

عنوان المشروع
تأثير استخدام تكنولوجيا المعلومات على أداء الموارد البشرية:
دراسة تطبيقية على شركة ركن الوليمة المحدودة - الرياض

أسم الطالب
كلثوم أنديا محمد الأنصاري
الرقم الجامعي
2021204603

مشروع تخرج- 1
كلية الإدارة- جامعة ميدأوشن

إشراف
د. منى مصطفى العشري
عضو هيئة التدريس- كلية الإدارة- جامعة ميدأوشن

الفصل الدراسي الثاني - 2024

1 جدول المحتويات

3	1. الفصل الأول: الإطار العام للدراسة
4	1.1. المقدمة:
7	1.2. مشكلة الدراسة
8	1.2.1. فجوات على المستوى النظري
8	1.2.2. فجوات على المستوى التطبيقي
9	1.3. أهمية الدراسة
9	1.3.1. على المستوى النظري:
9	1.3.2. على المستوى التطبيقي:
10	1.4. أسئلة الدراسة
10	1.5. أهداف الدراسة
11	1.6. فرضيات الدراسة
12	1.7. نموذج الدراسة
12	1.8. منهجية الدراسة
14	1.9. الدراسة الميدانية
14	1.10. مخطط المشروع المقترح
16	2. الفصل الثاني: الدراسات السابقة
17	2.1. المقدمة:
20	2.2. المتغير المستقل
27	2.3. المتغير التابع
31	2.4. العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع
35	2.5. الخاتمة
37	قائمة المراجع

قائمة الاشكال:

رقم الشكل	عنوان الشكل	رقم الصفحة
شكل 1	نموذج البحث: المصدر (الباحث، 2024)	12
شكل 2	تصميم البحث: المصدر (الباحث، 2024)	13
شكل 3	هيكل البحث: المصدر (الباحث، 2024)	14

1. الفصل الأول: الإطار العام للدراسة

1 المقدمة :

أداء الموارد البشرية (HR performance) يعتبر من أهم عوامل نجاح أي مؤسسة أو منظمة ، حيث تعتبر الموارد البشرية عمود الإنجاز والتميز والتطور في الشركات والمؤسسات ويشير أداء الموارد البشرية إلى كفاءة وفعالية العمل الذي يقوم به الموظفون داخل المؤسسة وعليه ، فإن دراسة أداء الموارد البشرية تعتبر ذات أهمية كبيرة لفهم كيفية تحقيق أهداف المؤسسة وتطويرها وتتناول هذه الدراسة مجموعة من العناصر الهامة مثل اختيار وتوظيف الموظفين المناسبين وتطويرهم وتدريبهم وتقييم أدائهم بشكل دوري.

وتعتمد جودة أداء الموارد البشرية على عدة عوامل مثل التوجيه والتعليم والتدريب والتنمية المهنية للموظفين كما تلعب القيادة الفعالة دوراً هاماً في تحفيز وتمكين الموظفين لتقديم أفضل أداء.

(Robert Bolton)

تعد تكنولوجيا المعلومات أحد العوامل الرئيسية التي تؤثر على أداء الموارد البشرية في المؤسسات والشركات فقد أصبحت التكنولوجيا المتطورة جزءاً أساسياً من عمليات إدارة الموارد البشرية ، حيث تسهم في تحسين كفاءة وفعالية أداء العاملين وتعزيز تنظيم العمل داخل الشركة.

وتشير العديد من الدراسات إلى أن استخدام تكنولوجيا المعلومات في قطاع الموارد البشرية يمكن أن يسهم في تحسين عدة جوانب من أداء الموظفين ، مثل تسهيل الوصول إلى المعلومات الضرورية وتبسيط العمليات الإدارية وتحسين التواصل والتفاعل بين العاملين في المؤسسة ولكن على الجانب الآخر، قد تواجه بعض التحديات والمشاكل نتيجة استخدام تكنولوجيا المعلومات في إدارة الموارد البشرية ، مثل قلة التفاعل الإنساني والابتعاد عن العلاقات الشخصية بين الزملاء بسبب الاعتماد الزائد على الأنظمة الآلية من هنا يأتي دور الأبحاث والدراسات العلمية التي تسلط الضوء على تأثير تكنولوجيا المعلومات على أداء الموارد البشرية ، وتحليل الإيجابيات والسلبيات التي قد تنجم عنها فهذه الدراسات تساهم في فهم عمق التأثيرات وتقديم التوصيات والتوجيهات التي من شأنها مساعدة المؤسسات والشركات على استخدام التكنولوجيا بشكل فعال لتعزيز أداء مواردها البشرية.

(غادة الكردي ، 2018)

ولذلك تقنية المعلومات أحد العوامل الرئيسية التي تؤثر على أداء الموارد البشرية في المؤسسات والشركات تعتبر التكنولوجيا المعلوماتية أداة حيوية لتحسين استراتيجيات إدارة الموارد البشرية وزيادة كفاءة العمل ورفع مستوى الإنتاجية من خلال هذا البحث سنحاول فهم تأثير تكنولوجيا المعلومات على أداء الموارد البشرية وكيفية الاستفادة القصوى من هذه الأداة في تحقيق أهداف المنظمة بشكل فعال.

(أحمد & أحمد ، 2016)

وفي هذا السياق يقول بيل غيتس مؤسس شركة مايكروسوفت " تكنولوجيا المعلومات هي أداة قوية يمكن استخدامها لتمكين وتحسين أداء الموارد البشرية في الشركات " ويضيف الباحث بنجامين فيرجسون " إدماج التكنولوجيا في إدارة الموارد البشرية يمكن أن يؤدي إلى زيادة الإنتاجية وتحسين العلاقة بين الشركة والموظفين "

(بيل غيتس & بنجامين فيرجسون)

ويمكن ذكر بعض الأسباب المنطقية وراء اختيار موضوع البحث " تأثير استخدام تكنولوجيا المعلومات على أداء الموارد البشرية "

- زيادة فعالية وكفاءة عمل الموارد البشرية يمكن لاستخدام تكنولوجيا المعلومات أن يساهم في تحسين وتطوير عمل الموارد البشرية وزيادة إنتاجيتهم.
- تقليل الأخطاء البشرية يمكن أن تساعد التكنولوجيا في تقليل الأخطاء والسلوكيات الغير مرغوبة التي قد تحدث نتيجة للعمل البشري.
- تحسين التواصل والتفاعل يمكن لاستخدام التكنولوجيا المعلوماتية تسهيل التواصل وتعزيز التفاعل بين الموارد البشرية داخل المؤسسة.

(Chesbrough et al 2006-1989)

أثر تكنولوجيا المعلومات على أداء الموارد البشرية هو موضوع يعود للعديد من الدراسات والبحوث في مجال إدارة الموارد البشرية يمكن تتبع الجذور التاريخية لهذا الموضوع إلى حقبة تطور التكنولوجيا وتأثيرها على عمليات إدارة الموارد البشرية أحد المراجع الهامة التي تتناول هذا الموضوع هو كتاب " Information Technology and Organizational Performance: An Integrative Model of IT Business Value " للمؤلفين T. Ravichandran و Jae Kyu Lee ، الذي يقدم نموذجاً شاملاً لتحليل تأثير تكنولوجيا المعلومات على أداء المؤسسات ، أيضاً يمكن الإشارة إلى دراسة " The Impact of Information Technology on the HR Function Transformation " التي نشرتها شركة Deloitte ، والتي تسلط الضوء على كيفية تغيير دور ووظائف إدارة الموارد البشرية نتيجة لتبني تكنولوجيا المعلومات.

بشكل عام يعتبر هذا الموضوع محورًا هامًا في مجال إدارة الموارد البشرية والتكنولوجيا والعديد من الدراسات والبحوث تتناول تأثير تكنولوجيا المعلومات على أداء الموارد البشرية من مختلف الزوايا والتوجهات.

(Jae Kyu Lee & T. Ravichandran)

لذا هناك العديد من الدراسات السابقة التي تناولت تأثير تكنولوجيا المعلومات على أداء الموارد البشرية ، وفيما يلي بعض الدراسات التي قد تكون مفيدة :

. حسين ، محمد عبد اللطيف ، وأحمد محمد ، ويوسف ، حسنين حسني وسعيد، (2016)، " تقييم تأثير نظم المعلومات الإدارية على أداء الموارد البشرية في مصر، الرقم والأبداع "، وتناولت الدراسة في هذا البحث تقييم تأثير نظم المعلومات الإدارية على أداء الموارد البشرية في مصر وقد أظهرت الدراسة أهمية تطوير نظم المعلومات الإدارية وتكاملها مع إدارة الموارد البشرية لتحسين الأداء العام للمنظمات.

2. يوسف ، أحمد عبد الحكيم ، ومحمد ، باهر، وممدوح ، محمد عاشور (2018)، " أثر إدارة نظم المعلومات التخطيطية على أداء الموارد البشرية: دراسة تطبيقية على الشركات القطاع الخاص في مصر"، وتناولت الدراسة في هذا البحث كيفية تأثير إدارة نظم المعلومات التخطيطية على أداء الموارد البشرية في الشركات القطاع الخاص في مصر وأظهرت النتائج أن تطبيق تلك النظم بشكل فعال يمكن أن يحسن أداء الموارد البشرية ويساهم في تحقيق أهداف المنظمة بشكل أفضل.

لذا مشكلة البحث تتلخص في :

استخدام تكنولوجيا المعلومات في مجال الموارد البشرية يمكن أن يؤدي إلى تغييرات كبيرة في أداء تلك الموارد فعلى سبيل المثال ، يمكن لنظم إدارة الموارد البشرية الرقمية أن تساعد في تسريع عمليات التوظيف والتدريب وتبسيط إجراءات إدارة الأداء وتحليل البيانات وتعزيز التواصل بين الفرق العاملة وغيرها من الفوائد.

