



أثر تكنولوجيا المعلومات على جودة حياة العمل

دراسة تطبيقية على عمال مؤسسة اتصالات الجزائر تبسة

The impact of information technology on the quality of work life An applied study on the workers of the Algerian Telecom Company, Tebessa

د. راهم فريد / جامعة العربي التبسي (الجزائر). rahemfarid@yahoo.com

د. العيفة محمد¹ / جامعة العربي التبسي (الجزائر). laifamohammed@yahoo.fr

تاريخ النشر: 2021/06/30

تاريخ القبول: 2021/06/09

تاريخ الاستلام: 2021/05/09

ملخص

هدفت الدراسة للكشف عن أثر تكنولوجيا المعلومات على جودة حياة العمل للمورد البشري في مؤسسة اتصالات الجزائر بتبسة من وجهة نظر العمال. ولتحقيق أهداف الدراسة تم صياغة استبانة مكونة من محورين أساسيين، وهما محور خاص بجودة حياة العمل ومحور خاص بتكنولوجيا المعلومات، إذ تكونت عينة الدراسة من 108 عامل، تم اختيارهم بالطريقة العشوائية، وأشارت نتائج الدراسة إلى أن مستوى تطبيق مؤسسة اتصالات الجزائر لجودة حياة العمل ضعيفة حسب وجهة نظر العمال، كما تبين وجود معالم تكنولوجيا المعلومات باتفاق كبير للعمال دون تشتت في الإجابات، أما عن تأثير تكنولوجيا المعلومات على جودة حياة العمل فقد كان ايجابيا في كل أبعاده.

الكلمات المفتاحية : جودة حياة العمل؛ تكنولوجيا المعلومات؛ المورد البشري.

تصنيف JEL : L53 : L78 : M00.

Abstract:

The study aimed to uncover the effect of information technology on the quality of the work life of the human resource in the Algerian Telecom Company in Tebessa from the workers' point of view. In order to achieve the objectives of the study, a questionnaire was formulated consisting of two main axes, namely a focus on quality of work life and a focus for information technology, as the study sample consisted of 108 workers, who were chosen randomly, and the results of the study indicated that the level of implementation of the Algerian Telecom Company for the quality of work life is weak according to the viewpoint Workers, as it was found that there are parameters of information technology with great agreement of workers without dispersion in the answers. As for the effect of information technology on the quality of work life, it was positive in all its dimensions.

Keywords: Work life quality; Information Technology; Human resource

Jel Classification Codes : L53 ; L78 ; M00.

¹ المؤلف المرسل: محمد العيفة، الإيميل: laifamohammed@yahoo.fr

1 - تهيد :

تشهد البيئة المحيطة بالمنظمات تحولات وتطورات سريعة خاصة التكنولوجية منها، مما اثر على حجم وتنوع أنشطتها، فأصبحت تواجه نوعا وشكلا جديدا من المنافسة لم يعرف من قبل، مما استوجب توفير موارد بشرية مناسبة ومؤهلة تعتمد عليها تلك المنظمات في تنافسها؛ فتحقق بذلك بقائها في ظل التهديدات واستمرارها في ظل الفرص.

إن صراع المنظمات من أجل البقاء والاستمرار يبني على التطور الذي يشهده مجال تكنولوجيا المعلومات، الذي يعد من العوامل الرئيسية التي تؤثر في إدارة المورد البشري، هذا الأخير الذي تعد صيانتها والمحافظة على روحه المعنوية من خلال توفير الوسائل المعنوية والمادية المتعلقة بالمعلومات وتكنولوجيا المعلومات، باعتبارها مدخلا قد يكون فاعلا في تحقيق جودة حياة العمل للمورد البشري، بما يتماشى مع متطلبات المنظمة والبيئة المحيطة بها، وعليه كان لزاما الاهتمام الفعال بجودة حياة العمل في هذه المنظمات بالتركيز على التقنيات الحديثة لتكنولوجيا المعلومات.

لقد أصبح اعتماد المنظمات أساسيا على التدفق المعلوماتي، هذا الأخير الذي ارتبط بشكل وثيق بالأجهزة الالكترونية المستخدمة في تكنولوجيا المعلومات، والمركزة على شبكات التواصل كناقل للعلاقات. إن جودة حياة العمل للمورد البشري مدخل أساسي لجودة أداءه، والتي قد تتأثر بالتطور والتقنيات التكنولوجية التي أعطت له بعد أو مفهوم جديد.

والمنظمات الجزائرية لا تزال تعاني جملة من المشاكل سواء تعلق الأمر بنقص في استخدام تكنولوجيا المعلومات أو ما ارتبط بجودة حياة العمل، وهذه الدراسة تسلط الضوء على كل من تكنولوجيا المعلومات وجودة حياة العمل والعلاقة بينهما في مؤسسة اتصالات الجزائر بتبسة كأحد المؤسسات الجزائرية.

1.1- إشكالية البحث : من خلال السياق السابق يمكن طرح السؤال التالي:

هل تؤثر تكنولوجيا المعلومات في جودة حياة العمل في مؤسسة اتصالات الجزائر بتبسة حسب وجهة نظر مواردها البشرية؟

والذي سيتم الإجابة عليه من خلال الإجابة على الأسئلة الفرعية التالية:

- هل تحرص مؤسسة اتصالات الجزائر بتبسة على تحسين تكنولوجيا المعلومات؟
- هل توفر مؤسسة اتصالات الجزائر بتبسة جودة حياة العمل للمورد البشري؟
- هل يوجد أثر معنوي لأبعاد تكنولوجيا المعلومات على جودة حياة العمل في مؤسسة اتصالات الجزائر بتبسة؟

2.2- فرضيات البحث : يمكن تحديد فرضيات الدراسة في الآتي:

الفرضية الرئيسية: هناك أثر ايجابي دال إحصائيا لأبعاد تكنولوجيا المعلومات على جودة حياة العمل في مؤسسة اتصالات الجزائر بتبسة.

يمكن تقسيم هذه الفرضية الى الفرضيات الفرعية التالية:

الفرضية الأولى:

H1: تحرص اتصالات الجزائر على تحسين تكنولوجيا المعلومات.

الفرضية الثانية:

H1: توفر اتصالات الجزائر جودة حياة العمل للمورد البشري.

3.1- أهداف البحث: تسعى هذه الدراسة إلى التعرف على مدى توفر تكنولوجيا المعلومات ومستوى تحقيق جودة حياة العمل في مؤسسة اتصالات الجزائر بتبسة، وطبيعة العلاقة بين هذه الأخيرة وتكنولوجيا المعلومات وتوضيح المفاهيم المتعلقة بالمتغيرين.

