

آثر الأتمتة الصناعية على تحسين الأداء الوظيفي بالتطبيق على موظفي القطاع الغذائي في منطقة الرياض- المملكة العربية السعودية

اسم الطالب

فاطمة صالح العطاس

ID 202120284

مشروع تخرج -1

كلية الإدارة – جامعة ميد أوشن

إشراف

د. منى مصطفى العشري

عضو هيئة التدريس- كلية الإدارة – جامعة ميد أوشن

الفصل الدراسي الأول - 2024

المستخلص

تناول هذا البحث " آثار الأتمتة الصناعية على تحسين الأداء الموظفين " وتهدف إلى تحديد العلاقة بين الأتمتة الصناعية وأبعادها في تحسين أداء الموظفين.

الاتمة الصناعية تعتبر من أهم التطورات التكنولوجية في عصرنا الحالي، حيث تهدف إلى تحسين كفاءة العمل وزيادة الإنتاجية من خلال تطبيق التكنولوجيا في العمليات الصناعية. تؤثر الأتمتة الصناعية على أداء الموظفين بشكل متنوع، حيث يمكن أن تؤدي إلى زيادة الإنتاجية وتقليل الأخطاء، مما يعزز أداء الموظفين في بعض الحالات. ومع ذلك، قد تنثير الأتمتة أيضاً مخاوف بين الموظفين بشأن فقدان الوظائف أو تغيير الطبيعة الوظيفية، مما يمكن أن يؤثر سلباً على أدائهم ومشاركتهم في العمل.

لتعزيز تأثير الأتمتة الإيجابي على أداء الموظفين، ينبغي على الشركات والمؤسسات تقديم الدعم والتدريب المستمر للموظفين لتطوير المهارات الجديدة المطلوبة في بيئة العمل المتغيرة. كما يمكن أن تلعب إدارة فعالة للتغيير وتشجيع الشفافية دوراً هاماً في تقليل المخاوف وزيادة الاستجابة الإيجابية من قبل الموظفين.

ومن أجل التحقق من العلاقة بين المتغير المستقل " الأتمتة الصناعية " والمتغير التابع " أداء الموظفين " اعتمدت في هذا البحث على إجراء وتصميم استبيان.

هذا المستخلص يعكس الحقائق الرئيسية والاتجاهات العامة المتعلقة بالأتمتة الصناعية وتأثيرها على أداء الموظفين، ويستند إلى البحوث والدراسات العلمية المتاحة في هذا المجال.

جدول المحتويات

الفصل الأول	4
مقدمة البحث	5
مشكلة البحث	8
الفجوات	9
الفجوة النظرية	10
الفجوة التطبيقية	10
أهمية البحث	10
أهمية نظرية	11
أهمية تطبيقية	11
سؤال البحث الرئيسي:	12
أسئلة البحث الفرعية:	12
أهداف البحث:	12
الهدف العام:	12
فرضيات البحث:	13
نموذج البحث:	13
الدراسة الميدانية	14
منهجية البحث:	15
هيكل المشروع المقترح:	16
الفصل الثاني	17
مقدمة البحث:	18
متغير البحث 1 (الأتمة الصناعية)	19
متغير البحث 2 (أداء الموظفين)	21
العلاقة بين الأتمة وأداء الموظفين	23
الخاتمة	26

الفصل الأول

الإطار العام للبحث

مقدمة البحث

بسم الله الرحمن الرحيم والحمد لله رب العالمين نحمده كثيرًا وبه نستعين وصلاة ربي وسلامه على من أتبع الهدى: أما بعد؛

قبل البدء في هذا البحث بإحدى الموضوعات الهامة في عالمنا اليوم أسأل الله أن يوفقني في تقديمه على النحو المطلوب، وفي الموضوعات والعناوين التالية سوف اتناول موضوعًا شائعًا، الذي أصبح جزءًا لا يتجزأ من التكنولوجيا، فكما نعلم أن المقدمة هي حجر الأساس الذي يضعه الكاتب أو الباحث لنجاح ما يقدمه.

فمنذ بدء الخلق احتاج البشر للمعرفة، وكان لديهم فضول وحبّ التعلّم والتعرّف على كلّ مجهول، وقد جمع البشر منذ ذلك الوقت حتّى يومنا هذا الكمّ الهائل من المعلومات والحقائق، كذلك مع تطوّر الزمن بدأ بخوض التجارب وعمل الأبحاث على كلّ ما هو غريبٌ ومجهولٌ ليكشف الأسرار والحقائق المخبأة، لذا في بحثنا هذا جمعنا لكم أهمّ التجارب والحقائق والأسرار، وأهمّ المعلومات والتفاصيل عن (الأتمتة) آمله ومتأمله أن يكون بحثي هذا من البحوث المعتمدة والموثوقة، والتي يستفيد منها كلّ محبٍ للمعرفة والعلم.

الأتمتة (Automation)

مصطلح الأتمتة الحقيقي يرمز إلى دمج الآلات في نظام التحكم الذاتي حيث تصبح قدر الإمكان قادرة على تصنيع المنتج من أوله إلى آخره بالاعتماد على نظام خاص بها لا يتطلب تدخلًا بشرياً بشكل دائم (البوابة التعليمية التفاعلية, 1444)

في عصر التكنولوجيا هذا، تتبنى معظم المنظمات آلات تصنيع متقدمة مجهزة بأنظمة قابلة للبرمجة من الآلات القابلة للبرمجة التي يمكنها التصنيع بمرونة وبأقل جهد بشري مباشر للعديد من المنتجات (Dimnik and Johnston,1993) أو الأجزاء

الأتمتة هي استخدام التكنولوجيا والعمليات لتقليل التدخل البشري في مهمة أو عملية (Faster Capital,2023)

إنه مفهوم موجود منذ بعض الوقت، ولكنه أصبح أكثر انتشاراً في بيئة الأعمال اليوم. يمكن استخدام مفهوم الأتمتة في مجالات مختلفة من الأعمال التجارية، مثل التصنيع وخدمة العملاء والتسويق. الهدف الأساسي من الأتمتة هو زيادة الكفاءة وخفض

التكاليف وتحسين الجودة (Faster Capital,2023)

هي مفتاح الابتكار والتقدم في عصرنا الحديث والتي تلعب دورًا هامًا في تحسين الإنتاجية، تخفيض التكاليف، تحسين دقة العمل، ومع التقدم في التكنولوجيا يزداد الاهتمام بتوسيع نطاق الأتمتة في مختلف القطاعات والمجالات.

يعد تحقيق المنتج الآلي للغاية هي وسيلة مهمة للصناعة لمواجهة المنافسة من البلدان المنخفضة التكلفة، وذلك بسبب تكاليف الأجور المرتفعة نسبياً التي لوحظت على سبيل المثال الولايات المتحدة وأوروبا. في زمن التقنيات السريعة التغير وتقصير دورة حياة المنتج، تركز العديد من الشركات على الأتمتة كوسيلة للتنافس في سوق أكثر تطلباً، ومع ذلك، فإن زيادة استخدام الأتمتة لا يؤدي بالضرورة إلى زيادة الفوائد (Bainbridge,1982).

هنا نرى سوق الأتمتة الصناعية تنمو بسرعة كبيرة خلال السنوات القليلة الماضية في الهند – بسبب الحاجة المتزايدة،

والامتثال للمعايير الدولية في الجودة وأساليب الإنتاج الفعالة من حيث التكلفة (Mrinmoy Dey,2015)

لعب قطاع التصنيع دوراً مهماً في نمو الاقتصاد الهندي، حيث ساهم تقريباً من الناتج المحلي الإجمالي للبلاد على مدى السنوات القليلة الماضية، تم الإعلان عن سياسة التصنيع الوطنية 15% المستهدفة من خلال رفع حصة التصنيع من مستوى 15% في الناتج الإجمالي المحلي الإجمالي إلى 25% بحلول عام 2022. التعزيز في الصناعة لقد نقل الاستثمار إلى نمو سوق الأتمتة الصناعية في البلاد ومن المتوقع أن يصل إلى 15.12 مليار دولار أمريكي في عام 2024 وأن ينمو بمعدل نمو سنوي مركب قدره 14.25% وأن يصل إلى 29.42 دولار أمريكياً مليار بحلول عام 2029. (Mr. Rajesh K,2024).

تشمل الأتمتة الصناعية نظاماً من البشر، وآلات تكنولوجيا الإنتاج المتقدمة، والأدوات التي تخطط وتتحكم في عملية التصنيع (Zammuto and O'Connor, 2000)

اليوم في بحثي هذا سوف اتناول دور وأثر الأتمتة في القطاع الغذائي فهي تلعب دور حاسم ومهم في هذا القطاع وعلى عدة جوانب منها:

منها تحسين وزيادة الإنتاجية على سبيل المثال: يمكن استخدام الروبوتات في خطوط التجميع لتعبئة وتغليف المنتجات بشكل أسرع وأكثر دقة (Faster Capital)

جودتها مضمونة لأنها تراقب وتتحكم في عمليات التصنيع والتعبئة لضمان جودة المنتجات الغذائية والامتثال للمعايير الصحية والسلامة، تقلل الهدر من خلال مراقبة العمليات بدقة وتقليل الأخطاء البشرية.

