(الادارة البيئية وأثرها على أداء العاملين بالموانئ البحرية) دراسة تطبيقية على الشركة الليبية للموانئ البحرية طرابلس.

د/ عبدالمطلب علي المولي الغرابلي .
محاضر، بالمعهد العالي لتقنيات علوم البحار – صبراتة
د. محمد علي بشينة محاضر مساعد، كلية الاقتصاد صرمان، جامعة صبراتة
د. عبدالناصر علي الفلاح محاضر كلية الاقتصاد صرمان، جامعة صبراتة

ملخص الدراسة:

هدفت الدراسة إلى التعرف على الادارة البيئية وأثرها على أداء العاملين بالموانئ البحرية واعتمدت على المنهج الوصفي الاسلوب التحليلي منه لدراسة المتغيرات والمعتمد على الدراسات الارتباطية، والاستبيان كأداة رئيسية لجمع البيانات والمعلومات اللازمة والأساليب العلمية والطرق الإحصائية المختلفة لتحليل نتائج الدراسة. ولقد توصلت الدراسة الى وجود اثر واضح للقصور والضعف في تطبيق الادارة البيئية بالشركة (قيد الدراسة) مما ادى ضعف الاداء لدى العاملين و ضعف رغبتهم في التطوير الذاتي والابتكار، واوصت الدراسة بضرورة تطبيق الادارة البيئية والوعي البيئي لدى العاملين عن طريق الدورات التدريبية والنشرات والندوات داخل الشركة بالتنسيق مع الجهات المختصة وكذلك تشجيع الباحثين والمهتمين وتنفيذ القوانين واللوائح البيئية الخاصة بذلك

أولاً: المـقـدمـة.

يشهد العصر الحاضر تغيرات هائلة في التكنولوجيا في معظم مجالات الحياة حيث أسهم التقدم العلمي في زيادة إدراك متطلبات التغيير والتطوير في الحاضر والمستقبل ومواكبة كل المستجدات الحضارية، وتعد الادارة البيئية مطلباً لتحقيق الأهداف والطموحات التي تسعى إليها المؤسسات الصناعية والخدمية سواء.

هذه المرتكزات الأساسية ذات أهمية كبيرة في إطار التطبيق العلمي لتحقيق غايات واهداف معينة ، ويرى البعض انها تحديد مخرجات مفيدة للأداء لغرض انجاز الوظائف بشكل سريع ودقيق باستخدام الطاقة البشرية والآلات والمعدات وأحدث الأساليب في انجاز الأعمال، غير أن الادارة البيئية من شانها أن تشير إلى الحقائق الأساسية التي ينبغي أن يرتكز إليها في بناء الأفكار الفلسفية التي يستند إليها الجانب العلمي في التطبيق، وما أحدثته الثورة الصناعية العالمية في البيئة والمجالات المختلفة ادى لأحداث تلوث البيئة واحداث خلل فيها، من هنا جاءت الحاجة الى انشاء ادارة متخصص داخل هذه المنشئات تقوم بالإشراف ومتابعة نشاطاتها بحيث تكون ملائمة ومحافظ على البيئة الداخلية والخارجية وعدم الاضرار بها .

وهنا جاءت هذه الدراسة لمعرفة (أثر الادارة البيئية على اداء العاملين داخل الموانئ البجرية)، وتبرز أهمية الدراسة في أنها تتعرض إلى أحد الموضوعات المهمة في حقل العلاقات الإنسانية وتتزايد هذه الأهميةً عندما نرى مدى حجم الخسائر التي قد تنجم من جراء وقوع الحوادث في أي منشأة مهما كان نشاطها وانعكاسات هذه الخسائر المختلفة علي الفرد والمجتمع والبيئة بجميع مكوناتها (البشرية و النباتية والحيوانية والهواء والبحار ...لخ) لإنتاج مخرجات عالية المستوى تحقق الأهداف وتقوم على التطوير والتحسين المستمر للعملية الإدارية.

ثانياً: المشكلة.

تكمن مشكلة الدراسة في الاجابة على التساؤل الاتي:-

ما أثر تطبيق الادارة البيئية على أداء العاملين في الموانئ البحرية؟

ثالثاً : الاهداف .

تهدف هذه الدراسة إلي الآتي :

1. التعرف على تعليمات الادارة البيئية المطبقة في الموانئ البحرية.
2. عرض تفعيل متطلبات الادارة البيئية في الموانئ البحرية.
3. بيان أثر تطبيق الادارة البيئية على اداء العاملين في الموانئ البحرية.

رابعاً: فرضيات الدراسة .

1. توجد علاقة ذات دلالة احصائية بين الادارة البيئية (الضوضاء والتهوية والإضاءة وتوفير متطلبات السلامة البيئية على اداء العاملين بالشركة الليبية للموانئ البحرية .

خامساً: الاهمية .

تبرز أهمية هذا الدراسة في انها تتعرض الى أحد الموضوعات البحثية في حقل العلاقات الانسانية وتتزايد هذا الاهمية عندما نرى حجم الخسائر التي تنجم من جراء وقوع الاضرار في أي منشاة مهما كان نشاطها وانعكاسها على الفرد والمجتمع ويمكن ايجاز هذه الاهمية فيما يلي :

1. ضمان بيئة عمل امنة تحقق الوقاية من المخاطر المتوقعة داخل الموانئ البحرية.
2. تفعيل تطبيق الادارة البيئية داخل الموانئ البحرية.
3. تحقيق التوعية للمسؤولين والعاملين في الموانئ البحرية.
4. تحقيق استثمار افضل للعاملي داخل الموانئ البحرية.

سادساً: منهج الدراسة .

اتبعت الدراسة المنهج الوصفي والأسلوب التحليلي منه ، كما اعتمدت الدراسة اساليب متعددة يمكن توضيحها بالاتي .

***- أساليب المعالجة الإحصائية :**

1- المتوسط الحسابي . 2- معامل الارتباط الثنائي 3- الانحراف المعياري . 4- مستوى المعنوية 5- اختبار (T) 6- مستوى المعنوية p-value.

***- مجتمع الدراسة :**

جميع المسؤولين والعاملين بإدارة الموانئ البحرية نموذج للتطبيق .

***- أدوات جمع البيانات :**

1- الاستبيان. 2- الملاحظة. 3- مصادر المعلومات التقليدية والالكترونية بما فيها الانترنت.

سابعاً: حدود الدراسة .

الحدود المكانية: الشركة الليبية للموانئ البحرية طرابلس..

الحدود البشرية : الاداريين والعاملين .

الحدود الموضوعية: اثر الادارة البيئية على اداء العاملين في الموانئ البحرية.

الحدود الزمنية: خلال سنة 2020 : 2021 م

ثامناً:- التعريفات الإجرائية:

1-- الفاعلية :

يقصد بالفاعلية في هذه الدراسة وصف أنظمة الادارة البيئية المستخدمة في الموانئ البحرية، والوقوف علي جوانب القوة و الضعف بها.

2- تعريف النظام[1]:

النظام هو الكيان المنظم أو المركب الذي يتكون من مجموعة من الأجزاء المترابطة و المتفاعلة مع بعضها البعض في سبيل تحقيق هدف معين كلي مشترك، و هذه الأجزاء تشكل فيما بينها كلاً متكاملا.

3. السلامة:

هي مجموعة الإجراءات و الاحتياطات الوقائية التي تتخذ أو تتبع كالتخطيط و الإشراف والتنفيذ والتشغيل والصيانة لضمان سلامتها والاطمئنان علي صحتها، و تعتبر السلامة عنصر رئسي لجميع النشاطات الحياتية لكي تضمن لها الاستمرار و النجاح في تأدية مهامها، مع المحافظة علي مستوي نشاطها.

4. السلامة المهنية[2]:

تعنى السلامة المهنية بأنها جميع الأنشطة الهادفة إلى حماية الأفراد العاملين والمواد الخام والأجهزة والمكائن والمعدات والمهمات من التعرض للحوادث والإصابات خلال العمل.

5. المهارات الصناعية :

هي مهارات التخطيط و التصميم و التطبيق و الملاحظة و تسجيل وتفسير البيانات، و مهارات احتياطات الأمان أثناء القيام بالمهارات اليدوية.

6. السلوكيات الخاطئة:

هي الأفعال و التصرفات الخاطئة و الغير سليمة و الناتجة عن عدم الفهم و الإدراك و الوعي التي قد يقوم بها بعض العاملين أو المسؤولين أثناء تفاعلهم مع العمل داخل الموانئ مما ينتج عنه ظهور بعض المخاطر أو وقوع الحوادث داخل العمل.

7. أنظمة الموانئ البحرية :

بأنها جميع ما يتعلق بأنظمة البناء و التهوية و التكيف و الإنارة الخاصة بالبيئة و كذلك القواعد و الإجراءات و الاحتياطات و التدبير التي يجب أن يقوم بها كل مسؤول عن الموانئ ، قبل أو بعد التشغيل بهدف الوقاية و تجنب وقوع الحوادث بها.

8. المسؤولين عن الموانئ :

يقصد الباحث بالمسؤولين عن الموانئ جميع من يعمل في الموانئ البجرية من مهندسين ومنتجين وفنيين الذين يعملون علي ترتيب و تنظيم الميناء و تجهيز احتياجاتها .

تاسعاً : الدراسات السابقة .

1- دراسة ابراهيم علي الجندي ، بعنوان الأمن الصناعي وحماية البيئة من التلوث[3].

هدفت هذه الدراسة على التركيز علي حماية البيئة من التلوث وطرق المحافظة عليها وتوفير كافة السبل الوقائية من اجل تذليل العقبات والمخاطر التي تتعرض لها البيئة المحيطة من تدخل الفرد في الإفساد والتلوث نتجة الاستخدام السيئ لعناصر البيئة والطبيعة وتوصلة الى مجموعة من النتائج اهمها ما يلي :

1- ضعف الوسائل التي يتم بها معالجة مخلفات التصنيع من بقايا المواد غير الصالحة والتي بدورها تؤثر على البيئة والإنسان .

2- انخفاض مستوى الرقابة البيئية والصحية في مكان العمل ، الأمر الذي يزيد من تلوث البيئة .

كما توصلة الى مجموعة من التوصيات اهمها :

1- ضرورة معالجة مخلفات التصنيع من بقايا المواد غير الصالحة والتي بدورها تؤثر على البيئة والإنسان .

