بنسبة 28.9% و 66 فرد خبرتهم أكثر من 15 سنة بنسبة 19.9% من أفراد عينة الدراسة

جدول (7) توزيع عينة الدراسة وفقا لسنوات الخبرة

الفئات	العدد	%
أقل من 5 سنوات	60	18.1
من 5 إلى 10 سنوات	110	33.1
من 11 إلى 15 سنة	96	28.9
أكثر من 15 سنة	66	19.9
الإجمالي	332	100

شكل (7) توزيع عينة الدراسة وفقاً لسنوات الخبرة



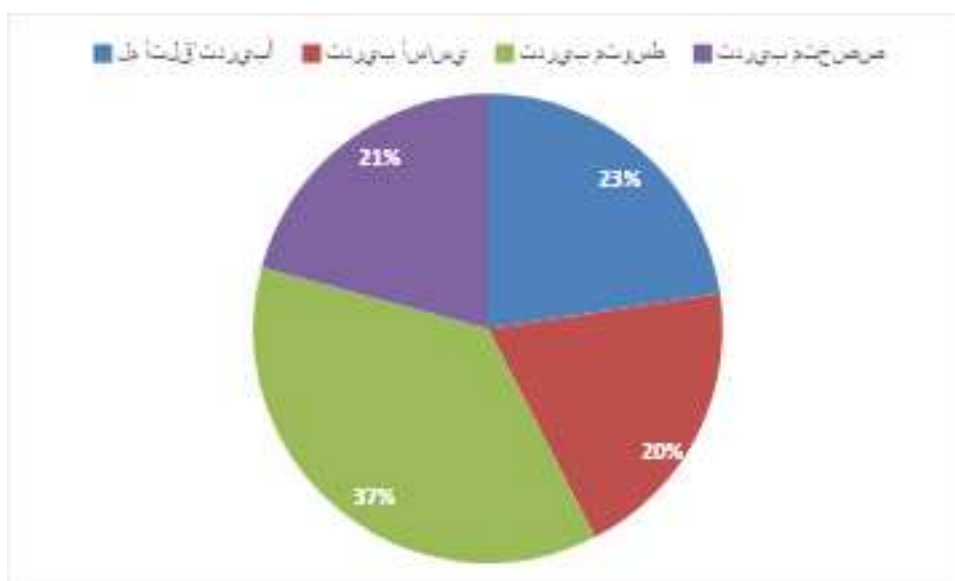
8- نوع التدريب السابق في الذكاء الاصطناعي

تبين أن 75 فرد من أفراد عينة الدراسة لم يتلقوا تدريب بنسبة 22.6% و 66 فرد تلقوا تدريب أساسي بنسبة 19.9% و 122 فرد تلقوا تدريب متوسط بنسبة 36.7% و 69 فرد تلقوا تدريب متخصص بنسبة 20.8% من أفراد عينة الدراسة

جدول (8) توزيع عينة الدراسة وفقاً لنوع التدريب السابق في الذكاء الاصطناعي

الفئات	العدد	%
لم أتلّق تدريباً	75	22.6
تدريب أساسي	66	19.9
تدريب متوسط	122	36.7
تدريب متخصص	69	20.8
الإجمالي	332	100

شكل (8) توزيع عينة الدراسة وفقا لنوع التدريب السابق في الذكاء الاصطناعي



9- مدى استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في العمل

تبين أن 59 فرد من أفراد عينة الدراسة يستخدمونها قليلاً جداً بنسبة 17.8% و 74 فرد يستخدمونها قليلاً بنسبة 22.3% و 112 فرد يستخدمونها بدرجة متوسطة بنسبة 33.7% و 55 فرد يستخدمونها بدرجة مرتفعة بنسبة 16.6% و 32 فرد يستخدمونها بدرجة مرتفعة جداً بنسبة 9.6% من أفراد عينة الدراسة

جدول (9) توزيع عينة الدراسة لمدى استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في العمل

الفئات	العدد	%
قليل جداً	59	17.8
قليل	74	22.3
متوسط	112	33.7
مرتفع	55	16.6
مرتفع جداً	32	9.6
الإجمالي	332	100

شكل (9) توزيع عينة الدراسة وفقا لمدى استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في العمل



ثانياً: التحليل الوصفي لمتغيرات الدراسة

المتغير المستقل: الذكاء الاصطناعي

جدول (10) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب ومستوى الموافقة على عبارات الأنظمة الخبيرة

العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية %	الترتيب	مستوى الموافقة
تعتمد الشركة على أنظمة خبيرة تدعم اتخاذ القرارات التشغيلية.	4.17	1.00	83.4	1	مرتفع
تسهم الأنظمة الخبيرة في تحسين جودة الحلول للمشكلات الفنية.	3.75	1.07	75.1	3	مرتفع
تُستخدم الأنظمة الخبيرة لنقل خبرات المتخصصين إلى العاملين الآخرين.	3.71	0.97	74.3	4	مرتفع
تساعد الأنظمة الخبيرة في تقليل الوقت اللازم لحل المشكلات المعقدة.	3.92	1.05	78.5	2	مرتفع
المتوسط	3.89	1.02	77.8		مرتفع

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج spss

تم ترتيب عبارات الأنظمة الخبيرة كأحد أبعاد الذكاء الاصطناعي من حيث درجة الأهمية النسبية من وجهة نظر عينة الدراسة تبين أن العبارة (تعتمد الشركة على أنظمة خبيرة تدعم اتخاذ القرارات التشغيلية) هي أكثر العبارات أهمية بقيمة 4.17 وانحراف معياري 1.00 بدرجة موافقة مرتفعة وأهمية نسبية 83.4 % بينما كانت العبارة (تستخدم الأنظمة الخبيرة لنقل خبرات المتخصصين إلى العاملين الآخرين) هي أقل العبارات أهمية بقيمة 3.71 وانحراف معياري 0.97 بدرجة موافقة مرتفعة وأهمية نسبية 74.3 % وعند دراسة عبارات الأنظمة الخبيرة تبين أن جميع العبارات في مستوى الموافقة المرتفع مما يوضح ارتفاع مستوى تطبيق الأنظمة الخبيرة كأحد أبعاد الذكاء الاصطناعي في شركات تحلية المياه بالمملكة العربية السعودية من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي 3.89 بانحراف معياري 1.02

جدول (11) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب ومستوى الموافقة على عبارات نظم التنبؤ

العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية %	الترتيب	مستوى الموافقة
تعتمد الشركة على نظم توقع مستقبلية في اتخاذ قرارات استراتيجية.	4.02	0.96	80.3	1	مرتفع
تساعد نظم التنبؤ في الحد من المخاطر التشغيلية المحتملة.	3.56	1.13	71.3	4	مرتفع
تتسم نظم التنبؤ بالدقة والموثوقية في مخرجاتها.	3.63	1.09	72.6	3	مرتفع
تستخدم نظم التنبؤ بانتظام لدعم عمليات التخطيط.	3.70	1.17	73.9	2	مرتفع
المتوسط	3.73	1.09	74.5	2	مرتفع

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج spss

تم ترتيب عبارات نظم التنبؤ كأحد أبعاد الذكاء الاصطناعي من حيث درجة الأهمية النسبية من وجهة نظر عينة الدراسة تبين أن العبارة (تعتمد الشركة على نظم توقع مستقبلية في اتخاذ قرارات استراتيجية) هي أكثر العبارات أهمية بقيمة 4.02 وانحراف معياري 0.96 بدرجة موافقة مرتفعة وأهمية نسبية 80.3 % بينما كانت العبارة (تساعد نظم التنبؤ في الحد من المخاطر التشغيلية المحتملة) هي أقل العبارات أهمية بقيمة 3.56 وانحراف معياري 1.13 بدرجة موافقة مرتفعة وأهمية نسبية 71.3 % وعند دراسة عبارات نظم التنبؤ تبين أن جميع العبارات في

مستوى الموافقة المرتفع مما يوضح ارتفاع مستوى تطبيق نظم التنبؤ كأحد أبعاد الذكاء الاصطناعي في شركات تحلية المياه بالمملكة العربية السعودية من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي 3.73 بانحراف معياري 1.09

جدول (12) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب ومستوى الموافقة على عبارات الوكلاء الانكفاء

العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية %	الترتيب	مستوى الموافقة
تعتمد الشركة على أنظمة قادرة على تنفيذ المهام بشكل ذاتي.	3.91	1.02	78.2	2	مرتفع
تسهم الوكلاء الانكفاء في تحسين جودة الخدمات المقدمة.	4.17	0.82	83.4	1	مرتفع
يتم تحديث وتطوير الوكلاء الانكفاء بشكل مستمر.	3.53	1.20	70.6	4	مرتفع
تسهم الوكلاء الانكفاء في تقليل التكاليف التشغيلية.	3.67	1.14	73.4	3	مرتفع
المتوسط	3.82	1.05	76.40		مرتفع

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج spss

تم ترتيب عبارات الوكلاء الانكفاء كأحد أبعاد الذكاء الاصطناعي من حيث درجة الأهمية النسبية من وجهة نظر عينة الدراسة تبين أن العبارة (تسهم الوكلاء الانكفاء في تحسين جودة الخدمات المقدمة) هي أكثر العبارات أهمية بقيمة 4.17 وانحراف معياري 0.82 بدرجة موافقة مرتفعة وأهمية نسبية 83.4 % بينما كانت العبارة (يتم تحديث وتطوير الوكلاء الانكفاء بشكل مستمر) هي أقل العبارات أهمية بقيمة 3.53 وانحراف معياري 1.20 بدرجة موافقة مرتفعة وأهمية نسبية 70.6 % وعند دراسة عبارات الوكلاء الانكفاء تبين أن جميع العبارات في مستوى الموافقة المرتفع مما يوضح ارتفاع مستوى تطبيق الوكلاء الانكفاء كأحد أبعاد الذكاء الاصطناعي في شركات تحلية المياه بالمملكة العربية السعودية من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي 3.82 بانحراف معياري 1.05

جدول (13) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب ومستوى الموافقة على أبعاد الذكاء الاصطناعي

الأبعاد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية %	الترتيب	مستوى الموافقة
الأنظمة الخبيرة	3.89	1.02	77.8	1	مرتفع
نظم التنبؤ	3.73	1.09	74.6	3	مرتفع
الوكلاء الأذكياء	3.82	1.05	76.4	2	مرتفع
المتوسط	3.81	1.05	76.3	مرتفع	

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج spss

تبين ارتفاع مستوى تطبيق الذكاء الاصطناعي في شركات تحلية المياه بالمملكة العربية السعودية من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي 3.81 بانحراف معياري 1.05 وجاءت جميع أبعاد الذكاء الاصطناعي في مستوى الموافقة المرتفع وجاء بعد الأنظمة الخبيرة في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي 3.89 وانحراف معياري 1.02 بأهمية نسبية 77.8 % ثم بعد الوكلاء الأذكياء في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي 3.82 وانحراف معياري 1.05 بأهمية نسبية 76.4 % يليه بعد نظم التنبؤ في المرتبة الثالثة بمتوسط حسابي 3.73 وانحراف معياري 1.09 بأهمية نسبية 74.6 %

المتغير الوسيط: إدارة المواهب

جدول (14) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب ومستوى الموافقة على عبارات استقطاب

المواهب

العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية %	الترتيب	مستوى الموافقة
تمتلك الشركة آليات واضحة لجذب الكفاءات المؤهلة.	4.11	0.77	82.2	2	مرتفع
توفر الشركة بيئة عمل جاذبة للموظفين ذوي الخبرة.	3.98	1.03	79.6	4	مرتفع
تعتمد الشركة معايير موضوعية في اختيار الموظفين الجدد.	4.20	0.81	84.0	1	مرتفع جدا

مرتفع	3	79.6	0.96	3.98	تعطي الشركة الأولوية لاستقطاب الأفراد ذوي المهارات الإبداعية.
مرتفع		81.3			المتوسط
		7	0.89	4.07	

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج spss

تم ترتيب عبارات استقطاب المواهب كأحد أبعاد إدارة المواهب من حيث درجة الأهمية النسبية من وجهة نظر عينة الدراسة تبين أن العبارة (تعتمد الشركة معايير موضوعية في اختيار الموظفين الجدد) هي أكثر العبارات أهمية بقيمة 4.20 وانحراف معياري 0.81 بدرجة موافقة مرتفعة جدا وأهمية نسبية 84 % بينما كانت العبارة (توفر الشركة بيئة عمل جاذبة للموظفين ذوي الخبرة) هي أقل العبارات أهمية بقيمة 3.98 وانحراف معياري 1.03 بدرجة موافقة مرتفعة وأهمية نسبية 79.6 % وعند دراسة عبارات استقطاب المواهب تبين أن عبارة واحدة في مستوى الموافقة المرتفع جدا وثلاث عبارات في مستوى الموافقة المرتفع مما يوضح ارتفاع مستوى استقطاب المواهب كأحد أبعاد إدارة المواهب في شركات تحلية المياه بالمملكة العربية السعودية من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي 4.07 بانحراف معياري 0.89

جدول (15) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب ومستوى الموافقة على عبارات تطوير المواهب

العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية %	الترتيب	مستوى الموافقة
توفر الشركة برامج تدريبية مستمرة للموظفين.	3.88	1.03	77.6	1	مرتفع
تشجع الشركة الموظفين على تنمية مهاراتهم المهنية.	3.81	1.06	76.2	3	مرتفع
توفر الشركة فرصًا واضحة للتطور والترقي الوظيفي.	3.67	1.14	73.4	4	مرتفع
تتابع الشركة نتائج التدريب لضمان الاستفادة منه.	3.84	1.11	76.9	2	مرتفع
المتوسط			76.0		مرتفع
		3.80	1.09	2	

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج spss

تم ترتيب عبارات تطوير المواهب كأحد أبعاد إدارة المواهب من حيث درجة الأهمية النسبية من وجهة نظر عينة الدراسة تبين أن العبارة (توفر الشركة برامج تدريبية مستمرة للموظفين) هي أكثر العبارات أهمية بقيمة 3.88 وانحراف معياري 1.03 بدرجة موافقة مرتفعة جداً وأهمية نسبية 77.6 % بينما كانت العبارة (توفر الشركة فرصاً واضحة للتطور والترقي الوظيفي) هي أقل العبارات أهمية بقيمة 3.67 وانحراف معياري 1.14 بدرجة موافقة مرتفعة وأهمية نسبية 73.4 % وعند دراسة عبارات تطوير المواهب تبين أن جميع العبارات في مستوى الموافقة المرتفع مما يوضح ارتفاع مستوى تطوير المواهب كأحد أبعاد إدارة المواهب في شركات تحلية المياه بالمملكة العربية السعودية من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي 3.80 بانحراف معياري 1.09

جدول (16) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب ومستوى الموافقة على عبارات تحفيز المواهب

العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية %	الترتيب	مستوى الموافقة
تمنح الشركة حوافز عادلة تشجع الموظفين.	3.69	1.12	73.7	3	مرتفع
تعمل الشركة على تعزيز بيئة داعمة للإبداع.	4.10	0.77	82.0	1	مرتفع
تشجع الشركة الموظفين على المشاركة في صنع القرار.	4.05	1.08	81.0	2	مرتفع
تعتمد الشركة سياسات تحفيز الالتزام الوظيفي والولاء.	3.51	1.04	70.2	4	مرتفع
المتوسط			76.7		مرتفع
	3.84	1.00	3		

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج spss

تم ترتيب عبارات تحفيز المواهب كأحد أبعاد إدارة المواهب من حيث درجة الأهمية النسبية من وجهة نظر عينة الدراسة تبين أن العبارة (تعمل الشركة على تعزيز بيئة داعمة للإبداع) هي أكثر العبارات أهمية بقيمة 4.10 وانحراف معياري 0.77 بدرجة موافقة مرتفعة جداً وأهمية نسبية 82.0 % بينما كانت العبارة (تعتمد الشركة سياسات تحفيز الالتزام الوظيفي والولاء) هي أقل العبارات أهمية بقيمة 3.51 وانحراف معياري 1.04 بدرجة موافقة مرتفعة وأهمية نسبية 70.2 % وعند دراسة عبارات تحفيز المواهب تبين أن جميع العبارات في مستوى الموافقة المرتفع مما يوضح ارتفاع مستوى تحفيز المواهب كأحد أبعاد إدارة المواهب في شركات تحلية المياه بالمملكة

العربية السعودية من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي 3.84 بانحراف معياري

1.00

جدول (17) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب ومستوى الموافقة على أبعاد إدارة المواهب

الأهمية النسبية %	الترتيب	مستوى الموافقة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأبعاد
81.4	1	مرتفع	4.07	0.89	استقطاب المواهب
76	3	مرتفع	3.80	1.09	تطوير المواهب
76.8	2	مرتفع	3.84	1.00	تحفيز المواهب
78.1	مرتفع		3.90	0.99	المتوسط