مسؤولية عن سلامة العمال عن طريق إزالة المهام الخطرة أو المتكررة التي قد تؤدي إلى إصابات العمال في صناعة الأغذية تدبير المخزون والتوزيع لضمان توفر المواد الخام والمنتجات الغذائية في الأوقات المناسبة وبكميات دقيقة، بشكل عام تساهم الأتمتة في تحسين كفاءة الإنتاج، وجودة المنتجات، سلامة العمال، تقليل التكاليف في صناعة الأغذية مما يجعلها عاملاً مهماً للنمو والتطور في هذا القطاع.

أتمتة الصناعة هي واحدة من الأدوار الأساسية التي تلعب جزءاً من التصنيع والعمليات والإنتاج والتحكم في العمليات. في كل قطاع لا يمكننا تخيل شركة بدون أتمتة في سيناريو اليوم، والحياة بدون وسائط متعددة والصناعة بدون أتمتة هي الأشياء التي لا يمكننا تخيلها. على الرغم من أن الأتمتة والروبوتات تجعل العمل أسهل وأكثر أماناً وأسرع، إلا أنها تؤثر بطريقة ما على

ويمكن اعتبارها ايضاً بمثابة عملية تخصيص الأنشطة لآلة أو نظام للقيام بها (persons,1985)

يمكن ان تكون هذه الأنشطة كاملة أو احزاء منها. وكما اقترح (ديفيس، وواكر , 1987) فإن النشاط يصبح اليًا عندما يمكن تنفيذه دون مساعدة بشرية في ظل ظروف التشغيل العادية. عادةً ما يكون الجهاز التلقائي حقًا هو الجهاز الذي يمكنه اكتشاف التغييرات في البيئة والتأثير عليها. يعتبر منظم الحرارة والطيار الآلي في قمرة القيادة مثالين على الأجهزة الأوتوماتيكية. يمكن لكل منها اكتشاف الانحرافات عن نقطة مرجعية معينة ويمكن اتخاذ الإجراءات اللازمة لإعادة النظام إلى تلك النقطة المرجعية. ما يميز الطيار الآلي عن منظم الحرارة وعدد وتنوع المدخلات، وتعقيد المعالجة، وعدد تنوع الاستجابات التي يمكن للجهاز القيام بها. (ويكنز, 1992) وصف ثلاث فئات عامة من الأتمتة التي تخدم أغراضًا مختلفة. أولاً، يمكن للأتمتة أن تؤدي وظائف تفوق قدرة البشر. يمكن للأتمتة أن تؤدي مهامًا لا يقوم بها البشر بشكل جيد. ومن الأمثلة على ذلك التعريض التلقائي للكاميرا، تلغي هذه الميزة حاجة المصورين إلى اجراء تقديرات حول كمية الضوء في المشهد بالإضافة إلى الاضطرار إلى حساب سرعة الغالق المناسبة وفتح العدسة. ثانيًا يمكن للأتمتة أن تساعد البشر من خلال أداء أنشطة غير مرغوب بها. على سبيل المثال، يقوم ناقل الحركة الأوتوماتيكي بالضغط على القابض ويغير التروس لأولئك منا الذين يجدون هذا الجانب من القيادة مرهقًا.

(Raja Parasuraman ,Mustapha Mouloua)

القوى العاملة البشرية وبشكل غير مباشر على الرفاهية الاجتماعية للموظفين. الأتمتة التي تم اختراعها في القرن 18 تنمو في 19، والآن قد تحل محل التدخلات البشرية في العملية الصناعية. ومن هذا السيناريو يمكننا التنبؤ باليوم الذي لن يكون فيه الموظفون يتوقعون آلات في مكان العمل. هذه هي أصعب مهمة لإدارة أهمية كل من الإنسان والآلة في مكان العمل. على سبيل المثال، يتوقع تقرير مقتبس من قبل الاقتصاديين في أكسفورد أن ما يصل إلى 47٪ من إجمالي العمالة في الولايات المتحدة معرضة لخطر كبير من الاستبدال بدرجة كبيرة بالأتمتة (Jadav, S., & Gawande, R. (2020)

كما أنه مفيد للعاملين في مكان العمل لأداء مهمة عالية الخطورة مثل التعامل مع المواد الثقيلة والحرارة وأعمال السباكة والأفران وأعمال التجميع، ويمكن تنفيذ كل هذا النوع من العمل باستخدام روبوتات الأتمتة والتقنيات والأجهزة المختلفة. يمكن ارتجال المجهود البدني والسلامة الصحية للعمال عن طريق الأتمتة. يمكن لصاحب العمل تجنب اندفاع الإنتاج، والمخاطر في المناطق الخطرة مثل السلامة والقضايا العرضية، والأجور بمرور الوقت، ويمكن لصاحب العمل، بشكل أكثر فعالية وكفاءة لتحقيق الهدف أو الهدف والصمود مع عالم اليوم العالمي والتنافسي. يمكن تحقيق الإنتاجية وتحسين العائد من خلال الأتمتة المصممة جيد (Scott Technologies ltd , 2019)

وفقا لمعهد ماكينزي العالمي، وجد أن أنشطة العمل والمهام بسبب تنفيذ الأتمتة والتقنيات المتقدمة يمكن تقليل ما يقرب من 46٪ من الوقت الذي يقضيه الموظفون في أنشطة العمل بسبب الموظفين لإكمال مهمة معينة. بينما من ناحية أخرى، سيؤثر ذلك على التوظيف والأجور ورواتب الأشخاص في سوق العمل، حيث إن العملة لها وجهان متشابهان أثرت الأتمتة على

الموظفين وكذلك صاحب العمل في كلتا الطريقتين. قد تساهم الأتمتة في عبء العمل على الموظفين، ولكنها قد تكون مفيدة أيضاً في تقليل الجهد البدني والمهام المتكررة. (Levert and Hery، 2018)

يعرّف (2019، قاموس أكسفورد للهندسة الميكانيكية) الأتمتة بأنها " الآليات والأنظمة التي تقلل أو تقضي على العمالة البشرية؛ وغالباً ما يتم تطبيقها خصيصاً على "التصنيع والتفتيش " على خطوط الإنتاج

من أشكال الأتمتة المستخدمة بشكل متكرر هي الروبوتات. ويمكن التمييز بين (Atkins & Escudier, 2019, p.395) التطبيقات الروبوتية بين الحلول المرنة أو الثابتة (التقليدية).

ربما تكون الميزة الأكثر استشهاداً للأتمتة في الصناعة هي أنها مرتبطة بإنتاج أسرع وتكاليف عمالة أرخص. فائدة أخرى بالإضافة إلى ذلك، يمكن للآلات القيام بالمهام التي [45] يمكن أن تكون أنه يحل محل العمل الشاق أو البدني أو الرتيب. تحدث في بيئات خطيرة أو تتجاوز القدرات البشرية، حيث يمكن للآلات أن تعمل حتى في ظل درجات الحرارة القصوى أو في أجواء مشعة أو سامة. يمكن أيضاً صيانتها من خلال فحوصات الجودة البسيطة. ومع ذلك، في الوقت الحالي، لا يمكن أتمتة جميع المهام، وبعض المهام أكثر تكلفة للأتمتة من غيرها. التكاليف الأولية لتكريب الآلات في إعدادات المصنع مرتفعة، وقد يؤدي الفشل في صيانة النظام إلى فقدان المنتج نفسه. (Lamb, Frank 2013)

فمن فوائد الأتمتة: عندما تصبح الآلات أو الأجهزة أو الأنظمة قادرة على أداء المزيد والمزيد من الأنشطة، يصبح هناك عدد أقل مما يمكن للإنسان القيام به. يعد هذا مثاليًا في المواقف التي يكون فيها المشغل مثقلًا بالأنشطة. في الواقع، أفاد العديد من الباحثين أن بعض التطبيقات الأكثر نجاحاً للأتمتة تكون في الحالات التي يعفى فيها الإنسان من الاضطرار إلى التعامل مع الأنشطة المزعجة أو التدبير المنزلي (Gaba, 1994; Rouse, 1991)

يمكن للأتمتة أيضاً أن تزيد من مرونة العمليات أو تسمح بالتحكم في أنظمة أكثر تعقيداً (Woods , 1994) من ناحية أخرى، يمكن للأتمتة أن تخفف من التباين المرتبط بأداء البشري وبالتالي تقلل من الأخطاء بشكل كبير. فمن الفوائد المستمدة من الأتمتة لها ثمن. وقد أشار العديد من الباحثين إلى أن الأتمتة تجلب معها مجموعة مختلفة من المشاكل

(Billings, 1991; Wiener & Curry, 1980)

كما ذكرنا سابقاً، عندما تصبح المهام مؤتمتة بدرجة عالية، قد يكون هناك عدد أقل من الأنشطة التي يمكن للمشغل القيام بها ويتحول دوره من دور مشارك نشط إلى دور مراقب سلبي. والنتيجة المؤسفة لهذا الدور المتغير هي أن البشر ليسوا مؤهلين لمراقبة مصادر المعلومات لفترات طويلة من الزمن (Parasuraman, 1986; Warm, 1984)

أظهر باراسورمان وزملاؤه أن القدرة على اكتشاف فشل الأتمتة تتدهور في ظل ظروف التشغيل التلقائية بدلاً من ظروف التشغيل اليدوية. (Parasuraman, Molloy, & Singh, 1993) (Parasuraman, Molloy, & Molloy, 1994)