هذه التغييرات يمكن أن تساهم في تعزيز كفاءة الموظفين وزيادة إنتاجيتهم ، كما يمكن أن توفر وقتاً وجهداً يمكن استخدامهما في المهام الأخرى ومع ذلك ، يجب مراعاة أن استخدام التكنولوجيا في إدارة الموارد البشرية قد يواجه تحديات مثل الحفاظ على خصوصية البيانات وتأمينها ، وضمان تدريب الموظفين على استخدام الأنظمة الجديدة وتجنب تفاقم الفجوة الرقمية بين الموظفين. لذا من الضروري توجيه الاهتمام إلى تحقيق التوازن بين الاستفادة من تكنولوجيا المعلومات في إدارة الموارد البشرية والحفاظ على عوامل النجاح البشرية المهمة مثل التواصل الإنساني وتطوير المهارات الفردية.

(مجلة ، 2013 International Journal of Computer App

2 مشكلة الدراسة :

تعتبر تكنولوجيا المعلومات من بين الوسائل التي أحدثت تغييرا كبيرا في المجتمع فلا نكاد نجد ميدان من الميادين لم تقتحمه هذه الأخيرة وتفرض نفسها على القائمين والعاملين في مختلف الأنشطة خاصة على مستوى المؤسسات والشركات الحديثة والمعاصرة التي تواكب التطورات التكنولوجية باستخدامها لتكنولوجيا المعلومات الحديثة (الأساليب والوسائل) لنقل واستقبال وتخزين وتبادل المعلومات بشكل الكتروني باستخدام الحاسوب ومنظومة الشبكات والهاتف والفاكس... الخ ، فالاستخدام الواسع لها ولنظام الشبكات قد يؤدي إلى تغيير واضح في أساليب جمع وتبادل المعلومات بما في ذلك أساليب الاتصال بين العاملين أنفسهم فتكنولوجيا المعلومات أصبحت من الوسائط في تطوير العملية الإدارية لما لها من دور مهم في رفع كفاءة الأداء المهني وتحسينه.

فمن منطلق أن الأداء المهني يدل على ما يتمتع به العاملون في المؤسسة من مهارات وقدرات وإمكانيات وقدرة المؤسسة أو المنظمة على استخدام مواردها بكل كفاءة وفعالية وإنتاج مخرجات متنوعة مع أهدافها ومناسبة لمستخدميها فإنه يتعين على إدارة أي مؤسسة أو منظمة الاهتمام بهذا الأداء بصفة مستمرة ومحاولة التحكم فيه من خلال التقويم المستمر له حتى يتم التعرف على أوجه القوة فيه ومن ثم تطويره وتنميته وأوجه القصور لتصحيحها في الوقت المناسب على اعتبار أن الأداء يعكس كفاءة وفعالية المؤسسة ، فهو يتصف بالمرونة نظرا لتكيفه مع البيئة المحيطة وظروف العمل السائدة وهذا ما أدى إلى ظهور الحاجة إلى استخدام تكنولوجيا المعلومات بشكل واسع لتسريع عمليات الحصول على المعلومة وتوصيلها.

وعلى اثر ذلك شاع استخدام تكنولوجيا المعلومات على نطاق واسع في المؤسسات على اختلاف أنواعها وأشكالها و أنشطتها ، وبات تطبيقها بشكل جدي ضرورة ملحة وحتمية للمؤسسات الخدماتية إن ارادت زيادة قدرتها التنافسية وتطوير أدائها حيث أثبتت التجارب إن المؤسسات الخدماتية التي تستخدم تكنولوجيا المعلومات تتفوق في أدائها على المؤسسات التي لا توظفها ، وخاصة في ظل حرصها المتواصل على تحسين وتطوير أدائها للوصول إلى الأداء المطلوب على المدى البعيد لضمان بقائها واستمرارها ولعل هذا ما يؤكد أن تكنولوجيا المعلومات قد غدت مطلبا أساسيا للمؤسسات الباحثة عن تحقيق الجودة والكفاءة والفعالية في أدائها.

(حنان نجيب & غمري رشدي ، 2021 - 2022)

2.1 الفجوات النظرية :

- قلة الدراسات التي تركز على تأثير تكنولوجيا المعلومات وعلى تنمية مهارات وقدرات الموارد البشرية في المؤسسات
- نقص الأبحاث التي تسلط الضوء على أهمية تكامل التكنولوجيا والموارد البشرية في تحقيق أهداف المؤسسات وزيادة الإنتاجية
- عدم وجود دراسات تحليلية تبحث في كيفية تأثير تكنولوجيا المعلومات على سلوكيات وأداء الموظفين

2.2 الفجوات العملية :

- نقص الدراسات التي تحلل نتائج استخدام تكنولوجيا المعلومات في تحسين تواصل وتعاون الموظفين داخل المؤسسة
- ضعف الأبحاث التي تدرس أهمية فحص تكنولوجيا المعلومات في تحسين عمليات اختيار وتوظيف وتطوير الموارد البشرية
- ندرة الدراسات التي تبحث في كيفية تأثير تكنولوجيا المعلومات على تحسين أداء الإدارة الإستراتيجية للموارد البشرية

سؤال البحث الرئيسي :

تتلخص مشكلة البحث في السؤال الرئيسي التالي :

ما الأثر الذي يخلقه استخدام تكنولوجيا المعلومات على أداء المورد البشري في المؤسسات ؟

3 أهمية الدراسة :

إن الأهمية التي يكتسبها موضوع الدراسة تعود إلى التحديات التي يواجهها الموظف بالمؤسسات في ظل التغيرات والتطورات الحاصلة ما يحتم عليه مسايرة هذه التحديات من خلال إعادة التفكير في المنهجية والطرق المعمول بها سابقا والتي لم تعد تتماشى مع متطلبات الفترة الحالية وبالتالي عدم الاكتفاء بالتدريب والتكوين والتنمية بالأسلوب القديم فالموظف اليوم لم يعد هو نفسه الذي يعتمد على ما تقدمه له المؤسسة أو المنظمة ويكتفي به ، بل أصبح يعتمد على نفسه في تطوير ذاته من خلال المشاركة في الدورات التدريبية والتكوينية في مجال عمله بغاية الترقية في الرتب الوظيفية وهذا كله بفضل التطور التكنولوجي.

(منوبة عيسات ، 2020)

3.1 الأهمية النظرية :

تتبع أهمية هذه الدراسة من أهمية الموضوع الذي تتناوله كونها تناولت أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات على أداء الموارد البشرية والذي يعتبر جزء لا يتجزأ من أداء المؤسسة كما تتجلى أهميتها في تقديم إطار عملي يربط أبعاد تكنولوجيا المعلومات بأداء المورد البشري بمؤسسة ركن الوليمة المحدودة أيضا ضبط المفاهيم المتعلقة بكل من تكنولوجيا المعلومات والاتصال والتعرف على أبعادها في المؤسسة محل الدراسة والكشف عن مدى أهميتها.

3.2 الأهمية العملية :

يعتبر موضوع دراستنا من متطلبات هذا العصر لما يحمله من أهمية بالنسبة للمؤسسات والمنظمات وتطور المجتمعات الحديثة فتكنولوجيا المعلومات وبسبب استخدامها وتوظيفاتها المتعددة باتت أهميتها تأخذ أبعاد متنوعة حتى بات لا غنى لأي مؤسسة أو منظمة عنها مهما كان نوعها من توظيفها واستثمارها والاعتماد عليها في إنجاز وتحقيق الأهداف والأعمال اليومية هذا من جهة ، ومن جهة أخرى يعد الأداء البشري العنصر الرئيسي في عمل المؤسسات أو المنظمات لا سيما الخدمة منها وأيضا هو جوهر ومحور عمل المؤسسة الذي يتوقف عليه نجاحها أو فشلها كما أن هذه الدراسة تكتسب أهميتها من خلال ربط هذين المتغيرين (تكنولوجيا المعلومات و الأداء البشري) والسعي لتشخيص علاقات الارتباط والتأثير فيما بينهما وبالتالي إمكانية تحسين استخدامات تكنولوجيا المعلومات من جهة وتأثيرها على الأداء البشري من جهة أخرى ودعم كل منهما من خلال هذه العلاقة.

(قريرة الضاوية ، 2019 - 2020)

4 أسئلة الدراسة :

4.1 سؤال الدراسة الرئيسي :

ما تأثير استخدام تكنولوجيا المعلومات على أداء الموارد البشرية ؟

4.2 أسئلة الدراسة الفرعية :

إلى أي مدى يؤثر استخدام الأجهزة في أداء الموارد البشرية في مؤسسة ركن الوليمة؟

ما هو أثر استخدام البرمجيات في أداء الموارد البشرية في تلك المؤسسة؟

ما هو أثر استخدام الشبكات في أداء الموارد البشرية في تلك المؤسسة؟

ما هو أثر استخدام قواعد البيانات في أداء الموارد البشرية في تلك المؤسسة؟

5 أهداف الدراسة:

- للبحث مجموعة من الأهداف وأهمها استجلاء الغموض، توضيح الرؤية اتجاه موضوع تكنولوجيا المعلومات وبعض المصطلحات الشائعة والمتداولة حولها كتكنولوجيا الإعلام والاتصال، التكنولوجيات الجديدة التقارب التكنولوجي، مجتمع المعلومات وغيرها.
- الإشارة إلى الوضع الحالي وتقديم تصور حوله، وكيف أثرت تكنولوجيا المعلومات من حولنا وعليها.
- تقديم تصور مقترح حول طبيعة الموارد البشرية في عصر المعلومات وماهي المتطلبات التي ينبغي توفيرها في هذا المورد للنجاح في عصر المعلومات.
- إعطاء صورة عن واقع استخدام تكنولوجيا المعلومات في المؤسسات وكيف أثرت على الأفراد العاملين داخلها.