4. - أهمية البحث: تستمد الدراسة أهميتها من أهمية المتغيرات التي تتناولها، فهذه الورقة البحثية تمكن أصحاب القرار من فهم الدور الذي تلعبه تكنولوجيا المعلومات في تحسين جودة حياة العمل للمورد البشري في اتصالات الجزائر بتبسة، وذلك من أجل مواكبة التغيرات الحاصلة في البيئة التكنولوجية العالمية، ومكانة جودة حياة العمل في المؤسسات محل الدراسة، ومن ثم المؤسسات المشابهة لها.

5.1. - الدراسات السابقة:

- بوعسلة رشيد، وليد بشيشي، سليم مجلخ، أثر الشبخوخة التنظيمية على جودة حياة العمل دراسة تطبيقية على عمال المركب المنجمي للفوسفات بئر العاتر تبسة، مجلة دراسات، العدد الاقتصادي، المجلد 11، العدد 1، 2020، ص: 141-151، رامت الدراسة التعرف على احتمالية تأثير جودة حياة العمل في المركب المنجمي للفوسفات بئر العاتر بالشبخوخة التنظيمية. وذلك من خلال توزيع الإسبانات على عينة عشوائية مكونة من 333 في محاولة لقياس المتغيرين والعلاقة الرابطة بينهما بواسطة الوسائل الإحصائية الوصفية والاستدلالية. وقد توصلت إلى أن مستوى تطبيق المركب المنجمي لجودة حياة العمل ضعيفة، كما تبين وجود معالم الشبخوخة التنظيمية حسب وجهة نظر العمال، أما عن تأثير الشبخوخة التنظيمية على جودة حياة العمل فقد كان سلبيا في كل أبعاده.

- فيصل مدلس، محمد عتو، علاقة تكنولوجيا المعلومات في تطوير أنظمة المعلومات وتحقيق جودة المعلومات، مجلة الحوار المتوسطي، المجلد التاسع، العدد 3، ديسمبر 2018، ص: 504-532، رامت الدراسة إلى تحديد الطرائق التي توفرها تكنولوجيا المعلومات لتطوير أنظمة المعلومات من خلال إجراءات تتسم بالكفاءة والفعالية لتحقيق جودة المعلومات، من خلال إجراء دراسة تطبيقية على عينة من المؤسسات الصناعية والخدماتية مستخدما الأسلوب الوصفي، وتوصلت الدراسة إلى أن الاعتماد على تكنولوجيا المعلومات لتدعيم مختلف العناصر المساعدة في تحسين جودة المعلومات قد ساهمت في تطوير الأساليب، وتحسين الأداء بشكل كبير في المؤسسات قيد الدراسة مع تحقيق أغلب أهدافها المسطرة، مما أدى إلى زيادة الكفاءة والفعالية مع تحسين الأداء والإنتاجية.

II- الإطار النظري : تتنافس المنظمات اليوم بشكل مستمر من أجل تحقيق أهدافها، وخاصة بعد التطور الذي شهده مجال تكنولوجيا المعلومات، باعتباره أحد أهم المحددات المؤثرة في إدارة تلك المنظمات، ومن ثم في إدارة موردها البشري، هذا الأخير الذي يجب إعادة النظر في جودة حياة العمل المتعلقة بأدائه وإنتاجيته داخل المنظمة.

II-1- جودة حياة العمل:

ظهر مصطلح جودة حياة العمل نتيجة لتزايد الضغوط على منظمات الأعمال لتحسين جودة ما تقدمه من منتجات وخدمات، بحيث أصبح أكثر استجابة لاحتياجات العميل ومتطلبات المستفيدين، فأصبح المورد البشري هو العنصر الأساسي الذي يعتمد عليه جنبا إلى جنب مع ما تستثمره هذه المنظمات من رأس مال وغيره.

1.1.1- مفهوم جودة حياة العمل:

قد تعددت تعاريف جودة حياة العمل انطلاقا من زوايا النظر المختلفة إلا أنها تجمع على أنها تعني ظروف عمل جيدة وإشراف جيد، ومرتببات ومزايا ومكافآت جيدة، وقدر من الاهتمام والتحمي بالوظيفة. ويتحقق ذلك من خلال تبني فلسفة شبكات العلاقات الأفقية والعمودية التي تشجع استخدام جهود جودة الحياة الوظيفية لإعطاء العاملين فرص أكبر للتأثير على وظائفهم والمساهمة الفعالة على مستوى المنظمة ككل. (عبد الحميد، 2004، صفحة 5)

وتتحدد جودة حياة العمل من خلال العمليات المخططة والمستمرة، الرامية تحسين مختلف الجوانب التي لا تؤثر فقط في الحياة الوظيفية للعاملين بل تتعدى إلى حياتهم الشخصية أيضا، كما تهتم بتحقيق الأهداف الإستراتيجية للمنظمة والفاعلين فيها من عاملين ومتعاملين معها. (جاد الرب، 2008، الصفحات 6-7)

يمثل الإيفاء بالاحتياجات الإنسانية في العمل جوهر جودة حياة العمل، ويتم ذلك من خلال التناسق والتداخل بشكل متوافق بين واجبات العمل وكل ما يحدد الاحتياجات الصحية والاجتماعية، بما يقود إلى تحسين الحياة الوظيفية للعاملين من جهة وزيادة ربحية وكفاءة المنظمة من جهة أخرى. (جودة، 2010، صفحة 303)

مما سبق يمكن للمرء أن يلاحظ أن جودة حياة العمل مفهوم متداخل الأبعاد، مرتبط بجوانب معنوية وأخرى وظيفية وثالثة مادية. تتفاعل جميعها لتحقيق رضاه واستقراره، فتمكنه من تحسن أداءه خدمة للمنظمة.

2.1.1- أهمية جودة حياة العمل:

تمكن أهمية جودة حياة العمل في المزايا المحققة منها والتي تعود على العامل والمؤسسة على حد سواء، ومن تلك الفوائد نجد: (المهدي، 2020، الصفحات 281-288)

- حل جميع المشكلات المتعلقة بالعاملين والمنظمة من خلال المشاركة والتفاعل؛
- جعل العاملين أكثر رضا من خلال إعادة تصميم أنظمة الأجور والمكافآت؛
- إعادة هندسة الأنشطة وهيكلتها فتقل بذلك ساعات العمل، وتحافظ بصورة أحسن على سلامة العاملين؛
- محاولة تحسين الاستقرار والأمن الوظيفي من خلال الاهتمام بحقوق العاملين؛
- خفض الصراعات وإدارتها، وذلك بتبني روح التعاون ونشر العلاقات في مناخ تنظيمي إيجابي دافع للإنجاز؛
- تبني المعرفة كحتمية للتطوير الفكري وأداء الأعمال.