هناك مشكلة أخرى تتعلق بعبء العمل للوهلة الأولى، يبدو أن الأتمتة يجب أن تساعد في تقليل عبء العمل العقلي. ومع ذلك تشير الأدلة إلى أن هذا لا يحدث بالضرورة. وبدلاً من ذلك رأى (1994، وودز) أن الأتمتة لا تؤدي إلى تغيير كيفية إنجاز

العمل. في الواقع، ادعى (1989 , وينر) أن إدخال الأتمتة في بعض الحالات قد يؤدي إلى زيادة عبء العمل. وحذر من أن الأنظمة الآلية في كثير من الأحيان قد تعمل بشكل جيد في فترات انخفاض عبء العمل وتصبح عبئاً خلال فترات عبء العمل المرتفع. ومن المشاكل أيضاً التي ترتبط بالأتمتة، وهي تتعلق بالحفاظ على المهارات. (1992 , ويكنز) جادل بأن المهارات اليدوية قد تتدهور في ظل وجود فترات طويلة من الأتمتة. على امتداد وعلى نحول مماثل، رأى آخرون أن الأتمتة تخرج

المشغل من " الحلقة" مما قد يؤدي إلى انخفاض الوعي بالموقف (Sarter & Woods, 1992)

وبالتالي فإن الاعتماد المفرط على الأتمتة قد يجعل المشغل أقل وعياً بما يفعله النظام في أي لحظة معينة، مما يترك المشغل غير قادر على التعامل فشل الأتمتة. في الأنظمة المعقدة ادعى (1994 , وودز) أن الأتمتة يمكن أن تؤدي إلى أهداف غير متطابقة بين الأنظمة الفرعية. أيضاً عندما تكون الأنظمة الفرعية مقترنة بشكل كبير، قد يكون من الصعب عزل موضع المشكلة إذا فشل النظام ككل. وأخيراً يبدو أن هناك قدراً كبيراً من الشكوك حول التشغيل الآلي بين مستخدميهم. تؤثر الثقة بالنفس وبالأتمتة على استخدامها (Lee & Moray, 1992, Muir, 1987)

هناك حاجة إلى خبرة واسعة في مجال الأتمتة حتى يتمكن المشغلون من تقييم موثوقيتها. في عمله مع الطيارين تعلم (1991 , روس) أن مؤشرات الموثوقية يجب أن تكون أعلى بكثير من 95% حتى تعتبر الأنظمة الأوتوماتيكية مفيدة.

وبالتالي، يبدو أن درجة معينة من الثقة في الأتمتة ضرورية للمستخدمين حتى يتمكنوا من استيعابها. ومع ذلك، فإن الثقة المفرطة تجلب معها مجموعة أخرى من المشاكل. بمجرد أن يتطور الشعور بالثقة ويصبح النظام الآلي وسيلة مقبولة للتشغيل، يكمن الخطر المحتمل في أن الأفراد سوف يعتمدون بشكل مفرط على الأتمتة. قد يؤدي هذا إلى أن يصبح المشغلون أقل رغبة في تقييم أو حتى مراقبة الأنشطة الآلية، وهو الموقف الذي تم وصفه بأنه " الرضا عن النفس" الناتج عن التشغيل الآلي (Parasuraman, Molloy, & Singh, 1993) وبالتالي هناك فوائد وتكاليف مرتبطة بالأتمتة. اقترح

(1994, وودز) أنه قد لا يكون من المناسب النظر إلى الأتمتة من حيث التكاليف والفوائد. وبدلاً من ذلك، زعم أن الأتمتة تعمل على تغيير طبيعة العمل. إن تفريغ مهمة ما إلى نظام آلي لتنفيذها لا يترك فجوة في مسؤوليات المشغل. وبدلاً من ذلك، فإنه يغير مسؤولياته، مما يتطلب في كثير من الأحيان إعادة توزيع الموارد.

مشكلة البحث

في هذا المجال توجد فجوات نظرية وتطبيقية تتطلب المزيد من التحقيق، ومن خلال تحديد الفجوات ومعالجتها، يمكن للباحثين المساهمة تحسين الإنتاجية وتقليل الهدر ففهم الفجوات النظرية والتطبيقية يساعد في توجيه البحوث والتطورات التكنولوجية لتحسين أداء الاتمته وتكاملها بشكل أفضل في مختلف الصناعات، تشمل مشكلة البحث في هذه الدراسة مجالين رئيسيين: الفجوات النظرية والتطبيقية.

الفجوات

وسط هذه التطورات، توجد فجوة أتمتة هائلة، تمثل هذه الفجوة أن الأتمتة عبارة عن عملية أقل مرونة بالبشر، فالأتمتة لا تتعامل مع التغيير بشكل جيد للغاية لأن الأدوات مصممة بشكل عام لغرض محدد ولا يمكن استخدام سوى مجموعة محددة مسبقاً من البيانات والتنسيقات، هذا يعني أن البشر بشكل عام أكثر مرونة وقدرة على الاستجابة للتغيير.

الفجوة النظرية

لكن رغم الهدف الدائم للشركات والمصانع هو رفع وتحسين الإنتاجية وتقليل التكاليف وغيرها من الفوائد إلى أنها تواجه بعض المشاكل منها فقدان بعض وظائف العمل البشرية عن طريق إزاحة الوظائف في بعض الصناعات مما يثير مخاوف بشأن البطالة وضرورة التحديث المستمر للتكنولوجيا.

الفجوة التطبيقية

في بعض الصناعات تواجه الشركات والصناعات تحديات في تكامل أنظمة الأتمتة القائمة بالفعل دون تعطيل العمليات الحالية، عند تأثير العمل البشري يجب مراعاة كيف يمكن للأتمتة أن تتفاعل مع العمل البشري بشكل فعال دون تهديد لفقدان الوظائف أو إحداث تشوهات في سوق العمل.

سؤال البحث الرئيسي

تتناول هذه الدراسة التساؤل البحثي الرئيسي التالي:

" كيف يمكن أن يكون للأتمتة الصناعية أثر على تحسين الأداء الوظيفي للقطاع الغذائي؟"

أهمية البحث

تكمن الأهمية النظرية والتجريبية لهذا البحث في قدرته على سد الفجوات القائمة والمساهمة في تحسين الأداء الوظيفي، من خلال استكشاف الفجوات النظرية والتطبيقية التي تم تحديدها، تهدف هذه الدراسة إلى تحقيق ما يلي؛

أهمية نظرية

تحقيق الكفاءة الأمثل لذلك يؤمن مؤيدو الاتمة بأن استخدام التكنولوجيا لتنفيذ المهام يمكن ان يحقق أقصى درجات الكفاءة والفعالية في العمليات، تحسن ظروف العمل من خلال انها تقلل من تنفيذ المهام الخطرة توجه الجهود البشرية إلى العمل الإبداعي والتفكير الاستراتيجي

تحسين الإنتاجية: تقدم الاتمة الصناعية فرصة لزيادة الإنتاجية وتحسين جودة المنتجات من خلال استخدام التكنولوجيا في إلى أن الاتمة تساهم في تقليل (2016) "Introduction to Industrial Automation" عمليات الإنتاج. يشير كتاب الأخطاء البشرية وزيادة السرعة والدقة في العمليات الصناعية.

تحسين ظروف العمل: يمكن أن تسهم الاتمة في تحسين ظروف العمل من خلال تقليل الأعباء البدنية والعمليات الخطرة التي (2018) "Occupational and Environmental Medicine" قد تواجه الموظفين. تشير دراسة نُشرت في مجلة إلى أن تطبيق التكنولوجيا في بيئات العمل يمكن أن يقلل من حوادث العمل والإصابات.

تأثير الاقتصاد الوطني: يمكن أن تكون الاتمة الصناعية عاملاً محفزاً للنمو الاقتصادي من خلال زيادة الإنتاجية وتعزيز تأثير الاقتصاد الوطني: يمكن أن تكون الاتمة الصناعية عاملاً محفزاً للنمو الاقتصادي من خلال زيادة الإنتاجية وتعزيز (2019) "The Impact of Industrial Automation on Less Developed Countries" التنافسية في السوق العالمية. يشير تقرير إلى أن الاتمة يمكن أن تساهم في تعزيز التنمية الصناعية وخلق فرص العمل في البلدان النامية

أهمية تطبيقية

نستخدم الاتمة في عمليات تصنيع الغذائي لضمان نوعية وسلامة المنتجات، كما انها تقلل الفاقد وتسرع عمليات الإنتاج، لذلك نرى تنوع استخدامات الاتمة حسب الصناعة والقطاع وتلعب دور حيويًا في تحسين الكفاءة وجودة الخدمات.