2- تفعيل دور الرقابة على البيئة وحماية الطبيعة ولإنسان من التعرض للتلوث والأمراض .

أوجه التشابه والاختلاف:

تتفق هذه الدراسة مع الدراسة الحالية كونها تناولة الأمن الصناعي ، وحصرت موضوعها في التركيز على حماية البيئة من التلوث الأمر الذي يختلف مع الدراسة الحالية التي تناولة الادارة البيئية وأثرها على أداء العاملين بالموانئ البحرية، كما تهتم هذه الدراسة بحماية جميع عناصر الإنتاج البشرية والمادية والبيئية الأمر الذى يختلف معها في كونها تناولة الطرق والوسائل التي يمكن من خلالها معالجة مخلفات التصنيع .

الأمر الذي يختلف مع الدراسة الحالية التي الادارة البيئية وأثرها على أداء العاملين بالموانئ البحرية والتعرف علي متطلبات تفعيل هذه الأنظمة لزيادة رفع معدلات الأداء للعاملين .

2- دراسة عبد اللطيف شعبان سويدان (4).

وقد هدفت هذه الدراسة إلي التعرف على مشكلة أن المنتجين لا يوعون معايير السلامة مما يؤدي إلى زيادة نسبة الحوادث وإصابات العمل وتكرارها ، وتوصل الباحث إلى مجموعة من النتائج اهمها :-

- همال إدارة المجمع لإعداد برامج تدريبية للعاملين داخل المجمع .
- عدم وعي المنتجبن لأساليب الأمن والسلامة المهنية وعدم التقيد بتعليمات الأمن والسلامة المهنية .
- وجود قصور في تطبيق معايير الأمن والسلامة المهنية أدى إلى ارتفاع نسبة الحوادث داخل المجمع .
- مستوى الخدمات الطبية منخفض جدًا وهو لا يتناسب مع طبيعة الصناعات الهندسية وخطورتها .

أوجة التشابة والإختلاف :

تتفق هذه الدراسة مع الدراسة الحالية في كونها تتناول موضوع الأمن والسلامة عامة وفي كون الشركات الصناعية من الأماكن التي يرتادها كثير من الناس، فهي دخلة في تعريف المنشآت كما هو الحال بنسبة إلى أمانة التعليم العالي وتختلف مع الدراسة الحالية من حيث البيئة وخصوصية الجامعات بتعليم العالي ، وحصرة هذه الدراسة موضوعها في الأمن والسلامة المهنية الذي يتفق مع الدراسة الحالية في هذه الجزئية وتختلف معها في أن الدراسة الحالية تتناول الادارة البيئية وأثرها على أداء العاملين بالموانئ البحرية والتي تختص بيئة الموانئ البحرية ، وتتفق مع الدراسة السابقة في مدى تطبيق القوانين والتشريعات واللوائح التي تنظم الأمن والسلامة المهنية في المنظمات الصناعي في ليبيا.

الاطار النظري للدراسة:

المبحث الاول : ماهية النظم البيئية.

أولاً: النظم في اللغة والاصطلاح(5)(6):

يقال: نظم اللؤلؤ، ينظمه، ونظَّمه نظاماً ونظماً ونظَّمه؛ بمعنى: ألفه وجمعه في سلك واحد فانتظم وتنظَّم ، وتطلق أنظمه، وأناظيم، ونظم: على السيرة

والهدي والعادة، ونظام الأمر: أي قوامه وعماده، والنظام: الطريقة؛ يقال ما زال على نظام واحد، والانتظام: الاتساق. ومعنى النظام في اللغة ومادته: أنَّه يدل على التأليف والجمع والترتيب والتنسيق، وقد ينقل من الأمور المحسوسة إلى المعنويات؛ فيقال: نظم المعاني بمعنى رتبها وجعلها متناسقة العلاقات، متناسبة الدلالات على وفق ما يقتضيه العقل .

وترى إنعام على توفيق الشهربلي، بأن النظام هو مصطلح مشتق من الكلمة اليونانية (**SYSTEMA**) والتي تعني : الكل المركب من عدد من الأجزاء . اكتسبت هذه الكلمة بمرور الزمن معاني جديدة ودلالات مختلفة لوصف مختلف الظواهر الإدارية والعملية والفنية والعامة ، ووجود أنظمة أخرى اصغر تعتبر جزءاً من نظام أخر اكبر . والنظام هو مجموعة أجزاء أو عناصر أو أقسام أو نظم فرعية تتكامل وتتفاعل مع بعضها البعض وتترابط مع بعضها بعلاقات منطقية. وهذا الترتيب يساعدها على التفاعل وانجاز واحد أو أكثر من الأهداف، لتشكل ما يسمى بعناصر النظام التي تجمع في طيتها) العناصر والعلاقات) في كيان واحد، ويمثل نظام المعلومات أحد مكونات هذه الأنظمة وهو يختص بجمع وتبويب ومعالجة وتحليل وتوصيل المعلومات الملائمة إلى المستفيدين.

ثالثاً: الخصائص العامة للنظم البيئية:

يرى وسليم إبراهيم (7) بأن الخصائص العامة للنظم تتحدد في معالم وسمات في البيئة من خلال اشتراكها في مجموعة من الخصائص التالية :

1- تعمل النظم على تحقيق أهدافها من خلال مجموعة من العمليات الأولية تفرضها البيئة المحيطة وتتحدد على ضوئها أهمية تلك الأهداف للنظام .

2- تتصف النظم بالديناميكية نتيجة الحركة التي تمثلها عملية تدفق المدخلات والعمليات التي تعمل على معالجتها وتحويلها في صورة مخرجات ثم إعادة استخدامها من جديد للحصول على مدخلات جديدة .

1. تكون النظم ضمن دورة حياة خاصة بها؛ شبيهة بدورة الكائن الحي، تسمى دورة حياة النظام وتحتاج فيها النظم إلى مجموعة من المحفزات التي تعطيها أكبر فترة وجود واستمرار دورها في البيئة .

ويضيف بشير العلاق (8) مجموعة من الخصائص التالية :

1. تتمايز الأجزاء والمكونات الداخلية للنظم في أدائها ووظيفتها ودورها داخل النظام .
2. تتأثر النظم بعدة قيود داخلية للنظام في أدائها ووظائفها ودورها المحدد داخل النظام.
3. تتكيف النظم مع مجموعة من المتغيرات البيئية الخارجية من خلال عمليات التحديث والتطوير على مكوناتها وإجراءاتها الداخلية .
4. ترتبط النظم بعلاقات هرمية فيما بينها أي أن كل نظام هو جزء من نظام أكبر والنظام الأكبر هو فرعي لنظام متكامل.

أهداف الادارة البيئية :

ثانياً- الأهداف العامة (General goals)وتشمل :

1. **الأهداف الفنية) Professional goals** (: تستخدم في العملية الإنتاجية وسائل متعددة ومتنوعة، وتشكل كل منها مصدر للمخاطر، لذا تبرز ضرورة دراسة جميع أنواع هذه المخاطر للأخذ باحتياطات السلامة اللازمة لمنع الأضرار التي تنجم عنها . ومن بين الأهداف الفنية للسلامة أمور الحماية الرئيسية، المكائن والآلات والأوعية والتمديدات الواقعة تحت الضغط ووسائل النقل الداخلية والخارجية والتمديدات المتعلقة بأنظمة التهوية والتدفئة وتشمل أيضاً المخاطر التي قد تنجم عن العملية الإنتاجية ذاتها ومخاطر الحريق والانفجاريات وتلوث جو العمل ومنها أيضاً مصادر الطاقة المختلفة والأمور المتعلقة بالمبني وما تحويه من مخاطر فيزيائية من ضجيج وإضاءة واهتزازات (9).
2. **الأهداف الصحية (Health goals)** : الأهداف الصحية تتمثل في الكشف عن العوامل التي تهدد صحة الفرد والجماعة في أماكن العمل

والذي أصبح يعرف بطب العمل، ويتميز طب العمل بالاستفادة من جميع العلوم المختصة بدراسة التأثير الضار للمواد على جسم الإنسان مثل الكيمياء الحيوية و الفيزياء وعلم الوظائف (الفسيولوجية) وعلم التقنية(التكنولوجيا) وعلم النفس والاجتماع والإحصاء وإلى غير ذلك من العلوم(10).

3. **الأهداف الاجتماعية (Social goals)** : "هي تحقيق وضمان الحماية للعامل وأفراد أسرته من الخوف على مستقبلة، حيث تؤمن له وسائل الوقاية الصحية والنفسية المتمثلة في تجنبه التعرض لأخطار العجز والمرض والوفاة بسبب حوادث وإصابات العمل وتشمل تأثير العلاقات الاجتماعية بين الأفراد في مكان العمل والعلاقات الاجتماعية للعاملين خارج أماكن العمل أي ضمن إطار مجتمعاتهم التي يعيشون فيها " ، وتضمن لهم مستوى معيشي برفع الكفاءة الإنتاجية وتحقيق مستويات إنتاجية عاليه، التي تحقق حفظ المجتمع وحمايته من الانحلال ومن الأمراض الاجتماعية التي قد تسري في المجتمع، ورفع المستوى الصحي لجميع العاملين بتوفير كافة الخدمات الطبية الوقائية والإسعافات الأولية السريعة في مكان العمل، إضافة ألي المستوى التعليمي ونشر الوعي الصحي والأمني بجعل العاملين يحافظون على أنفسهم وبيئة العمل التي يعملون فيها (11).
4. **الأهداف الاقتصادية (Economic goals) :** يعتمد اقتصاد الدول على وفرت وسلامة ممتلكات وأرواح مواطنيها، فأي خسائر في هذه العناصر تؤثر سلباً على اقتصاد الدولة، والمحافظة على معدات وممتلكات المنشأة وكفأتها البشرية لرفع مستوى إنتاجيتها وبتالي رفع مستوى معيشتها وخفض تكاليف الإنتاج التي تتزايد بوقوع الحوادث ومن ثم التعويضات، وكذلك تلف المعدات إضافة إلى الوقت الضائع نتيجة إصابات العمل وما يصحبه من استبدال العامل وتدريب من يحل محله يزيد من نفقات الإنتاج وتأخير إنجازه، ولا شك أن وجود أنظمة ووسائل الادارة البيئية المهنية

والتقنية له انعكاسه الاقتصادي على المنظمات في زيادة الإنتاجية ومضاعفتها وحماية الاقتصاد من التدمير والانهيار وإرساء القواعد الاقتصادية المتينة وتحقيق أهداف المجتمع في الرفاهية الاقتصادية والاجتماعية(12).