3.1.1- أبعاد جودة حياة العمل:

هناك مجموعة من الأبعاد التي من خلالها يمكن قياس جودة حياة العمل، من أهمها: الحوافز: تحت الحوافز العاملين على السلوك الإيجابي، سواء كانت مادية أو/و معنوية، إيجابية أو سلبية تؤثر في سلوك العاملين بحرمانهم من بعض امتيازاتهم. (Eltarhuni & Alaqeli, 2017, pp. 32-35)

التكوين: من خلال هلك النشاطات التي تهدف إلى الحد من ضعف الأداء، عن طريق تطوير المهارات والمعارف وتوجيه السلوك في العمل. (Ben Mansour, Naji, & Leclerc, 2017, pp. 10-14)

الأمن الوظيفي: هو حالة نفسية، أو تصور شخصي، تعبر عن توقعات العامل فيما يتعلق بالإستمرار في العمل بالمنظمة. (Wei Tian, Wang, & Chia, 2016, pp. 12-17)

الموازنة بين العمل والحياة: عملية الموافقة بين العمل ومتطلباته فيه المؤسسة ومتطلبات وظروف حياة العامل الشخصية والعائلية، بشكل متناسب. (Robak & Slocinska, 2015, pp. 38-48)

2- تكنولوجيا المعلومات:

إن امتلاك المعلومة يعني السيطرة والقوة، غير أن توافرها وانتشارها بشكل كبير أدى إلى جملة من الصعوبات في استخدامها وتخزينها، ومع التطورات العلمية، ظهرت ثورة هائلة في التكنولوجيا التي تعنى بتخزين واستخدام وتحليل ونشر المعلومات، فأصبحت تكنولوجيا المعلومات قوة مؤثرة تتحكم في مختلف نواحي الحياة بما فيها المنظمات ونشاطاتها.

1.2.1- مفهوم المعلومات

تمثل المعلومات في تلك البيانات التي تم تحليلها لتكون أساس لاتخاذ القرار، أي أنها بيانات لها صفة المصدقية، ويتم تقديمها لغرض أو هدف محدد، حيث أن المعلومات يتم تطويرها وترقى لمكانة المعرفة عندما تستخدم للمقارنة وتقييم نتائج مسبقة ومحددة ولهدف الاتصال أو مشاركة الأفكار. في حين أن البيانات أقل شأنًا من المعلومات، فهي المادة الخام (جامدة) التي لا يمكن اعتمادها في اتخاذ القرارات. (عليان، 2012، صفحة 26)

2.2.11- خصائص المعلومات

تتميز المعلومات بخصائص أهمها ما يلي: (يعي، 1998، الصفحات 78-79)
التوقيت: وتعنى مناسبة المعلومة لزمان الاستخدام؛
الدقة: بحيث تكون نسبة المعلومات الصحيحة إلى مجموع المعلومات عالية جدا خلال فترة محددة؛
الصلاحية: تتمثل في توافق المعلومات لرغبات وحاجات المستخدمين؛
المرونة: قدرتها وقابليتها للتكيف لتلبية لرغبات مختلف المستخدمين ذوي العلاقة؛
الوضوح: يجب أن تكون المعلومات خالية من التضارب والغموض سهلة الفهم والاستخدام؛
إمكانية الوصول: أي سهولة وسرعة الحصول على المعلومات مهما كانت ضخمة ومعقدة؛
قابلية القياس: لأن الذي لا يمكن قياسه لا يمكن الاستفادة منه؛
الشمول: أي كفاية واحتواء المعلومات لمتطلبات وحاجات المستخدمين.

3.2.11- مفهوم تكنولوجيا المعلومات:

تكنولوجيا المعلومات هي أحد أهم المحددات التي يبني عليها بقاء واستمرار المنظمات، ويمكن تعريفها وظيفيا بأنها استخدام التقنيات المتقدمة في تحويل البيانات بمختلف أشكالها إلى معلومات بمختلف أنواعها والتي تستخدم من قبل المستفيدين منها في كافة مجالات الحياة. (بن رجال، 2013، الصفحات 207-221) وخاصة أصحاب القرار في المؤسسات لإدارة التغيير، وكل ما يلزم منظمته في محيط متغير شديد المنافسة، ومن ثم استثمارها في تحقيق أهداف المنظمة التي يديرها. (قندلي و الجنابي، 2007، صفحة 32)
وتتضمن تكنولوجيا المعلومات البرامج الفنية والبرامج الجاهزة وقواعد البيانات وشبكات الربط، والعديد من الحاسبات وعناصر أخرى ذات علاقة. (الكساسبة، 2011، صفحة 35)
إن لب تكنولوجيا المعلومات يعنى بالحصول على المعلومة واختزانها وتجهيزها وحفظها واسترجاعها ونقلها في مختلف الأشكال، من خلال الوسائط المختلفة، مكتوبة أو مسموعة أو مرئية أو غيرها مما يمكن استحداثه، ونشرها لغرض الاستفادة منها باستخدام توليفة من المعلومات الإلكترونية. (دليو، 2010، صفحة 34)

ومما سبق يتبين أن تكنولوجيا المعلومات تتحدد من خلال مجموعة من الفنيات والتقنيات الحديثة المستخدمة لغرض إحداث تغييرات هيكلية في بنية مختلف الأعمال والعمليات والخدمات بهدف تطوير وتحسين الأداء.

4.2.11- تطور تكنولوجيا المعلومات

وجدت تكنولوجيا المعلومات منذ كان التواصل موجودا، إلا أن التقنية تغيرت وتطورت عبر أربعة عصور تقسم تاريخ تكنولوجيا المعلومات، وهي كما يلي: (Will & Jeffrey, 2017)
-العصر قبل ميكانيكي: هو أقدم عصر لتكنولوجيا المعلومات، ابتداء من اختراع الكتابة بالرسومات المنحوتة ثم بالحروف والطباعة على الورق والاحتفاظ بها وتخزينها بشكل دائم من خلال المخطوط والكتب والمكتبات وأيضا اختراع أنظمة التقييم. ثم إنشاء الأرقام و كانت الآلة الحاسبة التقليدية البسيطة هي العلامة الأولى لمعالج المعلومات.

-العصر الميكانيكي: تقريبا هو الوقت بين 1450 و 1840. أين تم تطوير الكثير من التقنيات الجديدة في هذا العصر مثل قاعدة الشريحة (كمبيوتر تمثيلي يستخدم في الضرب والقسمة. كان هناك الكثير من الآلات المختلفة التي تم إنشاؤها خلال هذه الحقبة.