زيادة الإنتاجية والكفاءة: يمكن أن تساعد الاتمة الصناعية في زيادة إنتاجية الشركات وتحسين كفاءة عملياتها. على سبيل إلى أن (2017) "International Journal of Production Economics" المثال، تشير دراسة نُشرت في مجلة تطبيق الروبوتات في صناعة السيارات قد أدى إلى زيادة الإنتاجية وتقليل التكاليف

تحسين جودة المنتجات: من خلال استخدام أنظمة الاتمة، يمكن للشركات تحسين جودة المنتجات وتقليل عدد الأخطاء إلى أن الاتمة يمكن أن تزيد من دقة التصنيع والتشطيب وتقليل نسبة المنتجات "Deloitte" والعيوب. يشير تقرير من شركة المعيبة

تحسين بيئة العمل: يمكن أن تساعد الاتمة في تحسين بيئة العمل من خلال تقليل الأعباء البدنية والخطرة، وبالتالي تحسين (2019) "The International Journal of Advanced Manufacturing Technology" سلامة وراحة الموظفين. يشير تقرير إلى أن الروبوتات وأنظمة الاتمة يمكن أن تقلل من الإصابات في مواقع العمل

سؤال البحث الرئيسي: كيف يمكن أن يكون للأتمتة الصناعية أثر على تحسين الأداء الوظيفي للقطاع الغذائي؟

أسئلة البحث الفرعية:

- 1-السؤال الفرعي:** ما هو تأثير الأتمتة الصناعية على تحسين أداء الموظفين في بيئة العمل؟
- 2-السؤال الفرعي:** كيف يمكن للأتمتة الصناعية أن تؤدي إلى زيادة في إنتاجية الموظفين وتحسين جودة العمل؟
- 3-السؤال الفرعي:** كيف يمكن تحسين استخدام التقنيات الذكية لتحسين أداء الأتمتة؟
- 4-السؤال الفرعي:** كيف يمكن لتقنيات الأتمتة تحسين دقة العمل وتقليل الأخطاء البشرية؟
- 5-السؤال الفرعي:** ماهي المهارات اللازمة للموظفين لكي يتعامل مع أنظمة الأتمتة؟

أهداف البحث:

الهدف العام: استكشاف العلاقة بين الأتمتة الصناعية على تحسين الاداء العام للموظفين.

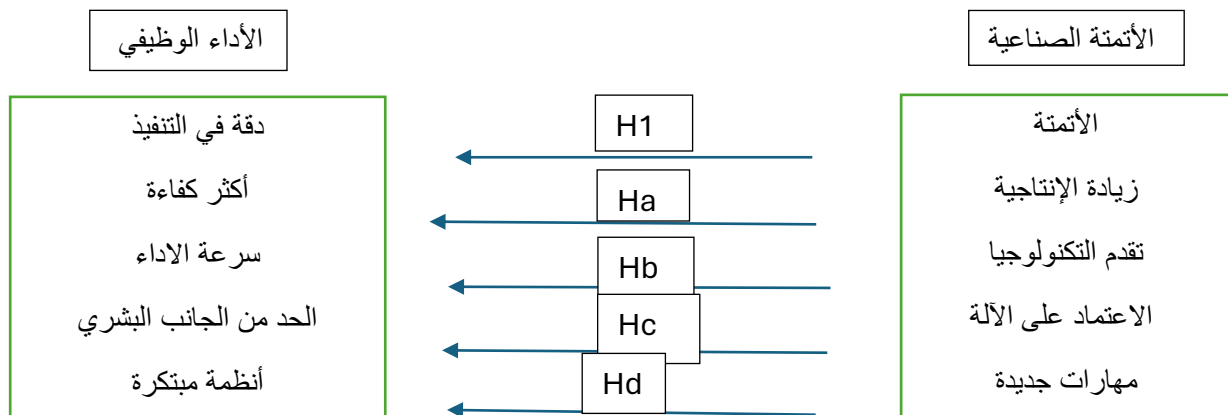
- 7.1. هدف البحث: تقديم توصيات لتحسين استخدام الأتمتة في تحسين الأداء الوظيفي.
- 7.2. هدف البحث: دراسة تأثير الأتمتة على الفعالية الشخصية للموظفين وتحسين أدائهم الوظيفي.
- 7.3. هدف البحث: استكشاف التحديات التي قد تواجه العاملين خلال عملية تبني التكنولوجيا وكيف يمكن التغلب عليها.
- 7.4. هدف البحث: تقييم كيفية تسريع اتخاذ القرارات وتحسين استجابة الشركة بفضل الأتمتة.
- 7.5. هدف البحث: دراسة المهارات المطلوبة للموظفين في تعاملهم مع أنظمة الأتمتة.

فرضيات البحث:

- 8.1. توجد علاقة معنوية إيجابية ذات دلالة إحصائية بين الأتمتة الصناعية وتحسن أداء الموظفين
- 8.2. توجد علاقة معنوية إيجابية ذات دلالة إحصائية بين الأتمتة الصناعية المستخدمة وتحسين الإنتاجية وزيادة الكفاءة.
- 8.3. توجد علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين التكنولوجيا وتحسين تسريع أداء الموظفين.
- 8.4. توجد علاقة سلبية معنوية ذات دلالة إحصائية بين استخدام الأتمتة وتأثيرها على تقليل الجانب البشري.
- 8.5. توجد علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين مهارات الموظفين وأنظمة الأتمتة.

نموذج البحث:

الهدف من البحث هو دراسة تأثير الأتمتة على أداء الموظفين وكيف تؤثر الأتمتة الصناعية على إنتاجية وأداء الموظفين



نموذج البحث المقترح المصدر: الطالب

الدراسة الميدانية

سيتم تطبيق هذا البحث على إحدى القطاعات الغذائية بمدينة الرياض، سيتم تنفيذ دراسة ميدانية في شركة الربيع حيث سيتم جمع البيانات من خلال مقابلات مع المديرين والموظفين المعنيين بالتقنيات الذكية الأتمتة واستخدام البيانات الكمية من السجلات التشغيلية والتقارير المالية لتقييم الأداء قبل وبعد تبني التقنيات الذكية.

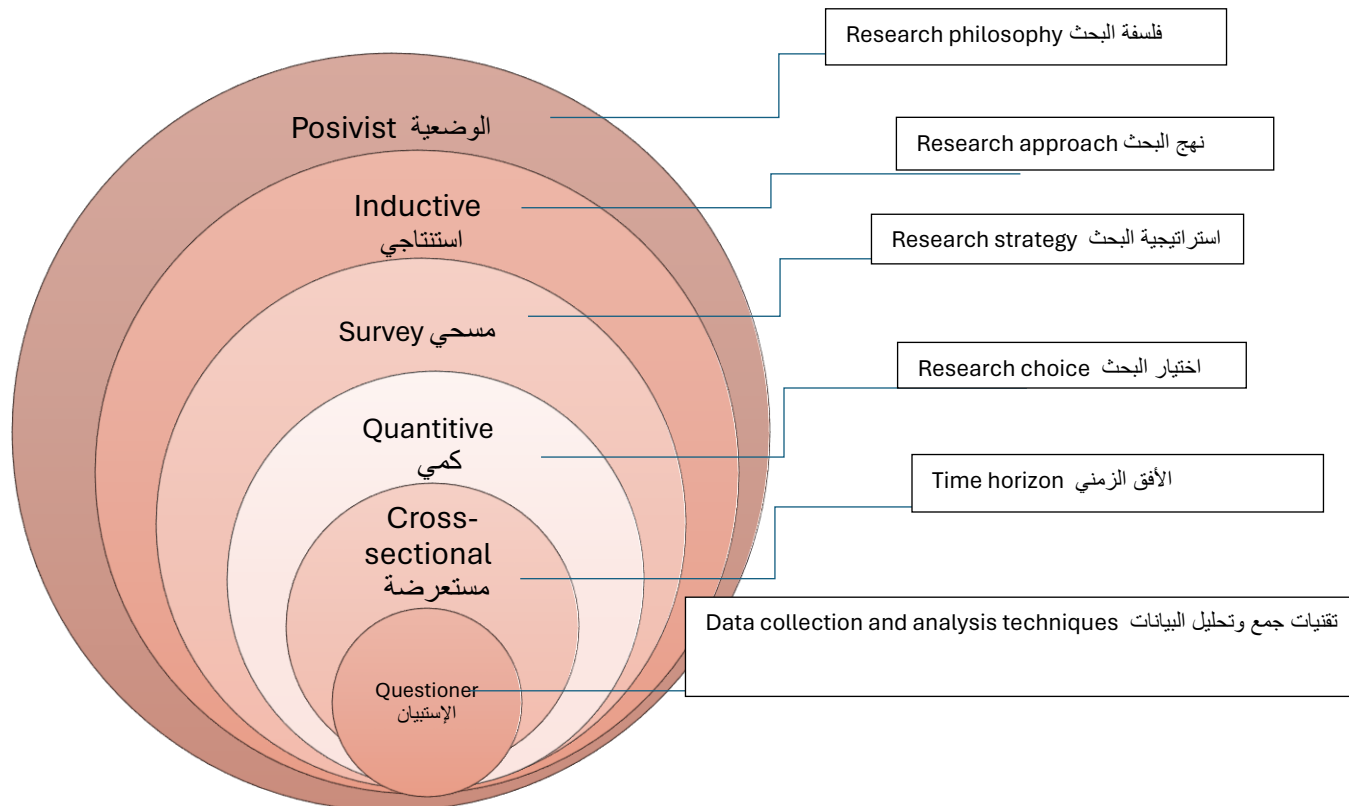
شركة الربيع السعودية للأغذية هي شركة مساهمة سعودية مقفلة مقرها الرئيسي مدينة الرياض بالمملكة العربية السعودية تأسست عام 1980 للميلاد وتعتبر إحدى الشركات الرائدة في مجال صناعة الألبان والعصائر والآيس كريم في المملكة. اتخذت شركة الربيع منذ بداية تأسيسها عهداً على نفسها بالالتزام في تطبيق مفهوم الجودة الشاملة والخدمة الكاملة لعملائها ومستهلكي منتجاتها داخل وخارج المملكة. حققت شركة الربيع في السنوات القليلة الماضية نمواً واضحاً. واستطاعت الحصول على زيادة كبيرة في حصتها بالسوق وشهرة واسعة لمنتجاتها. كل هذا بفضل من الله ثم بفضل جودة المواد التي تستخدمها في التصنيع إضافة إلى الإجراءات الصارمة المتخذة لمراقبة تلك الجودة لضمان حصول المستهلك على منتجات ذات قيمة عالية وجودة لا تضاهى من هنا احتلت شركة الربيع السعودية للأغذية مكانة مرموقة وحققت الثقة والمصداقية بين عملائها ومستهلكي منتجاتها ليبقى الربيع دائماً " الاختيار الأول. (الربيع)

شركة الربيع السعودية للأغذية

تسعى لضمان تصنيع وتوزيع شراب، نكتار وعصائر الفاكهة، الحليب ومشتقات الحليب وغيرها من المواد الغذائية بمواصفات عالية الجودة وصحية دون المساس بمصالح ومبادئ الصحة العامة، خدمات العملاء وبدون أثار سلبية على البيئة. التزامنا بالجودة، المحافظة على البيئة وسلامة الأغذية يتجلى من خلال مبادرات وبرامج الشركة التي تركز على التحسين المستمر والامتثال المنطقي (2024, الربيع).