5. **الأهداف القانونية)Legal goals (:** تهدف قوانين الادارة البيئية التي ركزت على تحسين بيئة العمل وأوضاع العمال بصورة تدريجية إلى توفير التدابير اللازمة لضمان السلامة وعدم وجود مخاطر في بيئة العمل فيما يتعلق بإيجاد علاقة جيدة بين الفرد العامل ومسئولة المباشر وبين الفرد العامل ورفاقه الآخرين فى العمل وأخذ التسهيلات والترتيبات اللازمة لرفاهيتهم(13)، وتوفير سبل الوصول والخروج من مكان العمل بشكل آمن دون تعرضهم للمخاطر كما أن التشريعات القانونية تهدف إلى تطبيق الإجراءات الفعلية لسياسة الحماية والرعاية، (أي رجوع العامل المصاب بنفس القوى والحماس للعمل من جديد .

ثالثاً- وسائل تحقيق أهداف الادارة البيئية :

جدول (1) وسائل تحقيق أهداف الادارة البيئية.

ت	الوسيلة	الوصف
-1	الإدارة الجيدة	هى أساس التخطيط والتنفيد المنظم لبرامج الأمن والسلامة المهنية والتقنية (14) .
-2	المسؤولية تجاه حماية ورعاية العاملين	تشمل المستويات الإدارية جميعها، بمعنى أنها مسؤولية الرؤساء والمديرين أفراد أو جماعات ومن ثم تندرج تحت المسؤوليات الإدارية المطلوبة لحماية ورعاية القوى العاملة (15).
-3	التنفيذ	إن وضع هذه المسؤولية موضع التنفيد العملى يقتضى نشاطاً أو أسلوب إدارى منسق ومتعاون من شأنه ضمان حماية القوى العاملة) أي يقتضى الأمر أن يكون للمنظمة سياسة محددة وواضحة فى مجال الأمن والرعاية (16).
-4	التخطيط السليم	يشمل، اختيار الموقع المناسب لإقامة المشروع _ جودة التصنيع وسلامة الإنشاء _ وجود بيئة عمل مناسبة.

-5	التشريعات	وجود تشريعات توضح شروط العمل وتكون نابعة من التخطيط .
-6	الأمن والسلامة	أن الأمن والسلامة لايمثل الذين يعملون داخل العمل أو المختبرات أوعلى الآلات والمعدات أو أدوات ميكانيكية أو أتوماتيكية فقط، بل يشمل كل من يعمل بغض النظر عن طبيعة عمله وأسلوب (17).
-7	بيئة العمل الفيزيائية	إى توفير وسائل الأمن والصحة الوقائية فى مكان العمل وتشمل عوامل الإضاءة ـ الضوضاء ـ الحرارة ـ الرطوبة ـ التهوية .....الخ (18).
-8	برامج التوعية	بتركيز على العامل ذاته أى توعية وتشجيعه على لمحافظة على نفسه وإتباع الشروط الصحية العملية للوقاية وتدريبه على وسائل الأمن وأساليبها(19).
-9	الإساليب والإجراءات	أن يكون هدفها ليس وقاية القوى البشرية ضد ما قد يؤثر على قدرته العضلية أو الذهنية بل لابد أن تهدف إلى الحفاظ عليها ورعاياتها وفقا للطرق أو الاساليب العلاجية والدوائية بما فى ذلك التدريب والتأهيل،) أي رجوع العامل المصاب بنفس القوى والحماس للعمل من جديد.
-10	التفتيش والمراقبة	بالكشف عن الأخطاء والتعرف على مواطن الخطر والكشف عنها قبل حدوثها إن وجدت والعمل على تصحيحها(20).
-11	التعليم والبحث العلمى	دراسة الطرق المؤدية للعمل بطريق مثلى تكفل تلافي الوقوع في الأخطار، والبحث في مدى فاعلية أنظمة الأمن والسلامة، وتتضمن البحوث الإحصائية أو الفنية أو السيكيولوجية لمعرفة استعداد العامل للقيام بعملة وعلاقتها بالحوادث.

رابعاً ـ واجبات الادارة البيئية على العاملين:

تتجسد واجبات الادارة البيئية في كتاب على عبدالله الرباعي بالآتي(21):

1. اعتماد قواعد و إجراءات التعليمات الفنية والإرشادات بشأن تنفيذ سياسة الادارة البيئية في العمل.

2. العمل بأسس الادارة البيئية والارتقاء بها إلى المعايير الموضوعة من قبل المؤسسة أو المنشاة .
3. وضع معايير الادارة البيئية والمهنية والسلامة.
4. تنفيذ معايير الجودة .
5. العمل على منع الأسباب والأفعال التي قد تؤدى إلى الإصابة أو حوادث إثناء العمل.

ويشير عدنان سلطان(22)إلى العديد من الواجبات التي يمكن توضيحها بالاتي :

1. عمل تقييم وتخمين وتحليل للمخاطر سواء لمقر العمل أو الآلات والواجبات .
2. الإشراف والمتابعة للتحقق من تطبيق تعليمات الأمن والسلامة المهنية .
3. التأكد من التزام العاملين بارتداء تجهيزات الوقاية الشخصية أثناء العمل.
4. القيام بتفتيش دوري لمقرات العمل.
5. وضع برامج تدريب للعاملين الجدد لتعريفهم بأساسيات الأمن والسلامة المهنية في عملهم .
6. القيام بعمل دورات في السلامة المهنية سواء التخصصية والعامة للعاملين في المؤسسة .

ويرى محمد مختار عبداللطيف (23)عدد من الواجبات وهي :

1. نشر الوعي والتثقيف في الأمن والسلامة المهنية عن طريق اللوحات الإرشادية والمنشورات والكتيبات .
2. أجراء التحقيقات في حوادث السلامة المهنية وعمل دراسات ميدانيه عن أسباب الحوادث لوضع توصيات للحد منها .

3. متابعة التقارير والأبحاث سواء المحلية أو الإقليمية أو العالمية المختصة في السلامة المهنية لمواكبة تطورها وبدورها تقوم بتحديث وتطوير عملها .

المبحث الثاني: العوامل البيئية المادية كعوائق للأداء :

هناك بعض العوامل التي خارج سيطرة الفرد والتي يمكن أن توثر على مستوى ادائه، وبالرغم من أن بعض هذه العوامل قد تؤخذ كأعذار، إلا أنها يجب أن تؤخذ في الاعتبار لأنها حقيقية وموجود بالفعل.

ومن أكثر عوائق الأداء شيوعاً هي : تسارع المتطلبات على وقت الفرد، وعدم الكفاية في تسهيلات العمل والتركيبات والتجهيزات والسياسات المحدودة والتي تؤثر على الوظيفة، نقص التعاون من الأخرين، ونمط الإشراف، والحرارة، والرطوبة، والضوضاء، والإنارة، وترتيب الآلات، حتى الحظ والصدفة يمكن أن تكون عائق للأداء (24).

ومن هذه العوامل البيئية التي يجب مراعاتها هي:-

1- أنظمة الإضاءة :

يتفق كل من مازن الخرابشة وعبدا لرحمن العامري (25) بأن الإضاءة المناسبة لمتطلبات الأمن والسلامة المهنية هي التي تمكن الإنسان من الرؤية الجيدة أثناء العمل دون بذل لمجهود إضافي في حالة سلامة النظر، وتعد الإضاءة غير الجيدة في مواقع العمل من أسباب وقوع الحوادث والإصابات التي تقع داخل مواقع العمل تكون بسبب الإضاءة الرديئة وتكون إما بزيادة أو قلة في شدة الإضاءة أو في الوهج الشديد لها، وكما أن الإضاءة الجيدة تؤدي إلي تمكين الرؤية السليمة، فأن لها فائدتان رئيسيتان هما : المساهمة في تحسين الإنتاج، ومنع الحوادث. ويراعى عند تصميم الإضاءة التالي:

مقدار الإضاءة اللازمة لوظيفة معينة وتقاس هذه الإضاءة بوحدة اللكس (lux) جودة الإضاءة بالنسبة لتوزيعها ، وتجنب حالات الوهج والطلاء اللوني وسطوع الإضاءة.

إن حدود الإضاءة المطلوبة في اماكن العمل بطبيعة عملها تتطلب فهم وإدراك دقيق للتفاصيل بحيث يكون متوسط وحدات الإضاءة لكس(5000) خمس ألاف وحدة والحد الأدنى لوحدات الإضاءة (200) مئتا وحدة، ويكون متوسط الإضاءة في أعمال المكاتب (200) مئتا وحدة والحد الأدنى (100) مئة وحدة.

ويجب عند تصميم وإنشاء أنظمة الإضاءة الخاصة بالعمل أن يراعى العديد من النقاط يشير إليها مصطفى فهمي(26) و مازن عبد الكريم الخرابشة(27) وما بتالي:

أن تكون نوعية الإضاءة في كافية ومناسبة لمساحة المكان) الطول، العرض، الارتفاع (مراعاة نوعية الطلاء لجدران وأسقف والارضية ومدى عكسها للضوء .

1. مراعاة طبيعة العمل ، وموقع ومصدر الضوء وغيرها من المؤثرات الحيوية.
2. مراعاة أن تركب مصادر الإضاءة ومفاتيحها بطريقة آمنة وفي مواقع يسهل الوصول والتحكم فيها.
3. الاعتماد على مصادر الضوء الطبيعية والاستفادة منها بطريقة سليمة .