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج spss

تبيين ارتفاع مستوى إدارة المواهب في شركات تحلية المياه بالمملكة العربية السعودية من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي 3.90 بانحراف معياري 0.99 وجاءت جميع أبعاد إدارة المواهب في مستوى الموافقة المرتفع وجاء بعد استقطاب المواهب في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي 4.07 وانحراف معياري 0.89 بأهمية نسبية 81.4 % ثم بعد تحفيز المواهب في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي 3.84 وانحراف معياري 1.00 بأهمية نسبية 76.8 % يليه بعد تطوير المواهب في المرتبة الثالثة بمتوسط حسابي 3.80 وانحراف معياري 1.09 بأهمية نسبية 76 %

المتغير التابع : الرقابة التنظيمية

جدول (18) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب ومستوى الموافقة على عبارات الحساسية للبيئة

الأهمية النسبية %	الترتيب	مستوى الموافقة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العبارات
-------------------	---------	----------------	-----------------	-------------------	----------

مرتفع	4	73.7	1.18	3.68	تستجيب الشركة بفعالية للتغيرات في بيئة العمل.
مرتفع	1	80.5	0.79	4.03	تعمل الشركة على متابعة التطورات في مجال عملها.
مرتفع	2	78.4	0.93	3.92	تدرك الشركة التحديات المستقبلية قبل حدوثها.
مرتفع	3	75.7	1.04	3.78	تتعامل الشركة مع المشكلات بشكل سريع وواضح.
مرتفع		77.0			المتوسط
		8	0.98	3.85	

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج spss

تم ترتيب عبارات الحساسية للبيئة كأحد أبعاد الرشاقة التنظيمية من حيث درجة الأهمية النسبية من وجهة نظر عينة الدراسة تبين أن العبارة (تعمل الشركة على متابعة التطورات في مجال عملها) هي أكثر العبارات أهمية بقيمة 4.03 وانحراف معياري 0.79 بدرجة موافقة مرتفعة جدا وأهمية نسبية 80.5% بينما كانت العبارة (تستجيب الشركة بفعالية للتغيرات في بيئة العمل) هي أقل العبارات أهمية بقيمة 3.68 وانحراف معياري 1.18 بدرجة موافقة مرتفعة وأهمية نسبية 73.7% وعند دراسة عبارات الحساسية للبيئة تبين أن جميع العبارات في مستوى الموافقة المرتفع مما يوضح ارتفاع مستوى الحساسية للبيئة كأحد أبعاد الرشاقة التنظيمية في شركات تحلية المياه بالمملكة العربية السعودية من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي 3.85 بانحراف معياري 0.98

جدول (19) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب ومستوى الموافقة على عبارات وضوح الرؤية

العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية %	الترتيب	مستوى الموافقة
تتمتع الشركة برؤية استراتيجية واضحة.	3.79	0.90	75.8	4	مرتفع
يتم توضيح أهداف الشركة للعاملين بشكل مستمر.	3.87	0.95	77.3	3	مرتفع
يفهم الموظفون دورهم في تحقيق أهداف الشركة.	3.92	0.86	78.5	2	مرتفع
تتم مراجعة وتحديث الرؤية بما يتناسب مع التغيرات.	4.00	0.78	80.0	1	مرتفع

مرتفع	77.9			المتوسط
	2	0.87	3.90	

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج spss

تم ترتيب عبارات وضوح الرؤية كأحد أبعاد الرقابة التنظيمية من حيث درجة الأهمية النسبية من وجهة نظر عينة الدراسة تبين أن العبارة (تتم مراجعة وتحديث الرؤية بما يتناسب مع التغيرات) هي أكثر العبارات أهمية بقيمة 4.00 وانحراف معياري 0.78 بدرجة موافقة مرتفعة جدا وأهمية نسبية 80.0% بينما كانت العبارة (تتمتع الشركة برؤية استراتيجية واضحة) هي أقل العبارات أهمية بقيمة 3.79 وانحراف معياري 0.90 بدرجة موافقة مرتفعة وأهمية نسبية 75.8% وعند دراسة عبارات وضوح الرؤية تبين أن جميع العبارات في مستوى الموافقة المرتفع مما يوضح ارتفاع مستوى وضوح الرؤية كأحد أبعاد الرقابة التنظيمية في شركات تحلية المياه بالمملكة العربية السعودية من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي 3.90 بانحراف معياري 0.87

جدول (20) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب ومستوى الموافقة على عبارات المقدرات

الجوهرية

العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية %	الترتيب	مستوى الموافقة
تمتلك الشركة موارد بشرية وتقنية تمكنها من التكيف.	3.77	0.97	75.4	1	مرتفع
تتسم البنية التنظيمية للمؤسسة بالمرونة.	3.48	1.15	69.7	4	مرتفع
تملك الشركة قدرات تساعد على تقديم حلول مبتكرة.	3.75	1.07	75.1	2	مرتفع
توظف الشركة التقنيات الحديثة لتعزيز كفاءة الأداء.	3.71	0.97	74.3	3	مرتفع
المتوسط	3.68	1.04	73.6	1	مرتفع

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج spss

تم ترتيب عبارات المقدرات الجوهرية كأحد أبعاد الرقابة التنظيمية من حيث درجة الأهمية النسبية من وجهة نظر عينة الدراسة تبين أن العبارة (تمتلك الشركة موارد بشرية وتقنية تمكنها من التكيف) هي أكثر العبارات أهمية بقيمة 3.77 وانحراف معياري 0.97 بدرجة موافقة مرتفعة جدا وأهمية نسبية 75.4% بينما كانت العبارة (تتسم البنية التنظيمية للمؤسسة بالمرونة) هي أقل العبارات أهمية بقيمة 3.48 وانحراف معياري 1.15 بدرجة موافقة مرتفعة وأهمية نسبية 69.7% وعند دراسة عبارات المقدرات الجوهرية تبين أن جميع العبارات في مستوى الموافقة المرتفع مما يوضح ارتفاع مستوى المقدرات الجوهرية كأحد أبعاد الرقابة التنظيمية في شركات تحليل المياه بالمملكة العربية السعودية من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي 3.68 بانحراف معياري 1.04

جدول (21) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب ومستوى الموافقة على عبارات سرعة الاستجابة

العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية %	الترتيب	مستوى الموافقة
تتخذ الشركة قرارات سريعة عند الحاجة.	3.92	1.05	78.5	2	مرتفع
يتم تنفيذ القرارات التشغيلية بكفاءة ومرونة.	4.02	0.96	80.3	1	مرتفع
تعيد الشركة ترتيب أولوياتها بسرعة عند مواجهة تغيرات.	3.56	1.13	71.3	4	مرتفع
تتعامل الشركة مع الأزمات بطريقة فعالة.	3.63	1.09	72.6	3	مرتفع
المتوسط	3.78	1.06	75.6	6	مرتفع

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج spss

تم ترتيب عبارات سرعة الاستجابة كأحد أبعاد الرقابة التنظيمية من حيث درجة الأهمية النسبية من وجهة نظر عينة الدراسة تبين أن العبارة (يتم تنفيذ القرارات التشغيلية بكفاءة ومرونة) هي أكثر العبارات أهمية بقيمة 4.02 وانحراف معياري 0.96 بدرجة موافقة مرتفعة جدا وأهمية نسبية 80.3% بينما كانت العبارة (تعيد الشركة ترتيب أولوياتها بسرعة عند مواجهة تغيرات) هي أقل العبارات أهمية بقيمة 3.56 وانحراف معياري 1.13 بدرجة موافقة مرتفعة وأهمية نسبية 71.3% وعند دراسة عبارات سرعة الاستجابة تبين أن جميع العبارات في مستوى الموافقة المرتفع

مما يوضح ارتفاع مستوى سرعة الاستجابة كأحد أبعاد الرقابة التنظيمية في شركات تحلية المياه بالمملكة العربية السعودية من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي 3.78 بانحراف معياري 1.06

جدول (22) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب ومستوى الموافقة على أبعاد الرقابة التنظيمية

الأبعاد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية %	الترتيب	مستوى الموافقة
الحساسية للبيئة	3.85	0.98	77	2	مرتفع
وضوح الرؤية	3.90	0.87	78	1	مرتفع
المقدرات الجوهرية	3.68	1.04	73.6	4	مرتفع
سرعة الاستجابة	3.78	1.06	75.6	3	مرتفع
المتوسط			76.0		مرتفع
	3.80	0.99	5		

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج spss

تبين ارتفاع مستوى الرقابة التنظيمية في شركات تحلية المياه بالمملكة العربية السعودية من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي 3.80 بانحراف معياري 0.99 وجاءت جميع أبعاد الرقابة التنظيمية في مستوى الموافقة المرتفع وجاء بعد وضوح الرؤية في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي 3.90 وانحراف معياري 0.87 بأهمية نسبية 78 % ثم بعد الحساسية للبيئة في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي 3.85 وانحراف معياري 0.98 بأهمية نسبية 77 % يليه بعد سرعة الاستجابة في المرتبة الثالثة بمتوسط حسابي 3.78 وانحراف معياري 1.06 بأهمية نسبية 75.6 % ثم بعد المقدرات الجوهرية في المرتبة الرابعة بمتوسط حسابي 3.68 وانحراف معياري 1.04 بأهمية نسبية 73.6 %

رابعاً: اختبارات افتراضات التحليل الإحصائي

للتحقق من التوزيع الاعتدالي للعيّنة تمّ استخدام اختباري (Kolmogorov-Smirnov - Shapiro-Wilk)
(test) لاختبار فرضيّة أن البيانات آتية من توزيع طبيعي، وكانت نتائج الاختبارين ما يلي:

جدول (29) اختبار الاعتدالية

اختبار كولمغروف-سمرنوف			اختبار شابيرو - واليك			المتغيرات
القيمة الإحصائية	درجات الحرية	الدالة الإحصائية	القيمة الإحصائية	درجات الحرية	الدالة الإحصائية	
1290.	332	0580.	0.907	332	0.140	الذكاء الاصطناعي
1180.	332	1340.	0.911	332	0.139	إدارة المواهب
0.124	332	0.079	0.943	332	0.135	الرشاقة التنظيمية

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج spss

من الجدول السابق نجد أن مستوى الدلالة لمتغيرات الدراسة في الاختبارين (Kolmogorov-Smirnov-Shapiro-Wilk) غير دالة إحصائية عند مستوي 0.05؛ مما يؤكد أن البيانات تتمثل بها الاعتدالية، وأن البيانات آتية من توزيع طبيعي، ومنها يتحقق شرط الاعتدالية.

خامساً: اختبار فرضيات الدراسة

الفرضية الرئيسية الأولى: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) لاستخدام الذكاء الاصطناعي بأبعاده (الأنظمة الخبيرة، نظم التنبؤ، الوكلاء الانكباء) على الرشاقة التنظيمية بأبعاده (الحساسية للبيئة، وضوح الرؤية، المقدرات الجوهرية، سرعة الاستجابة) عند توظيف إدارة المواهب في شركات تحلية المياه في المملكة العربية السعودية

اختبار الفرضية الرئيسية الأولى تم استخدام تحليل المسار وجاءت النتائج كما يلي:

جدول رقم (30) نتائج التحليل الإحصائي لنموذج تحليل المسار لتأثير استخدام الذكاء الاصطناعي بأبعاده (الأنظمة الخبيرة، نظم التنبؤ، الوكلاء الانكباء) على الرشاقة التنظيمية بأبعاده (الحساسية للبيئة، وضوح الرؤية، المقدرات الجوهرية، سرعة الاستجابة) عند توظيف إدارة المواهب

P	C.R.	S.E.	Estimate	X1	<---	Y1
***	4.394	.058	.253			

Y2	<---	X1	.589	.069	8.581	***
Y3	<---	X1	.224	.052	4.321	***
Y4	<---	X1	.153	.048	3.211	.00 1
Y1	<---	X2	.134	.094	1.431	.15 3
Y2	<---	X2	-.172	.106	-1.613	.10 7
Y3	<---	X2	.124	.084	1.473	.14 1
Y4	<---	X2	.153	.078	1.964	.05 0
Y1	<---	X3	.068	.076	.890	.37 4
Y3	<---	X3	.100	.069	1.461	.14 4
Y4	<---	X3	.384	.063	6.087	***
Z	<---	Y1	.394	.060	6.608	***
Z	<---	Y2	-.057	.050	-1.133	.25 7
Z	<---	Y3	.162	.066	2.448	.01 4
Z	<---	Y4	.322	.071	4.560	***

Z	<---	X1	-.065		.059	-1.111		.266
Z	<---	X2	.040		.076	.530		.596
Z	<---	X3	.166		.066	2.500		.012
Total Effects								
	X3	X2	X1	Y1	Y2	Y3	Y4	
Y1	.068	.134	.253	.000	.000	.000	.000	
Y2	.000	-.172	.589	.000	.000	.000	.000	
Y3	.100	.124	.224	.000	.000	.000	.000	
Y4	.384	.153	.153	.000	.000	.000	.000	
Z	.188	.192	-.045	.172	-.179	.083	.308	
Direct Effects								
	X3	X2	X1	Y1	Y2	Y3	Y4	
Y1	.068	.134	.253	.000	.000	.000	.000	
Y2	.000	-.172	.589	.000	.000	.000	.000	
Y3	.100	.124	.224	.000	.000	.000	.000	
Y4	.384	.153	.153	.000	.000	.000	.000	
Z	.050	.081	-.049	.172	-.179	.083	.308	
Indirect Effects								
	X3	X2	X1	Y1	Y2	Y3	Y4	
Y1	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	
Y2	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	

Y3	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
Y4	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
Z	.138	.111	.004	.000	.000	.000	.000

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج spss

أوضحت نتائج النموذج الهيكلي وجود دور وسطي جوهري لإدارة المواهب في تفسير العلاقة بين أبعاد الذكاء الاصطناعي والرشاقة التنظيمية فقد أظهرت النتائج أن الأنظمة الخبيرة (X1) كان لها تأثير إيجابي ودال إحصائياً على جميع أبعاد الرشاقة التنظيمية (الحساسية للبيئة، وضوح الرؤية، المقدرات الجوهرية، سرعة الاستجابة) ، كما بينت النتائج أن نظم التنبؤ (X2) لم يكن لها تأثير مباشر دال على أغلب أبعاد الرشاقة التنظيمية إلا أنها أسهمت بشكل غير مباشر في زيادة الرشاقة التنظيمية، وهو ما يؤكد وجود وساطة غير مباشرة جزئية، أما بعد الوكلاء الأذكاء (X3)، فقد أظهر تأثيراً قوياً ومباشراً على الرشاقة التنظيمية، مما يشير إلى وساطة فعالة لهذا البعد وبناءً على تحليل التأثيرات المباشرة وغير المباشرة، يتبين أن إدارة المواهب تؤدي دور وسيط جزئي في العلاقة بين أبعاد الذكاء الاصطناعي وإبعاد الرشاقة التنظيمية، حيث تقل أو تختفي دلالة بعض المسارات المباشرة بعد إدخال المتغير الوسيط، وعليه تقبل الفرضية الأولى قبولاً كلياً.

تشير نتائج تحليل المسار إلى أن إدارة المواهب تؤدي دوراً وسيطاً جزئياً في العلاقة بين أبعاد الذكاء الاصطناعي والرشاقة التنظيمية، وهو ما يمكن تفسيره إدارياً بأن تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي وحده لا يكفي لتحقيق الرشاقة التنظيمية المنشودة في شركات تحلية المياه، بل يحتاج إلى منظومة متكاملة من إدارة المواهب تعمل على استقطاب الكفاءات القادرة على التعامل مع هذه التقنيات وتطويرها وتحفيزها. الأنظمة الخبيرة أظهرت تأثيراً مباشراً ودالاً على جميع أبعاد الرشاقة التنظيمية، مما يعني أن البنية المعرفية المخزنة في هذه الأنظمة تسهم بشكل فاعل في تسريع الاستجابة للتغيرات البيئية وتوضيح الرؤية التنظيمية وتعزيز المقدرات الجوهرية. أما نظم التنبؤ فقد أسهمت بشكل غير مباشر عبر إدارة المواهب، وهو ما يفسر أن فاعلية هذه النظم تتوقف على مدى قدرة الموارد البشرية على قراءة مخرجاتها وتوظيفها في التخطيط الاستراتيجي. في حين أظهر بُعد الوكلاء الأذكاء تأثيراً قوياً ومباشراً على الرشاقة التنظيمية، مما يشير إلى أن الأتمتة الذكية للمهام التشغيلية تُعد رافعة أساسية مرونة المنظمة وسرعة استجابتها.

تتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة (عضيبات، 2023) التي أكدت أن أبعاد الذكاء الاصطناعي بما فيها الأنظمة الخبيرة والوكلاء الأذكاء تؤثر إيجابياً على الميزة التنافسية في قطاع الاتصالات الأردني، حيث أوصت تلك الدراسة بضرورة تدريب القادة والعاملين للتعامل مع تقنيات الذكاء الاصطناعي وهو ما يتقاطع مع الدور الوسيط

لإدارة المواهب في الدراسة الحالية. كما تتسق مع نتائج دراسة (Al Maaitah et al., 2020) التي أثبتت أن إدارة المواهب تؤثر إيجابياً على الأداء التنظيمي وأن الالتزام التنظيمي يلعب دوراً وسيطاً، مما يدعم فكرة أن إدارة المواهب تُعد حلقة وصل ضرورية بين المدخلات التنظيمية و المخرجات المرجوة. وتتوافق أيضاً مع دراسة (الجمال، 2023) التي وجدت أثراً ذا دلالة إحصائية لإدارة المعرفة على الرقابة التنظيمية في أمانة عمان الكبرى، حيث يمثل نقل المعرفة وتطبيقها آلية وسيطة مشابهة لدور إدارة المواهب. غير أن نتائج الدراسة الحالية تختلف جزئياً مع دراسة (Aina et al., 2020) التي وجدت أن جذب المواهب والاحتفاظ بها لم يكن لهما تأثير مباشر على الأداء التنظيمي المستدام في الشركات العقارية الإماراتية، بينما كشفت الدراسة الحالية أن إدارة المواهب مجتمعة تؤدي دوراً وسيطاً فاعلاً، ويمكن تفسير هذا الاختلاف بتباين طبيعة القطاعات المدروسة ومتطلباتها التقنية.

الفرضية الرئيسية الثانية: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) للذكاء الاصطناعي بأبعاده (الأنظمة الخبيرة، نظم التنبؤ، الوكلاء الانكياء) على الرقابة التنظيمية بأبعادها (الحساسية للبيئة، وضوح الرؤية، المقدرات الجوهرية، سرعة الاستجابة) في شركات تحلية المياه في المملكة العربية السعودية

اختبار الفرضية الرئيسية الثانية تم استخدام تحليل الانحدار المتعدد وجاءت النتائج كما يلي:

جدول رقم (31) نتائج التحليل الإحصائي لنموذج الانحدار المتعدد التأثير الذكاء الاصطناعي بأبعاده (الأنظمة الخبيرة، نظم التنبؤ، الوكلاء الانكياء) على الرقابة التنظيمية

ملخص النموذج Model Summary				
معامل الارتباط R	معامل التحديد R ²	معامل R ² Adjusted	درين واتسون Durbin Watson	Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey Prob
0.886	0.785	0.783	2.013	0.7423
تحليل التباين ANOVA				

Sig F		F	متوسط المربعات	درجات الحرية Df	مجموع المربعات	النموذج	
0.000		400.14 4	10595.8 62	3	31787.5 85	الانحدار Regression	
			26.480	328	8685.47 5	Residual الباقي	
				331	40473.0 60	Total المجموع	
VIF	Sig T	T	Beta	الخطأ المعياري	B	النموذج	المتغير
	000.	9.170		1.51 4	13.886	الثابت Constant	الرشاشة التنظيمية
2.830	000.	9.401	404.	141.	1.327	الأنظمة الخبيثة	
3.743	000.	9.824	486.	160.	1.570	نظم التنبؤ	
2.409	179.	1.347	053.	142.	191.	الوكلاء الانكفاء	

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج spss

تبيين من الجدول السابق تحقق شروط تحليل الانحدار المتعدد وهي عدم وجود ارتباط ذاتي بين بواقي المتغيرات المستقلة للنموذج، حيث قيمة معامل داربن واتسون الارتباط الذاتي 2.013 وهي قيمة قريبة من 2، وتشير إلى انخفاض وجود الارتباط الذاتي بين بواقي المتغيرات المستقلة للنموذج، كما أنه لا يوجد ارتباط خطي مزدوج بين

المتغيرات المستقلة للنموذج حيث قيم معامل تضخم التباين VIF أقل من 10 لجميع المتغيرات، وهذا يعني أن المتغيرات المستقلة لا يوجد ارتباط بينهم البعض أي لا يوجد تداخل خطي وكذلك تبين عدم معنوية اختبار Breusch-Pagan-Godfrey مما يبين عدم وجود مشكلة عدم تجانس التباين وبذلك يتحقق أهم شروط المتغيرات المستقلة في نموذج الانحدار المتعدد.

ويتبين من الجدول (31) معنوية النموذج ككل عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) حيث كانت قيمة ($\text{Sig F} = 0.000$) وهي قيمة أقل من 0.05 أي أن قيمة F المحسوبة أكبر من قيمة F الجدولية واتضح أن المتغيرات المستقلة (الأنظمة الخبيرة، نظم التنبؤ، الوكلاء الأذكاء) تفسر 78.5% من التغيرات التي تحدث في المتغير التابع (الرقابة التنظيمية) وتبين وجود تأثير طردي ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) للأنظمة الخبيرة على الرقابة التنظيمية في شركات تحلية المياه في المملكة العربية السعودية حيث كانت قيمة ($\text{Sig t} = 0.001$)، وهي قيمة أقل من 0.05 أي أن قيمة t المحسوبة أكبر من قيمة t الجدولية وتبين أن كلما ازداد مستوى (الأنظمة الخبيرة) بمقدار 1 % ازداد مستوى الرقابة التنظيمية بمقدار 1.327% وتبين وجود تأثير طردي ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) نظم التنبؤ على الرقابة التنظيمية في شركات تحلية المياه في المملكة العربية السعودية حيث كانت قيمة ($\text{Sig t} = 0.000$)، وهي قيمة أقل من 0.05 أي أن قيمة t المحسوبة أكبر من قيمة t الجدولية وتبين أن كلما ازداد مستوى (نظم التنبؤ) بمقدار 1 % ازداد مستوى الرقابة التنظيمية بمقدار 1.570%، بينما تبين عدم وجود تأثير ذي دلالة إحصائية للوكلاء الأذكاء على الرقابة التنظيمية في شركات تحلية المياه في المملكة العربية السعودية حيث كانت قيمة ($\text{Sig t} = 0.179$)، وهي قيمة أكبر من 0.05 أي أن قيمة t المحسوبة أقل من قيمة t الجدولية ويتضح مما سبق يتبين صحة الفرضية الرئيسية الثانية للدراسة

تؤكد نتائج تحليل الانحدار المتعدد أن أبعاد الذكاء الاصطناعي مجتمعة تفسر ما نسبته 78.5% من التغيرات التي تحدث في الرقابة التنظيمية، وهي نسبة مرتفعة تدل على القوة التفسيرية العالية للنموذج. ويمكن تفسير ذلك إدارياً بأن شركات تحلية المياه في المملكة العربية السعودية تعمل في بيئة تتطلب مستوى عالياً من الدقة التشغيلية والاستجابة السريعة للمتغيرات التقنية والبيئية، مما يجعل الذكاء الاصطناعي ركيزة أساسية لتحقيق الرقابة التنظيمية. وقد تبين أن الأنظمة الخبيرة ونظم التنبؤ هما البعدان الأكثر تأثيراً على الرقابة التنظيمية، ويمكن تفسير ذلك بأن الأنظمة الخبيرة توفر قاعدة معرفية تراكمية تمكن صانعي القرار من اتخاذ قرارات سريعة ومبنية على خبرات سابقة، فيما تسهم نظم التنبؤ في تمكين الشركات من استشراف التحديات والفرص المستقبلية والاستعداد لها بشكل استباقي، وهو جوهر الرقابة التنظيمية. أما عدم وجود تأثير دال إحصائياً للوكلاء الأذكاء على الرقابة التنظيمية في النموذج

المجمّع فيمكن تفسيره بأن تأثير هذا البُعد قد امتصته المتغيرات الأخرى في النموذج بسبب التباين المشترك بينها، أو أن تطبيق الوكلاء الأذكاء لا يزال في مراحله الأولى في بعض شركات التحلية مما يحد من تأثيره المباشر.

تتفق هذه النتيجة مع دراسة (العدوان، 2024) التي أثبتت وجود أثر ذي دلالة إحصائية للذكاء الاصطناعي في ممارسات عمليات إدارة المعرفة في شركات الاتصالات الخلوية الأردنية، حيث يُعد تحسين إدارة المعرفة أحد الآليات التي تُعزز الرقابة التنظيمية. كما تتوافق مع دراسة (آل عزام وآل ظفيرة، 2023) التي وجدت ارتباطاً موجباً طردياً بين تطبيق أسلوب الذكاء الاصطناعي وجودة القرارات الإدارية في إمارة منطقة عسير، وهو ما يتصل بجوهر الرقابة التنظيمية المتمثل في سرعة الاستجابة وجودة اتخاذ القرار. وتتفق كذلك مع دراسة (العنزي، 2022) التي بينت أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي أثبتت فاعليتها في تحسين وتطوير بيئة الأعمال من خلال تقليل الوقت والجهد، مما يُعد مؤشراً على تعزيز الرقابة التنظيمية. كما تتوافق مع دراسة (الجمال، 2023) التي أكدت ارتفاع مستوى الرقابة التنظيمية عند وجود ممارسات إدارية متقدمة. وتختلف النتيجة جزئياً مع دراسة (عضيات، 2023) التي وجدت أن جميع أبعاد الذكاء الاصطناعي بما فيها الوكلاء الأذكاء كان لها أثر دال على الميزة التنافسية، بينما لم يظهر الوكلاء الأذكاء أثراً دالاً في النموذج المجمّع للدراسة الحالية، ويُعزى ذلك إلى اختلاف المتغير التابع (الميزة التنافسية مقابل الرقابة التنظيمية) واختلاف طبيعة القطاع المدروس.

الفرضية الرئيسية الثالثة: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) للذكاء الاصطناعي بأبعاده (الأنظمة الخبيرة، نظم التنبؤ، الوكلاء الأذكاء) على إدارة المواهب في شركات تحلية المياه في المملكة العربية السعودية

اختبار الفرضية الرئيسية الثانية تم استخدام تحليل الانحدار المتعدد وجاءت النتائج كما يلي:

جدول رقم (32) نتائج التحليل الإحصائي لنموذج الانحدار المتعدد التأثير للذكاء الاصطناعي بأبعاده (الأنظمة

الخبيرة، نظم التنبؤ، الوكلاء الأذكاء) على إدارة المواهب

ملخص النموذج Model Summary				
معامل الارتباط R	معامل التحديد R^2	معامل R^{-2}	معامل R^{-2} Adjusted	Heteroskedasticity Test:
				Breusch-Pagan-Godfrey
				y Test:
				Watson

Prob	Durbin Watso n						
0.7451	2.117	0.73 7	0.739		0.860		
ANOVA تحليل التباين							
Sig F		F	متوسط المربعات	درجات الحرية Df	مجموع المربعات	النموذج	
0.000		309.69 4	5039.98 7	3	15119.9 62	الانحدار Regression	
			16.274	328	5337.90 6	Residual الباقي	
				331	20457.8 67	Total المجموع	
VIF	Sig T	T	Beta	الخطأ المعياري	B	النموذج	المتغير التابع
	000.	10.405		1.18 7	12.352	الثابت Constant	إدارة المواهب
2.830	000.	4.103	195.	111.	454.	الأنظمة الخبيثة	
3.743	000.	6.256	341.	125.	783.	نظم التنبيه	

2.409	000.	9.251	405.	111.	1.029	الوكلاء الانكفاء	
-------	------	-------	------	------	-------	---------------------	--

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج spss

تبين من الجدول السابق تحقق شروط تحليل الانحدار المتعدد وهي عدم وجود ارتباط ذاتي بين بواقي المتغيرات المستقلة للنموذج، حيث قيمة معامل داربن واتسون الارتباط الذاتي 2.117 وهي قيمة قريبة من 2، وتشير إلى انخفاض وجود الارتباط الذاتي بين بواقي المتغيرات المستقلة للنموذج، كما أنه لا يوجد ارتباط خطي مزدوج بين المتغيرات المستقلة للنموذج حيث قيم معامل تضخم التباين VIF أقل من 10 لجميع المتغيرات، وهذا يعني أن المتغيرات المستقلة لا يوجد ارتباط بينهم البعض أي لا يوجد تداخل خطي وكذلك تبين عدم معنوية اختبار Breusch-Pagan-Godfrey مما يبين عدم وجود مشكلة عدم تجانس التباين وبذلك يتحقق أهم شروط المتغيرات المستقلة في نموذج الانحدار المتعدد.

ويتبين من الجدول (32) معنوية النموذج ككل عند مستوى دلالة ($a \leq 0.05$) حيث كانت قيمة ($\text{Sig F} = 0.000$) وهي قيمة أقل من 0.05 أي أن قيمة F المحسوبة أكبر من قيمة F الجدولية واتضح أن المتغيرات المستقلة (الأنظمة الخبيرة، نظم التنبؤ، الوكلاء الانكفاء) تفسر 73.9% من التغيرات التي تحدث في المتغير التابع (إدارة المواهب) وتبين وجود تأثير طردي ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($a \leq 0.05$) للأنظمة الخبيرة على إدارة المواهب في شركات تحلية المياه في المملكة العربية السعودية حيث كانت قيمة ($\text{Sig t} = 0.001$)، وهي قيمة أقل من 0.05 أي أن قيمة t المحسوبة أكبر من قيمة t الجدولية وتبين أن كلما ازداد مستوى (الأنظمة الخبيرة) بمقدار 1 % ازداد مستوى إدارة المواهب بمقدار 0.454% وتبين وجود تأثير طردي ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($a \leq 0.05$) نظم التنبؤ على إدارة المواهب في شركات تحلية المياه في المملكة العربية السعودية حيث كانت قيمة ($\text{Sig t} = 0.000$)، وهي قيمة أقل من 0.05 أي أن قيمة t المحسوبة أكبر من قيمة t الجدولية وتبين أن كلما ازداد مستوى (نظم التنبؤ) بمقدار 1 % ازداد مستوى إدارة المواهب بمقدار 0.783%، وتبين وجود تأثير طردي ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($a \leq 0.05$) للوكلاء الانكفاء على إدارة المواهب في شركات تحلية المياه في المملكة العربية السعودية حيث كانت قيمة ($\text{Sig t} = 0.000$)، وهي قيمة أقل من 0.05 أي أن قيمة t المحسوبة أكبر من قيمة t الجدولية وتبين أن كلما ازداد مستوى (الوكلاء الانكفاء) بمقدار 1 % ازداد مستوى إدارة المواهب بمقدار 1.029%، ويتضح مما سبق يتبين صحة الفرضية الرئيسية الثالثة للدراسة

تكشف النتائج أن أبعاد الذكاء الاصطناعي مجتمعة تفسر 73.9% من التغيرات في إدارة المواهب، وهي نسبة تفسيرية عالية تُبرز الدور الجوهرى الذي تؤديه تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير ممارسات إدارة المواهب. ويمكن تفسير ذلك إدارياً بأن الذكاء الاصطناعي يُسهم في أتمتة عمليات الاستقطاب والفرز والتقييم، ويُوفر أدوات تحليلية متقدمة لتحديد الاحتياجات التدريبية وقياس الأداء وتصميم مسارات التطور الوظيفي. وقد جاء بُعد الوكلاء الأذكى في المرتبة الأولى من حيث قوة التأثير ($\beta = 0.405$)، مما يُشير إلى أن الأنظمة الذاتية القادرة على تنفيذ المهام التكرارية في إدارة الموارد البشرية تُحرر الكوادر المتخصصة التركيز على المهام الاستراتيجية في إدارة المواهب. كما جاءت نظم التنبؤ في المرتبة الثانية ($\beta = 0.341$) بفضل قدرتها على التنبؤ بمعدلات الدوران الوظيفي وتحديد المواهب ذات الإمكانيات العالية. وحل بُعد الأنظمة الخبيرة في المرتبة الثالثة ($\beta = 0.195$) نظراً لدوره في نقل المعرفة التنظيمية وتوثيق الخبرات.

تتفق هذه النتيجة بشكل وثيق مع دراسة (Alsaleh, 2022) التي أثبتت وجود علاقة إيجابية طردية بين استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وفعالية الاستقطاب والاختيار للموارد البشرية في الشركات الصغيرة والمتوسطة، حيث وجدت تلك الدراسة أنه كلما زاد استخدام هذه التقنيات زادت فاعلية عمليات إدارة الموارد البشرية، وهو ما تؤكدته نتائج الدراسة الحالية. كما تتوافق مع دراسة (العدوان، 2024) التي أوصت بتدريب العاملين على الاستخدام الأمثل لنظام الذكاء الاصطناعي لتسهيل إنجاز المهام، مما يُبرز العلاقة الوثيقة بين الذكاء الاصطناعي وتطوير الكوادر البشرية. وتتسق أيضاً مع ما توصلت إليه دراسة (Mukherjee, 2022) التي أكدت تأثير الذكاء الاصطناعي على الإمكانيات البشرية وطبيعة الوظائف المستقبلية، مما يُشير إلى أن تقنيات الذكاء الاصطناعي تُعيد تشكيل ممارسات إدارة المواهب بشكل جذري. كما تتقاطع مع دراسة (عضيبات، 2023) التي أوصت بضرورة إعداد وتدريب القادة والعاملين للتعامل مع تقنيات الذكاء الاصطناعي وتطوير قدراتهم من خلال التدريب المستمر وتنمية الموارد البشرية. بينما تختلف الدراسة الحالية عن دراسة (Alsaleh, 2022) في أن الأخيرة كشفت عن عدم معرفة أفراد عينتها بأنواع وأساليب تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة، في حين أن عينة الدراسة الحالية أظهرت مستوى أعلى من الوعي والاستخدام لهذه التقنيات، ويمكن تفسير ذلك بالجهود المتقدمة التي تبذلها شركات تحلية المياه السعودية في مجال التحول الرقمي تماشياً مع رؤية المملكة 2030.