-عصر الكهروميكانيكية: أوهنا تم الاقتراب من بعض التقنيات التي تشبه تقنيتنا الحديثة. ظهر تقريبا بين 1840 و 1940، هذه هي بدايات الاتصالات، تم إنشاء التلغراف في أوائل القرن التاسع عشر. وإنشاء الهاتف والراديو. كانت كل هذه التقنيات الناشئة بالغة الأهمية التي أدت إلى تقدم كبير في مجال تكنولوجيا المعلومات.
-العصر الإلكتروني: وهو ما نعيش فيه حاليا. أين تطورت الحوسبة الرقمية من الأنابيب المفرغة والبطاقات المثقوبة إلى البراميل المغناطيسية الدوارة للتخزين الداخلي. ثم استخدام الترانزستورات والشريط

المغناطيسي وإنشاء لغات برمجة عالية المستوى ثم حلت الدوائر المتكاملة، وتم استخدام شريط مغناطيسي في جميع أجهزة الكمبيوتر، وتحول اللب المغناطيسي إلى أشباه موصلات من أكسيد معدني. ظهر نظام تشغيل فعلي في هذا الوقت مع لغة البرمجة المتقدمة BASIC. جلب الجيل الرابع والأحدث وحدات المعالجة المركزية (وحدات المعالجة المركزية) التي تحتوي على دوائر الذاكرة والمنطق والتحكم كلها على شريحة واحدة. تم تطوير الحاسب الشخصي (Apple II). تم تطوير واجهة المستخدم الرسومية (GUI). والجيل الخامس للحاسبات الذي يتميز بتطور الحاسبات الجزئية ونظم الأقراص المدمجة والانترنت والتطورات الأخرى. (العبادي و العارضي، 2012، الصفحات 25-26)

III - الطريقة والأدوات :

III.1- مجتمع وعينة الدراسة: تضمن مجتمع الدراسة، جميع العاملين في مؤسسة اتصالات الجزائر - تبسة، وقد بلغ حجم مجتمع الدراسة وقت إجرائها 147 موظف. ولتحديد الحد الأدنى المناسب لحجم العينة، الواجب سحبها، تم استخدام مدخل رابطة التربية الأمريكية لكريجيسي ومورغان (Krejcie & Morgan, 1970)، وفق المعادلة الآتية:

$$S = \frac{X^2 NP(1 - P)}{D^2(N - 1) + X^2 P(1 - P)}$$

حيث: S حجم العينة المطلوب. X^2 قيمة مربع كاي بدرجة حرية واحدة، ويساوي 3.97، عند مستوى ثقة 0.95. N حجم المجتمع. P نسبة توفر الخاصية والمحيدة، وتساوي 0.5. D^2 نسبة الخطأ الذي يمكن التجاوز عنه، وأكبر قيمة له 0.05. وكانت النتائج كما يوضحها الجدول الموالي:

الجدول(1): عينة الدراسة

| حجم العينة | قيمة مربع كاي | مستوى الدلالة | نسبة توفر الخاصية | حجم المجتمع |
|------------|---------------|---------------|-------------------|-------------|
| 107 | 3.97 | 0.05 | 0.5 | 147 |

المصدر: نتيجة معادلة كريجيسي ومورغان

يظهر من الجدول رقم 1 أن العينة اللازمة لتمثيل المجتمع لا تقل عن 107 فرداً. تم توزيع 120 استبانة، ومن مجموع الاستبانات الموزعة، تم استرجاع 112 استبانة، استبعد منها أربعة استبانات لعدم صلاحيتها للتحليل الإحصائي، بسبب عدم اكتمال بياناتها الأساسية، وبالتالي أصبح عدد الاستبانات الصالحة للتحليل، 108 استبانة.

III.2- أداة الدراسة وإجراءاتها: من خلال الاستبانة، تم جمع البيانات اللازمة للدراسة، واشتملت على ثلاثة أبعاد لقياس مستوى تكنولوجيا المعلومات تتضمن 15 عبارة، وستة أبعاد تقيس جودة حياة العمل مكونة من 30 عبارة، وقد تم استخدام مقياس ليكرت المتدرج ذي النقاط الخمس، لقياس العبارات السابقة، بحيث أخذ هذا المقياس الشكل التالي: إعطاء 5 علامات للاختيار موافق جداً؛ 4 علامات للاختيار موافق؛ 3 علامات للاختيار غير متأكد؛ علامتين للاختيار غير موافق؛ وعلامة واحدة للاختيار غير موافق إطلاقاً. كما تم تحديد طول الخلايا التي من خلالها يتم مقارنة المتوسط الحسابي المحسوب كما يلي: من [1.80 - 2.60] دالا على مستوى ضعيف للموافقة، من: [2.60 - 3.40] دالا على مستوى متوسط للموافقة ومن: [3.40 - 4.20] دالا على مستوى جيد للموافقة.

3.III- أساليب المعالجة الإحصائية للبيانات: من أجل تحقيق أهداف الدراسة، وتحليل بيانات الاستبانة، تم استخدام العديد من الأساليب والأدوات الإحصائية الوصفية والاستدلالية، باستخدام برمجية الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS).

ثبات أداة الدراسة: يعني ثبات الاستبانة، الحصول على نفس النتائج تقريبا لو تم استخدام الاستبانة لنفس المجتمع تحت نفس الظروف. ولقياس مدى ثبات أداة الدراسة، تم استخدام ألفا كرونباخ (Alpha Cronbach) والنتائج يوضحها الجدول الموالي:

الجدول(2): معاملات الثبات كرونباخ ألفا لمحاور الدراسة

| محاور | الأبعاد | عدد العبارات | معامل الثبات | قيمة معامل ألفا كرونباخ |
|---|---------|--------------|--------------|-------------------------|
| المحور الأول: تكنولوجيا المعلومات | | 15 | 0.725 | 0.851 |
| البعد الأول | | 5 | 0.736 | 0.857 |
| البعد الثاني | | 5 | 0.585 | 0.764 |
| البعد الثالث | | 5 | 0.593 | 0.770 |
| المحور الثاني : جودة حياة العمل للمورد البشري | | 30 | 0.743 | 0.861 |
| البعد الأول | | 5 | 0.599 | 0.773 |
| البعد الثاني | | 5 | 0.598 | 0.773 |
| البعد الثالث | | 5 | 0.653 | 0.808 |
| المحور الرابع | | 5 | 0.756 | 0.869 |
| البعد الخامس | | 5 | 0.687 | 0.828 |
| البعد السادس | | 5 | 0.628 | 0.792 |
| كامل الاستمارات | | 45 | 0.821 | 0.906 |

المصدر: من مخرجات برنامج (SPSS. VER. 21).

تكشف نتائج الجدول أعلاه أن قيمة كرونباخ ألفا لكامل الاستبانة مرتفع، إذ تراوح بين 0.764 و0.906. وكانت معاملات الثبات (الثبات= الجذر التربيعي الموجب لمعامل ألفا كرونباخ) بين 0.598 و0.821، وبذلك على أن الاستبانة بجميع محاورها تتمتع بدرجة عالية من الثبات، ويمكن الاعتماد عليها في الدراسة.