(مراد رايس ، 2005 - 2006)

6 فرضيات الدراسة

تحاول الدراسة التحقق من صحة الفروض التالية :

6.1 الفرضية الرئيسية H1 : توجد علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين تكنولوجيا المعلومات وأداء الموارد البشرية في مؤسسة ركن الوليمة المحدودة ؟

وتتفرع منها الفرضيات التالية :

الفرضية الفرعية الأولى Ha :

• يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للأجهزة في أداء الموارد البشرية في مؤسسة ركن الوليمة المحدودة ؟

الفرضية الفرعية الثانية Hb :

• يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للبرمجيات في أداء الموارد البشرية في المؤسسة قيد الدراسة ؟

الفرضية الفرعية الثالثة Hc :

• يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للشبكات في أداء الموارد البشرية في المؤسسة قيد الدراسة ؟

الفرضية الفرعية الرابعة Hd :

• يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لقواعد البيانات في أداء الموارد البشرية في المؤسسة قيد الدراسة ؟

الفرضية الفرعية الخامسة He :

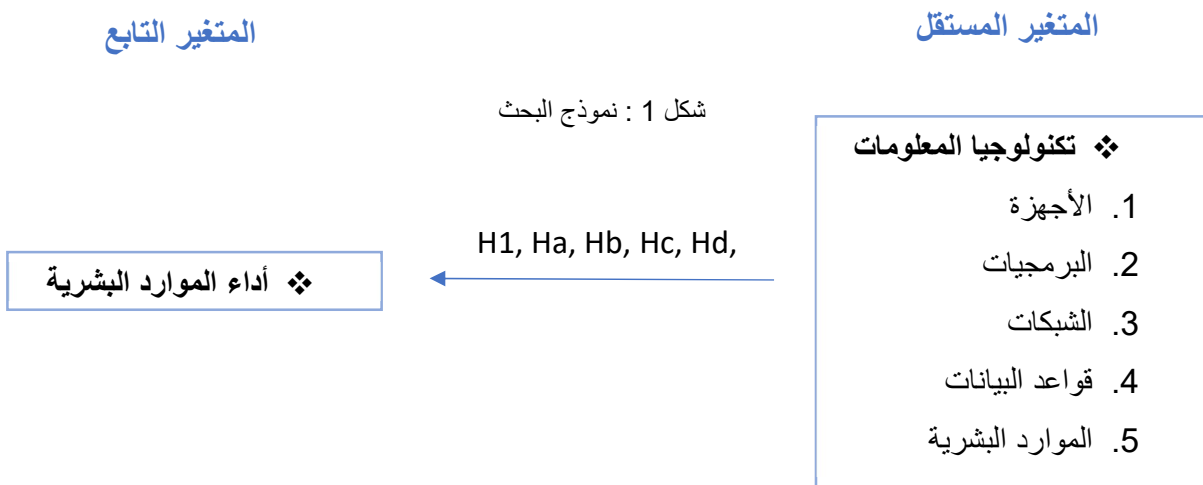
• يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للموارد البشرية في أداء الموارد البشرية في تلك المؤسسة ؟

(هباني و آخرون ، 2007 - 2019)

7 نموذج الدراسة المقترح :

7.1 نموذج البحث والفرضيات

لتحقيق الغرض من هذه الدراسة والوصول إلى أهدافها المحددة ، فقد قامت الباحثة بتصميم و تطوير نموذج خاص بهذه الدراسة والشكل التالي يوضح علاقة هذه المتغيرات.



تم التصميم بواسطة : الباحث (2024)

(هباني ، 2018)

8 منهجية الدراسة :

نظرا لطبيعة موضوع الدراسة والأهداف التي تسعى إلى تحقيقها ، فقد تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي والذي يقصد به (صفة البحث) التي تستهدف الوصف الكمي والكيفي لظاهرة اجتماعية أو إنسانية أو إدارية أو مجموعة من الظواهر المترابطة معا من خلال استخدام أدوات جمع البيانات المختلفة ، مما يجعل الظاهرة أو الظواهر محل البحث واضحة بدرجة يسهل معها تحديد المشكلة تحديدا واقعيا تمهيدا لاختبار الفروض والتساؤلات حولها.

كما أن الأسلوب الوصفي لا يقتصر استخدامه على وصف الظاهرة فقط بل يتعداها إلى جمع المعلومات والبيانات عنها ومن ثم تصنيف هذه المعلومات وتنظيمها والتعبير عنها كميا وكيفيا بحيث يؤدي ذلك إلى الوصول إلى فهم

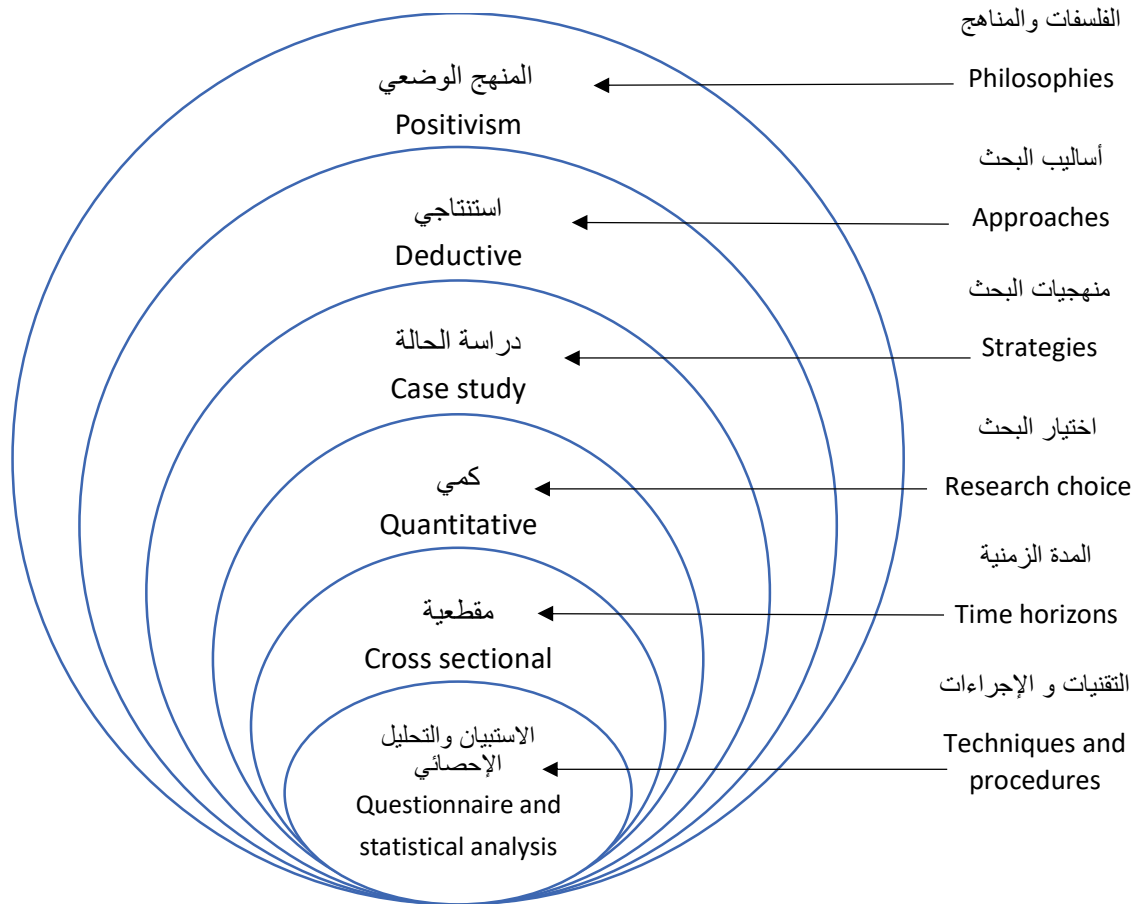
لعلاقة هذه الظاهرة مع غيرها من الظواهر ، ولإعداد البحث بقسميه النظري والعلمي استخدمت الباحثة الأساليب التالية :

الأسلوب المكتبي : والذي اعتمدت فيه الباحثة على الكتب ذات العلاقة بموضوع البحث ، ومقالات علمية ، ومطبوعات ووثائق رسمية ، وأبحاث ورسائل علمية ، ومؤتمرات وندوات ، بالإضافة إلى المواقع الإلكترونية.

الأسلوب الميداني : والذي تم من خلاله جمع البيانات من مفردات مجتمع الدراسة بواسطة الاستبانة الورقية التي تم توزيعها على مفردات مجتمع الدراسة.

(هباني ، 2018)

شكل 2 : تصميم البحث



تم التصميم بواسطة : الباحث (2024)

9 الدراسة الميدانية :

تعتبر عملية البحث والدراسة من العناصر الأساسية التي تسهم في تطوير المعرفة وتعزيز الفهم في مجالات متعددة ، في عصر المعلومات الذي نعيشه اليوم ، وتبرز أهمية استقاء المعلومات من مصادر موثوقة وتحليل البيانات بشكل دقيق ، إذ يعتبر البحث العلمي أداة فعالة لتسليط الضوء على بعض القضايا المعقدة وتقديم حلول مبتكرة.

لذا فقد تأسست شركة ركن الوليمة الميدان الذي نركز عليه في اليوم الرابع عشر من شهر فبراير لسنة الفين وثلاث وعشرون

14/2/2023 ، لذا أبرز أعمالها ونشاطاتها (خدمات المطاعم وخدمة الأطعمة المتنقلة) وأكثر ما تشتهر به مؤسسة ركن الوليمة هو مطاعم المأكولات الشعبية السعودية وأشهر هذه المأكولات هي (المندي ، البخاري ، المدفون ، المظبي ، الشواوية) ولديها عدة فروع منها ثلاث في مدينة الرياض و فرع واحد في المزاحمية.