الفرضية الفرعية (3-1): يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) للأنظمة الخبيرة على إدارة المواهب في شركات تحلية المياه في المملكة العربية السعودية

اختبار الفرضية الفرعية (3-1) تم استخدام تحليل الانحدار البسيط وجاءت النتائج كما يلي:

جدول (33) نتائج نموذج الانحدار الخطي البسيط لأثر الأنظمة الخبيرة على إدارة المواهب

Model Summary ملخص النموذج						
معامل الارتباط R		معامل التحديد R ²		معامل R ⁻² Adjusted		
0.736		0.542		0.540		
ANOVA تحليل التباين						
النموذج	مجموع المربعات	درجات الحرية Df	متوسط المربعات	F	Sig F	
Regression الانحدار	11082.984	1	11082.984	390.126	0.000	
	9374.883	330	28.409			
	20457.867	331				
Total المجموع						
المتغير التابع	النموذج	B	الخطأ المعياري	Beta	T	Sig T
إدارة المواهب	الثابت Constant	20.103	1.384		14.523	.000
	الأنظمة الخبيرة	1.717	.087	.736	19.752	.000

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج spss

يتبين من الجدول (33) معنوية النموذج ككل عند مستوى دلالة ($a \leq 0.05$) حيث كانت قيمة ($\text{Sig F} = 0.000$) وهي قيمة أقل من 0.05 أي أن قيمة F المحسوبة أكبر من قيمة F الجدولية واتضح أن المتغير المستقل (الأنظمة الخبيرة) يفسر 54.2% من التغيرات التي تحدث في المتغير التابع (إدارة المواهب) وتبين وجود علاقة ارتباط طردية ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($a \leq 0.05$) بين الأنظمة الخبيرة وإدارة المواهب في شركات تحلية المياه في المملكة العربية السعودية وبلغت قيمة معامل الارتباط 0.736 وكذلك تبين وجود تأثير ذي دلالة إحصائية

عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) للأنظمة الخبيرة على إدارة المواهب في شركات تحلية المياه في المملكة العربية السعودية حيث كانت قيمة ($\text{Sig } t = 0.000$) وهي قيمة أقل من 0.05 أي أن قيمة t المحسوبة أكبر من قيمة t الجدولية وتبين أن كلما ازداد مستوى تطبيق الأنظمة الخبيرة بمقدار 1 % ازداد مستوى إدارة المواهب في شركات تحلية المياه في المملكة العربية السعودية بمقدار 1.717% مما يبين صحة الفرضية الفرعية (3-1)

يُفسر التأثير الدال للأنظمة الخبيرة على إدارة المواهب ($R^2 = 0.542$) بأن هذه الأنظمة تعمل كمستودعات معرفية تُسهّم في نقل الخبرات المتراكمة إلى الموظفين الجدد، وتُقلّل فجوة المعرفة بين الأجيال الوظيفية المتعاقبة، وتُوفّر معايير موضوعية لتقييم أداء المواهب. كما أن اعتماد الشركات على الأنظمة الخبيرة في دعم اتخاذ القرارات التشغيلية يُنعكس إيجابياً على قدرة إدارة المواهب في تحديد الكفاءات المطلوبة وتوزيع المهام بشكل أكثر فاعلية.

تتفق هذه النتيجة مع دراسة (آل عزام وآل ظفيرة، 2023) التي وجدت ارتباطاً موجباً طردياً بين تطبيق أسلوب الذكاء الاصطناعي وجودة القرارات الإدارية، حيث تُعد الأنظمة الخبيرة الأداة الرئيسية التي تدعم جودة القرارات المتعلقة بإدارة المواهب. كما تتوافق مع دراسة (العدوان، 2024) التي أكدت أثر الذكاء الاصطناعي في تعزيز ممارسات إدارة المعرفة بما في ذلك تشخيص المعرفة وتخزينها ونقلها، وهي عمليات ترتبط ارتباطاً وثيقاً بدور الأنظمة الخبيرة في دعم إدارة المواهب.

الفرضية الفرعية (3-2): يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) نظم التنبؤ على إدارة المواهب في شركات تحلية المياه في المملكة العربية السعودية

اختبار الفرضية الفرعية (3-2) تم استخدام تحليل الانحدار البسيط وجاءت النتائج كما يلي:

جدول (34) نتائج نموذج الانحدار الخطي البسيط لأثر نظم التنبؤ على إدارة المواهب

Model Summary ملخص النموذج		
R ² Adjusted معامل	R ² معامل التحديد	R معامل الارتباط
0.646	0.647	0.804
ANOVA تحليل التباين		

النموذج	مجموع المربعات	درجات الحرية Df	متوسط المربعات	F	Sig F	
Regression الانحدار	13237.587	1	13237.587	605.019	0.000	
Residual الباقي	7220.280	330	21.880			
Total المجموع	20457.867	331				
المتغير التابع	النموذج	B	الخطأ المعياري	Beta	T	Sig T
إدارة المواهب	الثابت Constan t	19.307	1.148		16.821	.000
	نظم التنبؤ	1.846	.075	.804	24.597	.000

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج spss

يتبين من الجدول (34) معنوية النموذج ككل عند مستوى دلالة ($a \leq 0.05$) حيث كانت قيمة ($\text{Sig F} = 0.000$) وهي قيمة أقل من 0.05 أي أن قيمة F المحسوبة أكبر من قيمة F الجدولية واتضح أن المتغير المستقل (نظم التنبؤ) يفسر 64.7% من التغيرات التي تحدث في المتغير التابع (إدارة المواهب) وتبين وجود علاقة ارتباط طردية ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($a \leq 0.05$) بين نظم التنبؤ وإدارة المواهب في شركات تحلية المياه في المملكة العربية السعودية وبلغت قيمة معامل الارتباط 0.804 وكذلك تبين وجود تأثير ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($a \leq 0.05$) نظم التنبؤ على إدارة المواهب في شركات تحلية المياه في المملكة العربية السعودية حيث كانت قيمة ($\text{Sig t} = 0.000$) وهي قيمة أقل من 0.05 أي أن قيمة t المحسوبة أكبر من قيمة t الجدولية وتبين أن كلما ازداد مستوى تطبيق نظم التنبؤ بمقدار 1 % ازداد مستوى إدارة المواهب في شركات تحلية المياه في المملكة العربية السعودية بمقدار 1.846% مما يبين صحة الفرضية الفرعية (2-3)

يُعدُّ بعد نظم التنبؤ الأقوى تفسيرياً لإدارة المواهب ($R^2 = 0.647$)، ويمكن تفسير ذلك إدارياً بأن نظم التنبؤ تُمكن إدارات الموارد البشرية من استشراف احتياجاتها المستقبلية من الكوادر المؤهلة، والتنبؤ بمخاطر فقدان المواهب

الحرية، وتصميم استراتيجيات استباقية للاحتفاظ بالكفاءات. كما أن دقة مخرجات نظم التنبؤ تُسهم في رسم مسارات وظيفية أكثر واقعية وتحديد الفجوات التدريبية بدقة أعلى.

تتوافق هذه النتيجة مع دراسة (العنزي، 2022) التي أكدت فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين وتطوير بيئة الأعمال وتقليل الوقت والجهد، حيث تُمثل نظم التنبؤ إحدى أبرز هذه التطبيقات التي تُعزز القدرة على التخطيط الاستراتيجي للموارد البشرية. كما تتسق مع دراسة (عضيبات، 2023) التي وجدت أثراً للذكاء الاصطناعي على المرونة كأحد أبعاد الميزة التنافسية، حيث تُسهم نظم التنبؤ في تعزيز مرونة إدارة المواهب من خلال الاستعداد المسبق للتغيرات في سوق العمل.

الفرضية الفرعية (3-3): يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) للوكلاء الأنكياء على إدارة المواهب في شركات تحلية المياه في المملكة العربية السعودية

اختبار الفرضية الفرعية (3-3) تم استخدام تحليل الانحدار البسيط وجاءت النتائج كما يلي:

جدول (35) نتائج نموذج الانحدار الخطي البسيط لأثر الوكلاء الأنكياء على إدارة المواهب

Model Summary ملخص النموذج					
معامل الارتباط R		معامل التحديد R ²		معامل R ² Adjusted	
0.793		0.629		0.628	
ANOVA تحليل التباين					
النموذج	مجموع المربعات	درجات الحرية Df	متوسط المربعات	F	Sig F
Regression الانحدار	12869.993	1	12869.993	559.722	0.000
Residual الباقي	7587.874	330	22.994		
Total المجموع	20457.867	331			

المتغير التابع	النموذج	B	الخطأ المعياري	Beta	T	Sig T
إدارة المواهب	الثابت Constant t	16.022	1.328		12.062	.000
	الوكلاء الأذكياء	2.016	.085	.793	23.658	.000

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج spss

يتبين من الجدول (35) معنوية النموذج ككل عند مستوى دلالة ($a \leq 0.05$) حيث كانت قيمة ($\text{Sig F} = 0.000$) وهي قيمة أقل من 0.05 أي أن قيمة F المحسوبة أكبر من قيمة F الجدولية واتضح أن المتغير المستقل (الوكلاء الأذكياء) يفسر 62.9% من التغيرات التي تحدث في المتغير التابع (إدارة المواهب) وتبين وجود علاقة ارتباط طردية ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($a \leq 0.05$) بين الوكلاء الأذكياء وإدارة المواهب في شركات تحلية المياه في المملكة العربية السعودية وبلغت قيمة معامل الارتباط 0.793 وكذلك تبين وجود تأثير ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($a \leq 0.05$) للوكلاء الأذكياء على إدارة المواهب في شركات تحلية المياه في المملكة العربية السعودية حيث كانت قيمة ($\text{Sig t} = 0.000$) وهي قيمة أقل من 0.05 أي أن قيمة t المحسوبة أكبر من قيمة t الجدولية وتبين أن كلما ازداد مستوى تطبيق الوكلاء الأذكياء بمقدار 1 % ازداد مستوى إدارة المواهب في شركات تحلية المياه في المملكة العربية السعودية بمقدار 2.016% مما يبين صحة الفرضية الفرعية (3-3)

أظهر بُعد الوكلاء الأذكياء تأثيراً قوياً على إدارة المواهب ($R^2 = 0.629$)، ويُفسر ذلك بأن الأنظمة الذاتية التشغيل تُسهم في أتمتة الإجراءات الروتينية لإدارة الموارد البشرية كفرز طلبات التوظيف والرد على استفسارات الموظفين وجدولة المقابلات، مما يُتيح لمتخصصي إدارة المواهب التركيز على الأنشطة ذات القيمة المضافة العالية كالخطيط الاستراتيجي وتطوير القيادات. كما أن تحسين جودة الخدمات الداخلية المقدمة للموظفين من خلال الوكلاء الأذكياء يُعزز رضاهم ويُسهم في الاحتفاظ بالمواهب.

تتفق هذه النتيجة مع دراسة (Alsaleh, 2022) التي أكدت وجود علاقة إيجابية طردية بين استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وفعالية عمليات الاستقطاب والاختيار في الشركات الصغيرة والمتوسطة، حيث يُمثل الوكلاء الأذكياء

أحد أبرز تقنيات الأتمتة المستخدمة في هذه العمليات. كما تتوافق مع دراسة (عضويات، 2023) التي تناولت الوكلاء الأذكاء كأحد أبعاد الذكاء الاصطناعي ووجدت لهم أثراً إيجابياً على الميزة التنافسية، مما يدعم نتيجة الدراسة الحالية بأن الوكلاء الأذكاء يُحسنون إدارة المواهب التي تُعد ركيزة أساسية للتنافسية. وتتفق كذلك مع دراسة (Mukherjee, 2022) التي أكدت أن الذكاء الاصطناعي يُحدث تغييرات جوهرية على طبيعة الوظائف والإمكانات البشرية.

الفرضية الرئيسية الرابعة: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) لإدارة المواهب بأبعادها (استقطاب المواهب، تطوير المواهب، تحفيز المواهب) على الرقابة التنظيمية بأبعادها (الحساسية للبيئة، وضوح الرؤية، المقدرات الجوهرية، سرعة الاستجابة) في شركات تحلية المياه في المملكة العربية السعودية

اختبار الفرضية الرئيسية الرابعة تم استخدام تحليل الانحدار المتعدد وجاءت النتائج كما يلي:

جدول رقم (36) نتائج التحليل الإحصائي لنموذج الانحدار المتعدد التأثير إدارة المواهب بأبعادها (استقطاب المواهب، تطوير المواهب، تحفيز المواهب) على الرقابة التنظيمية

ملخص النموذج Model Summary					
معامل الارتباط R	معامل التحديد R^2	معامل R^{-2} Adjusted	درين واتسون Durbin Watson	Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan- Godfrey Prob	
0.785	0.617	0.613	2.154	0.7732	
تحليل التباين ANOVA					
النموذج	مجموع المربعات	درجات الحرية Df	متوسط المربعات	F	Sig F
الانحدار Regression	24959.5 84	3 61	8319.8 61	175.90 6	0.000

			47.297	328	15513.4 77	Residual الباقي	
				331	40473.0 60	Total المجموع	
VIF	Sig T	T	Beta	الخطأ المعيار ي	B	النموذج	المتغير التابع
	000.	5.993		2.86 2	17.150	الثابت Constan t	الرشا فة التنظيم ية
2.742	633.	478.	027.	240.	115.	استقطاب المواهب	
2.801	000.	10.787	617.	164.	1.766	تطوير المواهب	
1.600	000.	4.991	216.	196.	976.	تحفيز المواهب	

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج spss

ويتبين من الجدول (36) معنوية النموذج ككل عند مستوى دلالة ($a \leq 0.05$) حيث كانت قيمة ($\text{Sig F} = 0.000$) وهي قيمة أقل من 0.05 أي أن قيمة F المحسوبة أكبر من قيمة F الجدولية واتضح أن المتغيرات المستقلة (استقطاب المواهب، تطوير المواهب، تحفيز المواهب) تفسير 61.7% من التغيرات التي تحدث في المتغير التابع (الرشاقة التنظيمية) وتبين وجود تأثير طردي ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($a \leq 0.05$) لتطوير المواهب على الرشاقة التنظيمية في شركات تحلية المياه في المملكة العربية السعودية حيث كانت قيمة ($\text{Sig t} = 0.001$)، وهي قيمة أقل من 0.05 أي أن قيمة t المحسوبة أكبر من قيمة t الجدولية وتبين أن كلما ازداد مستوى (تطوير المواهب) بمقدار 1 % ازداد مستوى الرشاقة التنظيمية بمقدار 1.766% وهو ما يُبرز الأهمية الاستراتيجية لإدارة المواهب

في تمكين شركات تحليلية المياه من تحقيق الرقابة التنظيمية، وتبين وجود تأثير طردي ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) لتحفيز المواهب على الرقابة التنظيمية في شركات تحليلية المياه في المملكة العربية السعودية حيث كانت قيمة ($\text{Sig } t = 0.000$)، وهي قيمة أقل من 0.05 أي أن قيمة t المحسوبة أكبر من قيمة t الجدولية وتبين أن كلما ازداد مستوى (تحفيز المواهب) بمقدار 1 % ازداد مستوى الرقابة التنظيمية بمقدار 0.976%، بينما تبين عدم وجود تأثير ذي دلالة إحصائية لاستقطاب المواهب على الرقابة التنظيمية في شركات تحليلية المياه في المملكة العربية السعودية حيث كانت قيمة ($\text{Sig } t = 0.633$)، وهي قيمة أكبر من 0.05 أي أن قيمة t المحسوبة أقل من قيمة t الجدولية ، ويمكن تفسيره بأن عملية الاستقطاب تمثل المرحلة الأولى في دورة إدارة المواهب، وأن تأثيرها يتحقق بشكل غير مباشر من خلال عمليات التطوير والتحفيز اللاحقة، أو أن فاعلية الاستقطاب لا تتجلى في الرقابة التنظيمية إلا على المدى البعيد عندما يندمج الموظفون الجدد فعلياً في النسيج التنظيمي.

