

**The extent to which the requirements of the international standard ISO 45001:2018 for occupational health and safety management can be met in the Diyala Electricity Distribution Directorate\***

**Prof. Dr. Haider Shaker Noori<sup>(1)</sup>, Ali Younis Talib<sup>(2)</sup>**

College of Administration and Economics - University of Diyala<sup>(1),(2)</sup>

(1) [aliali12121979@gmail.com](mailto:aliali12121979@gmail.com) (2) [aliuonis22@gmail.com](mailto:aliuonis22@gmail.com)

**Key words:**

Occupational Health and Safety Management System, ISO 45001:2018 International Standard, Diyala Electricity Distribution Directorate.

**ARTICLE INFO**

*Article history:*

Received | 29 May. 2024  
Accepted | 30 Jun. 2024  
Available online | 30 Jun. 2025

© 2025 THE AUTHOR(S). THIS IS AN OPEN ACCESS ARTICLE DISTRIBUTED UNDER THE TERMS OF THE CREATIVE COMMONS ATTRIBUTION LICENSE (CC BY 4.0).

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



\*Corresponding author:

**Ali Younis Talib**  
**University of Diyala**

**Abstract:**

The research aims to assess the actual state of occupational health and safety management in the Diyala Electricity Distribution Directorate and determine the feasibility of implementing the international standard ISO 45001:2018. This is achieved by measuring the gap between the current situation and the requirements of the targeted standard. The research problem is embodied in the weak attention to occupational health and safety procedures in the Diyala Electricity Distribution Directorate. Based on this, the research raises key questions: To what extent does the occupational health and safety management system in the Diyala Electricity Distribution Directorate comply with the requirements of ISO 45001:2018? What is the gap between the actual state and the standard's requirements? Several hypotheses were formulated to answer these questions. The case study approach was adopted, using a Checklist as the main research tool, which included the seven (7) key clauses of the standard. The findings revealed that the overall compliance level with ISO 45001:2018 requirements in the Diyala Electricity Distribution Directorate was 64%, leaving a 36% gap. Additionally, differences were observed in the relative importance of the standard's clauses within the directorate. Based on these results, a set of recommendations was proposed to address the weaknesses in the studied directorate, aiming to close or reduce the gap and effectively implement the occupational health and safety management system.

\*The research is extracted from a master's thesis of the second researcher.

مدى إمكانية تلبية متطلبات المواصفة الدولية ISO:45001:2018 لإدارة السلامة والصحة المهنية في مديرية توزيع كهرباء ديالى\*

الباحث: علي يونس طلب

أ.د. حيدر شاكر نوري

كلية الإدارة والاقتصاد - جامعة ديالى

كلية الإدارة والاقتصاد - جامعة ديالى

[aliuonis22@gmail.com](mailto:aliuonis22@gmail.com)

[aliali12121979@gmail.com](mailto:aliali12121979@gmail.com)

### المستخلص

يهدف البحث إلى تقييم الواقع الفعلي لإدارة الصحة والسلامة المهنية في مديرية توزيع كهرباء ديالى. ومن ثم تحديد إمكانية تطبيق المواصفة الدولية (ISO:45001:2018) فيها. وذلك بعد قياس الفجوة بين الواقع الفعلي ومتطلبات المواصفة المستهدفة، وتتجسد مشكلة البحث في ضعف العناية بإجراءات الصحة والسلامة المهنية في مديرية توزيع كهرباء ديالى ومن هذا المنطلق أثارت مشكلة البحث تساؤلات مفادها (ما مدى توافر نظام إدارة الصحة والسلامة المهنية في مديرية توزيع كهرباء ديالى على وفق متطلبات المواصفة الدولية ISO:45001:2018؟ وما مقدار الفجوة بين الواقع الفعلي ومتطلبات المواصفة؟ وصيغت عدة فرضيات للإجابة عن هذه التساؤلات، كما اعتمدنا منهج دراسة الحالة وباستعمال قائمة الفحص Checklist بوصفها أداة رئيسية في البحث، والتي تضمنت البنود السبعة (7) الرئيسية للمواصفة، وتبين أن نسبة توافر بنود المواصفة (ISO:45001:2018) إجمالاً كان بمقدار (64%) وبفجوة مقدارها (36%) في مديرية توزيع كهرباء ديالى، وأضح كذلك اختلاف الأهمية الترتيبية لبنود المواصفة (ISO:45001:2018) في مديرية توزيع كهرباء ديالى. وعلى إثر هذه النتائج تم تقديم مجموعة توصيات بهدف معالجة نقاط الضعف في المديرية محل البحث وبما يقود إلى ردم الفجوة أو تقليصها لتطبيق نظام إدارة السلامة والصحة المهنية بفاعلية.

**الكلمات المفتاحية:** نظام إدارة السلامة والصحة المهنية، المواصفة الدولية ISO:45001:2018، مديرية توزيع كهرباء ديالى.

### المقدمة:

إزاء توجه المنظمات نحو تحقيق بيئة عمل مناسبة وأكثر سلامةً وأماناً نمت مفهوم للتكيف مع هذا التوجه تحت مسمى إدارة السلامة والصحة المهنية للمحافظة على قدرات العاملين ومهاراتهم وضمان صيانتهم من جانب، وتحقيق فاعلية أدائهم من جانب آخر. إذ إن العمال الذين يتعرضون لظروف عمل غير آمنة أو ضارة، سيؤثر سلباً على أدائهم وإنتاجيتهم، وفي ظل هذا التأكيد على سلامة الإنسان صارت المنظمات العامة بمختلف أنواعها تسعى لاستيفاء متطلبات السلامة المهنية وعلى وفق أحدث المواصفات العالمية المعتمدة في هذا المجال، ومنها المواصفة ISO:45001:2018 بإصدارها الأول، إذ لا تزال هناك بعض التحديات تواجه مختلف المنظمات، ومنها: مديريات توزيع الطاقة الكهربائية والتي اخترنا أن تكون موقفاً لإجراء بحثنا في محافظة ديالى بغية قياس تطبيق بنود المواصفة، إذ تتعرض فيها القوى العاملة إلى الخطر، الأمر الذي قد يؤثر على القدرة الإنتاجية والأداء الاقتصادي للمؤسسة أو المجتمع المستفيد في توفير الطاقة الكهربائية وديمومتها، وبناءً على ما تقدم قسمنا البحث على أربعة مباحث، تضمن الأول منهجية البحث وأما الثاني فجعلناه للجانب النظري، وأما المبحث الثالث فخصصناه للجانب العملي التطبيقي، ومن ثم تناولنا في المبحث الأخير الاستنتاجات التي توصلنا لها، والتوصيات إزائها.

\* البحث مستل من رسالة ماجستير للباحث الثاني.