IV- النتائج ومناقشتها:

يتم تحليل البيانات الأساسية، لمحاور الاستبانة، للتعرف على جودة حياة العمل لدى العاملين في المؤسسة، وكذلك مستوى تكنولوجيا المعلومات، والتطرق لأهم الاختبارات والأساليب الإحصائية المساعدة ثم تفسير وتحليل النتائج ومناقشتها.

1.IV- عرض وتحليل نتائج المحور الأول (تكنولوجيا المعلومات): تم حساب التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحراف المعياري لإجابات مفردات الدراسة على محور تكنولوجيا المعلومات، والذي يتكون من ثلاثة أبعاد كما يلي:

الجدول(3): المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري للمحور الأول

| البعد | المتوسط | الانحراف |
|-----------------------------|---------|----------|
| الأجهزة والبرمجيات | 3,542 | 0,486 |
| شبكات الاتصال | 3,79 | 0,309 |
| الأفراد | 3,081 | 0,440 |
| المحور: تكنولوجيا المعلومات | 3.471 | 0.411 |

المصدر: من مخرجات برنامج (SPSS. VER. 21).

من خلال الجدول رقم 3 يتبين أن المتوسط الحسابي لكل من بعد الأجهزة و البرمجيات وأيضا شبكات الاتصال ينتمي للمجال [3.40 – 4.20] الدال على مستوى جيد للموافقة. بينما ينتمي المتوسط الحسابي لبعد الأفراد

للمجال متوسط الموافقة [2.60 – 3.40]. بينما كان المتوسط الحسابي لكامل محور تكنولوجيا المعلومات 3.471، وهو ينتهي للمجال [3.081 – 3.79]. ومنه يتضح أن المؤسسة قيد الدراسة تستخدم أجهزة برمجيات متنوعة وجب على الموظفين أن يتمتعوا بكفاءة عالية فيما يتعلق باستخدامها عن طريق تدريبهم وتكوينهم، كما أن هناك تواصل بين الإدارة والموظفين من خلال الوسائط الالكترونية، ويجب أن يكون هناك اهتمام من طرف المؤسسة بأساليب التواصل بين الموظفين فيما بينهم من جهة ومن جهة أخرى يكون الاهتمام بين الموظفين والإدارة. وعلى المؤسسة أن تحاول استقطاب الأفراد المتمكنين من استخدام تقنيات تكنولوجيا المعلومات.

2.IV- نتائج المحور الثاني (جودة حياة العمل): تم حساب التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحراف المعياري لإجابات مفردات الدراسة على محور جودة حياة العمل، والذي يتكون ستة أبعاد كالتالي:
الجدول(4): المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري للمحور الثاني

| البعد | المتوسط | الانحراف |
|--------------------------------------|---------|----------|
| فرص الترقية والتقدم الوظيفي | 4,209 | 0,369 |
| الأجور والمكافآت المالية | 4,251 | 0,388 |
| العلاقات الاجتماعية | 3,96 | 0,352 |
| التوازن بين الحياة الشخصية والوظيفية | 3,276 | 0,541 |
| المشاركة في اتخاذ القرار | 3,682 | 0,382 |
| الاستقرار والأمان الوظيفي | 4,428 | 0,265 |
| المحور: جودة حياة العمل | 3.967 | 0.382 |

المصدر: من مخرجات برنامج (SPSS. VER. 21).

من خلال الجدول 4 يتبين أن اتصالات الجزائر تبسة تسعى دوما إلى وضع الأفراد المناسبين في المكان المناسب والمنصب المناسب، وهذا ما يدل على أن المؤسسة تهتم جيدا بفرص الترقية والتقدم الوظيفي. وهو ما حدده المتوسط الحسابي بعد فرص الترقية والتقدم الوظيفي لانتمائه للمجال [3.40 – 4.20] دالا على مستوى جيد للموافقة.

ومن خلال حساب المتوسطات للبعد الثاني الخاص بالأجور والمكافآت المالية نلاحظ أن المتوسط الكلي للبعد بلغ 4.251 مما يؤكد أن اتصالات الجزائر تسعى دوما إلى تطبيق بعد الأجور والمكافآت بدقة كبيرة والذي يعتبر من أهم الأبعاد لجودة حياة العمل للمورد البشري.

أما بالنسبة للبعد الثالث الخاص بالعلاقات الاجتماعية فنلاحظ أن قيمة المتوسط الحسابي جاءت أقرب منها إلى الموافقة والتي كان المتوسط الكلي ب 3,96 مما يوحي أن العمال في اتصالات الجزائر يتفوقون على توطيد العلاقات الاجتماعية فيما بينهم وتبادل الإحترام وتعزيز مبادئ الإخاء والتعاون.

أما فيما يخص البعد الرابع الخاص بالتوازن بين الحياة الشخصية والوظيفية فكانت نتيجة المتوسط الكلي مقدرة ب 3,276 تنتهي للمجال [2.60 – 3.40] دالا على مستوى متوسط للموافقة، أي أن اتصالات الجزائر تسعى وتعمل على توفير الدعم وتشارك في تعزيز مناخ عائلي حميم للعاملين.

وأیضا من خلال حساب المتوسط الكلي للبعد الخامس الخاص بالمشاركة في اتخاذ القرارات والذي كانت نتيجته 3,682 ينتهي للمجال ايجابي الموافقة مما يدل على أن اتصالات الجزائر تبسة تشارك العاملین في اتخاذ القرارات.

وأخيرا فيما يخص البعد السادس المتمثل في الاستقرار والأمان الوظيفي والذي كانت نتيجة المتوسط الحسابي الكلي له هي 4,428 ينتمي للمجال [3.40 – 4.20] دالا على مستوى جيد للموافقة. وهذا يدل على أن اتصالات الجزائر تعمل على الاستقرار والأمان الوظيفي في المؤسسة مما يساهم في شعور العمال بالأمان والاستقرار الوظيفي، الذي لا يدفعهم للبحث عن فرص عمل بديلة، وأيضا شعور العمال بالأمان والثقة المتبادلة فيما بينهم.

وفيما يتعلق بمحور جودة حياة العمل فقد كان المتوسط الحسابي لكامل المحور 3.967 ينتمي للمجال [3,276 – 4,428] دال على مستوى ايجابي لجودة حياة العمل.

3.IV- اختبار فرضية الدراسة:

الفرضية الأولى:

H0: لا تحرص اتصالات الجزائر على تحسين تكنولوجيا المعلومات.

H1: تحرص اتصالات الجزائر على تحسين تكنولوجيا المعلومات.