2- أنظمة التهوية (Ventilation) :

إن توفير التهوية المناسبة في جميع مكونات المبنى طبقاً لاشتراطات السلامة المعمول بها والتي قد يكون مصدرها(تهوية طبيعية) هي أفضل وسائل التهوية وتكون بواسطة النوافذ وتعتمد على التيارات الهوائية، وألا تقل مساحة النوافذ بالمبنى عن سدس المساحة الكلية للأرضيات، وان يكون توزيع النوافذ بحيث تسير التهوية في اتجاه واحد ودون تيارات متقابلة (28) ، وان يتوافر لكل طالب حجم فضائي يتراوح بين (8- 10) أمتار مكعبة ويمكن الاستعانة بوسائل التهوية الميكانيكية باستخدام المراوح والمكيفات للوصول بمعدل التهوية إلى المعدلات المطلوبة في مثل هذه المواقع، ولضمان توافر تهوية مناسبة في مكان العمل ينبغي وضع أمرين في الاعتبار، توفر هواء كاف لتنفس الأشخاص ولطبيعة العمل بحيث يعملون دون إحساس

بإجهاد أو تعب)التهوية المريحة (ويتمثل الثاني في توفر وسيلة للتخلص من الهواء الذي قد يصبح ملوثاً نتيجة التجارب المعملية، وتتخذ هذه النظم شكلين رئيسيين – تهوية الاستخلاص) الاستنزاف (وتهوية التخفيف والتلطيف، وتوجد ثلاث أنواع رئيسية لنظام تهوية الاستخلاص –نظم الاستقبال، النظم الآسرة، ونظم الحجم المخفض والسرعة العالية .

3- الحرارة:

ينتج عن التغيرات في درجة الحرارة المرتفعة تقلصات مؤلمة في عضلات اليدين والقدمين بسبب نقص الأملاح في الجسم وبتالي إلى عدم مقدرة الجسم على التخلص من الحرارة الزائدة واختزانها، مما يؤدي للإصابة بصدمة الحرارية

يبين الجدول (2) معدلات درجات الحرارة الموصي بإتباعها وفقاً لنوع العمل المنفذ (29):

نوع العمل	معدل درجات الحرارة
أعمال ثانوية والأعمال المكتبية أو كليهما	19.4 إلى 22.8 درجة مئوية
الأعمال الخفيفة	15.5 إلى 20 درجة مئوية
الأعمال الثقيلة	12.8 إلى 15.6 درجة مئوية

3 - الرطوبة (Humidity)

ينبغي أن تتراوح الرطوبة النسبية بين(40 و75 %)، وبتالي عندما تكون النسبة بين درجة حرارة الهواء ورطوبته وسرعته بينهما جميعاً وبين نوع العمل المطلوب آداه مناسباً، والذي يسمى بالمناخ المريح (42)، وفي حالة انحراف نسبة الحرارة والرطوبة عن القيم المناسبة ،يتعرض الجسم إلى انفعالات عنيفة .والجدول (3) يبين درجة حرارة الهواء والرطوبة وكفاءة الإنسان(01): -

جدول (3) يمثل العلاقة بين درجات حرارة الهواء والرطوبة وكفاءة الإنسان .

درجة الحرارة ه م	الرطوبة الجوية %	التأثير على راحة الإنسان – وكفاءته
21	40	أقصى راحة
	75	العمل بدون الشعور بسقم
	85	الشعور بسقم
	91	كلل وعدم ارتياح
24	65	عدم ارتياح
	80	سقم شديد
	100	يستحيل تأدية أعمال شاقة
30	25	لا شعور بعدم ارتياح
	50	لا يزال العمل ممكناً
	65	ارتفاع في درجة حرارة الجسم

قد تكون هذه الأنظمة طبيعية أو صناعية، أو تكون تهوية عامة أو خاصة(موضعية) أو كليهما ، بحيث تتضمن تصفية وتنقية بيئة العمل من كل الشوائب الضارة بصحة الأفراد ويتم تصريفها بشكل لا يحدث تلوث في بيئة المجتمع. وتعتمد التهوية والتكيف للهواء على الظروف الطبيعية لبيئة العمل ومستويات الحرارة والبرودة والرطوبة ونسبة تشبع جو العمل بالغازات والأبخرة والدخان والغبار والروائح، وكلما ارتفعت هذه المستويات والنسب أو انخفضت عن معدلاتها الطبيعة كلما زادت الحاجة إلي معالجتها بالقدر الذي يكون جو العمل مريح وصالح(31).

4- الضوضاء :

يعرف عبدالناصر عبدالستار (32) الضوضاء بأنها أي صوت غير مرغوب فيه، والتي تؤدي إلي بعض الأمراض المهنية، والصوت هو نوع من

أنواع الطاقة صادرة عن حركة تذبذبية، ولا يحدث الصوت إلا إذا توفر المصدر الذي يولد الصوت والوسط الذي ينقله والأذن التي تسمعه.

ومصادر الضوضاء في أماكن العمل تتمثل في الآتي:

1. الضوضاء الناجمة عن أحد الهياكل الموجود في الممرات .
2. الضوضاء الناتجة نتيجة ذبذبات الآلات والماكينات .

ج-انبعاث الذبذبات الهيكلية في الهواء.

د-الإزعاج الناتج عن تدفق الهواء أو الغاز .

هـ-الضوضاء التي تحدث في أحد الممرات الهوائية .

ح- الضوضاء التي تصدر عن الأدوات اليدوية التي تصدر ذبذبات .

ويشير على عبدالله الرباعي (33) بأنه قد يؤثر التعرض للضوضاء على السمع بثلاث طرق بدايتاً بالتغيير المؤقت وهو أثر قصير الأمد ، ويعتمد على التأثير الذي يحدث إلى حد ما على الحاسة السمعية، والثاني بداية التحول الدائم ويحدث عند تخطي للحدود المسموح بها من حيث زمن التعرض ومستوى الضوضاء ودرجة حساسية الفرد، والثالث الصدمة السمعية وهي حالة مختلفة تماماً عن الصمم المهني (فقدان السمع بسبب الضوضاء)، وعادتاً ما يكون ضغط الانفجارات المفاجئة مسؤول عن ذلك .

ويرى أبو القاسم سعود الشيخ (34) أن أضعف شدة للصوت يمكن أن تسمعه أذن الإنسان هو صفر ديسيبل (decibel) ، لذا فأن أقصى شدة صوت يمكن أن تسمعه أذن الإنسان دون أن يحدث ألم في الأذنين هو(120) ديسيبل، ويعتبر الصوت الذي تزيد شدته عن(85) ديسيبل هو صوت ضار للجهاز السمعي إذا استمر التعرض له مدة ثماني ساعات في اليوم ولمدة ستة أيام في الأسبوع ولسنين طويلة تزيد عن عشر سنوات، والجدول التالي يبين شدة الضوضاء لبعض مواقع العمل وجرعات الضوضاء بالمقارنة مع الزمن لبعض مواقع العمل:-

جدول (4) يبين شدة الضوضاء وجرعاتها بالمقارنة مع الزمن لبعض مواقع العمل(35):

ت	شدة الصوت بالديسبل	الأمـــاكن	الفترة الزمنية (اليوم)	شدة الضوضاء بالديسيبل
1	30	العمل في الاماكن الآلية ذات صون خفيف	1.5 دقيق أو اقل	109
2	50	الكلام الهادئ في مكتبة مثلاً	3 دقيق	106
3	60	صوت آلة الكاتبة	7 دقيق	103
4	70	حركة المرور العادية	15 دقيق	100
5	80	صوت الإذاعة المسموعة بأعلى درجة	30 دقيق	97
6	95	صوت استعمال المطارق	1 ساعة	94
7	100	صوت محرك الطائرة	2 ساعة	91
8	105	صوت مناشير الخشب ذات القوة الشديد	4 ساعة	88
9			8 ساعة	85

المبحث الثالث :مفهوم تقييم الأداء للعاملين.

أولاً: مفهوم كفاءة الأداء :

يرى الدكتور احمد ماهر(36)أن تقييم الأداء هو نظام يتم من خلاله تحديد مدى كفاءة أداء العاملين لأعمالهم . ويحتاج الأمر، إذاً أن يكون العاملون قد قضوا فترة زمنية في أعمالهم وبشكل يمكّن من القيام بتقييم أدائهم خلالها. ويطلق على تقييم الأداء مسميات أخرى مثل نظام تقييم الكفاءة، أو نظام تقارير، أو نظام تقييم العاملين، وأيا كان المسمى فهو يعني تحديد مدى كفاءة العاملين في أدائهم للعمل.

وتشير إسراء عواودة(37) إلي مفهوم الكفاءة إلي موهبة وتعتبر جزءاً مهماً من القدرة على إنجار جزء معيّن من العمل عند مستوى محدّد، وقد تكون الكفاءة بدنيّة أو عقلية، ولا يمكن التعبير عن الكفاءة بأنّها فهم، أو قدرة، أو معرفة يتمّ تعلّمها، أو اكتسابها، أو تحصيلها من الآخرين، أو الحياة اليوميّة، كما أنّ الطبيعة الفطرية للكفاءة تتعارض مع التحصيل والذي يمثل المعرفة، أو القدرة المكتسبة.

ثانياً: اهداف تقييم كفاءة الأداء :

يعتبر الهدف الرئيس من عملية تقييم الأداء هو: إعطاء العاملين تغذية عكسية عن مدى كفاءتهم في القيام بوجباتهم الوظيفية وكذلك توجيههم في تطوير أدائهم مستقبلاً . ومن هنا تتضح أهمية تقييم أداء العاملين من أجل إبراز الاحتياجات التدريبية، وحث العاملين على بذل أقصى مجهوداتهم من أجل أن يحققوا المعايير المطلوبة للأداء الجيد،، ومن ثم تثبت أحقيتهم في المكافآت والتقيــة لذا تقوم المؤسسات باستخدام أنظمة تقييم الأداء العاملين؛ كي توفر معلومات مفيدة لها يمكن أن تستخدم لعدة أغراض أهمها(38) :-

1. تحفيز العاملين لتحسين أدائهم.
2. تزود المؤسسة بالأدوات التي تقيم نقاط القوة والضعف لدى الموظفين.
3. توزيع المكافآت والحوافز وتحديد إمكانية ترقية الفرد على أدائه بصورة عادلة لتفادي الصراعات التنظيمية التي قد تنشأ بين العاملين أنفسهم والعاملين والمسئولين من طرف آخر.
4. تبرير العقوبات والإجراءات التأديبية.
5. تحديد الاحتياجات التدريبيــة .
6. التعرف على الأعمال والمهام الخاصة التي يمكن أن تسندها المنظمة إلى الفرد عند الضرورة .
7. تقديم معلومات للعاملين أنفسهم عن جودة وكفاءة أدائهم للأعمال.
8. توصيل اهداف المنظمة للعاملين .

9. يحدد الأداء الحالي للموظفين وعليه يحدد مكانة المؤسسة ووضعها الحالي واحتياجاتها للتطوير.