منهجية البحث:

يتم استخدام البحث الكمي عن طريق إجراء مقابلات مع مديرين وموظفين في الشركات المختارة لفهم تجاربهم وآرائهم حول تأثير الازمة، سيتم أيضاً تحليل البيانات الكمية من خلال استخدام أدوات إحصائية لتقييم العلاقة بين متغيرات مختلفة



ملخص منهجية البحث المصدر: الطالب

هيكل المشروع المقترح:

يشير الهيكل التالي لمقترحات المشروع

	الفصل الأول : الإطار العام للدراسة
	الفصل الثاني : الإطار النظري
	الفصل الثالث : منهجية البحث
	الفصل الرابع : التحليل الإحصائي
	الفصل الخامس : مناقشة النتائج والخاتمة

الفصل الثاني

الدراسات السابقة

مقدمة البحث:

هنا سنلقي نظرة عامة عن الاتمته فهي عملية تطوير وتطبيق التكنولوجيا لتنفيذ المهام بشكل تلقائي، دون الحاجة إلى تدخل بشري مباشر، تعتمد الاتمته على استخدام الحواسيب والروبوتات لتنفيذ المهام المتكررة والمعقدة بكفاءة أكبر ودقة أعلى من البشر. تشمل الاتمته عدة مجالات منها الصناعة، والخدمات، والتجارة، والطب، والزراعة، وغيرها

تاريخياً، بدأت الاتمته بالتطور التكنولوجي وظهور الآلات الآلية في الثورة الصناعية، واستمر تطورها مع تقدم التكنولوجيا وتطوير الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي. وقد أحدثت الاتمته تحولاً هائلاً في طريقة عمل الصناعات والخدمات، حيث أدت إلى زيادة الإنتاجية وتقليل التكاليف وتحسين جودة المنتجات والخدمات

تعتمد الاتمته على عدة تقنيات منها الروبوتات، والحوسبة السحابية، والإنترنت الأشياء، وتحليل البيانات، والتعلم الآلي، والذكاء الاصطناعي. تتضمن تطبيقات الاتمته مثل هذه التقنيات في عمليات مختلفة كالتصنيع، والتوزيع، والخدمة العملاء، وإدارة المخزون، والمحاسبة، والتسويق، والرعاية الصحية، وغيرها

على الرغم من الفوائد الكبيرة التي تقدمها الاتمته، إلا أنها تثير أيضاً بعض التحديات والمخاوف مثل فقدان فرص العمل للبشر، وتهديد الخصوصية والأمان، والتبعات الاجتماعية والاقتصادية. لذلك، يجب على المجتمعات والشركات أن تتبنى استخدام الاتمته بشكل مسؤول ومتوازن، مع مراعاة الآثار الاجتماعية والاقتصادية المحتملة واتخاذ الإجراءات اللازمة للتعامل معها

تم التحكم في موثوقية الأتمته من خلال تحديد احتمال قيام الأتمته بإجراء التصنيف الصحيح. أظهر الاختبار المسبق أن الأشخاص كانوا دقيقين بنسبة 85% تقريباً في أداء المهمة يدوياً، لذلك تم ضبط الأتمته على دقة 90% في ثلاث تجارب للحالة عندما كانت تعمل و50% (أداء الصدفة) عندما فشلت، وهذا من شأنه أن يجعل أداء الأتمته يشبه أداء المشغل البشري الجيد، ولكنه يجعل من الصعب التمييز بين الموثوقية في التحكم اليدوي وموثوقية الأتمته. يُعتقد أن تقريب دقة الموضوع المتوقعة وعدم اليقين المتبقي بسبب الإجابات الخاطئة العشوائية يقلل من تأثير المقارنات العقلانية للدقة الذاتية ودقة الأتمته في قرارات استخدام الأتمته، مما يجعل هذه القرارات أكثر عرضة للتأثير من العوامل ذات الاهتمام (عبء العمل، والأتمته الفشل وعدم اليقين والمخاطر). احتوت ثلاث من التجارب على فشلين في الأتمته بشكل منفصل وفشل واحد في ظل وجود عبء عمل أعلى وعدم يقين أكبر، كما تباين عبء العمل وعدم اليقين أيضاً، وكلاهما ملائتين على مدار فترة زمنية مدتها ساعة. كان المتغير التابع الأساسي في ثلاث تجارب هو نسبة الأشخاص الذين استخدموا الأتمته خلال كل تجربة. وبسبب حدود الثقة

الواسعة للنتيجة المتناسبة، شارك ما لا يقل عن 30 شخصًا في كل تجربة. شارك ثلاثون طالبًا من جامعة مينيسوتا مسجلين في دورات علم النفس الجامعية في التجربة الأولى. كان الغرض الأساسي من هذه التجربة هو تقدير حجم التأثير من موثوقية الأتمتة، وعدم اليقين في المهام، وعبء العمل على قرارات استخدام الأتمتة.

(Raja Parasuraman ،Mustapha Mouloua)

متغير البحث 1 (الأتمتة الصناعية)

تصف الأتمتة مجموعة واسعة من التقنيات التي تقلل من التدخل البشري في العمليات، وذلك أساسًا عن طريق التحديد المسبق لمعايير القرار، وعلاقات العمليات الفرعية، والإجراءات ذات الصلة، بالإضافة إلى تجسيد تلك التحديدات المسبقة في الآلات. [1][2] تم تحقيق الأتمتة بوسائل مختلفة بما في ذلك الأجهزة الميكانيكية والهيدروليكية والهوائية والكهربائية والإلكترونية وأجهزة الحاسوب، عادة مجتمعة. عادة ما تستخدم الأنظمة المعقدة، مثل المصانع الحديثة والطائرات والسفن، مجموعات من كل هذه التقنيات. تشمل فائدة الأتمتة توفير العمالة، وتقليل النفقات، وتوفير تكاليف الكهرباء، وتوفير تكاليف المواد، وتحسين الجودة، الدقة. (Groover, Mikell, 2014)

يؤكد أحد التفسيرات لهذه الاتجاهات على دور تقنيات الأتمتة: التقدم الذي يمكن من استبدال رأس المال بالعمالة في نطاق متسع من المهام أو العمليات. ومن الأمثلة على ذلك تطورات الروبوتات التي تمكن من استبدال الروبوتات بالعمال في التصنيع، وتطوير الآلات التي يتم التحكم فيها رقميًا بواسطة الحاسوب، والقضاء على الحاجة إلى مشغلي الآلات، وتطوير أنظمة البرمجيات التي تعمل على أتمتة المهام الكتابية، مثل التعامل مع كشوف المرتبات والخدمات اللوجستية والمبيعات

Goldin and Katz (2008)

هنا نحدد نموذجًا لأنواع ومستويات الأتمتة التي توفر إطارًا وأساسًا موضوعيًا لتحديد وظائف النظام التي يجب تشغيلها آليًا وإلى أي مدى؟ لذلك يعد الاختيار المناسب أمرًا مهمًا لأن الأتمتة لا تحل محل النشاط التجاري فحسب؛ بل تغيره ويمكن أن تفرض متطلبات تنسيق جديدة على المشغل البشري، فيقترح هنا أنه يمكن تطبيق الأتمتة على أربع فئات واسعة من الوظائف: الحصول على المعلومات – تحليل المعلومات – اختيار القرار والإجراء – تنفيذ العمل.

ضمن كل نوع من هذه الأنواع يمكن تطبيق الأتمتة الصناعية عبر سلسلة متواصلة من المستويات من الأدنى إلى الأعلى، أي من اليدوي بالكامل إلى التلقائي بالكامل. يمكن أن يتضمن نظام معين أتمتة جميع الأنواع الأربعة على مستويات مختلفة. تشكل عواقب الأداء البشري لأنواع ومستويات معينة من الأتمتة معايير تقييم أولية لتصميم الأتمتة باستخدام نموذجنا. وتشمل معايير التقييم الثانوية موثوقية الأتمتة وتكاليف عواقب القرار/ الإجراء، من بين أمور أخرى. يتم تقديم أمثلة على الأنواع ومستويات الأتمتة الموصى بها لتوضيح تطبيق النموذج على تصميم الأتمتة.