ويتضح مما سبق يتبين صحة الفرضية الرئيسية الرابعة للدراسة

تتفق هذه النتيجة مع دراسة (الطهراوي والضالعين، 2023) التي أثبتت وجود أثر ذي دلالة معنوية لأبعاد إدارة المواهب مجتمعة على الفعالية التنظيمية في أمانة عمان الكبرى، حيث تُعد الفاعلية التنظيمية من المفاهيم القريبة من الرقابة التنظيمية في كونها تعكس قدرة المنظمة على تحقيق أهدافها والتكيف مع بيئتها. كما تتوافق مع دراسة (النسور و ابوتاية، 2023) التي وجدت أثراً إيجابياً ذا دلالة إحصائية لإدارة المواهب في السلوك الإبداعي في شركة الكهرباء الأردنية، حيث يُعد السلوك الإبداعي أحد مُمكنات الرقابة التنظيمية. وتتفق مع دراسة (Aina et al., 2020) التي أثبتت أن التعلم والتطوير وإدارة الحياة المهنية لهما آثار إيجابية كبيرة على الأداء التنظيمي المستدام في الشركات العقارية الإماراتية، وهو ما يتوافق مع تصدّر بُعد تطوير المواهب في الدراسة الحالية.

ومن المُلفت للنظر أن دراسة (Aina et al., 2020) وجدت أيضاً أن جذب المواهب والاحتفاظ بها لم يكن لهما تأثير مباشر على الأداء التنظيمي المستدام، وهو ما يتفق مع نتيجة الدراسة الحالية التي أظهرت عدم وجود تأثير دال لاستقطاب المواهب على الرقابة التنظيمية في النموذج المجمع. كما تتوافق مع دراسة (Al Maaitah et al., 2020) التي أكدت التأثير الإيجابي لإدارة المواهب على الأداء التنظيمي وأن أسلوب القيادة يلعب دوراً معدّلاً في هذه العلاقة. وتتفق كذلك مع دراسة (Saad and Al-Naggar, 2023) التي وجدت أثراً إيجابياً لصيانة الموارد البشرية على الرقابة التنظيمية، حيث تُمثل صيانة الموارد البشرية أحد أوجه إدارة المواهب. كما تتقاطع مع دراسة (Al-Tail et al., 2020) التي أثبتت وجود علاقة موجبة بين صيانة الموارد البشرية والرقابة المنظمة في الجامعات الخاصة في إقليم كردستان العراق. بينما تختلف الدراسة الحالية عن دراسة (السنيذ والحوامة، 2023)

التي وجدت أن جميع أبعاد الرشاقة التنظيمية تؤثر في التميز التنظيمي، حيث أن الدراسة الحالية درست العلاقة العكسية (تأثير إدارة المواهب على الرشاقة التنظيمية)، مما يُثري الفهم المتكامل لهذه العلاقات.

جدول ملخص نتائج اختبار فرضيات الدراسة

جدول رقم (37) ملخص نتائج اختبار فرضيات الدراسة

م	الفرضية	الأداة الإحصائية	النتيجة	الملاحظات
1	الفرضية الرئيسية الأولى: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) لاستخدام الذكاء الاصطناعي بأبعاده (الأنظمة الخبيرة، نظم التنبؤ، الوكلاء الأذكياء) على الرشاقة التنظيمية بأبعادها (الحساسية للبيئة، وضوح الرؤية، المقدرات الجوهرية، سرعة الاستجابة) عند توسيط إدارة المواهب	تحليل المسار (Path Analysis)	قبول كلي	إدارة المواهب تؤدي دور وسيط جزئي؛ تقل أو تختفي دلالة بعض المسارات المباشرة بعد إدخال المتغير الوسيط
2	الفرضية الرئيسية الثانية: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) للذكاء الاصطناعي بأبعاده على الرشاقة التنظيمية بأبعادها	الانحدار المتعدد	قبول	الأنظمة الخبيرة: دالة ($\text{Sig} = 0.000$) — نظم التنبؤ: دالة ($\text{Sig} = 0.000$) — الوكلاء الأذكياء: غير دالة ($\text{Sig} = 0.179$). $R^2 = 78.5\%$
3	الفرضية الرئيسية الثالثة: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) للذكاء الاصطناعي بأبعاده على إدارة المواهب	الانحدار المتعدد	قبول كلي	جميع الأبعاد الثلاثة دالة إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$). $R^2 = 73.9\%$

3-1	الفرضية الفرعية (1-3): يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للأنظمة الخبيرة على إدارة المواهب	الانحدار البسيط	قبول	$R = 0.736$ ، $R^2 = 54.2\%$ ، $\text{Sig } t = 0.000$ ، $B = 1.717$
3-2	الفرضية الفرعية (2-3): يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية نظم التنبؤ على إدارة المواهب	الانحدار البسيط	قبول	$R = 0.804$ ، $R^2 = 64.7\%$ ، $\text{Sig } t = 0.000$ ، $B = 1.846$
3-3	الفرضية الفرعية (3-3): يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للوكلاء الأذكياء على إدارة المواهب	الانحدار البسيط	قبول	$R = 0.793$ ، $R^2 = 62.9\%$ ، $\text{Sig } t = 0.000$ ، $B = 2.016$
4	الفرضية الرئيسية الرابعة: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) لإدارة المواهب بأبعادها على الرشاقة التنظيمية بأبعادها	الانحدار المتعدد	قبول	تطوير المواهب: دالة ($\text{Sig} = 0.000$) — تحفيز المواهب: دالة ($\text{Sig} = 0.000$) — استقطاب المواهب: غير دالة ($\text{Sig} = 0.633$). $R^2 = 61.7\%$

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج spss

يتضح من الجدول الملخص أن الدراسة قبلت الفرضية الرئيسية الأولى والثالثة قبولاً كلياً، مما يؤكد الدور الوسيط لإدارة المواهب والتأثير الشامل لأبعاد الذكاء الاصطناعي على إدارة المواهب. بينما قُبلت الفرضيتين الثانية والرابعة قبولاً جزئياً نظراً لعدم دلالة بعض الأبعاد الفرعية عند إدخالها مع الأبعاد الأخرى في نموذج الانحدار المتعدد، وهو ما يتوافق مع بعض نتائج الدراسات السابقة دراسة (Aina et al., 2020) التي وجدت أن بعض أبعاد إدارة المواهب لم يكن لها تأثير مباشر على الأداء التنظيمي. ويُعزى عدم دلالة بُعد الوكلاء الأذكياء في الفرضية الثانية وبُعد استقطاب المواهب في الفرضية الرابعة إلى ظاهرة التباين المشترك بين المتغيرات في نماذج الانحدار المتعدد،

فضلاً عن احتمال أن يكون تأثير هذه الأبعاد يتحقق بشكل غير مباشر من خلال الأبعاد الأخرى، وهو ما أكدته تحليل المسار في الفرضية الأولى.

سادساً: تلخيص نتائج الفصل

تناول الفصل تحليل بيانات الدراسة المتعلقة بآثر استخدام الذكاء الاصطناعي بأبعاده (الأنظمة الخبيرة، نظم التنبؤ، الوكلاء الازكياء) على الرشاقة التنظيمية بأبعادها (الحساسية للبيئة، وضوح الرؤية، المقدرات الجوهرية، سرعة الاستجابة) عند توسيط إدارة المواهب في شركات تحلية المياه في المملكة العربية السعودية وقد تم التعرف على الخصائص الديموغرافية لأفراد عينة الدراسة والتحليل الوصفي لمتغيرات الدراسة وإجراء الصدق والثبات لأداة الدراسة وتوصلت الدراسة إلى ارتفاع مستوى تطبيق الذكاء الاصطناعي في شركات تحلية المياه بالمملكة العربية السعودية، ارتفاع مستوى إدارة المواهب في شركات تحلية المياه بالمملكة العربية السعودية، ارتفاع مستوى الرشاقة التنظيمية في شركات تحلية المياه بالمملكة العربية السعودية، وتبين وجود أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($a \leq 0.05$) لاستخدام الذكاء الاصطناعي بأبعاده (الأنظمة الخبيرة، نظم التنبؤ، الوكلاء الازكياء) على الرشاقة التنظيمية بأبعادها (الحساسية للبيئة، وضوح الرؤية، المقدرات الجوهرية، سرعة الاستجابة) عند توسيط إدارة المواهب في شركات تحلية المياه في المملكة العربية السعودية، وكذلك تبين وجود أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($a \leq 0.05$) للذكاء الاصطناعي بأبعاده (الأنظمة الخبيرة، نظم التنبؤ، الوكلاء الازكياء) على الرشاقة التنظيمية بأبعادها (الحساسية للبيئة، وضوح الرؤية، المقدرات الجوهرية، سرعة الاستجابة) في شركات تحلية المياه في المملكة العربية السعودية، وأيضاً تبين وجود أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($a \leq 0.05$) للذكاء الاصطناعي بأبعاده (الأنظمة الخبيرة، نظم التنبؤ، الوكلاء الازكياء) على إدارة المواهب في شركات تحلية المياه في المملكة العربية السعودية وكذلك تبين وجود أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($a \leq 0.05$) لإدارة المواهب بأبعادها (استقطاب المواهب، تطوير المواهب، تحفيز المواهب) على الرشاقة التنظيمية بأبعادها (الحساسية للبيئة، وضوح الرؤية، المقدرات الجوهرية، سرعة الاستجابة) في شركات تحلية المياه في المملكة العربية السعودية

الفصل الخامس مناقشة النتائج والتوصيات

مقدمة الفصل

يُمثل هذا الفصل خلاصة الجهد البحثي الذي بُذل في دراسة "أثر استخدام الذكاء الاصطناعي بأبعاده (الأنظمة الخبيرة، نظم التنبؤ، الوكلاء الأذكىاء) على الرقابة التنظيمية بأبعاده (الحساسية للبيئة، وضوح الرؤية، المقدرات الجوهرية، سرعة الاستجابة) عند تيسير إدارة المواهب في شركات تحلية المياه بالمملكة العربية السعودية"، ويأتي هذا الفصل ليترجم النتائج التي تمّ التوصل إليها في الفصل الرابع إلى توصيات إجرائية قابلة للتطبيق على أرض الواقع، مع تحديد آليات التنفيذ والجهات المسؤولة والمدى الزمني اللازم لكل توصية، وذلك بما يخدم متخذي القرار في شركات تحلية المياه السعودية ويسهم في تعزيز قدرتها على مواكبة التحولات الرقمية المتسارعة بما يتسق مع مستهدفات رؤية المملكة 2030. ويتضمن الفصل أيضاً مجموعة من المقترحات لدراسات مستقبلية يُوصى بها الباحثون من حملة الدكتوراه لسد الفجوات البحثية التي لم تتمكن الدراسة الحالية من تغطيتها، وذلك إيماناً بأن البحث العلمي سلسلة متصلة الحلقات يبدأ فيها كل باحث من حيث انتهى السابون.

مناقشة نتائج الدراسة

1- أظهر التحليل الوصفي ارتفاع مستوى تطبيق الذكاء الاصطناعي بأبعاده الثلاثة (الأنظمة الخبيرة، نظم التنبؤ، الوكلاء الأذكىاء) في شركات تحلية المياه بالمملكة العربية السعودية، إذ جاءت المتوسطات الحسابية أعلى من الوسط الفرضي، ويُعزى هذا الارتفاع إلى الاستثمار الحكومي الكبير في البنية التقنية لقطاع تحلية المياه ضمن مستهدفات رؤية المملكة 2030، وإلى الطبيعة التشغيلية الحرجة لعمليات التحلية التي تستوجب اعتماد تقنيات متقدمة لضمان استمرارية الإنتاج، فضلاً عن السياسات التنظيمية التي تُلزم شركات القطاع بتبني التحول الرقمي، و تتفق هذه النتيجة مع دراسة (العنزي، 2022) التي أثبتت ارتفاع مستوى تطبيق الذكاء الاصطناعي في القطاعات الحيوية السعودية، ومع دراسة (آل عزام وآل ظفيرة، 2023) التي رصدت مستويات مرتفعة من تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في القطاع الحكومي السعودي.

2- كشف التحليل الوصفي عن ارتفاع مستوى تطبيق إدارة المواهب بأبعاده الثلاثة (استقطاب المواهب، تطوير المواهب، تحفيز المواهب) في شركات تحلية المياه بالمملكة العربية السعودية، ويُعزى ذلك إلى إدراك شركات القطاع لأهمية رأس المال البشري بوصفه عاملاً حاسماً في تحقيق الميزة التنافسية، وإلى تبني هذه الشركات لسياسات موارد بشرية حديثة تتضمن برامج تطوير مستمرة وأنظمة حوافز مرتبطة بالأداء، إضافةً إلى جاذبية

- القطاع للكفاءات المتخصصة بفعل الاستقرار الوظيفي والحوافز المالية ، و تتفق مع دراسة (الطهراوي والصلاعين، 2023) التي أثبتت ارتفاع مستوى ممارسات إدارة المواهب في المؤسسات الحكومية، ومع دراسة (النسور و ابوتاية، 2023) التي رصدت مستوى مرتفعاً من تطبيق إدارة المواهب في شركة الكهرباء الأردنية.
- 3- أظهر التحليل الوصفي ارتفاع مستوى الرقابة التنظيمية بأبعادها الأربعة (الحساسية للبيئة، وضوح الرؤية، المقدرات الجوهرية، سرعة الاستجابة) في شركات تحلية المياه بالمملكة العربية السعودية، وهذا الارتفاع إلى طبيعة القطاع الذي يعمل في بيئة ديناميكية تتطلب سرعة استجابة عالية للتغيرات في الطلب على المياه والمتغيرات البيئية والتشغيلية، وإلى وضوح التوجهات الاستراتيجية للشركات المرتبطة ومستهدفات الأمن المائي الوطني، فضلاً عن امتلاك هذه الشركات لمقدرات جوهرية متراكمة عبر سنوات من الخبرة التشغيلية، و تتفق مع دراسة (الجمال، 2023) التي أثبتت ارتفاع مستوى الرقابة التنظيمية في أمانة عمان الكبرى، ومع دراسة (Saad and Al-Naggar, 2023) في إثبات ارتفاع مستوى الرقابة في المؤسسات الخدمية الحيوية.
- 4- قُبلت الفرضية الأولى قبولاً كلياً، وأثبت تحليل المسار وجود دور وسيط جزئي لإدارة المواهب في العلاقة بين أبعاد الذكاء الاصطناعي والرقابة التنظيمية، إذ تراجعت دلالة بعض المسارات المباشرة أو اختفت بعد إدخال المتغير الوسيط، وقبول الفرضية إلى أن تقنيات الذكاء الاصطناعي لا تُنتج رقابة تنظيمية بذاتها، بل تحتاج إلى موارد بشرية مؤهلة لتشغيلها وتفسير مخرجاتها وتحويلها إلى قرارات، وهو ما يتسق مع نظرية الموارد (Barney, 1991) القائلة بأن التقنية لا تُشكّل ميزة تنافسية مستدامة بمعزل عن رأس المال البشري المُكَمَّل لها، وتتفق مع دراسة (Al Maaitah et al., 2020) التي أثبتت الدور الوسيط لإدارة المواهب بين المتغيرات التنظيمية والأداء، ومع دراسة (الجمال، 2023) في إثبات دور وسيط لممارسات الموارد البشرية على الرقابة التنظيمية، ومع دراسة (عضيات، 2023) في تأكيد أهمية الكفاءات البشرية لتفعيل تقنيات الذكاء الاصطناعي. وتختلف جزئياً مع دراسة (Aina et al., 2020) في مسألة تأثير جذب المواهب المباشر، ويُعزى هذا الاختلاف إلى تباين القطاع المدروس.
- 5- قُبلت الفرضية الثانية قبولاً جزئياً، إذ فسرت أبعاد الذكاء الاصطناعي مجتمعة 78.5% من التباين في الرقابة التنظيمية، وثبتت الدلالة الإحصائية للأنظمة الخبيرة ($Beta = 0.404$, $Sig = 0.000$) والنظم التنبؤ ($Beta = 0.486$, $Sig = 0.000$)، بينما لم تظهر دلالة إحصائية للوكلاء الأذكاء ($Beta = 0.053$, $Sig = 0.179$). ، و يُعزى عدم دلالة بُعد الوكلاء الأذكاء إلى ظاهرة التباين المشترك بين المتغيرات المستقلة التي جعلت الأنظمة الخبيرة ونظم التنبؤ تمتصان الجزء الأكبر من التباين المفسّر، وإلى حداثة تطبيق الوكلاء الأذكاء في شركات التحلية السعودية مقارنةً بالبُعدين الآخرين اللذين يحظيان بتطبيق أكثر نضجاً، فضلاً عن أن الطبيعة

الوظيفية للوكلاء الأذكياء تتجه إلى أتمتة المهام التشغيلية المتكررة أكثر من التأثير على أبعاد الرشاقة الاستراتيجية، و تتفق مع دراسة (العدوان، 2024) في إثبات أثر الذكاء الاصطناعي على العمليات التنظيمية، ومع دراسة (آل عزام وآل ظفيرة، 2023) في إثبات ارتباط تطبيق الذكاء الاصطناعي بجودة القرارات الإدارية، ومع دراسة (العنزي، 2022) في تأكيد فعالية تطبيقات الذكاء الاصطناعي. وتختلف جزئياً مع دراسة (عضيبات، 2023) التي وجدت أن جميع أبعاد الذكاء الاصطناعي بما فيها الوكلاء الأذكياء ذات أثر دال، ويُعزى الاختلاف إلى تباين القطاع المدروس والمتغير التابع.