10 هيكل المشروع المقترح :

الفصل الأول : الإطار العام للدراسة

الفصل الثاني : الإطار النظري

الفصل الثالث : منهجية الدراسة

الفصل الرابع : التحليل الإحصائي

الفصل الخامس : مناقشة النتائج والخاتمة

شكل 3 : هيكل البحث

الفصل الأول : الإطار العام للدراسة

الفصل الثاني : الإطار النظري

الفصل الثالث : منهجية الدراسة

الفصل الرابع : التحليل الإحصائي

الفصل الخامس : مناقشة النتائج والخاتمة

تم التصميم بواسطة : الباحث (2024)

2. الفصل الثاني: الدراسات السابقة

11 المقدمة:

لقد صار فن مجارة العولمة ضرورة حتمية لصياغة مجتمع معلوماتي، أول شروطه الامتثال لتكنولوجيا المعلومات وأهم سماته اعتبار المعلومة جوهر كل عملية ورخصة جديدة لكل نجاح من جهة وتقنية قوية وفعالة لمواجهة تحديات البيئة الخارجية من جهة أخرى، ولعل انصهار تكنولوجيا المعلومات في نظم المعلومات سيفرز ذلك الحل التنظيمي والإداري في ترشيد تدفق المعلومات وخلق القيمة.

لذا بناءً على الأبحاث والدراسات في هذا المجال، فإن استخدام تكنولوجيا المعلومات قد أحدث تحولاً كبيراً في أداء الموارد البشرية في المنظمات لذا تُسهم التقنيات الرقمية في تعزيز فعالية وكفاءة عمليات إدارة الموارد البشرية على نحو متزايد.

أظهرت الدراسات أن استخدام تكنولوجيا المعلومات في إدارة الموارد البشرية يؤدي إلى زيادة الإنتاجية والكفاءة التشغيلية للموظفين كما يساعد في تحسين عملية اتخاذ القرارات من خلال توفير بيانات وتحليلات دقيقة للمديرين بالإضافة إلى ذلك، تسهم التقنيات الرقمية في تعزيز فرص التدريب والتطوير المستمر للموارد البشرية، وتحسين التواصل والتعاون بين الموظفين.

ووفقاً لدراسة بعنوان "أثر تكنولوجيا المعلومات على أداء الموارد البشرية في المنظمات" التي نشرت في مجلة إدارة الموارد البشرية عام 2022، فإن هناك علاقة إيجابية قوية بين استخدام تكنولوجيا المعلومات وتحسين أداء الموارد البشرية في مختلف الجوانب، مما يؤكد على الأهمية المتزايدة لدمج التقنيات الرقمية في إدارة الموارد البشرية.

(دراسة بعنوان أثر تكنولوجيا المعلومات على أداء الموارد البشرية في المنظمات، 2022)

11.1 هناك العديد من الدراسات السابقة التي تناولت أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات على أداء الموارد

البشرية:

إن إثراء أي بحث علمي يستدعي الاسناد الى الدراسات السابقة، والحديث عن تكنولوجيا المعلومات وأثرها على الموارد البشرية ليس بالموضوع الجديد وإنما قد تم التطرق إليه من خلال العديد من الباحثين ومن أهم هذه الدراسات ما يلي:

1) دراسة غادة حسين صالح (2003) تحديات الثورة العلمية التكنولوجية وأثرها على إعاقة الموارد

البشرية:

هدفت الدراسة إلى التوصيل لجملة المعطيات التي تساعد في صياغة سياسات إدارة وتنمية الموارد البشرية وخلصت إلى ما يلي من النتائج:

- الإهمال لبعض المعطيات ذات الصلة بتطوير كفاءة الموارد البشرية
- التقصير في اتباع استراتيجيات متعلقة بترقية المورد البشري بالطرق التعليمية، وما له من أثر في العجز في مواجهة المشاكل والتحديات

2) دراسة مراد رايس (2006) أثر تكنولوجيا المعلومات على الموارد البشرية في المؤسسة – دراسة

الحالة مديرية الصيانة لسوناطراك بالأغواط:

هدفت هذه الدراسة إلى بحث أهم اثار تكنولوجيا المعلومات على المورد البشري داخل المؤسسة الجزائرية، أثبتت نتائج الدراسة انه ليس هناك أي اثر واضح على الموارد البشرية ويرجع ذلك إلى تطبيقات تكنولوجيا المعلومات في المؤسسة لا تزال في مراحلها الأولى وكذلك إلى ضعف التأهيل لدى المورد البشري في استخدام هذه التكنولوجيا وقلة البرامج التكوينية.

3) دراسة شادلي شوقي (2007) أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات على أداء الموارد البشرية في المؤسسات

الصغيرة والمتوسطة الجزائرية:

تهدف هذه الدراسة إلى تقييم كثافة وطرق استخدام تكنولوجيا المعلومات وأثرها على مستويات الأداء في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، توصلت الدراسة إلى أن معدل استخدام التكنولوجيا لا يتجاوز 29.5% على مستوى المؤسسات الجزائرية وهي درجة تتناسب ودرجة امتلاكها لهذه التكنولوجيا طرديا وحجم المؤسسة، أما عن تأثيرها فقد تبين أنه يبرز في تخفيض تكاليف الاتصال والترويج وتحسين جودة الخدمات المقدمة للزبائن وسهولة تداول المعلومات والتنسيق والتوسع في السوق المحلية.

4) دراسة عبد الرحمن القري (2007) تكنولوجيا المعلومات والاتصال وأثرها على إدارة الموارد البشرية

– دراسة حالة جامعة محمد بوضياف بمسيلة:

تهدف هذه الدراسة إلى تحديد الأثر الذي تتركه تكنولوجيا المعلومات على أداء الموارد البشرية كأحد اهم الوظائف في المؤسسة الجزائرية، توصلت الدراسة إلى ضرورة تفعيل جانبين هما

- أولا: الاهتمام بالمورد البشري في المؤسسة
- ثانيا: ترقية هذه الوظيفة حسب استخدام تكنولوجيا المعلومات

5) دراسة عزيزة عبد الرحمن العتيبي (2010) أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات على أداء الموارد البشرية - دراسة ميدانية على الأكاديمية الدولية الأسترالية:

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام التكنولوجيا على أداء الموارد البشرية ومعرفة مختلف أنظمة الموارد البشرية في المؤسسات التعليمية المطبقة على 72 موظفاً، معتمدة على المنهج التحليلي الوصفي توصلت الدراسة نهاية إلى استخدام واضح لتكنولوجيا المعلومات والاتصال في إدارة الموارد البشرية وإدراك تام لفوائدها المتعددة ومدى تأثيرها على وظائف هذه الإدارة خاصة إذا تعلق الأمر بالتدريب التطوير، والاتصال والتعلم الإلكتروني.

6) دراسة محمد جاب الله (2012) أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصال على تفعيل تنمية الخدمات المالية - دراسة حول كفاءة شركات التأمين وأفاق استثمارها الإلكتروني:

تهدف هذه الدراسة إلى الوقوف على واقع تكنولوجيا المعلومات في الجزائر وإدراك الإيجابيات والسلبيات الخاصة بذلك والتي تؤثر على فعاليات وتنمية الخدمات في هذه الشركات بينت النتائج أنه توجد وفرة في الإمكانيات المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات على مستوى الشركات لكن دون الاستغلال الأمثل كالوصول للمزايا التي تمكن المؤسسة من زيادة منافساتها وانتشارها بزيادة استثماراتها والجديد في الموضوع هو التطرق إلى ما تخلفه تكنولوجيا المعلومات والاتصال على الأداء من فعالية وكفاءة للمورد البشري في المؤسسة الجزائرية والتي لا تزال تخطو خطوات خجولة ويصعب عليها طابع التردد في تبنيها كونها ، أي المؤسسة الجزائرية غير قادرة على إنتاجها وتسعى إلى التجاوب معها واستخلاص إيجابياتها.

(فاطمة طويهي، 2014 - 2015)

11.2 تكنولوجيا المعلومات:

يوظف هذا المصطلح للدلالة على التكنولوجيا التي تستخدم في معالجة المعلومات (المعلوماتية) وبثها (الاتصالات)، وبهذا فتكنولوجيا المعلومات تعوض مجموعة المصطلحات الشائعة الاستخدام كتكنولوجيا الإعلام (المعلومات) والاتصال (TIC)، والتكنولوجيا الحديثة للإعلام (المعلومات) والاتصال (NTIC).

وهذا لسببين:

- سهولة استخدام المصطلح
- أنه الأحدث والذي يستخدم بكثرة في المراجع الحديثة والمتخصصة

12 المتغير المستقل:

شهد العالم تطورات سريعة ومتلاحقة بعد عصر الصناعة وذلك بفضل الثورة العلمية التي أحدثتها تكنولوجيا المعلومات، لذا عندما اشتد تزايد الطلب عليها أصبح الاهتمام بتكنولوجيا المعلومات الشغل الشاغل لأي مؤسسة باعتبارها نقطة القوة والتميز في عصر سمته الأساسية هي المعلومات، هذا العصر الذي تميز بالديناميكية التي عرفها المجال التكنولوجي خاصة تلك المتعلقة بمعالجة المعلومات وبنها أو بما أصبح يعرف بتكنولوجيا المعلومات والتي أحدثت تحولا كبيرا في المفاهيم والأفكار.

(غسان قاسم الامي، 2006)

وفي هذا الإطار تأتي الدراسة الحالية لتوضيح مكنون مصطلحات الدراسة المتمثلة في المعلومات وتكنولوجيا المعلومات ونظم المعلومات كآلية أساسية من آليات تحقيق الميزة التنافسية، مع التطبيق المبدئي على المؤسسة موضوع الدراسة لرصد الواقع واكتشاف طبيعة العلاقة والارتباط بين دور تكنولوجيا المعلومات في أداء الموارد البشرية في تلك المؤسسة ودورها في المزايا التنافسية.

لقد غيرت الثورة المعلوماتية التي يشهدها العالم الآن الكثير من المفاهيم الإدارية وأصبحت معظم الدول المتقدمة تقنيا تعتمد اعتمادا أساسيا في عملها على المعلومات وتكنولوجيا ونظم المعلومات وإدخال هذه التقنية في معظم الأجهزة وبالأخص في الأجهزة الإدارية التي تقوم بتقديم الخدمات العامة.