## المبحث الأول: منهجية البحث

### أولاً: مشكلة البحث:

يعد العاملون في مديرية توزيع كهرباء ديالى أكثر عرضةً إلى مخاطر وإصابات العمل المهنية نتيجة إعادة تأهيل الخدمات الكهربائية لما تعرضت له من أعمال تخريبية، فضلاً عن تعاملهم القريب من المعدات والأدوات الكهربائية الخطرة وبسبب ضعف امتلاكهم للوعي الكامل بإجراءات الوقاية الواجب اتخاذها أثناء أداء الأعمال والذي تبين من خلال إجراء بعض المقابلات الشخصية لمسؤولين في الإدارات العليا فضلاً عن رؤساء عدد من الأقسام في موقع إجراء البحث. ومن هذا المنطلق تتجسد مشكلة البحث في ضعف العناية بإجراءات الصحة والسلامة المهنية في مديرية توزيع كهرباء ديالى، فضلاً عن القصور في مواكبة أو فهم متطلبات نظام إدارة الصحة والسلامة المهنية، وبذلك تتمحور مشكلة بحثنا بإثارة تساؤلين مفادهما: (ما مدى توافر نظام إدارة الصحة والسلامة المهنية في مديرية توزيع كهرباء ديالى على وفق متطلبات المواصفة الدولية ISO:45001:2018 للصحة والسلامة المهنية؟)، و(ما مدى الفجوات بين الواقع الفعلي والمستهدف لنظام إدارة الصحة والسلامة المهنية في مديرية توزيع كهرباء ديالى وبين متطلبات المواصفة الدولية ISO:45001:2018 والصحة والسلامة المهنية؟).

### ثانياً: أهداف البحث:

يهدف البحث إلى قياس الواقع الفعلي لإدارة الصحة والسلامة المهنية في مديرية توزيع كهرباء ديالى. وكذلك تشخيص الفجوة بين الواقع الفعلي والمتطلبات المستهدفة. ومن ثم مقارنة الواقع الفعلي لإدارة الصحة والسلامة المهنية في مديرية توزيع كهرباء ديالى.

### ثالثاً: أهمية البحث:

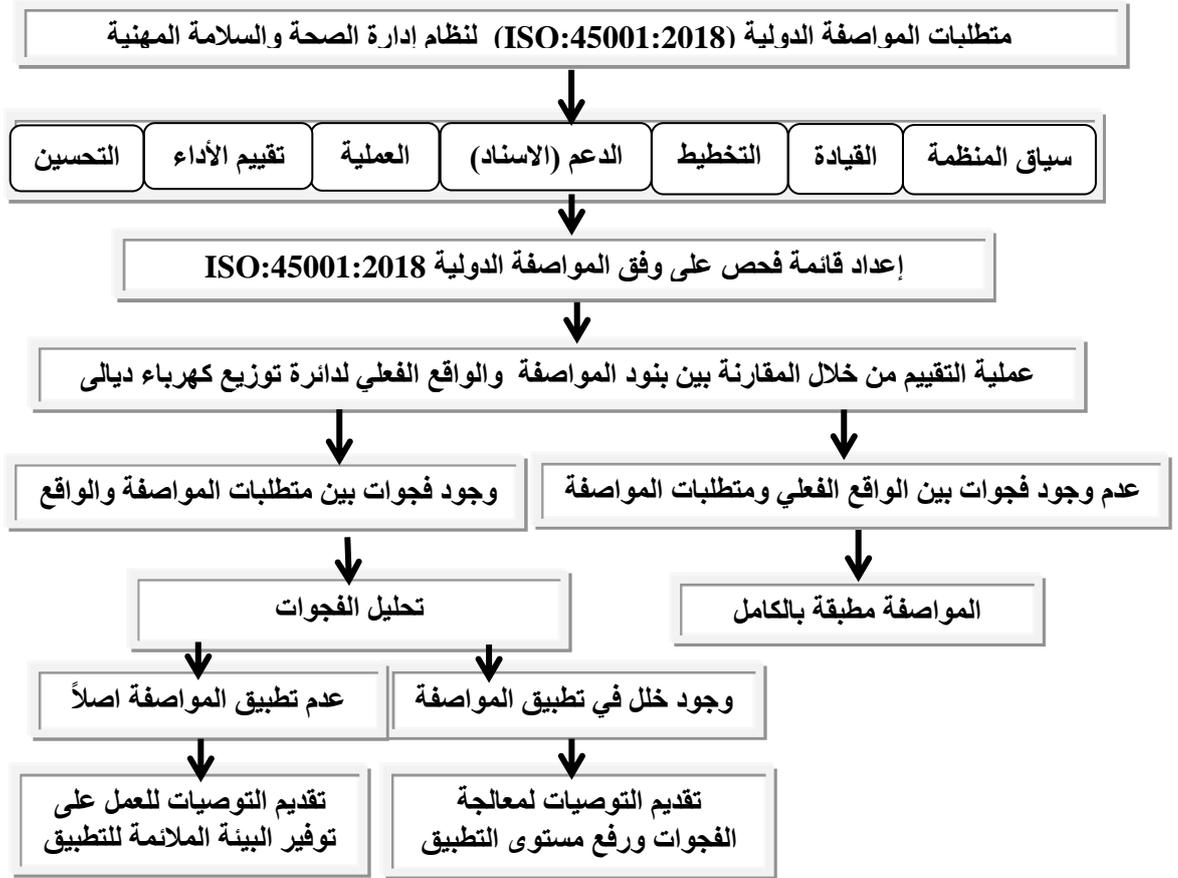
إن البحث سيساعد المعنيين في مديرية توزيع كهرباء ديالى على تطبيق نظام إدارة الصحة والسلامة المهنية من خلال تحديد الفجوات في مستوى التطبيق فيها وتوثيق متطلبات المواصفة. كما أنه يمهد لتطبيق المواصفة الدولية ISO:45001:2018 ويدعم ثقافة الصحة والسلامة في المديرية ديالى وتعزيز دورها في المحافظة على صحة العاملين وسلامتهم في أماكن العمل وجعلها أكثر استدامة. إذ إن تبني نظام إدارة الصحة والسلامة المهنية يمكن تبنية في المنظمة بوصفه منهجاً استباقياً لمواجهة المخاطر المحتملة في مديرية توزيع كهرباء ديالى.

### رابعاً: فرضيات البحث:

يسعى البحث لإثبات: (1). تتوافر متطلبات نظام إدارة الصحة والسلامة المهنية وفقاً للمواصفة (ISO:45001:2018) في مديرية توزيع كهرباء ديالى). (2). توجد فجوة في مستوى توافر بنود المواصفة (ISO:45001:2018) في مديرية توزيع كهرباء ديالى). (3). تختلف الأهمية الترتيبية لبنود المواصفة (ISO:45001:2018) في مديرية توزيع كهرباء ديالى تبعاً لإجابات المعنيين).

### خامساً: مخطط البحث الفرضي:

للإجابة عن تساؤلات البحث وتحقيق أهدافه اعتمدنا المخطط الفرضي المبين في الشكل الآتي:



شكل (1): مخطط البحث الإجرائي

المصدر: من إعداد الباحثين.

#### سادساً: منهج البحث:

اعتمد البحث منهج دراسة الحالة (Case Study) للوصول إلى الأهداف والنتائج المرجوة.