لاختبار الفرضية تم استخدام اختبار T-test، وكون هذه الفرضية تقوم في الأساس على مقارنة متوسط المحور مع المتوسط المعياري لتحديد إذا كان المتوسط المحسوب أعلى من المتوسط المعياري، ونظرا لكون فقرات الدراسة قد تم قياسها على مقياس ليكارت الخماسي فيكون المتوسط المعياري هو 3، ناتج من $3=5/5+4+3+2+1$.

الجدول (12): نتائج اختبار T-Test للمحور الأول بأبعاده

| قيمة المعيار = 3 | | | |
|------------------|--------------|--------|-----------------------------------|
| مستوى الدلالة | درجات الحرية | T قيمة | |
| 0,000 دال | 107 | 30.475 | المحور الأول: تكنولوجيا المعلومات |

المصدر: مخرجات برمجية SPSS V25. * دال إحصائيا عند مستوى معنوية 0.05 فأقل من خلال النتائج الموضحة في الجدول أعلاه نلاحظ أن قيمة T تساوي 30.475 عند درجات حرية 107 ومستوى دلالة يساوي 0.000 وهو أقل من مستوى الدلالة، لذلك تقبل الفرضية البديلة وترفض الفرضية العدمية أي أن اتصالات الجزائر تحرص على تحسين تكنولوجيا المعلومات.

الفرضية الثانية:

H0: لا توفر اتصالات الجزائر جودة حياة العمل للمورد البشري..

H1: توفر اتصالات الجزائر جودة حياة العمل للمورد البشري.

لاختبار الفرضية تم استخدام اختبار T-test، وكون هذه الفرضية تقوم في الأساس على مقارنة متوسط المحور مع المتوسط المعياري لتحديد إذا كان المتوسط المحسوب أعلى من المتوسط المعياري، ونظرا لكون فقرات الدراسة قد تم قياسها على مقياس ليكارت الخماسي فيكون المتوسط المعياري هو 3، ناتج من $3=5/5+4+3+2+1$.

الجدول (13): نتائج اختبار T-Test للمحور الثاني بأبعاده

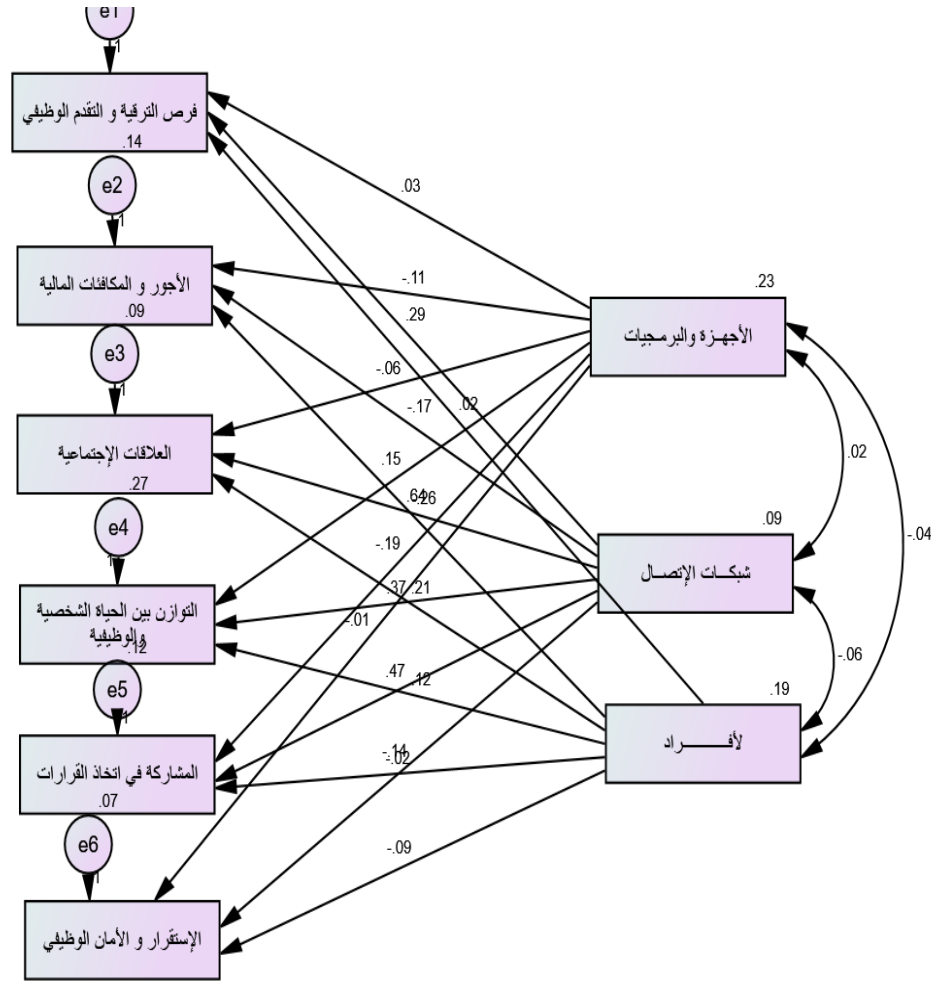
| قيمة المعيار = 3 | | | |
|------------------|--------------|--------|--|
| مستوى الدلالة | درجات الحرية | T قيمة | |
| 0,000 دال | 107 | 57,777 | المحور الثاني: جودة حياة العمل للمورد البشري |

المصدر: مخرجات برمجية SPSS V25. * دال إحصائيا عند مستوى معنوية 0.05 فأقل

من خلال النتائج الموضحة في الجدول أعلاه نلاحظ أن مستوى الدلالة للمحور الثاني المتعلق بجودة حياة العمل للمورد البشري أقل من 5 بالمائة (أقل من مستوى الدلالة)، لذلك تقبل الفرضية العدمية وترفض الفرضية البديلة؛ أي أن اتصالات الجزائر توفر وتحرص على تحقيق جودة حياة العمل للمورد البشري.

اختبار أثر تكنولوجيا المعلومات على جودة حياة العمل: يوضح الشكل الموالي أثر أبعاد تكنولوجيا المعلومات على أبعاد جودة حياة العمل.

الشكل (1): أثر أبعاد تكنولوجيا المعلومات على أبعاد جودة حياة العمل



المصدر: مخرجات برنامج Amos v24

يبين الشكل أعلاه نموذج التقدير المعتمد في الدراسة لتبيين الأثر المباشر لأبعاد تكنولوجيا المعلومات على إبعاد جودة حياة العمل، وحتى يمكن الحكم على النتائج تم إدراج الجدول الخاص بنتائج التقدير لمعرفة مدى معنوية الأثر.