(الصادق هباني، 2018)

12.1 تكنولوجيا المعلومات:

يعود مصطلح التكنولوجيا الى الكلمة اليونانية التي تتكون من مقطعين هما (Techno) والتي تعني التشغيل الصناعي والمقطع الثاني (logos) أي العلم أو المنهج، لذا تكون بكلمة واحدة هي علم التشغيل الصناعي.

ويمكن تعريفها من جهة التحليل الاقتصادي بأنها (مجموعة المعارف والمهارات والخبرات الجديدة التي يمكن تحويلها إلى طرق إنتاج أو استعمالها في إنتاج السلع والخدمات وتسويقها وتوزيعها أو استخدامها في توليد هياكل تنظيمية إنتاجية)

(غسان قاسم الامي، 2006)

ويمكن تعريف التكنولوجيا على أنها (تطبيق الإجراءات المستمدة من البحث العلمي والخبرات العلمية لحل المشكلات الواقعية، ولا تعني التكنولوجيا هنا الأدوات والمكائن فقط بل أنها الأسس النظرية والعلمية التي ترمي إلى تحسين الأداء البشري في الحركة التي تتناولها) وتتميز تكنولوجيا

(غسان قاسم الامي، 2006)

ويمكن تعريف التكنولوجيا أيضا على أنها (مجموعة التكنولوجيا المترابطة والمتصلة فيما بينها تركز عادة على الحاسوب ولها قدرة هائلة على الرقمنة والمعالجة وتحويل المعطيات بكميات غير محدودة وبطرق متنوعة)

ويمكن تعريفها أيضا (بأنها مجموعة الأجهزة والأدوات التي توفر عملية تخزين المعلومات ومعالجتها ومن ثم استرجاعها وتوصيلها واستقبالها من وإلى أي مكان عبر أجهزة الاتصالات المختلفة)

ولعل أشمل تعريف هو:

تكنولوجيا المعلومات (هي مجموعة الطرق والتقنيات الحديثة المستخدمة بغرض تبسيط نشاط معين ورفع أدائه وهي تضم مجموعة من الأجهزة التي تعنى بمعالجة المعلومات وتداولها مثل الحواسيب، البرامج، معدات الحفظ والاسترجاع، النقل الإلكتروني السلكي واللاسلكي عبر وسائل الاتصال بكل أشكالها وأنواعها سواء مكتوبا، أو مسموعا، أو مرئيا، وغايتها الأساسية تسهيل التواصل الثنائي والجماعي عبر الشبكات المغلقة والمفتوحة)

(خديجة بالعلياء وآخرون، 2010 – 2011)

12.2 مراحل تطور تكنولوجيا المعلومات:

يعد عالمنا الذي نعيشه رهن التغير والتطور السريع مما يعجزنا عن رصد التطور التاريخي لتكنولوجيا المعلومات بشكل دقيق، ولكن الأمر المسلم به هو أن تكنولوجيا المعلومات إنما هي ثمرة تطورات عبر الزمن يمكن اختصارها فيما يلي:

12.3 مرحلة عصر الزراعة:

تعد الزراعة أول المراحل التي عرفها الإنسان خلال سعيه المستمر لإشباع حاجاته، حيث اعتمد هنا أساسا على الخيرات الطبيعية التي توفرها له الأرض وجهده العضلي وبالتالي كانت السيطرة فيه للإقطاع، وكانت قيمة الفرد تقاس بما يملكه من أراضي زراعية إضافة إلى ذلك اعتمد هذا المجتمع على الموارد الأولية والطاقة الطبيعية مثل (الرياح، المياه، الحيوانات، الجهد البشري)
(محمد عبد الهادي)

وعليه يمكن ذكر أهم خصائص هذه الفترة على النحو التالي:

الاعتماد على الأرض والخيرات الطبيعية كمورد أساسي

الاعتماد على الجهد العضلي للإنسان

طبيعة الأنشطة الممارسة بسيطة المهارات وتتطلب الجهد البشري الكبير

12.4 مرحلة عصر الصناعة:

أحدثت مرحلة الصناعة تحولا كبيرا في حياة الإنسان حيث بدأت باكتشاف الآلة البخارية والتي حلت مكان القوة البدنية وبهذا أصبحت التكنولوجيا هي الشغل الشاغل للأعمال والفكر وكان رائد هذا التوجه (تاييلور) سنة 1881م كبير العمال في مصنع الصلب آنذاك، وهو أول من طبق المعرفة في دراسة وتحليل هندسة العمل.

وعليه يمكن ذكر أهم خصائص هذه الفترة على النحو التالي:

الاعتماد على الجهد الميكانيكي في تنفيذ الأنشطة

تطبيق المعرفة والعلوم في الاعمال (المنهج العلمي)

بداية الاهتمام بالمعرفة كعنصر أساسي للإنتاجية

12.5 مرحلة عصر المعلومات:

تعد مرحلة عصر المعلومات من المراحل المهمة التي عايشتها البشرية من التطور بدءاً من منتصف القرن العشرين حتى يومنا هذا، وهي المرحلة التي اعتمد فيها المجتمع على المعلومات بشكل أساسي حيث عمل فيها على استغلال تكنولوجيا المعلومات ومما تتيحه من فرص لاكتساب واستغلال المعلومات لتوليد المعارف أو المعرفة، فهذه المرحلة موجودة طوال تاريخ البشرية.

(جبر عبدالله & محمد عبد العليم، 2003 – 3007)

12.6 أبعاد تكنولوجيا المعلومات:

- **البعد التقني:** يشمل الأجهزة والبرمجيات والشبكات والقواعد والبيانات وأنظمة الاتصالات
- **البعد الإداري:** يتضمن استخدام تكنولوجيا المعلومات في إدارة المنظمة وتخطيط الموارد والرقابة والتنسيق
- **البعد الاجتماعي:** يتعلق بتأثير تكنولوجيا المعلومات على المجتمع والافراد من حيث التغيرات الاجتماعية والثقافية
- **البعد الاقتصادي:** يشمل دور تكنولوجيا المعلومات في تحسين الإنتاجية والتنافسية والتكاليف
- **البعد الأمني:** يتناول قضايا الأمن والخصوصية والحماية من المخاطر والتهديدات الإلكترونية
- **البعد التنظيمي:** يتضمن تأثير تكنولوجيا المعلومات على هيكل المنظمة وعملياتها وممارساتها الإدارية

(الخطيب محمود، 2021)

12.7 عناصر تكنولوجيا المعلومات:

تتكون عناصر تكنولوجيا المعلومات من خمسة عناصر أساسية وهي:

- **أولاً: المكونات المادية:**

تشكل أجهزة الحاسوب الأساس المادي للبنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات حيث تعد الحواسيب والأجهزة الملحقة بها بمثابة المعدات المادية في أنشطة الإدخال والمعالجة والإخراج وهي حجر الزاوية في تكنولوجيا المعلومات

ويمكن القول ان المكونات المادية هي عبارة عن خمس مكونات:

وسائل الإدخال: تتضمن لوحة المفاتيح الفأرة لاقط الصوت الكاميرا وغيرها من الأدوات

وحدة المعالجة المركزية: تعالج البيانات وتسيطر على نظام الحاسوب

وسائط التخزين: مثل التخزين الأولي الداخلي، والتخزين الثانوي كالأقراص والأشرطة الممغنطة والأقراص الضوئية

وسائل الإخراج: تتضمن الطابعات والشاشات ووسائل الإخراج الصوتي

وسائط الاتصال: تستخدم لربط الحواسيب مع بعضها

(غسان الامي، 2013)

ثانيا: البرمجيات:

وهي عبارة عن تعليمات مبرمجة ومفصلة وظيفتها الأساسية السيطرة والتنسيق على مكونات الأجهزة المادية في نظام المعلومات

والبرمجيات هي (الحواسيب التي تحكم عمل المكونات المادية وتتولى مهام تطبيقات مختلفة وقد أصبحت من التقنيات المهمة إذ يعتقد الكثيرون أنها المجموع الكلي لنظام المعلومات إذ تصمم البرمجيات وتوجه الحواسيب في قراءة المدخلات وتخزين البيانات واسترجاعها وتحديثها وتحويلها إلى أشكال مفهومة ومفيدة، ويستخدم المبرمجون معرفتهم بكيفية استخدام عمل الحاسوب من أجل وضع مجموعة من التعليمات التي تنجز وظائف مفيدة وتدخل هذه التعليمات إلى الحاسوب ويتم فحصها وتعديلها مرارا حتى تعطي النتائج الصحيحة والمطلوبة.

ويجب أن تتميز البرمجيات الكفاءة بما يلي:

أن يكون لبرنامج النظام القدرة العالية على التخزين

أن تعمل على تحليل البيانات وتلخيص المعلومات التي تتطلبها الإدارة وصانعو القرار

أن تكون من أفضل وأحدث البرمجيات المتوفرة في السوق

وتنقسم البرمجيات إلى نوعين رئيسيين هما:

برمجيات النظام: وهي برامج عادة تدير موارد الحاسوب، مثل المعالج المركزي أي تعد كوسيط بين برمجيات التطبيق وأجهزة الحاسوب المادية

برمجيات التطبيق: برمجيات كُتبت لتطبيق محدد ولأداء وظائف محددة من قبل المستخدمين النهائيين

(Speight, 2002)

ثالثاً: شبكات الاتصال:

تتألف من مجموعة من المحطات تتواجد في مواقع مختلفة ومرتبطة مع بعضها بوسائط تتيح للمستخدمين إجراء عمليات الإرسال والتلقي وهي عبارة عن مجموعة هائلة من الوثائق النصية المترابطة مع بعضها على الإنترنت ويعود سبب تسميتها بالويب العالمية أو الشبكة العنكبوتية إلى تداخل الروابط العديدة بين الوثائق التي تشكل مواقع هذه الشبكة المنتشرة عبر العالم بطريقة تشبه تداخل خيوط العنكبوت وتسمح شبكة الويب العالمية لبرنامج مستعرض الويب بنقل جميع أنواع المعلومات من برامج وأخبار وأصوات وصور وفيديوهات فضلاً عن النصوص باستخدام لوحة المفاتيح وتعتبر شبكات الاتصال بمثابة ثروة من المنتجات والخدمات للمؤسسة حيث تسهم في رفع كفاءة صناعة القرارات

من خلال:

كفاءة وسرعة الاتصال وسهولة نقل وتبادل المعلومات

التشغيل الاقتصادي للأجهزة من خلال المشاركة في استخدامها

المشاركة في البرمجيات والمعلومات وقواعد البيانات

ومن أهم التقنيات التي تمثل العمود الفقري للشبكات:

شبكة الإنترنت: مهمتها تبادل كل أشكال البيانات الرقمية كالنصوص والرسوم والصوت والصور والبرامج والفاكسات
شبكة الإنترنت: وهي شبكة داخلية محاطة بحداد عازل لأغراض أمنية والتي تربط النظم الإلكترونية المختلفة للمؤسسة

شبكة الإكسترانت: هي شبكة إنترنت خاصة إذ تسمح للأفراد والمؤسسات أو من خارج المؤسسة بدخول محدد لشبكة الإنترنت بها مثل المشتركين للحصول على معلومات الكلفة ومزايا منتجاتها

تستند هذه الشبكة على تقنيات الويب التي تربط موارد مختارة من إنترنت المؤسسة مع زبائنها ومجهزيها، أو مع الشركاء الآخرين التي خلقت نظم اتصال وتعاون قوية بين المؤسسات.