ثالثاً: الغرض من التقييم (39) :

1. إدارة الأجور والمرّتبات.
2. الترقية.
3. التدريب والتنمية.
4. مساعدة المشرفين في الّتعرف على العاملين.
5. إتاحة الفرصة للعاملين للّتعرف على تقدمهم في العمل .
6. الّنقل لإدارات أخرى.
7. متابعة التعيين.
8. الاستغناء عن العامل.
9. التسريح من الخدمة.
10. بحوث الأفراد.

رابعاً: محددات الأداء :

الأداء الوظيفي هو الأثر الصافي لجهود الفرد التي تبدأ بالقدرات، وإدراك الدور أو المهام . ويعنى هذا أن الأداء في موقف معين يمكن أن ينظر إليه على أنه نتاج للعلاقة المتداخلة بين كل من : الجهد- القدرات- وإدراك الدور(المهام) (40).

ويشير الجهد الناتج من حصول الفرد التدعيم (الحوافز) إلى الطاقة الجسمانية والعقلية، التي يبذلها الفرد لأداء مهمته. أما القدرات فهي الخصائص الشخصية المستخدمة لأداء مهمته، ولا تتغير وتتقلب هذه القدرات عبر فترة زمنية قصيرة. ويشير إدراك الدور أو المهمة إلى الاتجاه الذى يعتقد الفرد أنه من الضروري توجيه جهوده في العمل من خلاله. وتقوم الأمثلة والسلوك الذى يعتقد الفرد بأهميتها في أداء مهامه، بتعريف إدراك الدور .

خامساً: معايير تقييم الأداء .

يقصد بمعايير تقييم الأداء المستويات التي يعتبر فيها الأداء جيداً ومرضاً، وإن تحديد هذه المعايير أمر ضروري لنجاح عملية تقييم الأداء، حيث إنها تساعد في تعريف العاملين بما هو مطلوب منهم بخصوص تحقيق اهداف المؤسسة، وتوجيه المديرين إلى الأمور التي ينبغي أن تؤخذ بعين الاعتبار لتطوير الأداء(41).

والجدول (8) التالي يبين المعايير التي يمكن استخدامها لتقييم الأداء.

1- معايير نواتج الأداء(42):	أ- كمية الأداء	ب- جودة الأداء.
2- معايير سلوك الأداء (43):	1. معالجة شكاوي العملاء. ب- إدارة الاجتماعات . ج- كتابة التقارير .	د-المواظبة على العمل. هـ- التعاون مع الزملاء. و- قيادة المرؤوسي.
3- معايير صفات الشخصية:	أ- المبادرة. ب- الانتباه.	ج- دافعية العمل. د-الاتزان الانفعالي.

المصدر : إعداد الباحثون، من مجموعة مراجع ،2021م

هناك نوعان من معايير تقييم الأداء هما :

1- معايير العناصر: وتشمل الصفات والمميزات التي يجب أن تتوفر في الفرد، والتي يجب أن يتحلى بها في عمله وسلوكه ؛ ليتمكن من أداء عمله بنجاح وكفاءة. ومن أمثلتها: الإخلاص والتفاني في العمل، والأمانة، والتعاون، والمواظبة على العمل... إلخ، وتنقسم إلى:

أ- العناصر الملموسة: وهي التي يمكن قياسها بسهولة لدى الفرد، مثل المواظبة على العمل، والدقة فيه، كعدد مرات الغياب عن العمل.

ب- العناصر غير الملموسة: وهي التي يجد المقيم صعوبة في قياسها نظراً لأنها تتكون من صفات الأمانة والذكاء والتعاون وغيرها.

2- معايير معدلات الأداء: يمكن تعريفها بأنها عبارة عن ميزان يمكن بواسطته أن يزن المقيم إنتاجية الموظف لمعرفة مدى كفاءته من حيث الجودة والكمية خلال فترة زمنية محددة، ويتم ذلك بمقارنة العمل المنجز للموظف مع

المعدل المحدد، للتوصل أخيراً إلى تحديد مستوى إنتاجه من حيث الكمية أو الجودة. ولمعدلات الأداء ثلاثة أنواع:

أ- المعدلات الكمية: وبموجبها يتم تحديد كمية معينة من وحدات الإنتاج التي يجب أن تنتج خلال فترة زمنية محددة.

ب- المعدلات النوعية: وتعني وجوب وصول إنتاج الفرد إلى مستوى من الجودة والدقة والإتقان.

ج- المعدلات الكمية والنوعية: وهذا المعدل هو مزيج من النوعين السابقين، إذ بموجبه يجب أن يصل إنتاج الفرد إلى عدد معين من الوحدات خلال فترة زمنية محددة، وبمستوى معين من الجودة والإتقان.

ويشترط في المعيار ومهما كانت نوعيته أن يكون دقيًقا في التعبير عن الأداء المراد قياسه، وأن يتميز بالخصائص الآتية (44) :

1- صدق المقياس :أي إن العوامل الداخلة في المقياس يجب أن تعبر عن تلك الخصائص التي يتطلبها أداء العمل بدون زيادة أو نقصان، وهناك حالتان يكون فيهما المقياس غير صادق، وهما :-

في حالة عدم احتواء المقياس على عوامل أساسية في الأداء، وهذا النوع من الخطأ يعرف بقصور المقياس.

أ- في حالة احتوائه على مؤثرات خارجة عن إرادة الفرد، وهذا النوع من الخطأ يعرف بتلوث المقياس.

ب- ثبات المقياس يعني أن تكون نتائج أعمال الفرد من خلال المقياس ثابتة عندما يكون أداؤه ثابًتا، أما عندما تختلف نتائج القياس باختلاف درجات أو مستويات أدائه، وإن ذلك ليس عيباً فيه وإنما حالة طبيعية.

ج- التمييز: وتعنى درجة حساسية المقياس بإظهار الاختلافات في مستويات الأداء مهما كانت بسيطة، فيميز بين أداء الفرد أو مجموعة من الأفراد.

د= سهولة استخدام المقياس: ونعني به وضوح المقياس وإمكانية استخدامه من قبل المرؤوسين في العمل.

هـ= القبول: يقصد به المعيار الذي يشير إلى العدالة، ويعكس الأداء الفعلي للأفراد.

المبحث الرابع : تحليل وتفسير نتائج الدراسة.

أولاً: ترميز بيانات الدراسة.

بعد تجميع استمارات الاستبيان استخدم الباحثان الطريقة الرقمية في ترميز البيانات، وبما أنه يقابل كل عبارة من عبارات محاور المتغيرات الأساسية للاستبيان قائمة تحمل الاختيارات التالية وفقاً لمقياس ليكارت الخماسي : (موافق بشدة – موافق – غير متأكد – غير موافق – غير موافق بشدة)، وقد تم إعطاء كل من الإختيارات السابقة درجات لتتم معالجتها إحصائياً على النحو التالي : موافق بشدة (5) خمس درجات، موافق (4) أربع درجات، غير متأكد (3) ثلاث درجات، غير موافق (2) درجتان، غير موافق بشدة (1) درجة واحدة.

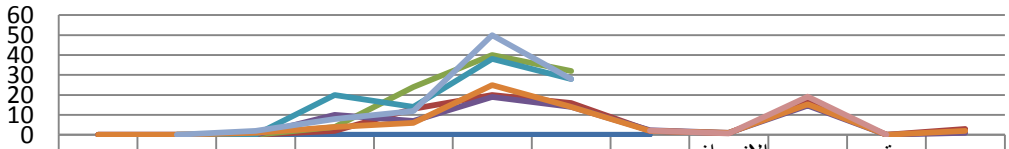
واعتبر الوسط الحسابي مساوياً للرقم (3) باعتبار أن (1+2+3+4+5)/5= (3)، وبالتالي فأن المتوسطات الحسابية التي قيمتها أقل من (2) تعبر عن درجة موافقة متدنية، والمتوسطات الحسابية التي قيمتها أقل من (3) تعبر عن درجة موافقة دون المتوسط، والمتوسطات الحسابية التي قيمتها أقل أو تساوي (4) وأكبر من (3) تعبر عن درجة موافقة فوق المتوسط، والمتوسطات الحسابية التي قيمتها أكبر من (4) وأقل أو تساوي (5) تعبر عن درجة موافقة مرتفعة.

ثانياً: أنظمة الضوضاء .

قد يؤثر التعرض للضوضاء على السمع بثلاث طرق بدايتاً بالتغيير المؤقت وهو أثر قصير الأمد ، ويعتمد على التأثير الذي يحدث إلى حد ما على الحاسة السمعية، والثاني بداية التحول الدائم ويحدث عند تخطي للحدود المسموح بها من حيث زمن التعرض ومستوى الضوضاء ودرجة حساسية الفرد، والثالث الصدمة السمعية وهي حالة مختلفة تماماً عن الصمم المهني (

فقدان السمع بسبب الضوضاء)، وعادتاً ما يكون ضغط الانفجارات المفاجئة مسؤول عن ذلك ويبين الجدول (2) التوزيع النسبي لإجابات المبحوثين حول العبارات المتعلقة بأنظمة الضوضاء، وكذلك الوسط الحسابي والانحراف المعياري واختبار tللإجابات.

جدول ومخطط (2) مستويات الموافقة على عبارات أنظمة الضوضاء



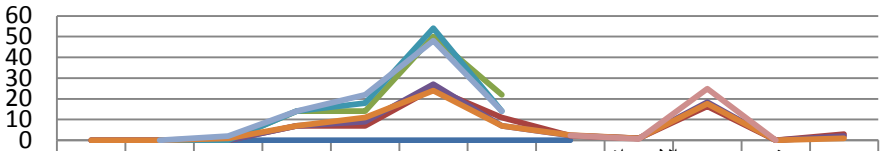
	محتوى الفقرة	الفئة	درجة الموافقة					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري S.D	قيمة إختبار t	مستوى المعنوية p-value	الترتيب
ت			0	0	0	0	0	0				
1	0	0	0	2	13	20	16	2	0.857	16.5	0	3
		0	0	4	24	40	32					
2	0	0	0	10	7	19	14	2.26	1.084	14.74	0	1
		0	0	20	14	38	28					
3	0	0	1	4	6	25	14	2.06	0.956	15.23	0	2
		0	2	8	12	50	28					
المجموع								2.106	0.775	19.22	0	

يتضح من الجدول أعلاه أن المتوسطات الحسابية حول (الضوضاء) جاءت كلها أقل من 3 (المتوسط الإفتراضي للمقياس الخماسي) أي أنها في اتجاه قلة الموافقة، مما يشير إلى أن مفردات عينة الدراسة يؤكدون ضعف الإدارة البيئية بما يخص إجراءات الحماية من الضوضاء بالموانئ البحرية، كما أن مستوى المعنوية لاختبار (t) أقل من 0.05 مما يتيح تعميم النتائج المتحصل عليها من العينة على مجتمع الدراسة.