سابعاً: أساليب جمع البيانات والمعلومات

1. مصادر الجانب النظري (الثانوية): اعتمد الباحث في صياغة الجانب النظري على: (الكتب العربية والأجنبية، والرسائل والأطاريح الجامعية، والدوريات العربية والأجنبية، والتقارير العربية والأجنبية، والشبكة الدولية للمعلومات الانترنت Internet فضلاً عن البيانات والمعلومات المتوفرة في المركز الوطني للصحة والسلامة المهنية في العراق (الوثائق الرسمية).
2. مصادر الجانب العملي (الأولية): وتتمثل في الآتي:
  - المقابلات الشخصية: مع المسؤولين والمعنيين في مديرية توزيع كهرباء ديالى.
  - الوثائق والسجلات الرسمية: في مديرية توزيع كهرباء ديالى.
  - الملاحظة: عن طريق المعايشة الميدانية في مديرية توزيع كهرباء ديالى.

- قائمة الفحص (أداة البحث): إذ تناول البحث البنود السبعة (7) الرئيسية للمواصفة، فضلاً عن البنود الفرعية التابعة للبنود الرئيسية للمواصفة، إن هذه الأداة شخّصت الفجوة بين نظام إدارة السلامة والصحة المهنية مع متطلبات المواصفة ISO:45001:2018 في مديرية توزيع كهرباء ديالى، وهي أداة محكمة لزيادة مصداقيتها ورصانتها في قياس ما وضعت لأجله.
- ثامناً: أساليب تحليل البيانات والمعلومات:  
اعتمدنا على المقياس المبين في الجدول الآتي: (الموسوي، 2020: 9) (خليل، 2022: 7)  
جدول (1): طريقة تحديد درجة المطابقة بين واقع عمل المديرية والمواصفة ISO:45001:2018

المقياس السباعي لتحديد درجة المطابقة مع بنود المواصفة ISO:45001:2018							
المقياس	مطبق كلياً وموثق كلياً	مطبق كلياً وموثق جزئياً	مطبق كلياً وغير موثق	مطبق جزئياً وموثق كلياً	مطبق جزئياً وموثق	مطبق جزئياً وغير موثق	غير مطبق وغير موثق
الوزن	6	5	4	3	2	1	0

- كما تم استعمال الأساليب الإحصائية المتمثلة بالوسط الحسابي المرجح والنسبة المئوية لمدى التطبيق والتوثيق الفعليين لمتطلبات المواصفة في مديرية الكهرباء. فضلاً عن أن تحليل البيانات لإيجاد الفجوات ومدى التطبيق جرت وفقاً للمعادلات الآتية:
- المعدل (الوسط الحسابي المرجح) = مجموع (الأوزان × تكرارها) ÷ مجموع التكرارات.
  - نسبة المطابقة = المعدل ÷ أعلى درجة في المقياس (وهي 6).
  - حجم الفجوة = 1 - نسبة المطابقة.

### المبحث الثاني: الإطار النظري لمتغيرات البحث

#### أولاً: نظام إدارة الصحة والسلامة المهنية:

1. مفهوم نظام إدارة الصحة والسلامة المهنية: إن تطبيق نظام إدارة السلامة والصحة المهنية في المنظمات أمرٌ قطعي لا بد منه لتقليل إصابات العمل وحوادثه، فضلاً عن الآثار النفسية والاقتصادية والإنسانية للعنصر البشري مما يسبب العديد من المخاطر المتعلقة بصحة العاملين وسلامتهم (Molano et al, 2013: 24)، والأمر لا يتعلق بالحفاظ على حياة العنصر البشري وصحته فحسب، بل يجب أن تكون إدارة حماية العمال وغيرهم إحدى المبادئ السياسية الأساسية المستندة إلى إعلان حقوق الإنسان والحريات الأساسية وإعلان حقوق الموظفين كافة، والحماية القانونية للأشخاص الآخرين، فضلاً عن حماية القيم المادية، ورفاهية العمل، والحماية الاجتماعية بطريقة تأخذ كافة الجوانب (Šolc et al, 2022: 2).  
ولذلك فرض على المنظمات أن تضع ثقافة سلامة التشغيل والأمن للنظام الاجتماعي التقني ضمن أولوياتها، إذ يمكن أن يؤدي السلوك الخاطئ أو الإهمال في التعامل إلى إلحاق الضرر بالنفس أو الزملاء أو المرضى أو الزبائن أو الأدوات أو الآلات أو أيًا من عناصر العمل (Maier et al, 2023: 2) وأن أصل أنظمة إدارة الصحة والسلامة برزت بصورة رئيسية للوقاية الاستراتيجية في منتصف الثمانينيات على الرغم من أن مفهوم النظام كان واضح منذ ستينيات القرن العشرين. وقد قدم kysor المصطلح بشكل متكامل أي "نظام إدارة السلامة المهنية" لأول مرة في العام 1973 خلال السبعينيات وأخذ المفهوم زخمه في الثمانينيات، وظهر في التقارير الرسمية عقب الكوارث الكبرى، وأدخلت حينها المعايير الدولية لأنظمة إدارة الجودة كأساس لاستنباط أو تضخيم أو تطوير الدراسات التي ركزت على "الإدارة" و"السلامة" و"الصحة" فضلاً عن نظريات "النظام"، وأدوات تدقيق السلامة، وتقنيات تحليل المخاطر والمعايير ذات الصلة (Pilanawithana, 2022: 25) وأخذت إدارة السلامة