الجدول (14): تقدير اثر أبعاد تكنولوجيا المعلومات على أبعاد جودة حياة العمل

| | Estimate | S.E. | C.R. | P | Label |
|---|----------|------|--------|------|-------|
| الأجهزة والبرمجيات <--- فرص الترقية والتقدم الوظيفي | .027 | .073 | .377 | .706 | |
| الأجهزة والبرمجيات <--- الأجور والمكافآت المالية | -.112 | .075 | -1.487 | .137 | |
| الأجهزة والبرمجيات <--- العلاقات الاجتماعية | -.062 | .061 | -1.011 | .312 | |
| الأجهزة والبرمجيات <--- التوازن بين الحياة الشخصية | .153 | .107 | 1.441 | .150 | |
| الأجهزة والبرمجيات <--- المشاركة في اتخاذ القرارات | -.191 | .070 | -2.718 | .007 | |
| الأجهزة والبرمجيات <--- الاستقرار والأمان الوظيفي | -.007 | .053 | -.140 | .888 | |
| شبكات الإتصال <--- فرص الترقية والتقدم الوظيفي | .285 | .124 | 2.303 | .021 | |
| شبكات الإتصال <--- الأجور والمكافآت المالية | -.171 | .128 | -1.338 | .181 | |
| شبكات الإتصال <--- العلاقات الاجتماعية | .640 | .105 | 6.118 | *** | |
| شبكات الإتصال <--- التوازن بين الحياة الشخصية | .371 | .181 | 2.045 | .041 | |
| شبكات الإتصال <--- الاستقرار والأمان الوظيفي | -.135 | .090 | -1.497 | .134 | |
| الأفراد <--- الاستقرار والأمان الوظيفي | -.095 | .064 | -1.494 | .135 | |
| الأفراد <--- المشاركة في اتخاذ القرارات | -.025 | .084 | -.293 | .769 | |
| الأفراد <--- التوازن بين الحياة الشخصية | .115 | .127 | .905 | .365 | |
| الأفراد <--- العلاقات الاجتماعية | .207 | .073 | 2.819 | .005 | |
| الأفراد <--- الأجور والمكافآت المالية | -.264 | .090 | -2.935 | .003 | |
| الأفراد <--- فرص الترقية والتقدم الوظيفي | .020 | .087 | .233 | .816 | |
| شبكات الإتصال <--- المشاركة في اتخاذ القرارات | .468 | .120 | 3.903 | *** | |

المصدر: مخرجات برنامج Amos v24

من خلال نتائج التقدير الموضح في الجدول أعلاه نلاحظ أن للمحور الأول الخاص بتكنولوجيا المعلومات أثر معنوي (مفسر) في بعض الأبعاد، أما في الأبعاد الأخرى فكان غير مفسر . وبالنسبة للبعد الأول (الأجهزة والبرمجيات) فقد كان تأثيرها معنويا فقط بالنسبة لبعد المشاركة في اتخاذ القرارات وذلك بأثر سلبي يقدر ب (-0,191) أي أن وجود الأجهزة والبرمجيات أدى إلى التقليل من المشاركة في اتخاذ القرارات بين العمال .

أما بالنسبة للبعد الثاني (شبكات الاتصال) فكان تأثيره معنويا على 04 أبعاد كالتالي :
تؤثر شبكة الاتصال على فرص الترقية والتقدم الوظيفي ب (0,285) أي أن شبكة الاتصال ساهمت في الترقية والتقدم الوظيفي ب 28 % .

إذا وجد أن شبكة الاتصال تؤثر بدرجة كبيرة على العلاقات الاجتماعية لدى العمال حيث كان التأثير ب (0,640)، بمعنى أنه كلما حدث تحسن في شبكة الاتصال يقابله تحسن في العلاقات الاجتماعية ب 64% .
وجدنا أيضا أن شبكات الاتصال تؤثر ب 37 % على التوازن بين الحياة الشخصية والوظيفية، بمعنى أنه كلما كان هناك تحسن في شبكات الاتصال يحدث تحسن في التوازن بين الحياة الشخصية والوظيفية بنسبة 37 % .

كما وجد أيضا أن شبكات الاتصال تؤثر على بعد المشاركة في اتخاذ القرارات بنسبة 46 % بمعنى أنه كلما تحسنت شبكات الاتصال تتحسن المشاركة في اتخاذ القرارات بنسبة 46 % .
أما بالنسبة للبعد الثالث الخاص بالأفراد فنلاحظ أنه يؤثر تأثيرا معنويا يقدر ب (0,207) على العلاقات الاجتماعية ، أما تأثيره على الأجور والمكافآت فقد كانت سلبية تقدر ب (-0,264).

تم التوصل في هذا البحث من خلال الاختبار الإحصائي للفرضيات إلى نتائج مهمة، بحيث تم الكشف على العلاقة بين المتغيرين (تكنولوجيا المعلومات وجود حياة العمل للمورد البشري)، فقد وجد أن هناك علاقة ارتباط موجبة وقوية بين المتغيرين في مؤسسة اتصالات الجزائر، إذ أن تكنولوجيا المعلومات يؤثر على جودة حياة العمل للمورد البشري بعلاقة ارتباط معنوية.

بالإضافة إلى التعرف على العلاقة التي تربط بين المتغيرات أبعاد جودة حياة العمل للمورد البشري وتكنولوجيا المعلومات في المؤسسة ومستوى الأداء البشري فيها، ومن هنا يتضح أن تكنولوجيا المعلومات كمحدد سلوكي تتأثر به المؤسسة، ويتأثر به متغير مهم تابع هو جودة حياة العمل للمورد البشري.

7- الخلاصة :

لقد ارتبطت مشكلة هذا البحث بدراسة علاقة بالغة الأهمية، إذ حاولت الربط بين متغير رئيس مستقل وهو تكنولوجيا المعلومات، وجودة حياة العمل للمورد البشري كمتغير تابع، إضافة لاحتوائها على مجموعة من الفرضيات القابلة للاختبار بالأساليب الإحصائية المناسبة. كما بينت الدراسة أهمية متغير تكنولوجيا المعلومات، من خلال دوره في تبني السلوكيات التي من شأنها إحداث نوع من التفاعل ورفع مستوى جودة حياة العمل بمؤسسة اتصالات الجزائر المدروسة.

إن معالجة إشكالية البحث المطروحة، واختبار فروضها تم تناولنه من خلال التحليل الإحصائي حيث تم معالجة بيانات الاستمارة إحصائياً، ومن ثمة التعرف على محور تكنولوجيا المعلومات ومحور جودة حياة العمل للمورد البشري.

تبين أنه بالنسبة للمحور الأول الخاص بتكنولوجيا المعلومات كانت أثره معنويًا على أبعاد المحور الثاني الخاص بجودة حياة العمل، حيث كان تأثيراً مفسرًا في بعض الأبعاد كتأثير شبكات الاتصال على بعد المشاركة في اتخاذ القرارات، وكذلك تأثيرها على بعد العلاقات الاجتماعية وأيضاً تأثيرها على بعد فرص الترقية والتقدم الوظيفي، وأيضاً تأثير الأفراد على بعد العلاقات الاجتماعية ومنه نقول أن لتكنولوجيا المعلومات أثر معنوي على جودة حياة العمل للمورد البشري.