ثالثا: أنظمة بناء وتجهيز الموانئ.

يرتبط عدد كبير من الحوادث التي تقع في الموانئ، بشكل مباشر وغير مباشر بالخصائص الهيكلية للمباني، أي الأرضيات ونقاط الدخول والخروج وقد يؤدي انخفاض الادارة البيئية في الهيكلي للبناء إلى حالات انزلاق وسقوط .... والتصميم الجيد لنواحي الهيكلة للمباني من أهم المكونات الأساسية للمنشآت التعليمية، ويبين الجدول (3) التوزيع النسبي لإجابات المبحوثين حول العبارات المتعلقة بأنظمة بناء الموانئ، وكذلك الوسط الحسابي والانحراف المعياري للإجابات.

جدول ومخطط (3) مستويات الموافقة على عبارات أنظمة بناء الموانئ.



	محتوى الفقرة	الفئة	درجة الموافقة					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري S.D	قيمة إختبار t	مستوى المعنوية p-value	الترتيب
ت			0	0	0	0	0	0				
4	0	0	0	7	7	25	11	2.2	0.948	16.42	0	3
		0	0	14	14	50	22					
5	0	0	0	7	9	27	7	2.32	0.891	18.42	0	2
		0	0	14	18	54	14					
6	0	0	1	7	11	24	7	2.42	0.971	17.63	0	1
		0	2	14	22	48	14					
المجموع								2.313	0.658	24.87	0	

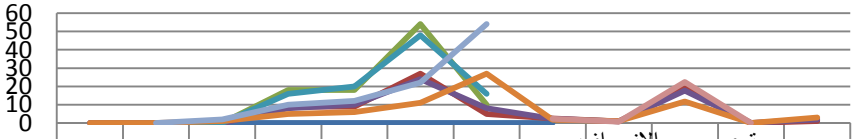
يتضح من الجدول أعلاه أن المتوسطات الحسابية حول (تجهيز الارضيات) جاءت كلها أقل من 3 (المتوسط الإفتراضي للمقياس الخماسي) أي أنها في اتجاه قلة الموافقة، مما يشير إلى أن مفردات عينة الدراسة يؤكدون ضعف الإدارة البيئية بما يخص تجهيز الارضيات بالموانئ البحرية، كما أن مستوى

المعنوية لاختبار (t) أقل من 0.05 مما يتيح تعميم النتائج المتحصل عليها من العينة على مجتمع الدراسة.

رابعاً: انظمة الإضاءة بالموانئ.

الإضاءة المناسبة هي التي تمكن الإنسان من الرؤية الجيدة أثناء العمل دون بذل لمجهود إضافي في حالة سلامة النظر، وتعد الإضاءة غير الجيدة في مواقع العمل من أسباب وقوع الحوادث والإصابات التي تقع داخل مواقع العمل والإضاءة الرديئة تكون إما بزيادة شدة الإضاءة أو قلتها أو في الوهج الشديد لها والجدول (18) يبين التوزيع النسبي لإجابات المبحوثين حول العبارات المتعلقة بأنظمة الإضاءة بالموانئ، وكذلك الوسط الحسابي والانحراف المعياري للإجابات.

جدول ومخطط ( ) مستويات الموافقة على عبارات أنظمة الإضاءة.



	محتوى الفقرة	الفئة	درجة الموافقة					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري S.D	قيمة إختبار t	مستوى المعنوية p-value	الترتيب
ت			0	0	0	0	0	0				
7	0	0	0	9	9	27	5	2.44	0.907	19.02	0	1
		0	0	18	18	54	10					
8	0	0	0	8	10	24	8	2.36	0.942	17.71	0	2
		0	0	16	20	48	16					
9	0	0	1	5	6	11	27	1.84	1.113	11.69	0	3
		0	2	10	12	22	54					
المجموع								2.213	0.699	22.39	0	

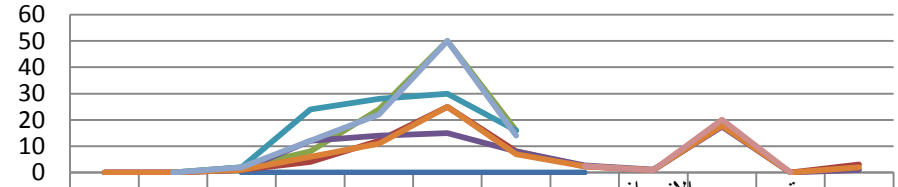
يتضح من الجدول أعلاه أن المتوسطات الحسابية حول (الإضاءة) جاءت كلها أقل من 3 (المتوسط الإفتراضي للمقياس الخماسي) أي أنها في اتجاه قلة

الموافقة، مما يشير إلى أن مفردات عينة الدراسة يؤكدون ضعف الإدارة البيئية بما يخص توفير الإضاءة المناسبة بالموانئ البحرية، كما أن مستوى المعنوية لاختبار (t) أقل من 0.05 مما يتيح تعميم النتائج المتحصل عليها من العينة على مجتمع الدراسة.

خامساً: أنظمة التهوية .

التهوية المناسبة في جميع مكونات المبنى قد يكون مصدرها(تهوية طبيعية) وتعتمد على التيارات الهوائية، أو الاستعانة بوسائل التهوية الميكانيكية باستخدام المراوح والمكيفات للوصول بمعدل التهوية إلى المعدلات المطلوبة ويبين الجدول (4) التوزيع النسبي لإجابات المبحوثين حول العبارات المتعلقة بأنظمة التهوية الطبيعية والإلكترونية بالمولنئ، وكذلك الوسط الحسابي والانحراف المعياري واختبار t للإجابات.

جدول ومخطط (4) مستويات الموافقة على عبارات أنظمة التهوية.



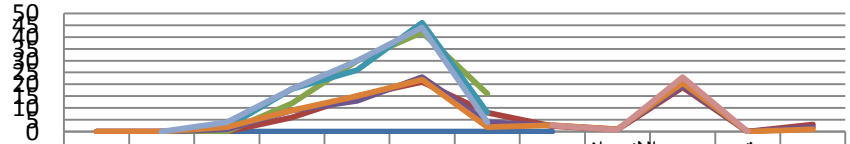
	محتوى الفقرة	الفئة	درجة الموافقة					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري S.D	قيمة إختبار t	مستوى المعنوية p-value	الترتيب
ت			0	0	0	0	0	0				
10	0	0	1	4	12	25	8	2.3	0.909	17.89	0	3
		0	2	8	24	50	16					
11	0	0	1	12	14	15	8	2.66	1.081	17.41	0	1
		0	2	24	28	30	16					
12	0	0	1	6	11	25	7	2.38	0.945	17.8	0	2
		0	2	12	22	50	14					
المجموع								2.446	0.859	20.15	0	

يتضح من الجدول أعلاه أن المتوسطات الحسابية حول (التهوية) جاءت كلها أقل من 3 (المتوسط الإفتراضي للمقياس الخماسي) أي أنها في اتجاه قلة الموافقة، مما يشير إلى أن مفردات عينة الدراسة يؤكدون ضعف الإدارة البيئية بما يخص توفير التهوية المناسبة بالموانئ البحرية، كما أن مستوى المعنوية لاختبار (t) أقل من 0.05 مما يتيح تعميم النتائج المتحصل عليها من العينة على مجتمع الدراسة.

سادساً: متطلبات السلامة البيئية .

تعددت الأنواع والوسائل المستخدمة والمطلوب تطبيقها بالموانئ البجرية منها معدات الوقاية الشخصية حيث تختلف نوعية التجهيزات ، وذلك طبقاً لنوعية العمل وما يصدر عنه من أضرار ويبين الجدول (5) التوزيع النسبي لإجابات المبحوثين حول العبارات المتعلقة بمتطلبات السلامة البيئية ، وكذلك الوسط الحسابي والانحراف المعياري واختبار t للإجابات.

جدول(5) مستويات الموافقة على عبارات متطلبات السلامة البيئية

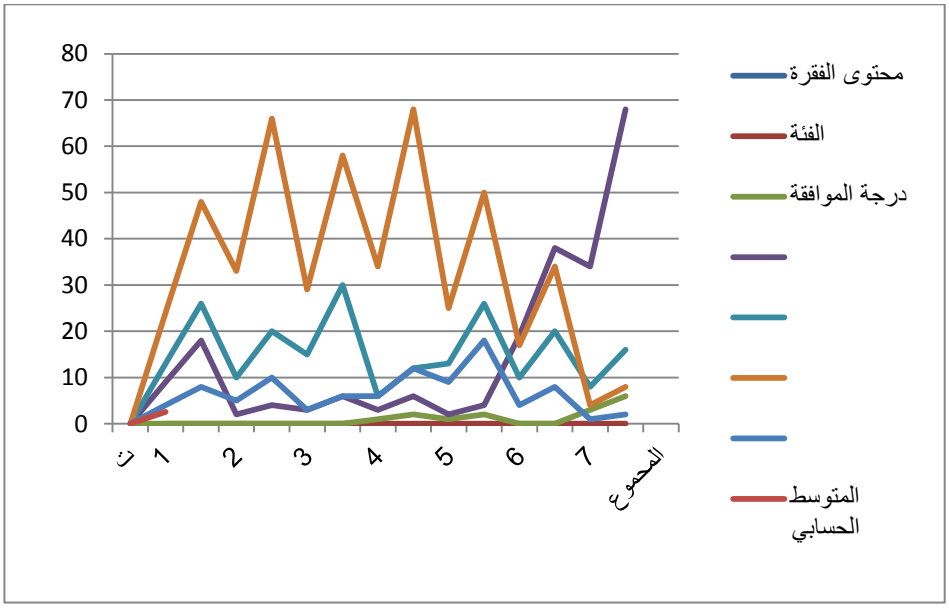


	محتوى الفقرة	الفئة	درجة الموافقة					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري S.D	قيمة إختبار t	مستوى المعنوية p-value	الترتيب
ت			0	0	0	0	0	0				
13	0	0	0	6	15	21	8	2.38	0.901	18.68	0	3
		0	0	12	30	42	16					
14	0	0	1	9	13	23	4	2.6	0.948	19.4	0	2
		0	2	18	26	46	8					
15	0	0	2	9	15	22	2	2.74	0.944	20.54	0	1
		0	4	18	30	44	4					
المجموع								2.573	0.791	23	0	

يتضح من الجدول اعلاه أن المتوسطات الحسابية حول (توفير متطلبات السلامة البيئية) جاءت كلها أقل من 3 (المتوسط الإفتراضي للمقياس الخماسي) أي أنها في اتجاه قلة الموافقة، مما يشير إلى أن مفردات عينة الدراسة يؤكدون ضعف الإدارة البيئية بما يخص توفير متطلبات السلامة البيئية بالموانئ البحرية، كما أن مستوى المعنوية لاختبار (t) أقل من 0.05 مما يتيح تعميم النتائج المتحصل عليها من العينة على مجتمع الدراسة.