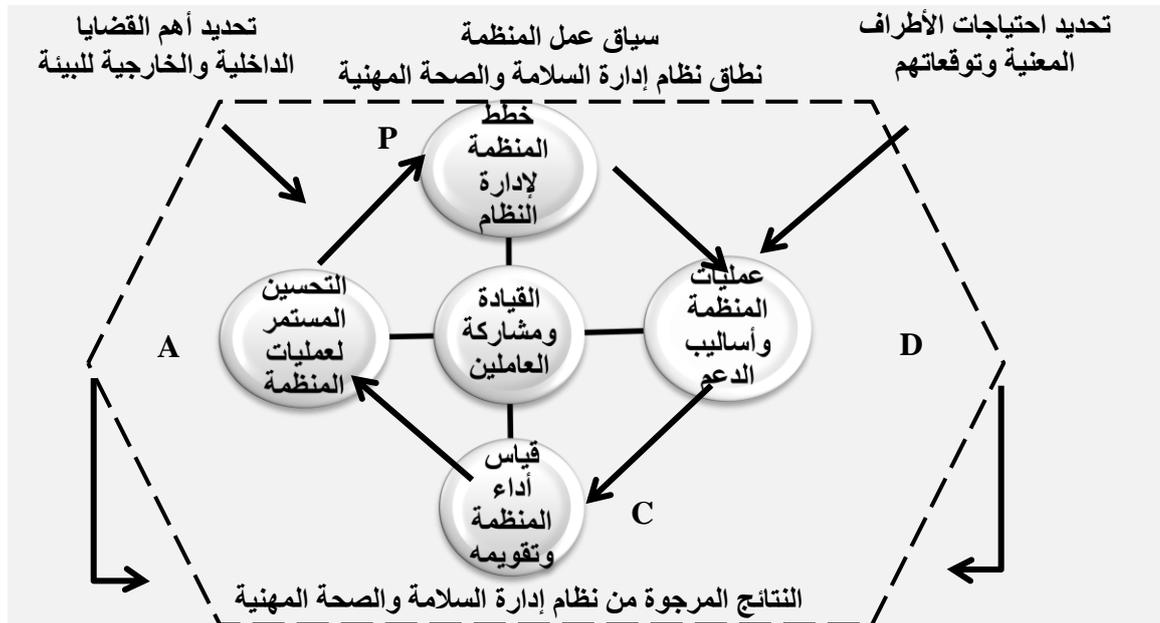
والصحة المهنية مسميات كثيرة، لكونها من المفاهيم المركبة، ومنها: (إدارة مخاطر السلامة المهنية، وإدارة المخاطر الصحية، وإدارة السلامة المهنية، وإدارة السلامة الصناعية، وإدارة المخاطر الأمنية)، وتعددت تعريفاتها نتيجةً لذلك (البرزنجي وآخرون، 2019: 6)، إذ يعرف (عزام، 2020: 27) بأنها "مجموعة من القواعد التي صَبَّطها المشرع لتأمين الحماية والسلامة والصحة العامة المهنية للعاملين في المنشآت". كما يعرفه (Costa et al, 2021: 15) على أنها "علم التوقع والاعتراف والتقييم والسيطرة على المخاطر الناشئة في مكان العمل أو منه والتي يمكن أن تضر بصحة ورفاهية العمال، مع الأخذ في الاعتبار التأثير المحتمل على المجتمعات المحيطة والبيئة العامة". ويذهب (المنتدى العربي لإدارة الموارد البشرية، 2016) في تعريف نظام إدارة السلامة والصحة المهنية بأنه "العلم الذي يعنى بالحفاظ على صحة الإنسان وسلامته، ومنع الخسائر في الأرواح كلما أمكن ذلك عن طريق توفير بيئات عمل آمنة خالية من مسببات الحوادث أو الأمراض المهنية"، بمعنى أنها عمليات تهدف إلى تحقيق الحماية والتثقيف الصحي للعاملين وذلك بالتحكم في مسببات الحوادث والأمراض المهنية ومنعها عن طريق إزالة العوامل والظروف المهنية الخطرة التي تؤثر على صحة وسلامة العاملين في موقع العمل. أي إنه نظام إدارة أو جزء من نظام إدارة يستعمل لتحقيق أهداف محددة في مجال سياسة الصحة والسلامة المهنية داخل المؤسسات والمنظمات وتضمن هذا النظام إجراءات محددة للتحسين والمراقبة المستمرة لضمان السلامة والصحة للعمال في مواقع العمل. أما (وزارة العمل الأمريكية، 2020: 3) فتري أن نظام إدارة السلامة والصحة المهنية (SHMS) هو عبارة عن "جهد تعاوني يبين العمل والإدارة من أجل منع الإصابات والأمراض والوفيات الناجمة عن أسباب متعلقة بالعمل وتقليل خسائر الموارد المادية". وأما منظمة (NSF INTERNATIONAL) فتعرفه بأنه "نظام يصنف معيارًا دوليًا جديدًا يوفر إطارًا للمؤسسة لإدارة المخاطر والفرص للمساعدة في منع الإصابات المرتبطة بالعمل واعتلال الصحة للعمال، والنتيجة المقصودة تحسين وتوفير مكان عمل آمن وصحي، أما منظمة (ISO) فتري أن نظام إدارة الصحة والسلامة المهنية (SHMS) هو "المعيار الدولي الأول في العالم للصحة والذي يوفر إطارًا لزيادة السلامة وتقليل المخاطر في مكان العمل وتعزيز الصحة والرفاهية في العمل، مما يمكن المؤسسة من تحسين أداء الصحة والسلامة المهنية بشكل استباقي مما يمكن تطبيقه على جميع المؤسسات بغض النظر عن حجمها كبيرة كانت أم صغيرة أو الصناعة أو طبيعة العمل وقد تم تصميمه ليتم دمجها في العمليات الإدارية الحالية للمؤسسة". وبناءً على كل ما تقدم يمكن تعريف نظام إدارة السلامة والصحة المهنية بأنها السياسات والعمليات والإجراءات والمتطلبات القانونية التي تتبناها المنظمة لضمان قدرتها في الحفاظ على العنصر البشري أولاً ومن ثم الآلات والمعدات وديمومة العمل بأقل التكاليف وأقل جهد وزيادة إنتاجها لتحقيق أهدافها ثانيًا.

2. **أهمية نظام إدارة الصحة والسلامة المهنية:** تكمن أهمية نظام إدارة الصحة والسلامة المهنية، في وضعه سياسات وخطط وتنفيذها وتراقبها، فضلاً عن مراجعة تحسين الأداء بغية إنشاء مكان عمل آمن ومريح وخالي من الأمراض المرتبطة بالعمل (Arifin, 2021: 9)، ويتفق (Nurfaizah et al, 2022: 393) مع ذلك، إذ يرى أن السلامة والصحة المهنية جزءاً من جهود مختلفة لمنع حوادث العمل من خلال خلق ظروف أو بيئات عمل صحية وآمنة خالية من التلوث، وبالتالي زيادة إنتاجية العمل وكفاءته. ويذهب (Gowda et al, 2022: 5) مع ما تقدم أيضاً. وتتمثل أهميته كذلك في حماية مقومات الإنتاج البشري وتشجيعه للسيطرة على مسببات المخاطر. وتهيئة منظمات صحية وتكيفها بما يناسب التطورات باستمرار. والمحافظة على المستلزمات المادية المستعملة في العمليات التصنيعية. وتطبيق تعليمات السلامة والصحة المهنية كافة للحفاظ على الأفراد والممتلكات معاً. وبث روح الاندفاع والطمأنينة في العمل لدى

العاملين أثناء تأدية الأعمال لتحقيق أكبر عائد ممكن. فضلاً عن تجذير ثقافة متميزة بالصحة والسلامة المهنية (البرزنجي وآخرون، 2019: 7). وحماية أموال الدولة (رشيد، 2016: 4). وخفض عدد الحوادث المرتبطة بالعمل في مختلف المجالات (Dessler, 2013: 814).