6- قُبِلَت الفرضية الثالثة قبولاً كلياً، إذ فسّرت أبعاد الذكاء الاصطناعي مجتمعةً 73.9% من التباين في إدارة المواهب، وجاءت الأبعاد الفرعية دالة إحصائياً جميعها وفق الترتيب التالي: الوكلاء الأذكياء ($B = 2.016$ ، $R^2 = 62.9\%$)، ثم نظم التنبؤ ($B = 1.846$ ، $R^2 = 64.7\%$)، ثم الأنظمة الخبيرة ($B = 1.717$ ، $R^2 = 54.2\%$). و يُعزى قبول الفرضية إلى أن تقنيات الذكاء الاصطناعي أعادت هيكلة عمليات إدارة المواهب في شركات التحلية عبر أتمتة الاستقطاب وتخصيص برامج التطوير وربط أنظمة الحوافز بمؤشرات الأداء الرقمية. ويلفت النظر أن الوكلاء الأذكياء الذين لم يظهروا أثراً دالاً على الرشاقة مباشرةً في الفرضية الثانية، يظهرون الأثر الأقوى على إدارة المواهب هنا، مما يدعم فرضية أن أثرهم على الرشاقة يتحقق عبر قناة إدارة المواهب، و تتفق مع دراسة (Wamba et al., 2020) في إثبات أن الذكاء الاصطناعي يُعيد تشكيل ممارسات الموارد البشرية، ومع دراسة (Aweidah, 2024) في تأكيد أن أبعاد الذكاء الاصطناعي تُشكّل ركائز لتحديث إدارة المواهب، ومع دراسة (العدوان، 2024) في إثبات دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز عمليات إدارة المعرفة والمواهب.

7- قُبِلَت الفرضية الرابعة قبولاً جزئياً، إذ فسّرت أبعاد إدارة المواهب مجتمعةً 61.7% من التباين في الرشاقة التنظيمية، وثبتت الدلالة الإحصائية لتطوير المواهب ($Beta = 0.617$ ، $Sig = 0.000$) وتحفيز المواهب ($Beta = 0.216$ ، $Sig = 0.000$)، بينما لم تظهر دلالة إحصائية لاستقطاب المواهب ($Beta = 0.027$ ، $Sig = 0.633$). و يُعزى عدم دلالة بُعد استقطاب المواهب إلى طبيعته بوصفه مرحلة ممهّدة في دورة إدارة المواهب، إذ لا يظهر أثره مباشرةً على الرشاقة التنظيمية بل يتحقق عبر مرحلتَي التطوير والتحفيز اللاحقين. كما يمكن تفسير النتيجة بأن استقطاب الكفاءات في شركات التحلية بلغ مستوى مرتفعاً بفعل جاذبية القطاع، مما جعل التباين في هذا البُعد ضيقاً وقَلَّ قدرته التفسيرية. أما تصدّر بُعد تطوير المواهب فيُعزى إلى الطبيعة التقنية المتغيرة لعمليات التحلية التي تستلزم تحديثاً مستمراً مهارات العاملين، و تتفق مع دراسة (الطهراوي والضالعين، 2023) في إثبات أثر إدارة المواهب على الفاعلية التنظيمية، ومع دراسة (النسور و ابوتاية،

(2023) في تأكيد أثرها على السلوك الإبداعي، ومع دراسة (Aina et al., 2020) في تصدُر بُعد التطوير الأبعاد المؤثرة، وكذلك في نتيجة عدم دلالة أثر جذب المواهب المباشر. وتتفق مع دراسة (Al-Tail et al., 2020) و (Saad and Al-Naggar, 2023) في إثبات أثر ممارسات الموارد البشرية على الرشاقة التنظيمية.

الجدول التحليلي الملخص لنتائج الدراسة

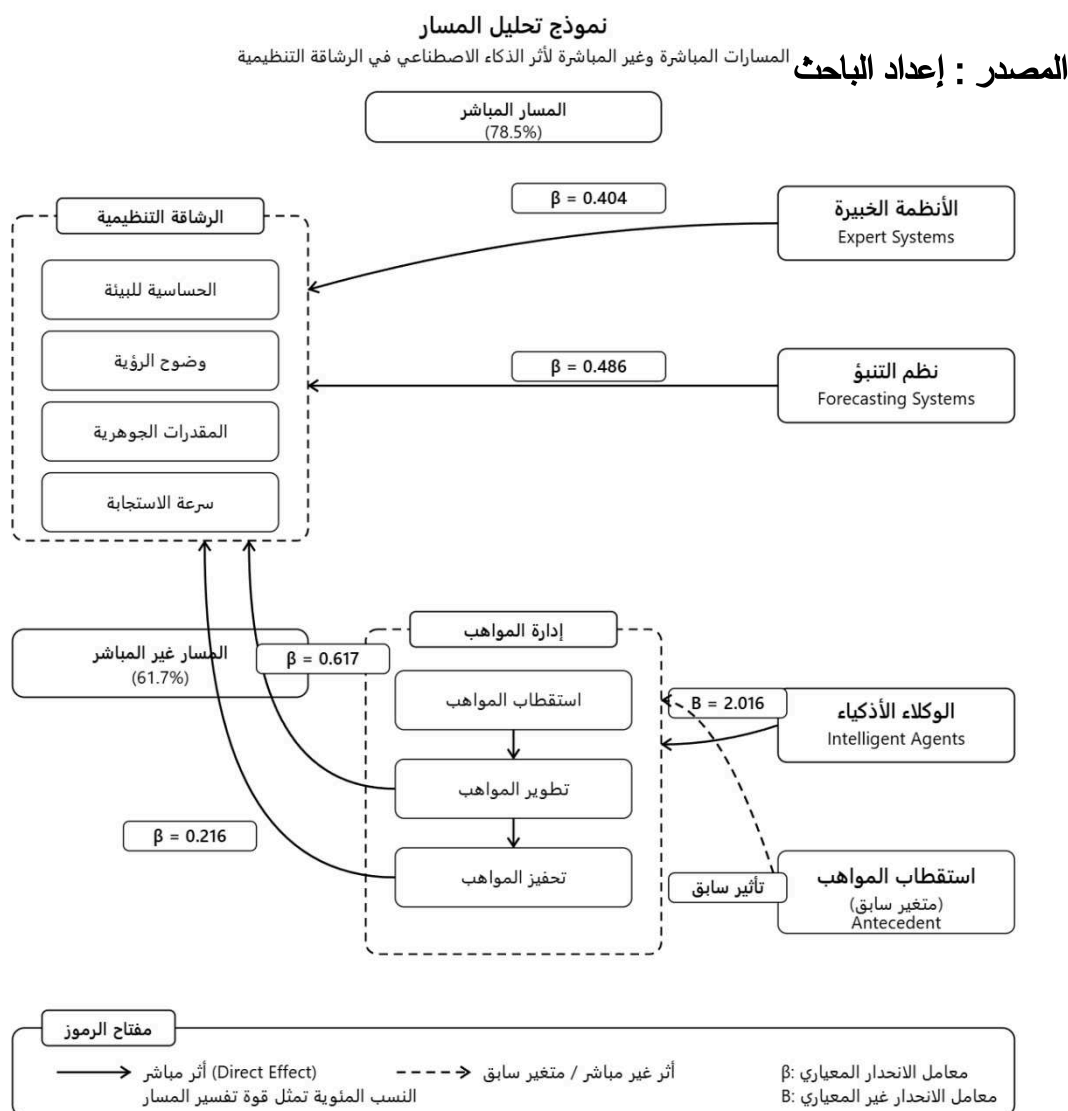
جدول رقم (38): الملخص التحليلي لنتائج الفرضيات مع تحديد الأبعاد الأكثر أهمية والأبعاد المستبعدة

م	الفرضية	الأداة الإحصائية	النتيجة	R ²	الأبعاد الأكثر أهمية	الأبعاد المستبعدة أو ذات الأثر الضعيف	التفسير الإحصائي والإداري
1	الأولى: أثر الذكاء الاصطناعي على الرشاقة عند إدارة المواهب	تحليل المسار	قبول كلي (وساطة جزئية)	-	الأنظمة الخبيرة: مسارات دالة على أبعاد الرشاقة الأربعة	نظم التنبؤ في المسار المباشر (Sig) تراوحت بين 0.107 و (0.153)	يعمل هذا البُعد عبر قناة غير مباشرة من خلال إدارة المواهب
2	الثانية: الأثر المباشر للذكاء الاصطناعي على الرشاقة التنظيمية	الانحدار المتعدد	قبول جزئي	78.5 %	نظم التنبؤ (=) Beta (0.486) ثم الأنظمة الخبيرة (=) Beta (0.404)	الوكلاء الأذكياء (=) Sig (0.179): يُوصى باستبعاده من نموذج الأثر المباشر	التباين المشترك مع الأبعاد الأخرى وحدثة التطبيق في شركات التحلية

3	الثالثة: أثر الذكاء الاصطناعي على إدارة المواهب	الانحدار المتعدد	قبول كلي	73.9 %	الوكلاء الأذكياء (= B 2.016): الأقوى في هذا النموذج	لا يوجد بُعد مستبعد؛ الأبعاد الثلاثة دالة	الأتمتة الذكية تُعيد تشكيل عمليات الموارد البشرية
3-1	الفرعية (1-3): الأنظمة الخبيرة على إدارة المواهب	الانحدار البسيط	قبول	54.2 %	-	-	R = 0.736, B = 1.717
3-2	الفرعية (2-3): نظم التنبؤ على إدارة المواهب	الانحدار البسيط	قبول	64.7 %	أعلى معامل ارتباط ثنائي (R) (= 0.804	-	B = 1.846
3-3	الفرعية (3-3): الوكلاء الأذكياء على إدارة المواهب	الانحدار البسيط	قبول	62.9 %	-	-	R = 0.793, B = 2.016 (أعلى معامل انحدار)
4	الرابعة: أثر إدارة المواهب على الرقابة التنظيمية	الانحدار المتعدد	قبول جزئي	61.7 %	تطوير المواهب (= Beta 0.617) ثم تحفيز المواهب	استقطاب المواهب (Sig) 0.633 (= : يُوصى بإعادة	يعمل الاستقطاب كمدخل مهمّ وأثره يتحقق

8- يُقترح تعديل نموذج الدراسة الأصلي بحيث ينتظم في مسارين متميزين: مسار مباشر يجمع الأنظمة الخبيرة ونظم التنبؤ مع الرقابة التنظيمية، ومسار غير مباشر يربط الوكلاء الأذكاء بالرقابة عبر إدارة المواهب (تطوير + تحفيز)، مع اعتبار استقطاب المواهب مُدخلًا سابقاً لهذا المسار.

الشكل رقم (1) نموذج تحليل المسار



التوصيات

أولاً: التوصيات الإجرائية

يعرض الجدول الآتي التوصيات الإجرائية المنبثقة عن نتائج الدراسة في شكل خطة عمل متكاملة، حيث رُبطت كل توصية بالنتيجة التي انبثقت عنها، مع توضيح آلية التنفيذ والجهة المسؤولة والمدة الزمنية المقترح:

جدول رقم (38): خطة العمل التنفيذية لتوصيات الإجرائية للدراسة

النتيجة	التوصية	آلية التنفيذ	الجهة المسؤولة	المدة الزمنية
(1) ارتفاع مستوى تطبيق الأنظمة الخبيرة كأحد أبعاد الذكاء الاصطناعي في شركات تحليل المياه (متوسط 3.89)، مع انخفاض نسبي في عبارة "نقل خبرات المتخصصين إلى العاملين الآخرين" (متوسط 3.71).	يوصي الباحث بضرورة تطوير منظومة الأنظمة الخبيرة الحالية تعمل كمستودعات معرفية ديناميكية تنقل خبرات المتخصصين بشكل ممنهج إلى العاملين الجدد والأقل خبرة.	يقترح الباحث إنشاء وحدة متخصصة لإدارة المعرفة التنظيمية تتولى توثيق خبرات الكوادر المتخصصة في عمليات التحلية، وبناء قواعد معرفية رقمية تشمل سيناريوهات حل المشكلات الفنية، وربطها بمنصة تفاعلية يستطيع الموظفون الوصول إليها عند مواجهة تحديات تشغيلية. ويُنفَّذ ذلك عبر عقد ورش عمل دورية استخلاص المعرفة الضمنية من الخبراء قبل تقاعدهم، وتحويلها إلى معرفة صريحة مُهيكلية داخل النظام الخبير، مع تخصيص فريق فني لتحديث القواعد المعرفية بشكل ربع سنوي.	الإدارة التنفيذية لتقنية المعلومات بالتعاون مع إدارة الموارد البشرية وإدارة العمليات الفنية	من 12 إلى 18 شهراً

من 9 إلى 12 شهراً	الإدارة العليا بالتسويق مع إدارة المخاطر وإدارة تقنية المعلومات	يوصي الباحث بتطوير نموذج تنبؤي متكامل لإدارة المخاطر يعتمد على تقنيات التعلم الآلي وتحليل البيانات الضخمة، يتم تغذيته ببيانات الأعطال السابقة ومؤشرات الأداء التشغيلي وعوامل البيئة المحيطة. ويُنفَّذ ذلك من خلال التعاقد مع جهات استشارية متخصصة لبناء النموذج، وتدريب فرق التشغيل على قراءة مخرجاته واتخاذ القرارات الاستباقية بناءً عليها، مع إنشاء غرفة عمليات مركزية لرصد المؤشرات التنبؤية على مدار الساعة وإصدار تنبيهات مبكرة للوحدات التشغيلية.	يجب على شركات تحليل المياه تعزيز توظيف نظم التنبؤ في إدارة المخاطر التشغيلية الاستباقية بدلاً من الاكتفاء بدورها الحالي في التخطيط الاستراتيجي.	(2) ارتفاع مستوى تطبيق نظم التنبؤ (متوسط 3.73)، مع انخفاض ملحوظ في عبارة "الحد من المخاطر التشغيلية المحتملة" (متوسط 3.56).
بشكل مستمر مع مراجعات نصف سنوية	الإدارة التنفيذية للمعلومات بالتعاون مع إدارة التخطيط الإستراتيجي	يوصي الباحث بإنشاء لجنة فنية دائمة لمراجعة أداء الوكلاء الأذكاء كل ستة أشهر، وتقييم مدى تحقيقهم للأهداف التشغيلية المرجوة، وتحديد فرص التحسين والتطوير. ويتم ذلك عبر تخصيص ميزانية سنوية لتحديث البرمجيات والخوارزميات، وعقد شراكات استراتيجية مع شركات تقنية رائدة محلياً ودولياً، وإجراء تقييم مرجعي مقارنة مع أفضل الممارسات العالمية في قطاع تحليل المياه، مع تدريب فريق	يقترح الباحث وضع سياسة مؤسسية واضحة للتحديث الدوري المستمر للوكلاء الأذكاء بما يضمن مواكبتها للتطورات التقنية المتسارعة.	(3) ارتفاع مستوى تطبيق الوكلاء الأذكاء (متوسط 3.82)، مع انخفاض في عبارة "التحديث والتطوير المستمر للوكلاء الأذكاء" (متوسط 3.53).