سابعاً: أنظمة: تقييم الاداء .

جدول ومخطط (6) مستويات الموافقة على عبارات تقييم الاداء.



ت	محتوى الفقرة	الفئة	درجة الموافقة					المتوسط الحسابي X	الانحراف المعياري S.D	قيمة إختبار t	مستوى المعنوية p-value	الترتيب
			موافق بشدة	موافق	غير متأكد	غير موافق	غير موافق بشدة					
1	تلاحظ المخاطر أثناء إجراءات العمل داخل الموانئ البحرية	ت	00	09	13	24	04	2.540	8850.	20.283	0.000	3
		%	00.0	18.0	26.0	48.0	8.0					
2	وقوع حوادث أثناء تواجدك بالعمل ناتج عن ضعف تطبيق أنظمة السلامة	ت	00	02	10	33	05	2.180	6610.	23.336	0.000	6
		%	00.0	4.0	20.0	66.0	10.0					
3	عزوف مشاركة بعض العاملين في العمل لعدم توافر السلامة بداخلها	ت	00	03	15	29	03	2.360	6930.	24.087	0.000	4
		%	00.0	6.0	30.0	58.0	6.0					
4	يعتبر الراتب الإجمالي الحالي الذي تتقاضاه داخل العمل مرضياً لك	ت	01	03	06	34	06	2.180	8000.	19.263	0.000	7
		%	2.0	6.0	12.0	68.0	12.0					
5	تمثل الحوافز عامل معنوي مهم جداً لزيادة انتاجيتك	ت	01	02	13	25	09	2.220	8640.	18.168	0.000	5
		%	2.0	4.0	26.0	50.0	18.0					
6	يقوم مديرك المباشر بمناقشة ادائك خلال عملية التقييم	ت	00	19	10	17	04	2.880	1.023	19.907	0.000	2
		%	00.0	38.0	20.0	34.0	8.0					
7	افكارك وارائك تأخذ بعين الاعتبار من قبل المدير المباشر	ت	03	34	08	04	01	3.680	7940.	32.779	0.000	1
		%	6.0	68.0	16.0	8.0	2.0					
الدرجة الكلية حول تقييم الاداء								2.577	39560.	46.054	0.000	

يتضح من الجدول اعلاه أن المتوسطات الحسابية حول (تقييم الاداء) جاءت أغلبها أقل من 3 (المتوسط الإفتراضي للمقياس الخماسي) أي أنها في اتجاه قلة الموافقة، ما عدى عبارة (افكارك وارائك تأخذ بعين الاعتبار من قبل المدير المباشر) جاءت أكبر من 3، كما أن المتوسط الحسابي لإجمالي المحور أقل من

3 مما يشير إلى أن مفردات عينة الدراسة لديهم ضعف في أدائهم نتيجة لقلة توفير متطلبات الإدارة البيئية بالموانئ البحرية، كما أن مستوى المعنوية لاختبار (t) أقل من 0.05 مما يتيح تعميم النتائج المتحصل عليها من العينة على مجتمع الدراسة.

اختبار فروض الدراسة وعرض النتائج

اقل من درجة افتراضية) مقابل الفرضية البديلة التي تنص على أن متوسط الموافقة حول الظاهرة مرتفعة (أكبر من الدرجة الافتراضية).

$$H_0 = \mu \leq \mu_0.$$

$$H_1 = \mu > \mu_0.$$

وحيث أن مدى درجة الإجابة العالية يبدأ من 3.5 (62.5% إلى 5.0 (100.0%)، وعليه تم تحديد درجة الإجابة الافتراضية 3.5= μ_0.

يتم تحويل النظام الخماسي والذي مداه يبدأ من أقل درجة وينتهي عند 5 أعلى درجة إلى مقياس مئوي يبدأ ب0% اقل درجة وينتهي ب 100 % أعلى درجة باستخدام المعادلة

التالية : $M\% = (x-1)\times 25$

وعليه فان الدرجة 1 على المقياس الخماسي تقابل 0.0% والدرجة 2 على المقياس الخماسي تقابل 25.0% والدرجة 3 على المقياس الخماسي تقابل 50.0% و والدرجة 4 على المقياس الخماسي تقابل 75.0% وأخيرا والدرجة 5 على المقياس الخماسي تقابل 100.0%

استنادا إلى ذلك فان الفرضية يتم صياغتها على الصورة التالية:

الفرضية الصفرية.

$$H_0 = \mu \leq 3.5.$$

مقابل الفرضية البديلة

$$H_1 = \mu > 3.5.$$

إختبار فرضية الدراسة:

يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لأبعاد الإدارة البيئية (الضوضاء، انظمة بناء الموانئ، الإضاءة، التهوية، توفير متطلبات السلامة البيئية) على أداء العاملين بالموانئ البحرية. لمعرفة فيما أذا كان هناك تأثير دال إحصائياً لأبعاد الإدارة البيئية (الضوضاء، تجهيز الارضيات، الإضاءة، التهوية، توفير متطلبات السلامة البيئية) مجتمعة كمتغيرات مستقلة على (أداء العاملين بالموانئ البحرية) كمتغير تابع، تم استخدام تحليل الإنحدار الخطي المتعدد والجدول (7) يبين ذلك.

جدول (7) تحليل الإنحدار الخطي لإيجاد تأثير أبعاد الإدارة البيئية مجتمعة على أداء العاملين بالموانئ

	قيمة (t)	لكل متغير p-value مستوى المعنوية المشاهد	معامل الإرتباط الثنائي (R)	معامل التحديد (R2)	قيمة (F)	للنموذج ككل p-value مستوى المعنوية المشاهد
الضوضاء	0.708	0.482	0.54	0.292	3.63	0.008
الارضيات	0.484	0.631				
الإضاءة	0.162	0.872				
التهوية	0.496	0.622				
متطلبات السلامة	2.896	0.006				

يتضح من الجدول اعلاه أن قيمة معامل الإرتباط الثنائي يساوي (0.540)، وهذا يدل أن العلاقة بين أبعاد الإدارة البيئية مجتمعة وأداء العاملين بالموانئ البحرية علاقة طردية، أي أنه كلما زادت أبعاد الإدارة البيئية مجتمعة زاد معها أداء العاملين بالموانئ البحرية (والعكس صحيح)، كما أن معامل التحديد (R^2)

يساوي (0.292)، مما يعني أن أبعاد الإدارة البيئية مجتمعة مسئولة عن تفسير (29.2%) من التغيرات التي تحدث في أداء العاملين بالموانئ البحرية، وهناك ما نسبته (70.8%) يرجع لعوامل أخرى بالإضافة إلى حد الخطأ العشوائي.

وحيث أن قيمة (F) المحسوبة تساوي (3.630) وهي أكبر من قيمتها الجدولية عن مستوى معنوية (5%) ودرجات حرية (05) (44) التي تساوي (3.24)، وبما أن مستوى المعنوية المشاهد يساوي (0.008) وهو أقل من (0.05)، مما يشير إلى أن النموذج معنوي في تفسير العلاقة وقياس الأثر، مما يعنى إمكانية الاعتماد على معادلة الانحدار وكذلك إمكانية تعميم النتائج على المجتمع محل الدراسة، أي أن أبعاد الإدارة البيئية مجتمعة (المتغيرات المستقلة) لها القدرة على القياس والتنبؤ بتأثيره على التغير في أداء العاملين بالموانئ البحرية (المتغير التابع) مستقبلاً.

أولاً-النتائج: خرجت الدراسة بمجموعة من النتائج كما يلي :

بعد اجراء الاستبيان والقيام بالتحليل الاحصائي له تم الحصول على النتائج الاتية والتي من خلالها تم التوصل الى

1 – وجود علاقة طردية بين ابعاد الادارة البيئية (الضوضاء التهوية و تجهيز الارضيات والاضافة و توفير متطلبات السلامة المهنية) مجتمعة واداء العاملين بالموانئ البحرية

وهذا يؤيد فرضية الدراسة القائلة بوجود اثر ذو دلالة احصائية لأبعاد الادارة البيئية مجتمعة على اداء العاملين بالموانئ البحرية

2 – ان هذه العلاقة علاقة طردية بين ابعاد الادارة البيئية مجتمع واداء العاملين بالموانئ البحرية بمعنى انه كلما زاد الاهتمام بتطبيق الادارة البيئية داخل الموانئ فان ذلك ينعكس ايجابيا على اداء العاملين ، وهذا ايضا يؤكد ويتفق مع

فرضية الدراسة القائلة بوجود اثر للإدارة البيئية على اداء العاملين بالموانئ البحرية

3 – وجود عوامل اخرى بجانب الادارة البيئية تؤثر على اداء العاملين مثل العوامل الاجتماعية والامنية وغيرها

4. يظهر اثر الادارة البيئية لمتغيراتها المستقلة في القدرة على القياس والتنبؤ بتأثيره على التأثير في اداء العاملين بالموانئ البحرية بالمستقبل (المتغير التابع)

5. هناك ضعف في الادارة البيئية بجميع ابعادها البيئية (الضوضاء التهوية و تجهيز الارضيات والاضافة و توفير متطلبات السلامة المهنية)

6. ضعف اداء العاملين بسبب قلة توفير متطلبات الادارة البيئية

ثانياً- التوصيات: خرجت الدراسة بمجموعة توصيات .