**3. أهداف نظام إدارة السلامة والصحة المهنية:** بينت منظمة (الأيزو، 2022) أن الهدف من نظام الصحة والسلامة المهنية هو القضاء على المخاطر أو تقليلها، فضلاً عن إجابة متطلبات العمال وتوقعاتهم، ومتطلبات الأطراف المعنية الأخرى وتوقعاتهم، فضلاً عن تلبية المتطلبات التنظيمية وتحقيق النتائج المرجوة، لأنه يعتمد على إجراءات وقائية والتحسين المستمر ضمن السياق الذي تعمل فيه المنظمة (Tolmin, 2023: 24). ويرى (39). (MARTÍN et al, 2023: 22) أن هدف نظام إدارة السلامة والصحة المهنية هو تحقيق الصحة والسلامة عن طريق تقليل المخاطر باعتماد التقنيات الوقائية والتدريب. وتشير (منظمة العمل الدولية للاستدامة، 2005: 1): في تقريرها المنشور إلى أن الأهداف العامة للصحة والسلامة المهنية تتمثل في (1) حماية العاملين من الإصابات الناجمة عن مخاطر بيئة العمل وذلك بمنع تعرضهم للحوادث والإصابات، (2) الحفاظ على مقومات العنصر المادي من الآلات والأجهزة والمعدات في المنظمة، (3) توفير كافة اشتراطات الصحة والسلامة المهنية، (4) توفير بيئة عمل آمنة تحقق الوقاية من الأخطار للعنصر البشري والمادي، (5) توفير الأمان في قلوب العاملين أثناء قيامهم بالعمل). ويضيف (Widajati & Furtina, 2023: 2) أن كل الأنظمة الفرعية في الصحة والسلامة المهنية تهدف إلى تحديد المخاطر الموجودة في بيئات العمل ومنع أي أحداث أو أنشطة غير مرغوب فيها يمكن أن تسبب خسائر، ولذلك فإن الصحة والسلامة المهنية تبحث عن نقاط الضعف التشغيلية التي تسمح بوقوع الحوادث وتكشف عنها. كما بين (البرغوثي وآخرون، 2009: 14) أن هذه الأهداف تتحقق بإتباع وسائل مختلفة، منها التحكم الهندسي وحماية الآلات والمعدات، ومراقبة التشريعات الخاصة بالسلامة والصحة المهنية وتفعيل دور الرقابة والتوعية الاجتماعية، وتوفير جو مهني فيزيائي سليم، والفحوصات الطبية الدورية لكل العاملين واكتشاف المبكر للأمراض المهنية.

**4. عناصر نظام إدارة السلامة والصحة المهنية:** ويمكن توضيحها في الشكل الآتي:



شكل (2): عناصر تطبيق نظام إدارة الصحة والسلامة المهنية بحسب عجلة ديمينغ  
المصدر: من إعداد الباحثين اعتماداً على الأدبيات العلمية.

ونلاحظ أن عناصر نظام إدارة السلامة والصحة المهنية المذكورة في الأدبيات هي نفسها بنود المواصفة ISO:45001 أو مستقاة منها، ويتفق مع ذلك الكثير من الباحثين ونحن نتفق معهم أيضًا.

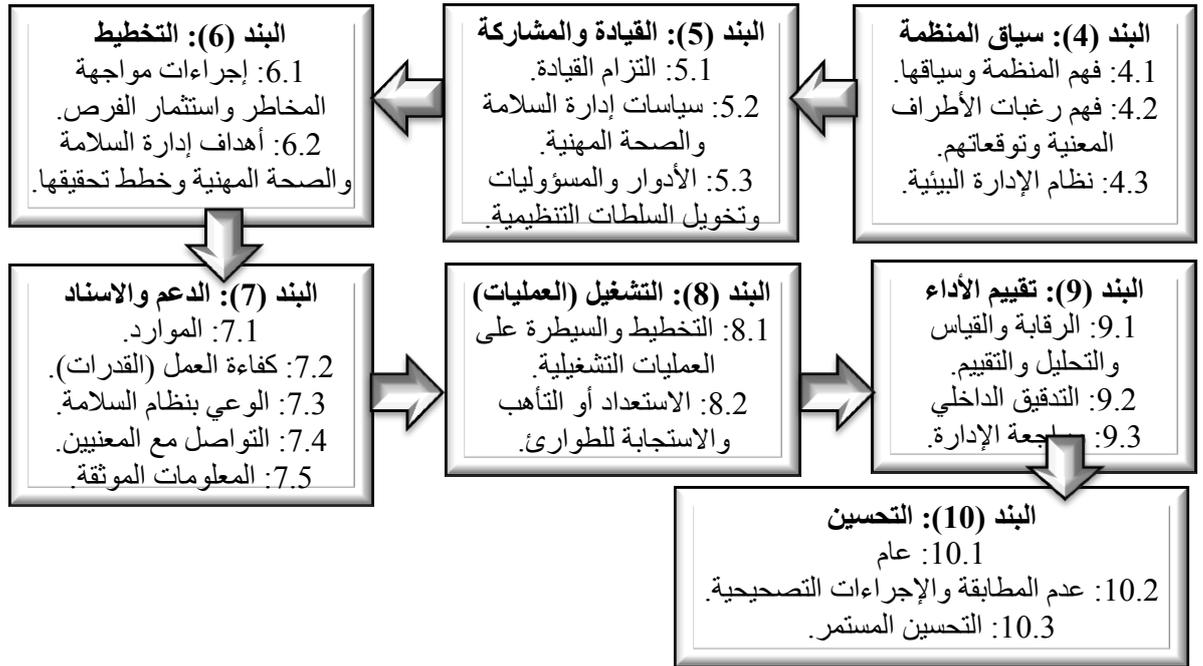
### ثانياً: المواصفة الدولية ISO:45001:2018