1.7- استنتاجات البحث:

من خلال أدبيات الدراسة والتطبيق الميداني لها أمكن التوصل لبعض الاستنتاجات التي يتم إيجازها في الآتي:

- إن تعزيز نظم الاتصال من خلال الاستخدام الفعال لتكنولوجيا المعلومات يسهل تبادل وانسيابية المعلومات بسرعة ودقة وتقليل المركزية في صناعة اتخاذ القرارات.

- إن توافر قنوات جيدة للاتصال الفعال من خلال تكنولوجيا المعلومات بين كافة العاملين داخل المنظمة أفقياً (بين العاملين في نفس المستويات) ورأسياً (بين المستويات العليا والدنيا)، وفتح هذه القنوات دائماً وفي شتى الاتجاهات، بحيث تضمن التدفق السريع للمعلومات بين أجزاء المنظمة، بالإضافة إلى حل أي اختناقات يمكن أن تعترض هذه القنوات، يمكن أن يساهم بشكل فعال في تبادل الأفكار والمقترحات،

- تؤدي مشاركة وتمكين العاملين، وإشراكهم بشكل أكبر في اتخاذ القرارات وتفعيل الاتصال الإنساني بين المسؤولين والعاملين، إلى رفع معنوياتهم، وتحسين العلاقات الاجتماعية بين العاملين، ومن ثم تحقيق جودة حياة أفضل للمورد البشري.

2.7- التوصيات:

مما سبق من استنتاجات يمكن الخروج بمجموعة من التوصيات، للفت أنظار أصحاب القرار، في مؤسسة اتصالات الجزائر، لأهمية تكنولوجيا المعلومات وأثرها في جودة حياة العمل للمورد البشري التي تساهم في تحقيق أداء بشري ومن ثم أداء تنظيمي عال تتمثل في ما يلي:

- إعادة النظر في السياسة المتبعة من ناحية تكوين وتأهيل العمال وهذا بهدف المواكبة مع التطور السريع لتكنولوجيات هذا العصر.

- إعطاء أهمية أكبر للعلاقة بين الوكالات التجارية والفرق التقنية للهاتف والإنترنت مع للوصول إلى الانسجام والتوافق الوظيفي.

- الاستمرار في توزيع العوائد والحوافز بشكل عادل بين العاملين، وزيادة المخصصات منها لهم بالشكل الذي يسمح لهم بالعيش الكريم وبطريقة شفافة، مما يضمن جودة حياة أفضل للعاملين،

- جعل العمل أكثر مرونة مما يسمح بتحسين التوازن بين الحياة الشخصية للعاملين والوظيفية، والاستمرار في تنمية العلاقات الاجتماعية من خلال التواصل والاشراك في صنع القرارات بتوظيف أحدث أجيال تكنولوجيا المعلومات.

- الإحالات والمراجع :

- بن رجدال جوهر، (2013)، دور تكنولوجيا المعلومات والاتصال في تنمية الأداء في المنظمة، مع لمحة حول تكنولوجيا المعلومات والاتصال في الجزائر، مجلة الاقتصاد والتنمية البشرية، 04(01)، الجزائر: جامعة البليدة-2، ص. 207-221.

- جاد الرب سيد أحمد، (2008)، جودة الحياة الوظيفية QWL في منظمات الأعمال العصرية، دار الفكر العربي للنشر، مصر، ص. 6-7.

- جودة محفوظ أحمد، (2010)، إدارة الموارد البشرية. عمان، دار وائل للنشر، ص. 303.

- عامر إبراهيم قندلجي وعلاء الدين عبد القادر الجنابي، (2007) نظم المعلومات الإدارية، دار المسيرة، الطبعة الثانية، عمان، ص. 32.

- عبد الحميد عبد الفتاح المغربي، (2004)، جودة حياة العمل وأثرها في تنمية الاستغراق الوظيفي، مجلة الدراسات والبحوث التجارية، العدد الثاني، جامعة الزقازيق، مصر، ص. 5.

- فضيل دليو، (2010)، التكنولوجيا الجديدة للإعلام والاتصال، المفهوم – الاستعمالات، الآفاق، دار الثقافة، الطبعة الأولى، الأردن، ص. 34.

- مصطفى عليان، (2012)، اقتصاد المعرفة، دار الصفاء للنشر والتوزيع، عمان، ص. 26.

- المهدي هجالة يوسف، (2020)، أثر أخلاقيات العمل في تحسين جودة حياة العمل – دراسة استطلاعية لأراء العاملين في مؤسسة توزيع الكهرباء والغاز فرع البليدة-، مجلة الريادة لاقتصاديات الأعمال، 06(04)، الجزائر: جامعة البليدة-2، ص. 281-297.

- هاشم فوزي العبادي، جليل كاظم العارضي، (2012)، نظم إدارة المعلومات : منظور إستراتيجي، دار الصفاء للنشر والتوزيع، عمان، ص. 25-26.

- وصفي الكساسبة، (2011)، الأداء المؤسسي من خلال تكنولوجيا المعلومات، دار اليازوري العلمية، الطبعة الأولى، الأردن، ص. 35.

- يعي مصطفى حلمي، (1998)، أساسيات نظم المعلومات، مكتبة عين شمس، القاهرة، ص. 78-79.

-Ben Mansour, J., Naji, A., & Leclerc, A. (2017). **The Relationship between Training Satisfaction and the Readiness to Transfer Learning: The Mediating Role of Normative Commitment.** journal sustainability, 9(834), pp. 1-14.

-Eltarhuni, A., & Alaqeli, E. (2017). **Impact of Incentives on Physicians' Performance at Pediatric Hospital in Benghazi.** Journal of Nursing and Health Science, 6(4), pp. 32-35.

-Robak, E., & Słocińska, A. (2015). **WORK – LIFE BALANCE AND THE MANAGEMENT OF SOCIAL WORK ENVIRONMENT.** POLISH JOURNAL OF MANAGEMENT STUDIES, 15(2), pp. 138-148.

-Wei Tian, A., Wang, Y., & Chia, T. (2016). **Put My Skills to Use? Understanding the Joint Effect of Job Security and Skill Utilization on Job Satisfaction Between Skilled Migrants and Australian Born Workers in Australia.** Social Indicators Research , 139, pp. 1-17.



- Will Brady and Jeffrey Elkner, History Of Information Technology (2017)

[tps://openbookproject.net/courses/intro2ict/history/history.html](https://openbookproject.net/courses/intro2ict/history/history.html)

تاريخ الاطلاع 2021/04/13