من النظريات هنا ينظر إلى الأتمتة على أنها عوامل آلية أكثر استقلالية. الإدخال الآلي والذكي للوكلاء في نظام أكبر يغير في الواقع تكوين. يغير كيف الإنسان والمشرفون بتنسيق أنشطتهم مع أنشطة الوكلاء الآلة. سوء الفهم وضعف ردة الفعل حول أنشطة الأنظمة الفرعية الآلية جزءًا من سيناريوهات الحوادث في المجالات الآلية للغاية.

Raja Parasuraman ،Mustapha Mouloua

تتعارض خصائص الحلول الروبوتية التقليدية مع تطور السوق اليوم، والذي يتطلب تقليل المهل الزمنية والتخصيص الشامل والتغيير السريع للمنتج، يتعين على الشركات الإنتاج وأنظمة التصنيع الخاصة بها (Matheson et al.,2019) أن تكون مرنة وسريعة وقابلة للتغيير بسهولة وفعالة من حيث التكلفة مع انخفاض الحجم لخدمة (Zheng et al.,2019) السوق المتغيرة. لقد حظي مصطلح المرونة بالكثير من الاهتمام خلال السنوات الماضية من كل من القطاعات الشركة الصغيرة والمتوسطة والأوساط الأكاديمية بسبب عوامل خارجية مثل تغير تفضيلات المستهلك وزيادة (Wadhwa.2012) المنافسة

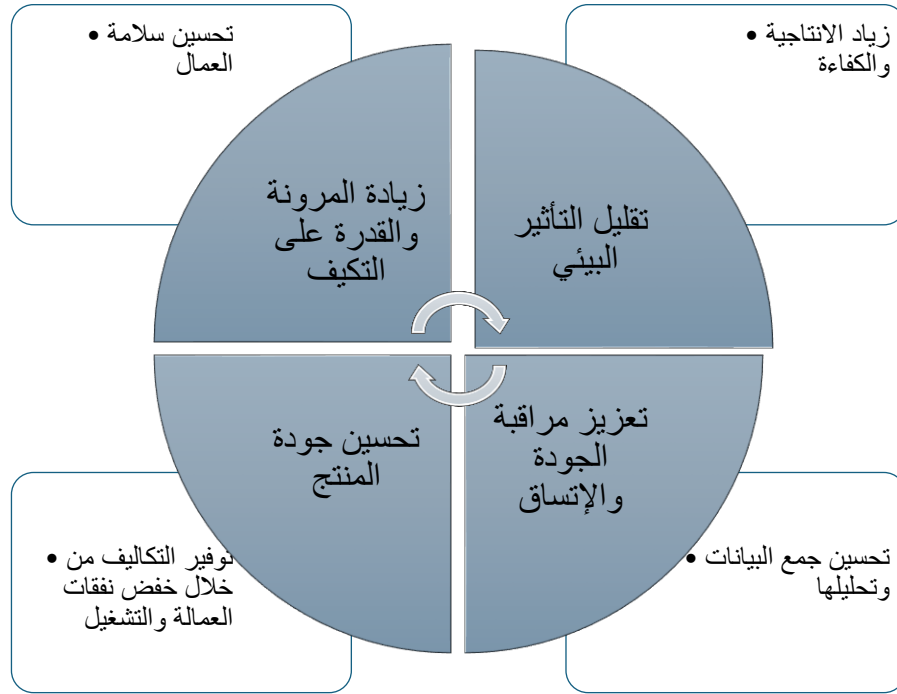
مستقبل الأتمتة الصناعية مثير وملء بالإمكانيات. مع التقدم التكنولوجي، هناك احتمالات لا حصر لها لما يمكن تحقيقه من دورًا رئيسيًا في تشكيل مستقبل الأتمتة الصناعية (AI) خلال الأتمتة. ستلعب الروبوتات والذكاء الاصطناعي

أحد المجالات التي يمكننا أن نتوقع أن نرى فيها تحسينات كبيرة هو السلامة. ستتمكن الروبوتات المجهزة بأجهزة استشعار وكاميرات من اكتشاف المخاطر المحتملة قبل حدوثها، مما يمنع وقوع الحوادث. بالإضافة إلى ذلك، ستكون الروبوتات قادرة على أداء المهام التي تشكل خطورة كبيرة على البشر، مثل العمل مع المواد الكيميائية الخطرة أو التعامل مع الآلات الثقيلة فائدة أخرى للأتمتة الصناعية هي زيادة الكفاءة. يمكن للأنظمة الآلية العمل على مدار الساعة دون أخذ فترات راحة أو تعب، مما يعني أنه يمكن تقليل أوقات الإنتاج بشكل كبير. وهذا يؤدي إلى أوقات تسليم أسرع وتكاليف أقل للشركات

علاوة على ذلك، ستستمر خوارزميات الذكاء الاصطناعي في التحسن بمرور الوقت، مما يسمح للآلات باتخاذ قرارات أكثر تعقيدًا بشكل مستقل دون تدخل بشري. قد يؤدي هذا إلى أشكال أكثر تقدمًا من الأتمتة لم نتخيلها بعد

ومع ذلك، فقد أثارت بعض المخاوف بشأن التأثير على الوظائف بسبب زيادة مستويات الأتمتة. عندما تصبح الآلات أكثر ذكاءً وقدرة، فمن الممكن أن تصبح وظائف وظيفية معينة متقدمة أو غير ضرورية تمامًا

على الرغم من أن المستقبل يبدو مشرقًا للأتمتة الصناعية حيث تستمر في التطور بوتيرة غير مسبقة تقدم مزايا مثل تدابير السلامة المحسنة ومعدلات الكفاءة المتزايدة مع معالجة المخاوف المستمرة المتعلقة بشكل أساسي بفرص العمل التي خلقتها هذه التغييرات في اتجاهات التكنولوجيا في هذا الفضاء (فيليب دود , 2023)



متغير البحث 2 (الأداء الوظيفي)

يتم تعريف الأداء الوظيفي على انه القيمة الاجمالية المتوقعة لتنظيم الحلقات السلوكية المنفصلة التي يقوم بها الفرد خلال فترة زمنية قياسية. هذا التعريف هو نسخة منقحة قليلاً من تعريف الأداء الذي قدمناه في هذا منشور سابق فيما يتعلق بنظرية الفروق الفردية في المهمة والأداء السياقي (Motowidlo,Borman,&Schmit , 1997)

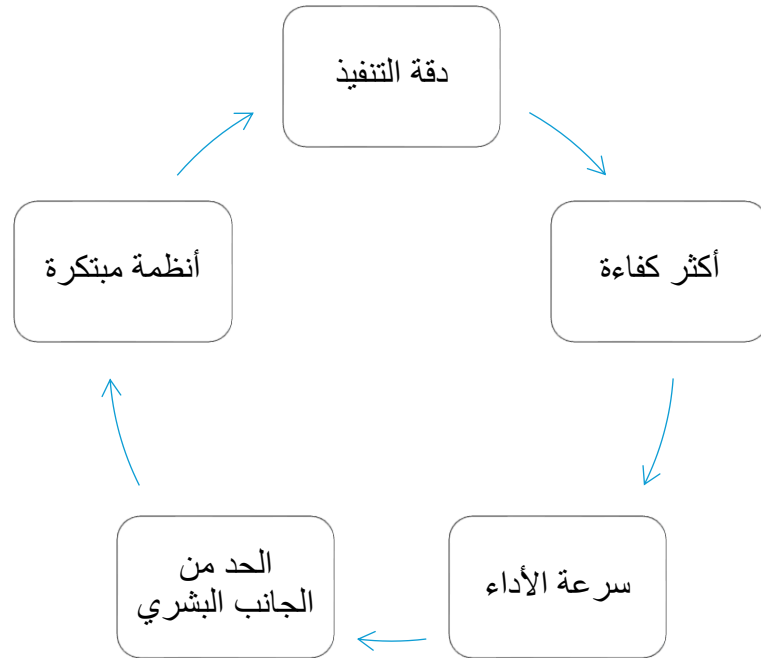
استخدمت الدراسات المتعلقة بممارسات الموظفين والبرامج المصممة لتحسين أداء العمل البشري مجموعة واسعة من التدابير المعيارية، بما في ذلك التصنيفات الاشرافية، ومؤشرات الإنتاجية، والتغيب عن العمل، ودوران الموظفين، والرواتب،

والترقية، على الرغم من أن كل هذه التدابير قد يُفترض أنها تعكس الأداء – على الأقل إلى حد ما- إلا أنه لم يكن هناك سوى القليل جدًا من النقاش حول الوضع المفاهيمي للبنية الأساسية للأداء نفسها. ومع ذلك على مدى السنوات العشرين الماضية، كان الباحثون يولون المزيد والمزيد من الاهتمام للقضايا المفاهيمية في جذور ما يسمى بمشكلة المعيار

(see Austin & Villanova,1992)

وصف أداء الموظف كمفهوم من قبل مؤلفين مختلفين بطرق مختلفة عرّف أداء (Mosherf and Delshad ,2011) الموظفين بأنه تحقيق الأهداف المحددة من حيث الجودة والكمية. وفقًا لقاموس أكسفورد للغة الإنجليزية، فإن أداء الموظف هو أداء أو تطبيق أو تنفيذ أي شيء منظم أو موعود. من هذا التعريف فالأداء يعني القيام بنشاط ونتيجة هذا الاجراء، ويمكن أيضًا النظر إليه على أنه الأداء المشترك للجهد والقدرة وفهم الدور (Milis and Mercken, 2004)