1. مفهوم المواصفة الايزو ISO:45001:2018: نشأة المواصفة ISO:45001 للصحة والسلامة المهنية، عبر مبادرة عالمية في 2013 إذ اجتمعت جمعية PC/ISO:283 لإنشاء المسودة الأولى للمواصفة بمشاركة 54 دولة إلى جانب 15 دولة مراقبة و 71 عضو اتصال (Boiral, 2020: 1) وساعد المعيار البريطاني OHSAS:18001 على صياغتها، إذ كان معمولاً به قبل المواصفة، ويرى (Morales & Castillo, 2021: 14) أنها "الظروف الموجودة في مواقف العمل المتعلقة بتنظيم العمل، ونوع الوظيفة، وأداء المهمة، وحتى البيئة، التي تؤثر على تطوير العمل وصحة العاملين"، ومن هذا المنطلق طورت منظمة ISO معياراً جديداً في العام 2018 تحت مسمى "أنظمة إدارة الصحة والسلامة المهنية" ويرمز له ISO:45001:2018 ويدعم المنظمات لتقليل تأثير الإصابات والأمراض المهنية من خلال إنشاء إطار منظم جيداً لتحسين السلامة والصحة المهنية للموظفين أو الصحة في أي مكان في العالم، ليتم خلق ظروف عمل أكثر أماناً عن طريق لجنة ضمت العديد من خبراء الصحة والسلامة المهنية (Marhavilas et al, 2022: 9)، ويرى (Melke, 2021: 9) و (Bejinariu et al, 2023: 4) أن المواصفة ISO:45001:2018 تعتمد على دورة التخطيط والتنفيذ والتحقق والمباشرة، الأمر الذي يعني أنه يتطور باستمرار مع إنشاء تقييم للمخاطر المحتملة، كما وتعتمد المواصفة على تجميع الممارسات الوقائية الدولية في العشرين عاماً الماضية والمعرفة المتقدمة في العقود الأخيرة، وعرفت المواصفة الدولية ISO:45001:2018 تعريفات كثيرة بحسب وجهات النظر إليها، إذ يرى (Chavez and Jessica, 2022: 10) أنها "نظام يركز على رفاهية الموظفين داخل الشركة للمنظمة من خلال نظام إدارة تعتمد الصحة والسلامة في العمل وتهدف إلى إنشاء العمليات، وتنفيذ النظام والحفاظ على ما تم تنفيذه مع مرور الوقت وتحسين عمليات المتابعة المناسبة وفي الوقت المناسب". أما (ISO, 2018: 3) فتعرف المواصفة كما عرفت أنظمة إدارة الصحة والسلامة المهنية بأنها مقياس دولي هو الأول في العالم للصحة والسلامة المهنية (OH&S) وينطبق على كل المؤسسات، بغض النظر عن حجمها أو خدماتها أو طبيعة العمل، وقد تم تصميمه لدمج في العمليات الإدارية الحالية للمؤسسة ويتبع نفس الهيكل عالي المستوى مثل معايير نظام إدارة ISO الأخرى مثل: ISO:9001 إدارة الجودة و ISO:14001 لإدارة البيئة. وعرفها (Solano and Santos, 2023: 5) بأنها "المعيار الذي يسهل إدارة التحسين المستمر للحفاظ على (العنصر البشري) العاملين بالدرجة الأولى والحفاظ على الآلات. وكذلك عرف (Purwanto et al, 2021: 1) ISO:45001:2018 أنه "مقياس دولي يوفر التعليمات والمتطلبات ويحدد المعايير لتطبيق لنظام إدارة الصحة والسلامة وهو مزود بدليل مستخدم حتى تتمكن المنظمات من تحسين أداءها بطريقة تجعل من السهل تطبيقه في كل منظمة دون النظر إلى حجمها ونوعها". كما هو الحال فإن ISO:45001:2018 يعد بمثابة وظيفة منظمة متماسكة ونشطة، تجعل أداء المنظمة في حالات الإصابات أو المرض أو الخطر... (Annisa, 2023: 1). أما (البرزنجي، 2018: 341) و(بركات، 2018: 2) و (Paney et al, 2022: 13) فيتفقون مع تعريف المواصفة ISO:45001:2018 لإدارة السلامة والصحة المهنية بحسب منظمة ISO بأنها "المواصفة المسؤولة عن الصحة المهنية وسلامة العاملين الذين من الممكن أن يتأثروا بأنشطة المنظمة عن طريق مسؤولية تعزيز وحماية صحتهم البدنية والعقلية". وفي هذا الصدد ذكرت (المنظمة الدولية للمعايير ISO) أن ISO:45001 يدير المخاطر وكذلك الفرص المتاحة، ويمنع الموظفين من المعاناة من

الإصابات، ويخفف من إرهاقهم، وتحسين حالتهم النفسية والاجتماعية ويضمن بيئة العمل المناسبة. ويتفق (Paulikova et al, 2022: 6) مع التعريفات السابقة وبإضافة أنها تعزز أو تخلق الرفاهية في العمل، مما يمكن المنظمة من تحسين أداء الصحة والسلامة المهنية بشكل استباقي. وكذلك يتفق (Uzun et al, 2018: 3) مع إضافة أنها منهج عمل يعتمد على إنموذج (خطة - نفذ - تحقق - باشر أو ما يعرف بمخطط PDCA) والذي يوفر إطاراً للمؤسسات لتخطيط ما تحتاج إلى وضعه من أجل تقليل مخاطر الضرر، ويمكن دمجها مع مواصفات أنظمة الإدارة الأخرى، ولها محتوى متوافق مع إدارة المنظمة، ويساعد على تحسين كفاءة المنظمة في العمليات المعقدة للمنظمات. ويذهب (Federico et al, 2018: 1) مع ما تقدم أيضاً، إذ يرى أنها تتكامل مع متطلبات معايير أخرى مثل 9001 لأنظمة إدارة الجودة ومعياري ISO14001 لأنظمة إدارة البيئة، ويذهب (دعاس ويحي، 2023: 506) مع ما تقدم وبناءً على ما تقدم نرى أن كل التعريفات وإن اختلفت صياغاتها إلا إنها تعطي المعنى نفسه وهو أن المواصفة تعمل على توفير إطار للوقاية من إصابات العمل أو اعتلال الصحة أو الوفاة، وبالتالي توفير مكان عمل آمن وصحي وأنها مستمدة من المواصفة OHSAS18001 وتعمل مع كل أنواع المنظمات، ويمكن تعريفها بأنها إجراءات ومتطلبات قانونية وتطبيقية ورقابية تساعد العاملين وأصحاب العمل وتشجعهم على العمل وفق السياقات الانضباطية لتنفيذ متطلبات السلامة والصحة المهنية بغية منع أو تقليل إصابات العمل ودرء المخاطر المحتملة.

2. بنود المواصفة الدولية ISO:45001:2018: تعد المواصفة نظاماً شاملاً لإدارة السلامة والصحة المهنية، للعاملين وتقييمها في مكان العمل لضمان سلامتهم وتهيئة الأجواء الآمنة لهم (فاضل وآخرون، 2019: 138) ويمكن توضيح بنودها الرئيسية والفرعية في الشكل الآتي:

شكل (5) بنود المواصفة ISO:45001:2018 لإدارة الصحة والسلامة المهنية



المصدر: من إعداد الباحثين اعتماداً على بنود المواصفة ISO:45001:2018

### المبحث الثالث: الإطار التطبيقي التحليلي للبحث

**أولاً: قياس تطبيق بنود المواصفة الدولية ISO:45001:2018 واختبار الفرضيات**  
 إذ تم قياس البنود السبعة التي تناولها البحث في كل من مديرية توزيع ديالى وصالح الدين على التوالي، والتي على أساسها يتم اختبار فرضيات البحث وكما تظهر في الجدول الآتي:  
 جدول (2): النتائج النهائية لمتطلبات ISO:45001:2018 في مديرية توزيع كهرباء ديالى

مديرية توزيع ديالى				البند الفرعي	اسم البند الرئيس	رقم البند
الترتيب	معدل الفجوة	نسبة المطابقة	الوسط الحسابي			
3	0.3	0.7	4.2	4.1	سياق المنظمة	4
				4.2		
				4.3		
				4.4		
1	0.25	0.75	4.5	5.1	القيادة ومشاركة العاملين	5
				5.2		
7	0.565	0.435	2.61	6.1	التخطيط	6
				6.2		
2	0.267	0.733	4.4	7.1	الدعم والاسناد	7
				7.2		
				7.3		
				7.4		
				7.5		
5	0.343	0.657	3.944	8.1	التشغيل (العمليات)	8
				8.2		
4	0.313	0.687	4.125	9.1	تقييم الأداء	9
				9.2		
				9.3		
6	0.485	0.515	3.09	10.1	التحسين	10
				10.2		
				10.3		
	0.360	0.639	3.838	المعدل العام لبنود المواصفة الدولية ISO4:5001:2018		

ويعد تحليل نسبة المطابقة ومقدار الفجوة والمتوسطات الحسابية لإجراءات مديرتي توزيع ديالى وصالح الدين للطاقة الكهربائية، ولكل بند من بنود المواصفة (ISO:45001:2018) يمكننا الآن اختبار فرضيات البحث وكالاتي:

- 1. اختبار الفرضية الأولى:** والتي نصت: (تتوافر متطلبات نظام إدارة السلامة والصحة المهنية وفقاً للمواصفة (ISO:45001:2018) بنتائج موجبه في مديرية توزيع كهرباء ديالى). ومن نتائج (الجدول، 2) يتضح أن نسبة توافر بنود المواصفة (ISO:45001:2018) إجمالاً في مديرية توزيع كهرباء ديالى كان بمقدار (64%) وهي نسبة مقبولة إلى حد ما وبذلك تقبل الفرضية الرئيسة الأولى، أي تتوافر متطلبات نظام إدارة السلامة والصحة المهنية في مديرية توزيع كهرباء ديالى بنسبة مقبولة إلى حد ما.
- 2. اختبار الفرضية الثانية:** والتي نصت: (توجد فجوة في مستوى توافر بنود المواصفة (ISO:45001:2018) في مديرية توزيع كهرباء ديالى). ومن النتائج في (الجدول، 2) يتضح أن مقدار الفجوة في متطلبات المواصفة (ISO:45001:2018) عن الواقع الفعلي في

مديرية توزيع ديالى بالمجمل كانت بمقدار (36%) وهي نسبة مقبولة إلى حد ما وبذلك تقبل الفرضية الرئيسية الثانية، أي يوجد فجوة ولكنها بمستوى مقبول إلى حد ما في مديرية توزيع كهرباء ديالى.

3. اختبار الفرضية الثالثة: والتي نصت (تختلف الأهمية الترتيبية لبنود المواصفة ISO:45001:2018 في مديرية توزيع كهرباء ديالى تبعاً لإجابات المعنيين). ومن النتائج في (الجدول، 1) يتضح أن توافر بنود المواصفة (ISO:45001:2018) كان بمتوسطات حسابية مختلفة ونسب تطبيق مختلفة وفجوات نسبية مختلفة إذ تراوحت المتوسطات ما بين 4.5 ونسبة تطبيق 0.75 وفجوة بلغت 0.25 لبند القيادة ومشاركة العاملين فنال الترتيب الأول ومتوسط حسابي 2.61 ونسبة مطابقة 0.435 وفجوة نسبية بلغت 0.565 لبند التخطيط فنال الترتيب الأخير. وبالتالي أعطت النتائج أهمية ترتيبية مختلفة للبنود، وبذلك نقبل الفرضية الرئيسية الثالثة.

### المبحث الرابع: الاستنتاجات والتوصيات

يوضح هذا المبحث الاستنتاجات التي توصلنا إليها بناءً على النتائج التي ظهرت وكالاتي:

#### أولاً: الاستنتاجات:

1. إن المواصفة ISO:45001:2018 تمثل تطوراً حديثاً في نظام إدارة الصحة والسلامة المهنية مقارنة بالمواصفة المعتمدة سابقاً OHSAS:18001 وتركز بشكل أكبر على صحة العامل وسلامته بما فيها النفسية والاجتماعية والتنظيمية، وتجنب المخاطر وتجعلها من مسؤوليات الإدارة العليا الرئيسية.
2. إن تطبيق المعيار الدولي لإدارة السلامة والصحة المهنية هو دليل التزام من الإدارة العليا للأطراف المعنية الداخلية والخارجية لحماية العمال من الحوادث والأمراض بما في ذلك الآثار الصحية السيئة على المدى القصير والطويل.
3. أظهرت نتائج تحليل قائمة الفحص لمديرية توزيع كهرباء ديالى وجود فجوة وإن كانت مقبولة إلى حد ما ولكن لا يستهان بمقدارها في مجمل بنود المواصفة ISO:45001:2018 الأمر الذي يشير إلى ضرورة تحسين هذا الجانب لضمان الامتثال الكامل لمعالجة نقاط الضعف. وقد ظهرت تفصيلات هذه النتيجة في الآتي:
  - أ. أظهرت النتائج وجود فجوة في بند (سياق المنظمة) بين الواقع الفعلي والمعايير المطلوبة وهذا يتطلب تحسين الإجراءات لنظام مراقبة وتحديد إمكانية تطبيق نظام إدارة الصحة والسلامة المهنية وفق متطلبات المواصفات الدولية ISO45001:2018.
  - ب. أظهرت النتائج إن أقل فجوة كانت في بند (القيادة ومشاركة العاملين) بين الواقع الفعلي والمعايير المطلوبة ومع ذلك يتطلب تحسين الإجراءات وتحمل المسؤولية الكاملة عن الوقاية من الإصابات والأمراض المرتبطة بالعمل والالتزام بالمتطلبات القانونية لإداره السلامة والصحة المهنية.
  - ت. أظهرت النتائج وجود أكبر فجوة في بند (التخطيط) بلغت أكثر من النصف بين الواقع الفعلي والمعايير المطلوبة وهذا يتطلب تحسين معالجة المخاطر، والاستفادة من الفرص والاستجابة للمتطلبات القانونية وغيرها من الاستعدادات لحالات الطوارئ والاستجابة لها ومعالجة نقاط الضعف لردم هذه الفجوة.
  - ث. أظهرت النتائج وجود فجوة في بند (الدعم) بين الواقع الفعلي والمعايير المطلوبة وهذا يتطلب تحسين الوعي بأدوارهم ومسؤولياتهم والمعلومات الموثقة ومراعات التواصل الخارجي لردم الفجوة الحاصلة.

## ثانياً: التوصيات:

- نقدم جملة من التوصيات من المتوقع أن تسهم في مساعدة مديرية توزيع كهرباء ديالى بالاعتماد على تطبيق نظام للصحة والسلامة المهنية وكالاتي:
1. ضرورة اعتماد مديرية توزيع كهرباء ديالى المواصفة الدولية للصحة والسلامة المهنية (ISO45001:2018) وإدراجها ضمن استراتيجياتها وذلك لكون المنظمة مطبقة جزئياً، الأمر الذي يتطلب من الإدارة العليا توفير الدعم اللازم لإكمال تطبيق المواصفة الحديثة لتحقيق تقليص الفجوة التي ظهرت في نتائج التقييم للمتطلبات موضوع البحث.
  2. ضرورة تطوير البرامج التدريبية التي تقام في مديرية توزيع كهرباء ديالى أو الدورات التي تقام خارج القطر بما يتناسب مع المواصفة الدولية (ISO45001:2018) وبالأخص العاملين الذين يكونون بتماس مع المخاطر الكهربائية والتعريف بفوائدها وأهميتها وسبل تطبيقها.
  3. ضرورة مراعات الجانب النفسي (إجازات عمل، وحافز ومكافأة مالية، ودورات تدريبية وترفيهية (إيفادات) خارج القصر للعاملين بالتماس المباشر مع المخاطر الكهربائية لما لها تأثير نفسي وتوعوي لهم) وتوفير ظروف عمل آمنة وجيدة للعاملين لتحسين الرضى الوظيفي لديهم وزرع فيهم ما يعرف بروح العمل بغية تحسين الانتاجية وتحقيق اهداف المنظمات.
  4. ضرورة تحسين الاجراءات التصحيحية والقانونية بحق المخالفين بتطبيق الإجراءات الوقائية للصحة والسلامة المهنية لجميع العاملين والمستويات الادارية كافة.
  5. ضرورة التعمق بالتحقيق في حوادث السلامة والصحة المهنية بما يتلاءم مع حجم الحادث للوقوف على الاسباب الحقيقية له وكشف نتائجه للعاملين للاستفادة من الاخطاء المؤدية للحوادث سواء كانت مقصود أو غير مقصود.
  6. ضرورة إجراء المتابعة المستمرة لتنفيذ متطلبات ( ISO45001:2018 ) إذ إن هذا المعيار مع دمج أدوات جيدة لتقليل الحوادث في المنظمة المبحوثة، وفق تبني نظام زيرو حوادث أو تطبيق القواعد الذهبية السبعة، تساعد على الحصول على نتائج دقيقة.
  7. ضرورة التنسيق وتبادل الخبرات مع المركز الوطني للصحة والسلامة المهنية في محافظة ديالى أو بغداد.