(عسان الامي، 2013)

رابعاً: قاعدة البيانات:

هي مجموعة من البيانات أو المعلومات المترابطة والمخزنة في أجهزة خزن البيانات ويمكن أن تكون قاعدة البيانات مخزن سجلات المؤسسة أو بيانات الكلفة أو معلومات تخص طلب الزبون، ويمكن تحديث قاعدة البيانات باستمرار لتواكب المتغيرات التي يمكن أن تحدث في المحيطين الداخلي والخارجي حيث تتمكن من مساعدة المديرين في اتخاذ قراراتهم على وفق أسس صحيحة،

وليتمكن باقي المستخدمين النهائيين من القيام بأعمالهم بفاعلية وكفاءة.

وتساعد قواعد البيانات في:

توفير الأمن وحماية البيانات

تمثيل البيانات تبعاً لواقع المؤسسة إذ تكون المعلومات الموجودة في قواعد البيانات مطابقاً لواقع المؤسسة

القدرة على استخدام لغات متعددة في كتابة التطبيقات وسهولة تطوير تلك التطبيقات

خامساً: الموارد البشرية:

تتميز الموارد البشرية بمجموعة من المهارات والمعارف لإنجاز مهام المؤسسة ويعد المورد البشري من أهم مكونات تقنيات المعلومات لأنه المسؤول عن السيطرة وإدارة وتشغيل المكونات الأخرى فيها، ولذلك يقاس تفوق المؤسسة بما تمتلكه من معلومات وخبرات ومهارات وقدرة المحافظة على مستوى متفوق منها داخل المؤسسة بما يدعم ويعزز أدائها التنافسي من خلال التطوير المبدع والإستراتيجي لمخرجاتها وهذا يمنحها القدرة على الاستجابة بشكل دائم لبيئة العمل المتغيرة بسرعة.

ويمكن تصنيف الموارد البشرية إلى صنفين هما:

المستخدمين النهائيين والذين يتعاملون مع برامج التطبيقات كمستهدفين منها ومن تطبيقاتها من دون الخوض في التفاصيل الدقيقة لعمليات برمجتها

المتخصصون في مجال الحاسوب والذين يصممون الحواسيب ويضعون البرامج المختلفة سواء التطبيقية منها أو برامج النظام

(إبراهيم بختي، 2005)

12.8 نظريات تكنولوجيا المعلومات:

هناك العديد من نظريات تكنولوجيا المعلومات التي تم تطويرها على مر السنين من قبل الباحثين والخبراء في هذا المجال فيما يلي بعض أهم هذه النظريات.

أولاً: نظرية المعلومات (Information Theory):

أساس هذه النظرية وضعه العالم (كلود شانون) في عام 1948 في مقالته المنشورة في مجلة "البل للنظام التقني" تركز هذه النظرية على قياس وتحليل كمية المعلومات التي يمكن نقلها عبر قنوات الاتصال.

(Shannon C. E, 1948)

ثانياً: نظرية حساب التعقيد (Computational Complexity Theory):

هذه النظرية تم تطويرها في أوائل السبعينات من القرن العشرين من قبل عدد من الباحثين، بما في ذلك (ستيفن كوك وريتشارد كارب) تهتم هذه النظرية بدراسة الحدود العملية للحوسبة والمشاكل التي يمكن حلها بواسطة الحاسوب.

(Cook S. A, 1971)

ثالثا: نظرية الألعاب (Game Theory):

تم تطوير هذه النظرية في أواخر الأربعينات من القرن العشرين من قبل (جون فون نيومان وأوسكار مورجنشترن) تركز هذه النظرية على دراسة القرارات الاستراتيجية وكيفية تفاعل الأطراف المختلفة في مواقف تنافسية.

(von Neumann, 1944)

رابعا: نظرية الرقابة والنظم (Control and Systems Theory):

هذه النظرية تم تطويرها بشكل كبير في القرن العشرين من قبل عدد من العلماء، بما في ذلك (نورمان وينر وريتشارد بلمان) تهتم هذه النظرية بدراسة كيفية التحكم والسيطرة على الأنظمة المعقدة والديناميكية.

(Wiener, And others 1957-1961)

13 المتغير التابع

ادارة الموارد البشرية (Human Resource Management) هي مجال إداري مسؤول عن إدارة الأفراد في المنظمة.

وتشمل المسؤوليات الرئيسية لإدارة الموارد البشرية ما يلي:

1. التخطيط للموارد البشرية: التنبؤ باحتياجات المنظمة من الموظفين وتحديد الاحتياجات المستقبلية
2. توظيف الموظفين: اختيار وتعيين الموظفين المناسبين للوظائف المطلوبة
3. تطوير الموظفين: تزويد الموظفين بالتدريب والتطوير اللازم لأداء وظائفهم بكفاءة
4. إدارة الأداء: وضع وتنفيذ نظام لقياس أداء الموظفين والتحسين المستمر
5. إدارة التعويضات والمزايا: تصميم وإدارة نظام المرتبات والحوافز للموظفين
6. إدارة العلاقات العمالية: إدارة العلاقات بين الإدارة والموظفين

(محمد أحمد، 2020)

لذا إدارة الموارد البشرية هي (عملية التخطيط والتنظيم والتوجيه والرقابة على الأفراد العاملين في المنظمة، بهدف الحصول على أفضل أداء منهم وتحقيق أهداف المنظمة)

وتشمل هذه الإدارة وظائف مثل

التوظيف، والتدريب، والتطوير، والحفاظ على العلاقات بين الإدارة والموظفين.

(حسن & أحمد، 2019)

ويمكن تعريف إدارة الموارد البشرية أيضا بأنها (مجموعة من السياسات والممارسات والأساليب التي تتعلق بإدارة الأفراد في المنظمة بما يحقق أهداف المنظمة وأهداف الأفراد على حد سواء)

(زايد عادل، 2020)

ويمكن تعريفها أيضا بأنها (تلك الوظيفة الإدارية المسؤولة عن الحصول على وتطوير واستخدام الموارد البشرية بكفاءة وفاعلية لتحقيق أهداف المنظمة)

(جمال & وائل، 2017)

13.1 مراحل تطور إدارة الموارد البشرية:

○ أولا: مرحلة التركيز على الكفاءات والمهارات:

في السابق، كان التركيز على الخبرة والمؤهلات التعليمية أما الآن فالتركيز هو على الكفاءات والمهارات المطلوبة للوظائف.

(ماهر أحمد، 2021)

○ ثانيا: مرحلة التوجه نحو الاحتفاظ بالموهب:

أصبح التركيز على الاحتفاظ بالموظفين ذوي المواهب والكفاءات العالية من خلال برامج التطوير والحوافز المناسبة.

(محمد عبدالله، 2021)

○ ثالثا: مرحلة الاستثمار في التكنولوجيا:

ازداد الاعتماد على التكنولوجيا في إدارة الموارد البشرية مثل نظم تخطيط موارد المؤسسة (ERP) وتحليلات الموارد البشرية.

(أحمد محمد، 2020)

13.2 أبعاد إدارة الموارد البشرية:

إدارة الموارد البشرية تتضمن عدة أبعاد رئيسية من أهمها:

○ أولاً: البعد الاستراتيجي:

وهو التخطيط للموارد البشرية بما يتوافق مع استراتيجية المنظمة وأهدافها على المدى الطويل.

○ ثانياً: البعد التشغيلي:

ويشمل الأنشطة والممارسات اليومية لإدارة الموارد البشرية مثل التوظيف والتدريب والأجور والحواف

○ ثالثاً: البعد التنظيمي:

ويتعلق بتصميم الهيكل التنظيمي للموارد البشرية وتحديد المسؤوليات والسلطات.

○ رابعاً: البعد القانوني والأخلاقي:

ويشمل الالتزام بالقوانين والتشريعات المنظمة لعلاقات العمل وأخلاقيات المهنة.

○ خامساً: البعد الإنساني والاجتماعي:

ويركز على إدارة العلاقات بين الإدارة والعاملين وتلبية احتياجاتهم الاجتماعية والنفسية.

(محمد أحمد، 2020)

13.3 عناصر إدارة الموارد البشرية:

تتكون عناصر إدارة الموارد البشرية من ستة عناصر أساسية وهي:

أولاً: التخطيط الاستراتيجي للموارد البشرية: وضع خطط طويلة الأجل لتلبية احتياجات الموظفين ومهارات المنظمة.

ثانياً: توظيف واختيار الموظفين: عملية جذب المرشحين المناسبين وتقييمهم واختيار من بينهم.

ثالثاً: تطوير وإدارة الأداء: تصميم أنظمة تقييم الأداء وتوفير التدريب والتطوير للموظفين.