1 – ضرورة الاهتمام بتطبيق تعليمات الإدارة البيئية بالموانئ البحرية

2 – التركيز على ابعاد الادارة البيئية (الضوضاء التهوية و تجهيز الارضيات والاضافة و توفير متطلبات السلامة المهنية) مجتمعة وغيرها وتطبيقها بم يناسب طبيعة داخل الموانئ البحرية

3 – الهتمام بنشر الوعي البيئي وتعليمات الادارة البيئة بين العاملين بالموانئ البحرية

4 – توفير بيئة عمل مناسبة للعاملين بالموانئ البحرية

5 – القيام بدراسات بيئية ادارية وميدانية على العاملين والبيئة المحيطة بهم

6 – تشجيع الباحثين والمهتمين بالجوانب البيئية و وتذليل الصعاب امامهم للحصول على قاعدة بيانات دقيقة داخل الموانئ البحرية

7 – تحقيق مطالب العاملين البيئية بصفة عامة للحصول على افضل اداء للعاملين وتحفيزهم على الابتكار والتطوير في مجال عملية

8 – التنسيق مع الجهات المتخصصة والمؤسسات البيئية من اجل تطوير الموانئ البحرية وتوفير الخبرات البشرية بالجانب البيئي داخلها

9 – تنفيذ القوانين واللوائح البيئية داخل الموانئ البحرية لضمان حقوق العاملين وتيسير العمل على الوجه المطلوب للوصول الى اعلى مستوى لأداء العاملين حسب الامكانيات المتاحة

الخاتمة

بعد اجراء هذه الدراسة وذلك باتباع المنهج الوصفي والأسلوب التحليلي منه ، وجمع البيانات من خلال الملاحظة و المقابلات الشخصية و مصادر المعلومات التقليدية والالكترونية بما فيها الانترنت وتوزيع الاستبيان وتجميعة واجراء التحليل الاحصائي له باستخدام البرنامج الاحصائي للعلوم الاجتماعية (spss) اتضح لنا مدى اهمية تطبيق تعليمات الادارة البيئية با بعادها المختلفة بالموانئ البحرية واثرها على اداء العاملين وتطويرهم وتحفيزهم للحصول على اعلى مستوى في تنفيذ الاعمال المناطة بهم في ظروف بيئية مناسبة وكذلك اهمية تطبيق القوانين واللوائح لضمان حقوق جميع العاملين بمختلف مستوياتهم داخل هذه الموانئ البحرية.

قائمة المصادر

عمر وصفي عقيلي، قيس عبد علي المؤمن. المنظمة ونظرية التنظيم . - الأردن : مؤسسة زهران للطباعة والنشر والتوزيع، 1993، ص260.
حكمت جميل. السلامة في العمل .- بغداد : دار الحرية للطباعة ، 1982 . ص 10
ابراهيم علي الجندي، الأمن الصناعي وحماية البيئة من التلوث، رسالة دكتوراه مقدمة لجامعة القاهرة ،سنة 2006م .
عبد اللطيف شعبان سويدان . حوادث العمل في الشركات الصناعية أسبابها أثارها علاجها ، دراسة ميدانية بالمجمع الصناعي بإسبيبعة .- طرابلس : أكاديمية الدارسات العليا ، 2004 .- (رسالة ماجستير) .
تعريف النظم في اللغة والاصطلاح . متاح على الموقع www.ibnalislam.com ، تاريخ الزيارة 19.12.2020
إنعام على توفيق الشهربلي.نظم المعلومات باستخدام بحوث العمليات.- عملن : دار الوراق ،2009، ص 34.
سليم إبراهيم الحسينة .نظم المعلومات الإدارية.- ط2 .- عمان :مؤسسة الوراق ،2002 ، ص ص30-34
بشير العلاق . مبادئ الإدارة .- عمان : دار اليازوري ، 1988،ص ص 57-58 .
احمد زكي حلمي وعبدالمنعم العفشوك . السلامة والصحة المهنية .- القاهرة : دار الكتاب ، ص16.
أمل البكري ، و ريتا حمارنه . الصحة والسلامة المهنية .- ط3.- عمان : دار الفكر ، 2002 ، ص259.
حسان زيدان . السلامة والصحة المهنية .- عمان : دار الفكر ،1994،ص13.
علي عبد الله الرباعي. السلامة المهنية وأخطار العمل .- ط25 .- طرابلس: المعهد العالي لتثقيف المنتجين، ص ص31-32.
جيرمي سترانكس. دليل المدير إلى الصحة والسلامة في العمل؛ ترجمة بهاء شاهين .- القاهرة : مجموعة النيل العربية ، 2003،ص17.
مازن عبد الكريم الخرابشة، وعبدا لرحمن محمد العامري.السلامة المهنية

.- عمان: دار الصفاء ، 1420،ص88 .
مازن عبد الكريم الخرابشة، وعبدا لرحمن محمد العامري . المصدر نفسه، ص88.
ثابت عبدالرحمن إدريس . الإدارة العامة .-الإسكندرية : الدار الجامعية ،2001،ص174.
جيرمي سترانكس. دليل المدير إلى الصحة والسلامة في العمل ؛ ترجمة بهاء شاهين ، مصدر سبق ذكره ، ص19.
فوزي شعبان مذكور .إدارة الصيانة والأمن الصناعي .- القاهرة : جامعة القاهرة ،1996، ص
احمد زكي حلمي، وعبد المنعم العفشوك . السلامة والصحة المهنية .- القاهرة : دار الكتاب ، ص63.
Harold konntz,Cyril O' Donnel, and Heinz weihreich, management, _7 th ed New York :McGraw -Hill, 1980
ورد ذكره عند ابوبكر مصطفى بعيرة ، وعبدالجليل آدم المنصورى .
موسوعة الإدارة مصطلحات إدارية مختارة .-طرابلس : منشورات المعهد العالي للعلوم الإدارية والمالية ،1986،ص 208.
علي عبد الله الرباعي.السلامة المهنية وأخطار العمل .- مصدر سبق ذكره ،ص ص39-40.
عدنان سلطان . إدارة أنظمة الأمن والسلامة المهنية . متاحة على الموقع www.minshawi.com، تأريخ الزيارة ،23.12.2020
محمد مختار عبداللطيف . مسؤولية الإدارة في نظم الأمن الصناعي .- المؤتمر الثالث للأمن الصناعي :من 20-25 ، مايو 1991، ص ص 25-30 .
مازن عبد الكريم الخرابشة، وعبدا لرحمن محمد العامري . السلامة المهنية، نفس المصدر ،ص77.
مازن عبد الكريم الخرابشة، وعبدا لرحمن محمد العامري . السلامة المهنية، نفس المصدر ،ص78.
اللكس (IUX) هي وحدة قياس الإضاءة ، وهي كمية الضوء اللازمة في منطقة معينة ،وهي تساوي وحدة واحدة من وحدات تدفق الضوء في المتر المربع ، وقد حلت محل الشمعة التي يبلغ ارتفاعها قدم واحد وتعادل عدد

وحدات تدفق الضوء لكل قدم مربع .
مصطفى فهمي . علم النفس الصناعي .- القاهرة : مكتبة الانجلو ،1997، ص 8 .
مازن عبد الكريم الخرابشة، وعبدا لرحمن محمد العامري .- السلامة المهنية، مصدر سبق ذكره ،ص 79 .
أحمد زكي حلمى ، سليمان حسن قرادة . الأمن الصناعي والصحة المهنية ._ طرابلس : مكتبة طرابلس العالمية ،2000 ،ص97.
مصطفى عبدالقادر . الحرارة في جو العمل . القاهرة : .دار الكتب العلمية ، 1996،ص ص 21-22.
أحمد زكي حلمى ، سليمان حسن قرادة . الأمن الصناعي والصحة المهنية، مصدر سبق ذكره ،ص 98.
محمد مختار عبداللطيف، وأحمد عبدالحفيظ .دليل الأمن الصناعي لمنشأت القطاع الخاص والعام .- القاهرة : كتاب العمل،1971، ص66.
عبدا لناصر عبدا لستار . السلامة الصناعية ومكافحة الحريق .- القاهرة : دار الكتب العلمية ، 2004،ص58.
علي عبد الله الرباعي.السلامة المهنية وأخطار العمل .- مصدر سبق ذكره، ص ص 118 -119.
أبو القاسم سعود الشيخ .نظم الإدارة الهندسية والأمن الصناعي .- سرت.- جامعة التحدي ،1995، ص 307.
ديسيبل (decibel) هو وحدة لقياس ضخامة اختلافات ضغط الهواء أو تذبذباته التي تحدث صوتاً خاصا وهو يشير إلى قياس مستوى ضغط الصوت مقاسه بالمتر ويرمز لها برمز (A) والشبكة (A) هي الشبكة التي تحاكي أداء الأذن البشرية .
مازن عبد الكريم الخرابشة، وعبدا لرحمن محمد العامري .- مصدر سبق ذكره ،ص ص 81-82.
احمد ماهر. إدارة الموارد البشرية.- مصدر سبق ذكره، ص25.
اسراء عوادة. مفهوم الكفاءة .- متاح على الموقع http://mawdoo3.com/%D8%AA%D8%B9%D8%B1%D9%8A%D9%، تاريخ الزيارة 23-12-2020م
فارس النفيعي. تقويم الأداء الوظيفي.-متاح على الموقع

http://www.slideshare.net/ramez-a/ss-30246113،تاريخ الزيارة23-12-2020م.
تقييم اداء الموظفين. متاح على الموقع http://www.hrdiscussion.com/hrdiscussion43.html:،تاريخ الزيارة 17-12-2020م
عمر وصفي عقيلي.إدارة الموارد البشرية .-عمان: دار وائل ،2005 ،ص365.
عبدالرحيم خالد الهيتي. إدارة الموارد البشرية.- عمان : دار وائل للنشر والتوزيع،2003 .ص58 .
شدو كامل ابو زر.معايير تقييم الأداء.- متاح علي الموقع http://mawdoo3.com، تاريخ الزيارة 28-12-2020م.
47-رفاعي محمد رفاعي ، السلوك الإنساني في منظمات العمل .- المنصورة : دار الهانى للطباعة ، 2001، ص124.
نجيب مصطفى شاويش. إدارة الموارد البشرية.- الشروق، 2005 م،ص101.