بينما يؤكد (Shoji and Valden ,2008) ان الأداء أوسع لأنه يتضمن السلوكيات بالإضافة إلى النتائج. في حين أن السلوكيات هي المسؤولة عن تغيير الأداء من فكرة إلى عمل. فإن النتائج هي نتائج للأنشطة العقلية والجسدية. ويختلف كل من عن (شوجي وفادن, 2008) عن (جيكس وبريت, 2008) وكامبل (1990) الذين يرون أن الأداء هو سلوكيات الموظفين التي يمكن التحكم فيها فقط وليس النتائج. لأنه وفقًا لهم يمكن للموظفين بذل الجهود، ولكن الظروف الخارجة عن إرادتهم مثل أن يحد النظام المختل من نتائج جهودهم. فأداء الموظف هو تقييم ما إذا كان الموظف قد قام بعمله بشكل جيد أم لا. وهي درجة إنجاز المهام التي تشكل وظيفة الموظف (Ahmad, Nadeem and Hamad, 2014)



العلاقة بين الاتمة وأداء الموظفين

دراسات عديدة أشارت إلى أن الاتمة الصناعية يمكن أن تؤثر على أداء الموظفين بطرق متنوعة. على سبيل المثال، في بعض الحالات، يمكن أن تزيد الاتمة من إنتاجية الموظفين عن طريق تقديم الدعم والتكنولوجيا التي تسمح لهم بإنجاز المهام بشكل أكثر فعالية ودقة. ومع ذلك، قد تتسبب الاتمة في بعض الأحيان في خلق قلق بين الموظفين بشأن فقدان الوظائف أو تقليل الطلب على مهاراتهم الخاصة.

دراسة أجراها "معهد ماكينزي" عن تأثير التكنولوجيا على العمل تشير إلى أن الاتمة الصناعية قد تؤدي إلى تغييرات كبيرة في هيكل العمل والمهارات المطلوبة. يمكن أن يزيد استخدام التكنولوجيا من الطلب على مهارات جديدة مثل البرمجة وتحليل البيانات، في حين أن بعض المهارات الأخرى قد تصبح غير مطلوبة بنفس القدر. (McKinsey Institute)

معظم الأبحاث تشير إلى أن تأثير الاتمة الصناعية على أداء الموظفين يمكن أن يكون متعدد الأوجه. من ناحية، يمكن للأنشطة تبسيط العمليات، تقليل الأخطاء، زيادة الكفاءة، مما قد يؤدي إلى تحسين إنتاجية الموظفين وادائهم، ومن ناحية أخرى، قد تنشأ مخاوف بين الموظفين بشأن الإزاحة الوظيفية، أو التغييرات في الأدوار الوظيفية، أو الحاجة لاكتساب مهارات جديدة للتكيف مع الأنظمة الآلية مما قد يؤثر على معنوياتهم وروحهم.

(وقد استكشفت دراسة أجرتها منظمة العمل ILO) آثار اتمة التوظيف وظروف العمل. ووجدت أنه في حين أن الاتمة الدولية يمكن أن تؤدي إلى إزاحة الوظائف في قطاعات معينة. إلا انها يمكن أن تخلق أيضاً فرص عمل جديدة وتحسن الإنتاجية عند تنفيذها بفعالية. ومع ذلك سلطت الضوء أيضاً على أهمية دعم العمال من خلال مبادرات التدريب وتحسين المهارات للتخفيف من الآثار السلبية على الأداء. (International Labour Organization)

قدّم (2019 , أبيليانسكي وبولمان) دراسة تجريبية حول تأثير الأتمتة على الصحة العقلية للعاملين (وهو أحد الأبعاد المهمة التي تعكس التوتر وضعف الرضا الوظيفي) يستخدم تحليل البيانات على المستوى الفردي من اللجنة الاجتماعية والاقتصادية الألمانية للفترة 2002-2014 مرتبطة ببيانات على مستوى الصناعة حول استخدام الروبوتات الصناعية في 21 قطاعاً صناعياً في ألمانيا. وتشير النتائج إلى أن الأتمتة تؤثر سلباً على الصحة النفسية للعمال، ويرتبط هذا التأثير بالخوف من انخفاض الأجور وسوء الأوضاع الاقتصادية في العالم.

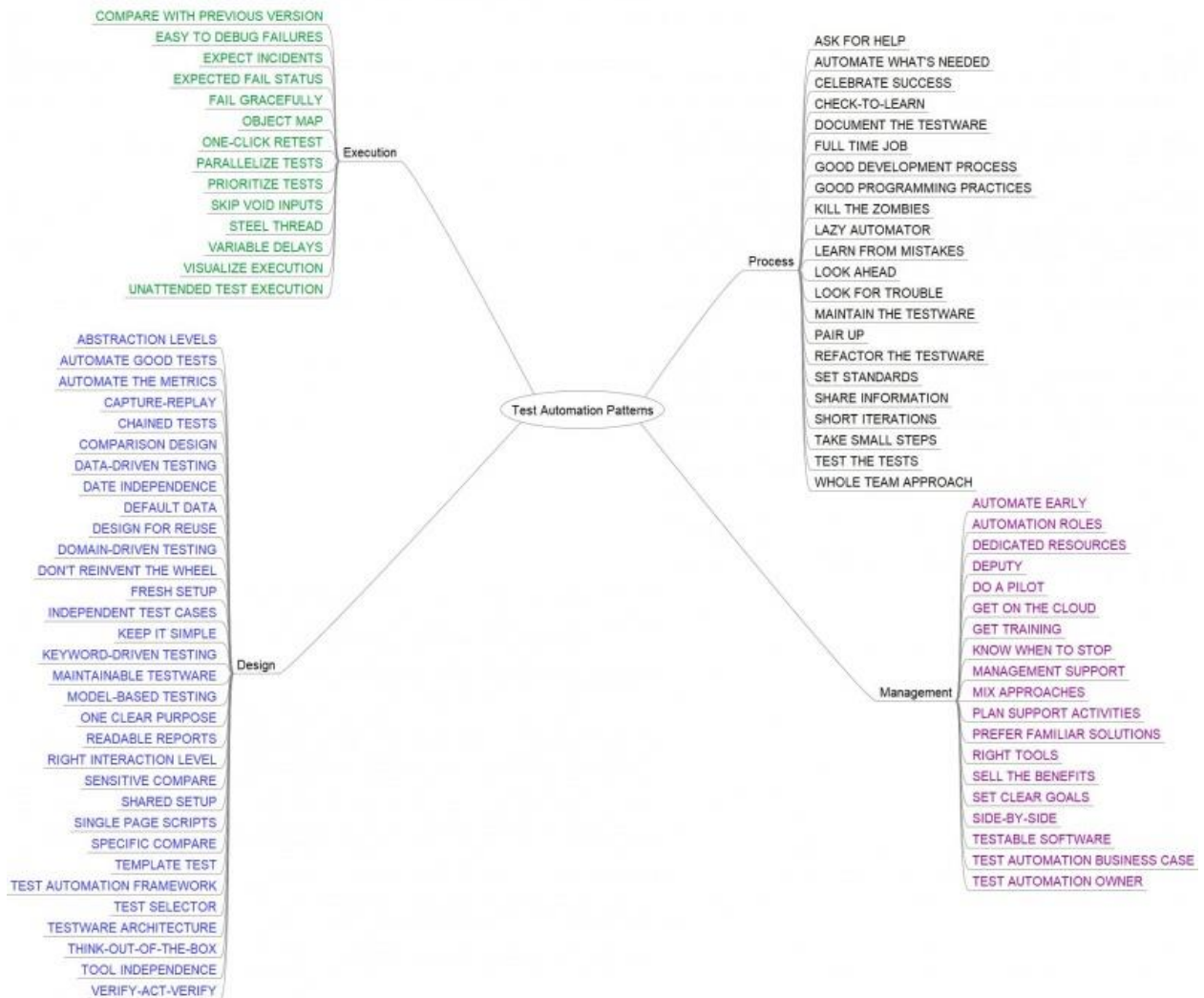
إن ادخال الروبوتات الصناعية في سوق العمل المحلي يزيد من احتمالية استبدال بعض العمل بالآلات ذكية في المستقبل. وبالتالي فإن هذه التغيرات التكنولوجية وتطبيقاتها في الشركات في أسواق العمل المحلية ستدفع بعض العمال العاملين حالياً إلى الخوف من احتمال استبدالهم في المستقبل (أو على الأقل قد يتم استبدال بعض مهامهم).

في أنظمة العمليات، قد ينشأ تعارض بسبب الخلاف بين المشغل البشري والآلة الآلية، وتحديدًا نظام التحكم الذي تقوده خوارزمية الذكاء الاصطناعي أو الأتمتة. لذلك، فإن الصراع أو تعارض النظام الآلي البشري في صناعات العمليات هو الاختلاف في ملاحظة، أو تفسير، أو عمل متغير واحد، أو أكثر من قبل مشاركين مختلفين (المشغل البشري والنظام الآلي). بهذا المعنى، فإن الصراع هو شرط من الخلاف بين مجموعتين من المعلومات أو العمل. من المرجح أن ينشأ تضارب في المراقبة، على سبيل المثال، قد تلوث الرمال الموجودة في النفط الخام وتؤدي إلى خلل في مستشعر المستوى في فصل النفط والغاز، وغالبًا ما تختلف قراءة المستشعر عن ملاحظة المشغل. يركز هذا العمل على تعارض العمل الذي قد يكون مدفوعًا بالملاحظة المتضاربة أو تفسير الملاحظة.