		داخلي متخصص في تطوير وصيانة هذه الأنظمة بشكل ذاتي لتقليل الاعتماد على الجهات الخارجية.		
من 12 إلى 18 شهراً	الإدارة العليا بالتنسيق مع إدارة الموارد البشرية وإدارة العلامة التجارية المؤسسية	يقترح الباحث تطوير حزمة شاملة من المزايا غير المالية تشمل المرونة في ساعات العمل، وإتاحة فرص العمل عن بُعد الوظائف التي تسمح بذلك، وتوفير بيئة عمل تكنولوجية متقدمة، وإتاحة فرص المشاركة في المؤتمرات الدولية. ويُنفَّذ ذلك من خلال إجراء دراسة مرجعية لأفضل الممارسات في الشركات الرائدة عالمياً، وتصميم عرض قيمة للموظف (Employee Value Proposition) خاص بشركات التحلية السعودية، وإطلاق حملة توظيف استراتيجية تستهدف الكفاءات السعودية المتميزة في الخارج وتدعوهم للعودة والمساهمة في تحقيق رؤية 2030.	يجب على شركات تحلية المياه تعزيز بيئة العمل بما يجعلها أكثر جاذبية للكفاءات ذات الخبرة في مجال الذكاء الاصطناعي وتقنيات التحلية المتقدمة.	(4) ارتفاع مستوى استقطاب المواهب (متوسط 4.07)، مع وجود فرصة لتحسين عبارة "توفير بيئة عمل جاذبة للموظفين ذوي الخبرة" (متوسط 3.98).
من 18 إلى 24 شهراً	إدارة الموارد البشرية بالتنسيق مع إدارة التدريب والتطوير	يقترح الباحث بناء إطار متكامل للمسارات الوظيفية يتضمن مسارات تخصصية فنية ومسارات قيادية إدارية، مع تحديد الكفايات والمهارات المطلوبة لكل مستوى وظيفي، وربطها ببرامج تدريبية معتمدة في تقنيات الذكاء	يوصي الباحث بضرورة تصميم مسارات وظيفية واضحة وشفافة للعاملين تربط بين تطوير مهاراتهم	(5) ارتفاع مستوى تطوير المواهب (متوسط 3.80)، مع انخفاض في عبارة "توفير فرص واضحة للتطور

		الاصطناعي وتحلية المياه. ويتم ذلك عبر إنشاء أكاديمية متخصصة داخل الشركة (Corporate Academy) بالشراكة مع جامعات سعودية ودولية مرموقة، وتطبيق نظام إدارة المواهب الإلكتروني (Talent Management System) الذي يُتيح لكل موظف معرفة الفجوة بين مهاراته الحالية والمهارات المطلوبة للترقي، مع إتاحة برامج التطوير اللازمة لسد هذه الفجوة.	في الذكاء الاصطناعي وفرص الترقى الوظيفي.	والترقى الوظيفي" (متوسط 3.67).
من 9 إلى 12 شهراً	الإدارة العليا بالتنسيق مع إدارة الموارد البشرية واللجنة المالية	يوصي الباحث بتصميم منظومة حوافز متعددة الأبعاد تشمل الحوافز المادية (المكافآت المرتبطة بالأداء، أسهم الشركة للقيادات)، والحوافز المعنوية (التقدير العلني، جوائز الإبداع والابتكار)، والحوافز التطويرية (الإيفاد للحصول على شهادات احترافية متقدمة، الانتداب لمشاريع دولية). ويُنفَّذ ذلك عبر إجراء استبيان دوري لقياس رضا الموظفين عن منظومة الحوافز، وربط الحوافز بمؤشرات أداء واضحة وقابلة للقياس، مع تخصيص حوافز خاصة للموظفين الذين يُساهمون في تطوير تطبيقات الذكاء الاصطناعي داخل الشركة.	يجب على شركات تحلية المياه إعادة هيكلة منظومة الحوافز المؤسسية بحيث تُعزز الالتزام الوظيفي والولاء طويل المدى للكفاءات النادرة.	(6) ارتفاع مستوى تحفيز المواهب (متوسط 3.84)، مع انخفاض في عبارة "اعتماد سياسات تحفيز الالتزام الوظيفي والولاء" (متوسط 3.51).

من 6 إلى 12 شهراً	الإدارة العليا بالتنسيق مع إدارة التخطيط الإستراتيجي	يوصي الباحث بإنشاء وحدة استشراف استراتيجي (Strategic Foresight Unit) تتولى الرصد المستمر للتغيرات في البيئة الداخلية والخارجية، وإعداد تقارير دورية حول التطورات التقنية والتنظيمية والتشريعية في قطاع التحلية. ويتم ذلك عبر توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات البيئية والسوقية، وعقد جلسات عصف ذهني فصلية تجمع القيادات والخبراء لمناقشة السيناريوهات المستقبلية، مع تطوير لوحات معلومات تنفيذية (Executive Dashboards) تعرض المؤشرات البيئية الحرجة في الوقت الفعلي لمتخذي القرار.	يقترح الباحث تطوير آليات استشعار بيئي متقدمة تُمكن الشركة من رصد التغيرات في بيئة العمل والاستجابة لها بفعالية وسرعة.	(7) ارتفاع مستوى الحساسية للبيئة (متوسط 3.85)، مع انخفاض في عبارة "الاستجابة بفعالية للتغيرات في بيئة العمل" (متوسط 3.68).
من 18 إلى 24 شهراً	الإدارة العليا بالتنسيق مع إدارة التطوير التنظيمي	يقترح الباحث الانتقال التدريجي من البنية التنظيمية الهرمية التقليدية إلى بنية تنظيمية مصفوفية أو شبكية تعتمد على فرق العمل متعددة التخصصات (Cross-functional Teams) التي تتشكل حول المشاريع والأهداف. ويتم ذلك عبر إجراء دراسة تحليلية للبيئة الحالية وتحديد نقاط الجمود فيها، وتصميم نموذج تنظيمي جديد بالاستعانة بخبراء	يجب على شركات تحلية المياه إعادة هيكلة بنيتها التنظيمية لتصبح أكثر مرونة وقدرة على التكيف مع المتغيرات المتسارعة في بيئة الأعمال.	(8) ارتفاع مستوى المقدرات الجوهرية (متوسط 3.68 - الأقل بين أبعاد الرشاقة التنظيمية)، مع انخفاض ملحوظ في عبارة "مرونة البنية التنظيمية" (متوسط 3.48).

		التطوير التنظيمي، وتطبيق التغيير بشكل تدريجي بدءاً بالإدارات الأكثر استعداداً، مع تمكين الإدارات الوسطى من اتخاذ قرارات تشغيلية مرنة دون الحاجة موافقات هرمية مطولة.		
من 6 إلى 9 أشهر	الإدارة التنفيذية بالتنسيق مع إدارة العمليات وإدارة المخاطر	يقترح الباحث تأسيس مركز عمليات الاستجابة السريعة (Rapid Response Center) يعمل على مدار الساعة، ومجهز بأحدث تقنيات الذكاء الاصطناعي لرصد المؤشرات الحرجة وإصدار التنبيهات. ويُنفذ ذلك عبر تطوير بروتوكولات واضحة للاستجابة لمختلف أنواع الأزمات والمتغيرات، وإجراء تدريبات محاكاة فصلية لاختبار جاهزية الفرق، وتفويض صلاحيات اتخاذ القرار في الحالات الطارئة لمستويات إدارية أدنى، مع بناء قواعد بيانات لأفضل الممارسات في الاستجابة للأزمات السابقة والاستفادة منها في تطوير الاستجابات المستقبلية.	يوصي الباحث بتطوير منظومة إدارة الأزمات والاستجابة السريعة بما يُعزز قدرة الشركة على إعادة ترتيب أولوياتها بمرونة عالية.	(9) ارتفاع مستوى سرعة الاستجابة (متوسط 3.78)، مع انخفاض في عبارة "إعادة ترتيب الأولويات بسرعة عند مواجهة تغيرات" (متوسط 3.56).
من 24 إلى 36 شهراً	إدارة التدريب والتطوير بالتنسيق مع	يوصي الباحث بتصميم برنامج تدريبي تأهيلي متدرج يتكون من ثلاثة مستويات (أساسي، متوسط، متقدم)، يستهدف تأهيل 100% من العاملين خلال ثلاث سنوات،	يجب إطلاق برنامج تدريبي وطني متكامل لرفع كفاءة جميع	(10) نسبة 22.6% من أفراد عينة الدراسة لم يتلقوا أي تدريب في

إدارة الموارد البشرية	بحيث يتم تخصيص مسارات تدريبية مختلفة وفقاً للمسمى الوظيفي والتخصص. ويُنفَّذ ذلك عبر عقد شراكات مع منصات تعليمية رائدة مثل (Coursera، edX)، والاستعانة بمدرّبين معتمدين من شركات تقنية كبرى، وإلزام جميع الموظفين بإكمال 40 ساعة تدريبية سنوياً على الأقل في مجال الذكاء الاصطناعي، مع ربط إكمال البرامج التدريبية والحوافز والترقيات.	العاملين في شركات تحليل المياه في مجال تقنيات الذكاء الاصطناعي.	مجال الذكاء الاصطناعي، و 19.9% تلقوا تدريباً أساسياً فقط.
بشكل مستمر مع مراجعات سنوية	الإدارة العليا (الرئيس التنفيذي ومجلس الإدارة)	يوصي الباحث بتأسيس لجنة استراتيجية عليا للتحويل الرقمي وإدارة المواهب تضم قيادات من مختلف الإدارات، تتولى الإشراف على التنفيذ المتزامن لمبادرات الذكاء الاصطناعي ومبادرات تطوير الكوادر البشرية. ويتم ذلك عبر وضع خريطة طريق متكاملة تحدد العلاقة بين كل مشروع تقني والمتطلبات البشرية اللازمة لنجاحه، وتخصيص نسبة لا تقل عن 30% من ميزانية التحويل الرقمي لتطوير الكوادر البشرية، مع تطبيق مؤشرات أداء مشتركة تقيس النجاح من البُعدين التقني والبشري معاً.	(11) ثبوت الدور الوسيط الجزئي لإدارة المواهب في العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والرشاقة التنظيمية، وعدم كفاية تبني التقنية وحدها لتحقيق الرشاقة.
		يقترح الباحث تبني نموذج تكاملي يربط بين الاستثمار في التقنية والاستثمار في رأس المال البشري بشكل متوازن لتحقيق الرشاقة التنظيمية المنشودة.	

من 12 إلى 18 شهراً	إدارة الموارد البشرية بالتنسيق مع الإدارات الفنية والتشغيلية	يقترح الباحث تطوير نموذج جديد للاستقطاب الاستراتيجي يقوم على تحديد الكفايات الحرجة اللازمة لتحقيق الرقابة التنظيمية (مثل القدرة على التكيف، التفكير المنظومي، إتقان تقنيات الذكاء الاصطناعي)، ثم تصميم عمليات استقطاب موجهة تستهدف هذه الكفايات تحديداً. ويُنفَّذ ذلك عبر استخدام أدوات تقييم متقدمة تقيس الكفايات السلوكية والتقنية معاً، والتعاقد مع شركات استقطاب متخصصة على المستوى الإقليمي والدولي، وبناء قاعدة بيانات للمواهب المحتملة (Talent Pool) يتم تحديثها باستمرار.	يجب إعادة تصميم استراتيجية استقطاب المواهب بحيث تستهدف الكفاءات القادرة على إحداث تأثير مباشر على الرقابة التنظيمية وليس مجرد سد الشواغر الوظيفية.	(12) ضعف تأثير بُعد استقطاب المواهب على الرقابة التنظيمية في النموذج المجمع (Sig = 0.633).
--------------------	--	---	--	--

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج الدراسة

ثانياً: المقترحات لدراسات مستقبلية باحثي الدكتوراه

انطلاقاً من إيمان الباحث بأن البحث العلمي سلسلة لا تنتهي ويبدأ كل باحث من حيث انتهى الآخرون، وفي ضوء الفجوات البحثية التي لم تتمكن الدراسة الحالية من تغطيتها، يُوصي الباحث الزملاء من حملة الدكتوراه بإجراء مجموعة من الدراسات المستقبلية على النحو الآتي:

- 1- يقترح الباحث إجراء دراسة دقيقة تتبع أثر متغيرات أخرى للذكاء الاصطناعي لم تتناولها الدراسة الحالية مثل تعلم الآلة (Machine Learning) معالجة اللغة الطبيعية (NLP) والرؤية الحاسوبية على الرقابة التنظيمية، وذلك لاستكمال الصورة المعرفية حول أبعاد الذكاء الاصطناعي وتأثيراتها التنظيمية.

- 2- يوصي الباحث بإجراء دراسة مقارنة بين شركات تحلية المياه في دول مجلس التعاون الخليجي لمعرفة الفروقات في مستوى تطبيق الذكاء الاصطناعي وإدارة المواهب والرشاقة التنظيمية، واستخلاص الدروس المستفادة من التجارب الإقليمية.
- 3- كما يقترح الباحث إجراء دراسة تتناول المتغيرات المعدلة (Moderating Variables) في العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والرشاقة التنظيمية، مثل الثقافة التنظيمية وأسلوب القيادة والنضج الرقمي، وذلك لفهم الظروف التي تُعزز أو تُضعف هذه العلاقة.
- 4- يُوصي الباحث بإجراء دراسات طولية (Longitudinal Studies) تتبع التغيرات في أثر الذكاء الاصطناعي على الرشاقة التنظيمية عبر فترات زمنية متعاقبة (3 إلى 5 سنوات)، نظراً لأن الدراسة الحالية اعتمدت على المنهج المقطعي الذي يلتقط الظاهرة في لحظة زمنية واحدة.
- 5- يقترح الباحث توسيع نطاق الدراسة لتشمل قطاعات حيوية أخرى في المملكة العربية السعودية مثل قطاع الطاقة والقطاع الصحي وقطاع التعليم، للتحقق من إمكانية تعميم النتائج وكشف الفروقات القطاعية.
- 6- كما يوصي الباحث بإجراء دراسة معمقة حول التحديات والعقبات التي تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي في شركات تحلية المياه السعودية، باستخدام المنهج النوعي (المقابلات المعمقة، مجموعات النقاش المركزة) للوصول إلى فهم أعمق للظاهرة.
- 7- يقترح الباحث دراسة الأثر الأخلاقي والاجتماعي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي على الكوادر البشرية في شركات التحلية، خاصة فيما يتعلق بالأمان الوظيفي وإعادة تأهيل الموظفين الذين تتأثر وظائفهم بالأتمتة.
- 8- يُوصي الباحث بإجراء دراسة حول دور القيادة التحويلية كمتغير وسيط أو معدّل في العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وإدارة المواهب، حيث تشير الدراسات إلى الأهمية الكبيرة لنمط القيادة في نجاح مبادرات التحول الرقمي.
- 9- كما يقترح الباحث إجراء دراسة تطبيقية حول العائد على الاستثمار (ROI) من تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في شركات تحلية المياه، وذلك بربط الاستثمار في هذه التقنيات بالمؤشرات المالية والتشغيلية للشركات.
- 10- يوصي الباحث بإجراء دراسة مستقبلية تتناول أثر الذكاء الاصطناعي التوليدي (Generative AI) نماذج اللغة الكبيرة (LLMs) على إدارة المواهب والرشاقة التنظيمية، نظراً للتطورات المتسارعة في هذا المجال والتي ظهرت بشكل واسع في السنوات الأخيرة.

ثالثاً: خاتمة الفصل

في ختام هذا الفصل، يستطيع الباحث القول بأن هذه الدراسة قد قدمت إسهاماً علمياً وعملياً متكاملًا في فهم العلاقة المركبة بين الذكاء الاصطناعي وإدارة المواهب والرشاقة التنظيمية في قطاع حيوي واستراتيجي يُمثّل أحد أعمدة الأمن المائي للمملكة العربية السعودية، وهو قطاع تحلية المياه. فمن الناحية العلمية، أثرت الدراسة الأدبيات الإدارية بنموذج تطبيقي مختبر إحصائياً يُبرهن على الدور الوسيط الجزئي لإدارة المواهب في تعزيز أثر الذكاء الاصطناعي على الرشاقة التنظيمية، وهو ما يفتح آفاقاً جديدة للباحثين لاستكشاف هذه العلاقة في سياقات أخرى. أما من الناحية العملية، فقد قدمت الدراسة خطة عمل تنفيذية مفصلة تتضمن اثنتي عشرة توصية إجرائية قابلة للتطبيق، مع تحديد آليات التنفيذ والجهات المسؤولة والمدى الزمني لكل توصية، بما يُمكن متخذي القرار في شركات تحلية المياه من تحويل هذه التوصيات إلى مبادرات ومشاريع ملموسة.

ويأمل الباحث أن تكون هذه الدراسة قد أسهمت في تقديم رؤية تكاملية تربط بين الاستثمار في التقنيات الحديثة والاستثمار في رأس المال البشري، انطلاقاً من قناعة راسخة بأن التحول الرقمي الناجح لا يتحقق بمجرد امتلاك التقنية، بل يتطلب منظومة متكاملة من إدارة المواهب القادرة على توظيف هذه التقنية وتطويرها وابتكار تطبيقات جديدة لها. كما يأمل الباحث أن تُسهم نتائج الدراسة وتوصياتها في دعم جهود المملكة العربية السعودية لتحقيق مستهدفات رؤية 2030 في قطاع المياه، وأن تكون نقطة انطلاق لباحثين آخرين يواصلون استكشاف هذا المجال المعرفي الثري والمتجدد. والله ولي التوفيق.