رابعاً: إدارة التعويضات والمزايا: تصميم وإدارة نظم الأجور والحوافز والمزايا الأخرى للحفاظ على الموظفين وتحفيزهم.

خامساً: إدارة العلاقات مع الموظفين: إنشاء بيئة عمل إيجابية وحل المشكلات بين الإدارة والموظفين.

سادساً: الالتزام بالقوانين والتشريعات: ضمان امتثال المنظمة للقوانين والأنظمة المتعلقة بالموارد البشرية (راوية & طارق، 2018)

13.4 نظريات إدارة الموارد البشرية:

هناك عدد من النظريات الرئيسية في إدارة الموارد البشرية ومن أهمها:

○ أولاً: نظرية الموارد البشرية:

ترى هذه النظرية أن الموارد البشرية هي أهم مورد للمنظمة وأساس تحقيق الميزة التنافسية.

(راوية حسن، 2020)

○ ثانياً: نظرية التبادل الاجتماعي:

تركز هذه النظرية على العلاقة بين الموظف والمنظمة، وأن الموظف يقدم جهوده مقابل مكافآت من المنظمة.

(محمد عبد الفتاح الصيرفي، 2019)

○ ثالثاً: نظرية التوقعات:

ترى هذه النظرية أن دافعية الموظف تتوقف على توقعاته بأن جهوده ستؤدي إلى نتائج مرغوبة.

(ماجد الفراء، 2018)

○ رابعاً: نظرية العدالة التنظيمية:

تركز هذه النظرية على إدراك الموظفين لعدالة المعاملة والقرارات في المنظمة

(أحمد عبد الله الحراحشة، 2019)

14 العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع

يمكن تحليل العلاقة بين استخدام تكنولوجيا المعلومات وأداء الموارد البشرية كما يلي:

أولاً: تحسين الإنتاجية والكفاءة:

استخدام أنظمة تكنولوجيا المعلومات يساعد في تبسيط العمليات وتحسين الإنتاجية للموظفين التكنولوجية تمكن الموظفين من العمل بشكل أكثر كفاءة وفعالية من خلال آليات مثل العمل عن بعد.

(Devaraj & Kohli, 2003)

ثانياً: تعزيز التواصل والتعاون:

تكنولوجيا المعلومات تحسن التواصل والتعاون بين الموظفين، وتسهل تبادل المعلومات والمعرفة أدوات التعاون عبر الإنترنت مثل المؤتمرات المرئية وأنظمة إدارة المشاريع تحسن التنسيق والعمل الجماعي.

(Mesmer Magnus et al, 2009)

ثالثاً: تحسين اتخاذ القرارات:

- تكنولوجيا المعلومات توفر بيانات وتحليلات أفضل لدعم اتخاذ القرارات من قبل الموارد البشرية نظم المعلومات الإدارية والتحليلات المتقدمة تساعد في توفير رؤى أعمق حول الموظفين وأدائهم.

(Davenport et al, 2007)

رابعاً: تعزيز المرونة والتكيف:

التكنولوجيا تمكن الموظفين من العمل بمرونة أكبر وتكيف مع التغييرات، مثل العمل عن بعد أو التدريب الإلكتروني وهذا يزيد من قدرة الموارد البشرية على الاستجابة للظروف المتغيرة.

(Mirchandani, 2012)

14.1 هناك أربعة أنماط لتكنولوجيا المعلومات وأداء الموارد البشرية:

أولاً: النمط المباشر:

يشير إلى التأثير المباشر للتكنولوجيا على الأداء الفردي للموظفين من خلال زيادة الإنتاجية والكفاءة وهذا النمط يركز على كيفية استخدام الموظفين للتكنولوجيا لتحسين أداءهم الوظيفي.

(Muhammed & Teoh, 2019)

ثانيا: النمط الوسيط:

يركز على دور المتغيرات الوسيطة مثل تصميم العمل والتمكين النفسي الذي يؤثر على العلاقة بين التكنولوجيا والأداء وتتضمن هذه المتغيرات تغييرات في طرق العمل والثقافة التنظيمية نتيجة لاستخدام التكنولوجيا.

(Barua et al, 1995)

ثالثا: النمط التفاعلي:

يركز على التأثير التبادلي بين التكنولوجيا والموارد البشرية، حيث تؤثر كل منهما على الأخرى ويشمل هذا النمط كيفية استخدام الموظفين للتكنولوجيا وكيف يؤثر ذلك على تصميم وتطوير التكنولوجيا.

(Majchrzak & Borgs, 1998)

رابعا: النمط الاستراتيجي:

يرتبط بتحقيق الميزة التنافسية من خلال التكامل بين تكنولوجيا المعلومات واستراتيجية الموارد البشرية وهذا النمط يركز على كيفية استخدام التكنولوجيا لتحقيق أهداف استراتيجية للموارد البشرية والمنظمة ككل.

(Bharadwaj, A. S, 2000)

هذه الأنماط تمثل المنظورات الرئيسية للعلاقة بين تكنولوجيا المعلومات وأداء الموارد البشرية، وتساعد في فهم هذه العلاقة وكيفية استغلالها لتحقيق أفضل النتائج.

14.2 هناك عدة صراعات رئيسية لتكنولوجيا المعلومات وأداء الموارد البشرية.

أولا: صراع الإتقان والاستخدام:

يتمثل في التوازن بين إتقان الموظفين لتكنولوجيا المعلومات واستخدامها بفعالية في أداء مهامهم وقد يؤدي التركيز المفرط على إتقان التكنولوجيا إلى إهمال الجوانب الأخرى للأداء الوظيفي.

(Maruping & Magni, 2015)

ثانيا: صراع الرقابة والاستقلالية:

يتمثل في التوازن بين الرقابة التي توفرها تكنولوجيا المعلومات والاستقلالية المطلوبة للموظفين وقد تؤدي الرقابة المفرطة إلى انخفاض الدافعية والإبداع لدى الموظفين.

(Suh & Lee, 2017)

ثالثا: صراع الفردية والتعاونية:

يتمثل في التوازن بين التركيز على الأداء الفردي والحاجة إلى التعاون والعمل الجماعي وقد تؤدي التكنولوجيا إلى تعزيز الفردية على حساب التعاون بين الموظفين.

(Paré And others, 2006)

رابعا: صراع الإنتاجية والرفاهية:

يتمثل في التوازن بين زيادة الإنتاجية التي توفرها تكنولوجيا المعلومات وتأثيرها على رفاهية الموظفين وقد تؤدي ضغوط الإنتاجية إلى زيادة الإجهاد والتوتر لدى الموظفين.

(Sarker & Ochoa, 2016)

14.3 هناك عدة فجوات رئيسية لتكنولوجيا المعلومات وأداء الموارد البشرية.

أولا: نقص المهارات الرقمية:

يواجه الموظفون في بعض الأحيان صعوبة في التكيف مع التقنيات الجديدة والمتطورة، مما قد يؤثر على أدائهم وإنتاجيتهم لذا هذه المشكلة قد تنشأ بسبب نقص التدريب والتطوير المستمر.

(Byren & Karasek, 2022)

ثانيا: مقاومة التغيير:

بعض الموظفين قد يكونون متحفزين أو مقاومين لاستخدام تكنولوجيا المعلومات الجديدة والمبتكرة، مما قد يؤثر على تبنيها وتطبيقها بشكل فعال لذا يحتاج الأمر إلى جهود لإشراك الموظفين وإعدادهم للتغييرات.

(Paauwe & Boselie, 2005)

ثالثا: الخصوصية والأمن:

زيادة استخدام التكنولوجيا في إدارة الموارد البشرية قد تثير قضايا متعلقة بالخصوصية والأمن للبيانات الشخصية للموظفين لذا هذا الأمر يتطلب اتخاذ إجراءات أمنية مناسبة للحفاظ على سرية المعلومات.

(Gupta & Arora, 2017)

رابعاً: التكامل والانسجام التنظيمي:

قد تكون هناك تحديات في تكامل أنظمة تكنولوجيا المعلومات المختلفة المستخدمة في إدارة الموارد البشرية مع بعضها البعض واندماجها مع البنية التحتية التنظيمية القائم.

(Bondarouk & Ruël, 2009)

هذه بعض الفجوات والتحديات الرئيسية التي قد تواجه العلاقة بين استخدام تكنولوجيا المعلومات وأداء الموارد البشرية. وتتطلب هذه التحديات جهود مستمرة من قبل المنظمات لإيجاد الحلول المناسبة والاستفادة القصوى من التكنولوجيا في إدارة الموارد البشرية.

15 الخاتمة

لذا وفقًا للدراسات السابقة التي بحثت في (اثر استخدام تكنولوجيا المعلومات على أداء الموارد البشرية) يمكن تلخيص النتائج الرئيسية كما يلي:

أولاً: دراسة Al-Jaghoub et al (2020):

وجدت هذه الدراسة أن استخدام تكنولوجيا المعلومات لديه تأثير إيجابي على إنتاجية الموظفين وكفاءتهم في العمل كما أشارت إلى أن التكنولوجيا تحسن عملية اتخاذ القرارات وتعزز التواصل والتعاون بين الموظفين وخلصت إلى أن تكنولوجيا المعلومات تساعد في تطوير مهارات الموظفين وتحسين خدمة العملاء.

ثانياً: دراسة Shaukat et al (2017):

وجدت هذه الدراسة أن استخدام تكنولوجيا المعلومات له تأثير إيجابي على الأداء الوظيفي للموظفين كما أشارت إلى أن التكنولوجيا تساعد في تسهيل المهام اليومية وتحسين الاتصالات بين الإدارة والموظفين وخلصت إلى أن تكنولوجيا المعلومات تلعب دوراً مهماً في زيادة رضا الموظفين ودافعيتهم للعمل.