He Wen ^a, Md.

Tanjin Amin ^b, Faisal Khan ^{a b}, Salim Ahmed ^a, Syed Imtiaz ^a, Stratos Pistikopoulos ^c

يعد الصراع بين الإنسان والأتمتة موضوعًا حدوديًا يجب توخي الحذر منه، وقد يصبح أكثر مراوغة وإرباكًا في ظل الهجمات الإلكترونية. غالبًا ما تكون النزاعات الناجمة عن الهجمات الإلكترونية خارج نطاق خبرة المشغل البشري، مما يجعل الحل أكثر صعوبة. لذلك، تحول هذه الدراسة الهجمات الشائعة إلى تمثيلات مفهومة مع متغيرات العملية، وتستكشف الصراع بين الإنسان والأتمتة تحت خمس هجمات معقدة، على سبيل المثال، حقن بيانات خاطئة، ورفض الخدمة، وما إلى ذلك، وتشرح الصراع مع نموذج باريتو التعاوني المقترح بناءً على نظرية اللعبة، ثم ينطبق على مفاعل خزان التحريك المستمر. تظهر النتائج أن الهجمات الإلكترونية يمكن أن تسبب صراعات بشكل كبير. كما يسلط الضوء على أن قوة الهجوم تحدد قوة صراع العمل. يمكن لإجراءات التحكم أن تخفف بعض تأثير الهجمات ضمن نطاق محدود. ويمكن تطبيق خطر النزاع للتمييز بين الخطأ والهجوم، ويمكن اتخاذ التدابير وفقًا لذلك. (He Wen ^a, Faisal Khan ^{a b}, 2022)



الخاتمة

يركز البحث على استكشاف تأثير أتمتة الصناعة على أداء الموظفين. من خلال مراجعة الأدبيات وتحليل البيانات، تسلط الدراسة الضوء على العديد من النتائج الرئيسية:

تحسين الإنتاجية وجد أن أتمتة الصناعة تؤثر بشكل إيجابي على إنتاجية الموظفين من خلال تبسيط العمليات وتقليل الأخطاء اليدوية وزيادة الكفاءة التشغيلية. تساهم أدوات التشغيل الآلي مثل الروبوتات والأنظمة التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي في إكمال المهام بشكل أسرع وإدارة سير العمل بشكل أكثر سلاسة

تحسين الكفاءة: تساعد تقنيات الأتمتة في تحسين جودة المخرجات عن طريق تقليل العيوب وضمان معايير متسقة. يمكن للأنظمة الآلية أداء المهام بدقة ودقة أعلى مقارنة بالعمل اليدوي، مما يؤدي إلى تحسين جودة المنتج ورضا العملاء

تنمية المهارات: في حين أن الأتمتة قد تنثير في البداية مخاوف بشأن إزاحة الوظائف، يشير البحث إلى أنها غالبا ما تؤدي إلى تحسين مهارات الموظفين. تعد برامج التدريب ومبادرات إعادة تشكيل المهارات ضرورية للموظفين للتكيف مع التقنيات الجديدة والأداء الفعال في البيئات الآلية

رضا الموظفين ومشاركتهم: يبلغ الموظفون العاملون في الصناعات الآلية عن مستويات أعلى من الرضا الوظيفي والمشاركة. تخفف الأتمتة الموظفين من المهام المتكررة والدنيوية، مما يسمح لهم بالتركيز على عمل أكثر جدوى وتحفيزا فكريا. علاوة على ذلك، يمكن للأتمتة خلق بيئة عمل أكثر أمانا عن طريق تقليل التعرض للمهام الخطرة.

القدرة على التكيف التنظيمي يتطلب التنفيذ الناجح لأتمتة الصناعة القدرة على التكيف التنظيمي وثقافة داعمة. تميل الشركات التي تستثمر في استراتيجيات إدارة التغيير وتعزز ثقافة الابتكار إلى جني فوائد أكبر من الأتمتة مع تقليل مقاومة الموظفين.

الخاتمة باختصار، تم استكشاف تأثير الأتمتة على إنتاجية الموظفين في القطاع الغذائي. بشكل ملحوظ، تسمح الأتمتة للموظفين بالوصول إلى المعلومات التي تساعد على تقديم خدمات دقيقة وعالية الجودة. يعزى اعتماد المصانع المتزايد لأنظمة الأتمتة إلى زيادة الكفاءة مقارنة بالطرق اليدوية. علاوة على ذلك، تقلل الأتمتة من عبء العمل على الموظفين، مما يسمح لهم بالتركيز على الأنشطة الحيوية الأخرى.

كما ذكرنا في الفقرات السابقة، تقدم الدراسة رؤى مفيدة للموظفين والمديرين في مختلف المؤسسات الصناعية بالإضافة إلى ذلك، تم أيضا تحديد التأثيرات السلبية لتكنولوجيا الأتمتة على العوامل النفسية المتصورة للموظفين، والتي تقدم تحليلا قيما لاتجاه تحسين الأنظمة التشغيلية. بشكل عام، فإنه يوفر دليلا عمليا على إمكانية تطبيق تقنيات الأتمتة لتحسين إنتاجية الموظفين لتعزيز خدمة العملاء وخفض التكاليف التشغيلية. بشكل أساسي، سيتم تشجيع مديري الشركات والمصانع على استثمار الموارد في أنشطة الابتكار لتعزيز الكفاءة والكفاءات التشغيلية وإنتاجية الموظفين.

قائمة المراجع:

- Article by Tabea De Wille, University of Limerick, Dept. of Computer Science & Information Systems
- Grabus, S., Greenberg, J., Logan, P., & Boone, J. (2019). Representing aboutness: automatically indexing 19th-century encyclopedia Britannica entries. NASKO, 138-148.
- <http://dx.doi.org/10.36713/epra15610>
- Jadav, S., & Gawande, R. (2020). A Study of the Impact of Automation on Industry and Employees. *Alochana Chakra Journal*, 9(5), 5934-5944.
- Vashisht, P., and Dubey, J. D. “Changing Task Contents of Jobs in India: Implications and Way Forward.” Indian Council for Research on International Relations (2018).
- Acemoglu, D., and Autor, D. “Skills, tasks and technologies: Implications for employment and earnings”. Elsevier Handbook of Labor Economics 4 (2011)
- Levert C. and HerýM. “Will technology improve health and safety at work?” (2018).
- [البوابة التعليمية التفاعلية - الأتمتة \(educationalgate.com\)](http://educationalgate.com)
- <http://www.cet.ac.in/2024/01/18/additional-skill-development-programme-on-industrial-automation>
- Journal of entrepreneurship, management, and innovation volume 5, issue 4, September 2023 <http://dx.doi.org/10.52633/jemi.v5i4.337>
- Lamb, Frank (2013). *Industrial Automation: Hands on*. pp. 1–4.
- [عن الربيع \(alrabie.com\)](http://alrabie.com)

- Parasuraman, R., Sheridan, T. B., & Wickens, C. D. (2000). A model for types and levels of human interaction with automation. *IEEE Transactions on systems, man, and cybernetics-Part A: Systems and Humans*, 30(3), 286-297
- Oguzo, N. (2022). Workplace Automation and Employee Performance. *BW Academic Journal*, 9-9.
- معهد ماكينزي (McKinsey Institute). (2017). Jobs Lost, Jobs Gained: Workforce Transitions in a Time of Automation. Retrieved from: <https://www.mckinsey.com/featured-insights/future-of-work/jobs-lost-jobs-gained-what-the-future-of-work-will-mean-for-jobs-skills-and-wages>
- International Labour Organization (ILO). (2019). World Employment and Social Outlook 2019: The changing nature of jobs. Retrieved from: <https://www.ilo.org/global/research/global-reports/weso/2019/lang--en/index.htm>
- Groover, Mikell (2014). *Fundamentals of Modern Manufacturing: Materials, Processes, and Systems*.
- [doi:10.1126/science.adh9429](https://doi.org/10.1126/science.adh9429).
- For a summary of empirical trends in the US occupational and wage structure see Goldin and Katz (2008), Acemoglu and Autor (2011), and Autor (2019). For the labor share, see Karabarbounis and Neiman (2013), Dao et al. (2019), Grossman and Oberfield (2021), and Hubmer and Restrepo (2021).
- Automation and human performance: theory and application /Raja Parasuraman, Mustapha Mouloua, editors, p. cm. (series on human factors in transportation).
- Zheng, C., Qin, X., Eynard, B., Bai, J., Li, J., & Zhang, Y. (2019). SME-oriented flexible design approach for robotic manufacturing systems. *Journal of Manufacturing Systems*, 53(July), 62–74. <https://doi.org/10.1016/j.jmsy.2019.09.010>

- (fiberroad.com) ما هي الأتمتة الصناعية؟ نظرة عامة شاملة | فايبررود
 - المحررون: Raja Parasuraman ،Mustapha Mouloua
 - ISSN: 4608 - 4775Volume 8, Number 3, 2022Innovative Journal of Advancement in Business Education and Management
 - <https://doi.org/10.1016/j.compchemeng.2022.107939>
 - Test Automation Patterns link=<https://testautomationpatterns>
-