المراجع:

المراجع العربية

■ المراجع العربية

- ال عزام, سعد, & الظفرة, فايز. (2023). أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي على جودة اتخاذ القرارات في أمانة منطقة عسير خلال وباء كوفيد 19. المجلة العربية للإدارة, المجلد 43، العدد(4)، 347-360. doi: 10.21608/aja.2022.116479.1195
- بوعلام، موجار، و بركان، أنيسة. (2024). أهمية الثقافة التنظيمية وعلاقتها بالرشاقة التنظيمية: دراسة حالة الجامعات الجزائرية. مجلة المنهل الإقتصادي، مج7، ع2، 313 - 328.
- بوهالي، بدر الدين، و بومجان، عادل. (2023). أثر إدارة المواهب في الأداء التنافسي للمؤسسة: دراسة ميدانية بالمركب الصناعي التجاري مطاحن الزيبان القنطرة. أبحاث اقتصادية وإدارية، مج 17، ع 1، 649 - 666.
- جازيه، عبدالله محمد، وهب، سوسن عبدالفتاح، و رفاعي، ممدوح عبدالعزيز محمد. (2021). أثر الرشاقة التنظيمية على المرونة التنظيمية: دراسة ميدانية على البنوك الحكومية بمصر. المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، العدد 4، 25 - 38. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1206811>
- الجمل، عبدالقادر سمير، و الهاشم، عادل عوده سلامة. (2023). إدارة المعرفة وأثرها على الرشاقة التنظيمية: دراسة ميدانية: أمانة عمان الكبرى (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة البلقاء التطبيقية، السلط. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1389019>
- الختالين، أشرف محمود، و الزغول، عمرو محمد. (2022). أثر الرشاقة التنظيمية في السمعة التنظيمية: الدور الوسيط لاستراتيجيات إدارة المواهب في شركات الأدوية الأردنية (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة عمان العربية، عمان. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1428395>

- الختالين، أشرف محمود، و الزغول، عمرو محمد. (2022). أثر الرقابة التنظيمية في السمعة التنظيمية: الدور الوسيط لاستراتيجيات إدارة المواهب في شركات الأدوية الأردنية (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة عمان العربية، عمان.
- السليحات، طالب عيادة علي، و الصوالحة، أيوب أحمد محمد. (2022). أثر إدارة المواهب في التميز المنظمي: الدور الوسيط للتوجه الابتكاري في المستشفيات الخاصة في عمان (رسالة دكتوراه غير منشورة). جامعة العلوم الإسلامية العالمية، عمان.
- السنيدي، جعفر مصبح متروك، و الحوامدة، نضال صالح إبراهيم. (2023). أثر الرقابة التنظيمية في التميز التنظيمي: دراسة تطبيقية المؤسسة العامة للضمان الاجتماعي في الأردن (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة مؤتة، مؤتة. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1363681>
- السيد، سندس محمد إمام. (2024). الرقابة التنظيمية وعلاقتها ب التميز التنظيمي: دراسة ميدانية. مجلة البحوث الإدارية، مج 42، ع2، 1 - 38.
- الصالحي، لينا عمران، الصقال، معتز أحمد، و السلطاني، أمال منصور. (2021). أثر الرقابة التنظيمية على الفعالية التنظيمية: دراسة ميدانية في الشركة العامة للصناعات الجلدية العراقية. المجلة الدولية للأبحاث في العلوم التربوية والإنسانية والآداب واللغات، مجلد 2، العدد 4 ، 93 - 115. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1132461>
- الصالحي، لينا عمران، الصقال، معتز أحمد، و السلطاني، أمال منصور. (2021). أثر الرقابة التنظيمية على الفعالية التنظيمية: دراسة ميدانية في الشركة العامة للصناعات الجلدية العراقية. المجلة الدولية للأبحاث في العلوم التربوية والإنسانية والآداب واللغات، مج2، ع4 ، 93 - 115.
- الطهراوي، قصي محمد محمود، و الضلاعين، فرح نياز عبدالسلام. (2023). أثر إدارة المواهب في الفاعلية التنظيمية في أمانة عمان الكبرى: دراسة حالة (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة الزرقاء، الزرقاء. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1458526>
- العامري، غزوان، (2022)، أثر استراتيجيات إدارة الموهبة في التميز المؤسسي "دراسة ميدانية في البنوك التجارية العراقية، مجلة جامعة عمان العربية للبحوث، سلسلة البحث الإدارية، جامعة عمان العربية، عمادة البحث العلمي للدراسات العليا، مجلد 7، العدد 1.

- عبدالمقصود، وائل زاهر محمد، و مرزوق، عبدالعزيز علي. (2024). تأثير الرقابة التنظيمية على الفعالية التنظيمية: دراسة تطبيقية على العاملين بالوحدات المحلية بمحافظة الغربية. المجلة العلمية للبحوث التجارية، س11، ع2 ، 235 - 278.
- العدوان، محمد فارح نواف، النسور، مروان محمد عبد، و أبو عرابي، طارق غالب. (2024). أثر الذكاء الاصطناعي في ممارسات عمليات إدارة المعرفة في شركات الاتصالات الخلوية الأردنية (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة البلقاء التطبيقية، السلط. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1460224>
- عضيبات، علاء أحمد حسن، و الشورة، محمد سليم خليف. (2023). أثر الذكاء الاصطناعي في الميزة التنافسية: الدور المعدل للمناعة المنظمة في قطاع الاتصالات الأردني (رسالة دكتوراه غير منشورة). جامعة العلوم الإسلامية العالمية، عمان. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1461582>
- العنزي، ثامر عطية صبر. (2022). الذكاء الاصطناعي كمدخل لتحقيق التنمية المستدامة في بيئة الأعمال وفقا لمرتكزات رؤية المملكة 2030. مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية والقانونية، مج6، ع13 ، 48 - 63. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1273548>
- العواملة، احمد سليمان محمد، و الشوابكة، خالد محمود سليمان. (2024). أثر استراتيجية إدارة المواهب في سمعة المنظمة: الدور الوسيط الذكاء الاستراتيجي في البنوك التجارية الأردنية (رسالة دكتوراه غير منشورة). جامعة العلوم الإسلامية العالمية، عمان.
- الفرجاني، فاطمة علي بلقاسم، و الطيرة، إيمان فرج محمد. (2023). التعلم التنظيمي وعلاقته بالرقابة التنظيمية: دراسة حالة شركة الخطوط الجوية الأفريقية - بنغازي. مجلة الدراسات الاقتصادية، مج6، ع1 ، 84 - 109.
- القديمات، جهاد يونس محمد، و الخشالي، شاكرا جار الله محمود. (2024). أثر إدارة المواهب التميز المنظمي: الدور المعدل للتحويل الرقمي في شركات التأمين الأردنية (رسالة دكتوراه غير منشورة). جامعة العلوم الإسلامية العالمية، عمان.
- الكايد، ديابا كايد جمال، و البلوش، أحمد عبدالمهدي. (2022). أثر إدارة المواهب في الاحتفاظ بالموظفين: الدور الوسيط للعدالة التنظيمية في شركات الاتصالات في الأردن (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة عمان العربية، عمان.

- الكايد، دبالا كايد جمال، و البلوش، أحمد عبدالمهدي. (2023). أثر إدارة المواهب في الاحتفاظ بالموظفين: الدور الوسيط للعدالة التنظيمية في شركات الاتصالات في الأردن. مجلة جامعة عمان العربية للبحوث - سلسلة البحوث الإدارية، مج8، ع1 ، 240 - 270.
- محمود، سعد علي، محمد، علي أحمد، و ضاري، وعد سنجار. (2023). أثر القيادة التنظيمية في تحقيق الرقابة التنظيمية: بحث تحليلي في ديوان محافظة الأنبار. مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية، مج 19، ع 61 ، 374 - 395.
- مرابطي، سناء، و بوسنة، نسرين. (2023). أثر الثقافة التنظيمية على إدارة المواهب: دراسة ميدانية الوكالة التجارية لاتصالات الجزائر - الخروب- قسنطينة. مجلة البحوث الاقتصادية والمالية، مج10، ع 2 ، 287 - 306.
- المنسي، محمود عبدالعزيز. (2024). أثر المناعة التنظيمية على الرقابة التنظيمية: الدور المعدل لمشاركة المعرفة: دراسة تطبيقية على البنوك التجارية السعودية بمدينة الرياض. المجلة المصرية للدراسات التجارية، مج 48، ع 2 ، 1 - 50.
- النصور، عريب علي عبدالكريم، و اللوزي، سليمان أحمد. (2022). أثر إدارة المواهب على التميز التنظيمي: الدور الوسيط لنموذج المؤسسة الأوروبية لإدارة الجودة EFQM لعام 2020: دراسة تطبيقية على شركات الاتصالات الأردنية (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة البلقاء التطبيقية، السلط.
- النصور، ولاء عبدالرزاق مصطفى، و أبو تايه، بندر كريم قاسم. (2023). أثر إدارة المواهب في السلوك الإبداعي على شركة الكهرباء الأردنية (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة البلقاء التطبيقية، السلط. مسترجع

من <http://search.mandumah.com/Record/1417955>

■ المراجع الأجنبية

- Al Aina, Riham, and Tarik Atan. (2020). "The Impact of Implementing Talent Management Practices on Sustainable Organizational Performance" Sustainability 12(20), 8372. <https://doi.org/10.3390/su12208372>
- Al Aqasrawi, I. S., & Alafi, K. K. (2022). Impact of business intelligence on strategic entrepreneurship: The mediating role of organizational agility. International Review of Management and Marketing, 12(5), 12

- Al-Dalahmeh, M., & Héder-Rima, M. (2021). The effect of talent management practices on employee turnover intention in the Information and Communication Technologies (ICTs) sector: case of Jordan. *Problems and Perspectives in Management*, 18(4), 59-71.
- Almaaitah, M., Alsafadi, Y., Altahat, S & Yousfi, A. (2020). The effect of talent management on organizational performance improvement: The mediating role of organizational commitment. *Management Science Letters* , 10(12), 2937-2944.
- Almasri, F. (2024). Exploring the impact of artificial intelligence in teaching and learning of science: A systematic review of empirical research. *Research in Science Education*, 54(5), 977-997.
- Almomani, L. M., Sweis, R., & Obeidat, B. Y. (2022). The impact of talent management practices on employees' job satisfaction. *International Journal of Business Environment*, 13(3), 259-281.
- Alsaleh, G. A. (2022). The relationship between using artificial intelligence technologies and the effectiveness of human resources practices (Recruitment and Selection) in small and medium enterprises. *AAU Journal of Business and Law*, 6(1), Article 3. Available at: <https://digitalcommons.aaru.edu.jo/aaujbl/vol6/iss1/3>
- Arab News. (2021, December 7). Saudi Water Desalination Corporation partners with Schneider Electric for AI solutions. Retrieved from <https://www.arabnews.com/node/2160116/business-economy2/2>
- Arifin, R., & Purwanti, H. (2023). Examining the influence of leadership agility, organizational culture, and motivation on organizational agility: A comprehensive analysis. *Golden Ratio of Human Resource Management*, 3(1), 33-54

- Arsawan, I. W. E., Issy De Hariyanti, N. K., Atmaja, I. M. A. D. S., Suhartanto, D., & Koval, V. (2022). Developing organizational agility in SMEs: An investigation of innovation's roles and strategic flexibility. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 8(3), 149.
- Asfahani, A. (2021). The impact of modern strategic human resources management models on promoting organizational agility. *Academy of Strategic Management Journal*, 20(2), 1-11.
- Atienza-Barba, M., del Río, M. D. L. C., Meseguer-Martínez, Á., & Barba-Sanchez, V. (2024). Artificial intelligence and organizational agility: An analysis of scientific production and future trends. *European Research on Management and Business Economics*, 30(2), 100253.
- Aweidah, D. A. R. M. (2024). The Impact of Artificial Intelligence on Organizational Agility in Industrial Companies: The Moderating Role of Dynamic Capabilities. *Pakistan Journal of Life & Social Sciences*, 22(2).
- Bani-Hani, J. (2021). The moderating influence of managers strategic thinking on the effect of talent management on organization core competency. *Management Science Letters*, 11(1), 213-222
- Ekhsan, M., Parashakti, R. D., & Perkasa, D. H. (2023). The impact of talent management on employee performance mediated by employee engagement. *East Asian Journal of Multidisciplinary Research*, 2(4), 1821-1834.
- El Nsour, J. A. (2021). 'Investigating the impact of organizational agility on the competitive advantage'. *Journal of Governance and Regulation*, 10(1)
- Elegunde, A. F., & Shotunde, O. I. (2020). Effects of artificial intelligence on business performance in the banking industry (a study of access bank plc

and united bank for africa-uba). IOSR Journal of Business and Management (IOSR-JBM) Ser. IV, 22(5), 41-49

- Enholm, I. M., Papagiannidis, E., Mikalef, P., & Krogstie, J. (2022). Artificial intelligence and business value: A literature review. *Information systems frontiers*, 24(5), 1709-1734
- Florea, N. V., & Croitoru, G. (2025). The impact of artificial intelligence on communication dynamics and performance in organizational leadership. *Administrative Sciences*, 15(2), 33.
- Hasibuan, N. A (2017). Expert systems with genetics probability, *International Journal of Research In Science & Engineering*, 3, 112-116.
- Kafetzopoulos, D., & Gotzamani, K. (2022). The effect of talent management and leadership styles on firms' sustainable performance. *European Business Review*, 34(6), 837-857.
- Kongrode, J., Aujiapongpan, S., & Ru-Zhue, J. (2023). Exploring the impact of dynamic talent management capability on competitive performance: The mediating roles of dynamic marketing capability of startups. *Journal of Competitiveness*, 15(1), 113
- Kumar, S. (2022). The impact of talent management practices on employee turnover and retention intentions. *Global Business and Organizational Excellence*, 41(2), 21-34.
- Morandini, S., Fraboni, F., De Angelis, M., Puzzo, G., Giusino, D., & Pietrantoni, L. (2023). The impact of artificial intelligence on workers' skills: Upskilling and reskilling in organisations. *Informing Science*, 26, 39-68
- Morandini, S., Fraboni, F., De Angelis, M., Puzzo, G., Giusino, D., & Pietrantoni, L. (2023). The impact of artificial intelligence on workers' skills: Upskilling and reskilling in organisations. *Informing Science*, 26, 39-68.

- Mukherjee, A. N. (2022). Application of artificial intelligence: benefits and limitations for human potential and labor-intensive economy—an empirical investigation into pandemic ridden Indian industry. *Management Matters*, 19(2), 149-166
- Navidi, A., & Gheiyari, H. R. (2023). Investigating the Impact of Artificial Intelligence (AI) in Improving Organizational Productivity. *Dynamic Management and Business Analysis*, 2(2), 1-8
- Navidi, A., & Gheiyari, H. R. (2023). Investigating the Impact of Artificial Intelligence (AI) in Improving Organizational Productivity. *Dynamic Management and Business Analysis*, 2(2), 1-8
- Nikkhah, Y. (2022). The mediating role of organizational agility in the relationship between outsourcing and organizational productivity in gas companies. *Journal of value creating in Business Management*, 2(2), 16-33.
- Palanivelu & Vasanthi(2020). Role of artificial intelligence in business transformation, *International Journal of Advanced Science and Technology*, 29(4), 392-400
- Popenici, S. A., & Kerr, S. (2017). Exploring the impact of artificial intelligence on teaching and learning in higher education. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 12(1), 1-13. <https://doi.org/10.1186/s41039-017-0062-8>
- Rafi, N., Ahmed, A., Shafique, I., & Kalyar, M. N. (2022). Knowledge management capabilities and organizational agility as liaisons of business performance. *South Asian Journal of Business Studies*, 11(4), 397-417
- Rosa; Álvaro Teresa Bento; Leandro Pereira; Renato Lopes da Costa; Álvaro Dias; Rui Gonçalves)2022 . Gaining competitive advantage through

artificial intelligence adoption. *International Journal of Electronic Business (IJEB)*, 17(4).

- Saad, M. A., & Al-Naggar, S. A. (2023). The impact of human resources maintenance on enhancing organizational agility: an applied study on the secretariat of the northern borders region. *Marketing i menedžment inovacij*, 14(1), 75-86.
- Sandeepanie, M. H. R., Gamage, P., Perera, G. D. N., & Sajeewani, T. L. (2023). The role of talent management and employee psychological contract on employer branding: a pragmatic conceptual model. *Management Research Review*, 46(2), 196-222.
- Saxena, D., Kumbhar, T., Sasikala, D., Jagadeesh, K., Jayakumar, J., Bajaj, H., & Chauhan, A. (2023). Performance, environment, actuators, and sensors model to portray an intelligent model. *NeuroQuantology*, 21(1), 499-508. <https://doi.org/10.48047/nq.2023.21.01.NQ20038>
- Touriano, D., Sutrisno, S., Kuraesin, A. D., Santosa, S., & Ausat, A. M. A. (2023). The role of information technology in improving the efficiency and effectiveness of talent management processes. *Jurnal Minfo Polgan*, 12(1), 539-548.
- Turi, J. A., Khwaja, M. G., Tariq, F., & Hameed, A. (2023). The role of big data analytics and organizational agility in improving organizational performance of business processing organizations. *Business Process Management Journal*, 29(7), 2081-2106.
- Usman, M., Khan, R., & Moinuddin, M. (2024). Assessing the impact of Artificial Intelligence adoption on organizational performance in the manufacturing sector. *Revista Espanola de Documentacion Cientifica*, 18(02), 95-116.

- Wamba, S. F. (2022). Impact of artificial intelligence assimilation on firm performance: The mediating effects of organizational agility and customer agility. *International Journal of Information Management*, 67
- Zhang, C., & Lu, Y. (2021). Study on artificial intelligence: The state of the art and future prospects. *Journal of Industrial Information Integration*, Volume 23, 100224.

**The Impact of Artificial Intelligence on Organizational Agility:
The Mediating Role of Talent Management – An Applied Study
on Water Desalination Companies in the Kingdom of Saudi
Arabia**

Prepared by
Sadiq Ali Mubarak Al-Shuwaikhat
Academic ID Number:
20222005475

A Dissertation submitted to Doctorate Program
In partial fulfillment of the requirements for the Degree of
Doctor of Philosophy (PhD) In Management

Academic Year: 2026 AD
1447–1448 AH

-