(Al-Jaghoub & Shaukat, 2017-2020)

15.1 فيما يلي نبذة عن الآثار المستقبلية المتوقعة للبحث:

- أولاً: استمرار تحسين أداء الموارد البشرية مع التطور المستمر في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات
- ثانياً: تغير طبيعة الوظائف والمهارات المطلوبة للموظفين مما يتطلب مزيد من التدريب والتطوير
- ثالثاً: ظهور أنماط جديدة للعمل، مثل العمل عن بعد والعمل المرن، مما سيؤثر على إدارة الموارد البشرية
- رابعاً: الحاجة إلى مهارات جديدة في مجال تحليل البيانات واتخاذ القرارات القائمة على البيانات
- خامساً: زيادة الاعتماد على التقنيات الذكية مثل الذكاء الاصطناعي في إدارة الموارد البشرية
-

15.2 المساهمة الإجمالية للبحث:

تناول البحث دور تكنولوجيا المعلومات في تحسين أداء الموارد البشرية في المنظمات ولخص البحث إلى أن استخدام تكنولوجيا المعلومات له تأثير إيجابي على أداء الموارد البشرية من خلال:

- **أولاً:** زيادة الإنتاجية والكفاءة من خلال تسهيل المهام اليومية وتوفير الوقت والجهد
- **ثانياً:** تحسين عملية اتخاذ القرارات من خلال توفير المعلومات الدقيقة والحديثة
- **ثالثاً:** تعزيز التواصل والتعاون بين الموظفين وتسهيل تبادل المعلومات
- **رابعاً:** تطوير مهارات الموظفين وزيادة قدرتهم على التكيف مع التغييرات
- **خامساً:** تحسين خدمة العملاء وتلبية احتياجاتهم بشكل أفضل

(Al-Jaghoub et al, 2020)

قائمة المراجع

- إبراهيم، ب. (2005). مقياس تكنولوجيا ونظم المعلومات في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة: الجزائر. كلية الحقوق والعلوم الاقتصادية، جامعة قاصدي مرباح ورقلة. الصفحات 38-40، 40-42.
- أحمد، س.، & أحمد، ف. (2016). أثر تكنولوجيا المعلومات على أداء الموارد البشرية: مراجعة الأدبيات.
- أحمد، ع. (2019): مقال "نظرية العدالة التنظيمية في إدارة الموارد البشرية" مجلة جامعة الشارقة للعلوم الإنسانية والاجتماعية، المجلد 16، العدد 3،
- أحمد، م. (2020): مقال "دور التكنولوجيا في تطوير إدارة الموارد البشرية" مجلة الإدارة العامة، المجلد 60، العدد 4،
- الخطيب، م. (2021). مقدمة في تكنولوجيا المعلومات: الطبعة الثانية. دار الفكر للنشر والتوزيع.
- الصادق، ه. (2018). أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات في أداء الموارد البشرية في الجامعات السودانية بالتطبيق على (جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا وجامعة النيلين وجامعة شندي) (2007-2019م) (رسالة دكتوراه، بكري الطيب موسى)
- الضاوية، ق. (2019-2020). أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال على أداء الموارد البشرية: دراسة ميدانية بالمقر الإداري لولاية بسكرة.
- الكردي، غ. (2020). تأثير تكنولوجيا المعلومات على أداء الموارد البشرية: دراسة تحليلية. المجلة العلمية للدراسات الإدارية، العدد 5، ص. 25-36.
- جبر، ع.، ونادية، م. ع. (2003-2007). التقنية الحديثة والتنمية البشرية الانتقائية. مجلة مستقبل التربية العربية، (31)9، 276. الإسكندرية: دار الفكر الجامعي، ص 36.
- راوية، ح. ، طارق، س. (2018): كتاب "إدارة الموارد البشرية" للمؤلفين الطبعة الرابعة،

راوية، حسن. (2020): كتاب "إدارة الموارد البشرية: رؤية استراتيجية" للدكتورة راوية حسن، الطبعة السادسة، 2020.

حسن، ر. & أحمد، م. (2019). إدارة الموارد البشرية (الطبعة 4). القاهرة: دار الجامعة الجديدة
عيسات، م. (2020). أثر استخدام التكنولوجيا الحديثة في إعادة تأهيل المورد البشري وتحسين الأداء الوظيفي:
دراسة حالة مديرية التربية لولاية ورقلة (رسالة دكتوراه).

(2022) دراسة بعنوان أثر تكنولوجيا المعلومات على أداء الموارد البشرية في المنظمات: مجلة إدارة الموارد
البشرية

غسان، ق. (2006). إدارة التكنولوجيا: مفاهيم ومداخل تقنيات تطبيقية علمية (ط 1). عمان: دار المناهج، ص
22.

غسان، أ. (2013). تحليل مكونات البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات. مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية، (2)،
56.

فاطمة، ط. (2014-2015). أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال على أداء الموارد البشرية في المؤسسة
الجزائرية: دراسة حالة شركة إنتاج الكهرباء بتيارت. (مذكرة ماجستير، جامعة وهران، كلية العلوم الاقتصادية
التجارية وعلوم التسيير).

ماجد، ا. (2018): كتاب "السلوك التنظيمي" الطبعة الثالثة،

ماهر، أ. (2021): كتاب "الاتجاهات الحديثة في إدارة الموارد البشرية" الطبعة الرابعة

محمد، أحمد. (2020): كتاب "إدارة الموارد البشرية" الطبعة الثالثة

محمد، ع. (2019): مقال "نظرية التبادل الاجتماعي في إدارة الموارد البشرية" المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة،
العدد 1،

محمد، عبد الله. (2021): دراسة "تحديات إدارة المواهب في المنظمات" المجلة العربية للإدارة، المجلد 41، العدد

1،

محمد، ف. (2000). تكنولوجيا المعلومات على أعتاب قرن جديد. القاهرة: مكتبة الدار العربية للكتاب. ص 19.

مراد، ف. (2006-2005). أثر تكنولوجيا المعلومات على الموارد البشرية في المؤسسة: دراسة حالة مديرية

الصيانة لسوناطراك بالأغواط (2005-2004)

نجيب، ح. & رشدي، غ. (2022-2021). دور استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال فصي تحسين أداء

الموارد البشرية في المنشآت الرياضية: دراسة ميدانية على مستوى مديرية الشباب والرياضة، ولاية بسكرة.

Al-Jaghoub, S., Al-Salhi, N., & Salim, J. (2020). The impact of information technology on human resource performance: An empirical study. *Journal of Organizational Change Management*, 33(1), 159-180.

Barua, A., Kriebel, C. H., & Mukhopadhyay, T. (1995). Information technologies and business value: An analytic and empirical investigation. *Information systems research*, 6(1), 3-23.

Bharadwaj, A. S. (2000). A resource-based perspective on information technology capability and firm performance: an empirical investigation. *MIS quarterly*, 169-196.

Bolton, R. *Performance Management: Improving quality and productivity through effective people management*.

Bondarouk, T., & Ruël, H. (2009). Electronic Human Resource Management: challenges in the digital era. *The International Journal of Human Resource Management*, 20(3), 505-514).

Byren, J., & Karasek, R. (2020). *The impact of digital transformation on human resource management*. Emerald Publishing Limited).

Chesbrough, H. W., & Spohrer, J. (2006). A research manifesto for services science. *Communications of the ACM*, 49(7), 35-40

Cook, S. A. (1971). The complexity of theorem-proving procedures. ACM SIGACT News, 6(1-2), 151-158 ..

Davenport, T. H., & Harris, J. G. (2007). Competing on analytics: The new science of winning. Harvard Business Press.

Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. MIS Quarterly, 319-340

Devaraj, S., & Kohli, R. (2003). Performance impacts of information technology: Management science, 49(3), 273-

Gupta, A., & Arora, N. (2017). Understanding determinants and barriers of mobile shopping adoption using behavioral reasoning theory. Journal of Retailing and Consumer Services, 36, 1-

Karp, R. M. (1972). Reducibility among combinatorial problems. In R. E. Miller & J. W. Thatcher (Eds.), Complexity of computer computations (pp. 85-103). Plenum Press

Lee, J. K., & Ravichandran, T. Information Technology and Organizational Performance: An Integrative Model of IT Business Value

Maruping, L. M., & Magni, M. (2015). Motivating employees to explore collaboration technology in team contexts. MIS Quarterly, 39(1).

- Majchrzak, A., & Borgs, C. (1998). an empirical study of employee interactions with an organizational memory system. *Information Systems Journal*, 8(1), 31-53.
- Mesmer-Magnus, J. R., & DeChurch, L. A. (2009). Information sharing and team performance: a meta-analysis. *Journal of applied psychology*, 94(2), 535.
- Shaukat, M. Z., Ashraf, M. N., & Ghafoor, S. (2017). Impact of information technology and human resource management on organizational performance: Evidence from microfinance institutions of Pakistan. *Pakistan Journal of Commerce and Social Sciences*, 11(1), 23-34
- Mirchandani, D. A., & Lederer, A. L. (2012). Employee participation in the implementation of information systems. *The International Journal of Management*
- Muhammed, S., Teoh, A. P., & Suhaimi, M. A. (2019). The impact of information technology infrastructure flexibility on paradox management capability and firm performance. *VINE Journal of Information and Knowledge*
- Paauwe, J., & Boselie, P. (2005). HRM and performance: Human resource management journal, 15(4), 68-83).
- Sarker, S., & Ochoa, A. (2016). Exploring synergies between digital technologies and sustainability: A framework and research agenda. *Communications of the AIS*, 38(1), 22.

Shannon, C. E. (1948). A mathematical theory of communication. Bell System Technical Journal, 27(3), 379-423

Speight, J. (2002). An assessment of educational computing and technology of teacher education programs at accredited colleges and universities. Dissertation Abstracts International, 89..

Suh, A., & Lee, J. (2017). Understanding teleworkers' technostress and its influence on job satisfaction. Internet Research, 27(1), 140-159.

von Neumann, J., & Morgenstern, O. (1944). Theory of games and economic behavior. Princeton University Press

Wiener, N. (1961). Cybernetics: Or control and communication in the animal and the machine. MIT Press. Bellman, R. (1957). Dynamic programming. Princeton University Press.