## المصادر:

1. البرزنجي، حيدر شاکر نوري. (2018). "تأثير تطبيق المواصفة الدولية ISO 45001:2018 لإدارة السلامة والصحة المهنية في الأداء الاستراتيجي لشركة ديالى العامة للصناعات الكهربائية". وقائع المؤتمر العلمي التخصصي الرابع للكلية التقنية الإدارية – بغداد، المجلد الثاني / رقم الإيداع (642).
2. البرزنجي، حيدر شاکر. والعزاوي، رحمن محمود. وتايه، محمد ابراهيم. (2019). "تأثير تطبيق المواصفة الدولية ISO 45001:2018 لإدارة السلامة والصحة المهنية في الأداء الاستراتيجي لشركة ديالى العامة للصناعات الكهربائية".
3. البرغوثي، بلال. وآخرون. (2009). "جدوى ومتطلبات إنشاء هيئة وطنية تعنى بالسلامة والصحة المهنية". وقائع المؤتمر الوطني الثاني للسلامة والصحة المهنية المنعقد في 28 \ 4 \ 2009 في مركز الديمقراطية وحقوق العاملين في فلسطين. (DWRC)
4. بركات، إيهاب. (2019). "المواصفة الدولية ايزو 54001". الأكاديمية الدولية للجودة، المعهد البريطاني IRCA، ترجمة كاملة للمواصفة الدولية ايزو الشهادات الدولية لأكاديمية الجودة.

5. خليل، اخلاص عدنان. (2022). "تقييم واقع تطبيق نظام ادارة الصحة والسلامة المهنية على وفق المواصفة ISO 45001:2018 : دراسة حالة في محطة كهرباء الدورة الحرارية". الجامعة التقنية الوسطى الكلية التقنية الإدارية / بغداد.
6. دعاس، عز الدين، ويحيى، بن ابراهيم. (2023). "دور أنظمة إدارة الجودة والبيئة والصحة في تحقيق رضا أصحاب المصالح". مجلة طبنة للدراسات العلمية والاكاديمية، العدد 01، المجلد، 06، المركز الجامعي سي الحواس بريقة، الجزائر.
7. رشيد، انتصار كاظم. (2016). "برنامج تطبيق قواعد السلامة في المشاريع الهندسية"، كلية الهندسة، جامعة بغداد، Journal of Engineering Number 4 Volume 22 April 2016 .
8. فاضل، قصي عبدالخالق. وجمعة، محمود حسن. والبرزنجي، حيدر شاکر نوري. (2019). "اعتماد معيار ISO 45001:2018 في اختبار المنشأة العامة للطيران المدني وإمكانية حصولها على المواصفة". JOURNAL OF ECONOMICS AND ADMINISTRATIVE SCIENCES 2019; VOL. 25, NO.115 PAGES: 133- 144.
9. المنتدى العربي لإدارة الموارد البشرية. (2016) <https://hrdiscussion.com/mobile.php?do=gridmenu>
10. الموسوي، علي سعد علوان. (2020). "تقييم متطلبات تنفيذ المواصفة الدولية ( ISO 45001:2018 ) لنظام إدارة الصحة والسلامة المهنية: دراسة حالة في مصنع نسيج وحياسة واسط". رسالة مقدمة الى مجلس كلية الإدارة والاقتصاد / الجامعة المستنصرية وهي جزء من متطلبات نيل درجة الماجستير في إدارة الاعمال، مجلة كلية الكوت الجامعة للعلوم الانسانية، العدد2- المجلد1
11. وزارة العمل الامريكية. (2020). "التعليمات ادارة السلامة والصحة المهنية U.S. DEPARTMENT OF LABOR
12. Annisa, Nia Uswatun, & Dika Rahayu & Mochamad Yusuf Santoso(2023). "Evaluasi Implementasi ISO 45001:2018 di Perusahaan Jasa Layanan Konstruksi Dengan Metode Gap Analysis" 7th CONFERENCE ON SAFETY ENGINEERING AND IT'S APPLICATION ISSN No.2581-17707 OKTOBER 2023.
13. Arifin, Agus & Iwan Mulyanto & Erialdy, Edi Mulyadi. (2021). "Analisis Implementasi Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (SMK3) Berbasis ISO 45001:2018 Pada Instalasi Pengolahan Air Minum (Studi Kasus Pada PT Tirta Kencana Cahaya Mandiri)". Pascasarjana Universitas Islam Syekh-Yusuf , Indonesia, 15118 JURNAL PEMANDHU E-ISSN : 2775-0396 Vol 2, No 1 (2021).
14. Bejinariu, Costica. et al. (2023). "Considerations Regarding the Application of the Occupational Injury and Illness Risk Assessment Method at Workplaces/Workstations, in Relation to the ISO 45001 Standard". Sustainability, 15. <https://doi.org/10.3390/su15032121> <https://www.mdpi.com/journal/sustainability>.
15. BOIRAL, OLIVIER. SAIZARBITORIA, IÑAKI HERAS. IBARLOZA, ANDER. (2020). "ISO 45001 Y LA

- CONTROVERTIDA REGULACIÓN PRIVADA TRANSNACIONAL SOBRE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO".** ARTICLE IN REVISTA INTERNACIONAL DEL TRABAJO. APRIL 2020 DOI:10.1111/ILRS.12167.
16. Castillo, Paulo López & Morales, Lina María Villegas (2021). **"Gestión y prevención de Riesgo Psicosocial en empresas colombianas"** Facultad de psicología, Pontificia Universidad Javeriana Directora de trabajo de grado: Angela María Escobar 21 de mayo de.
  17. CHAVEZ, MAGUIÑA & JESSICA ,YURIT (2022). **"ESCUELA DE POSGRADO PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN GESTIÓN DE LOS SERVICIOS DE LA SALUD"** Modelo gestión de seguridad y salud ocupacional basado en ISO 45001 para la Empresa Pesquera en Paracas Pisco, 2021.
  18. Costa, Olga & Matiasb, João & Pimentelc, Carina. (2021) **Occupational health and safety in construction projects: a case study on chemical industry sector".** International Journal of Occupational and Environmental Safety..
  19. DESSLER, GARY. (2013). **"HUMAN RESOURCE MANAGEMENT"** PEARSON, 2013, ISBN 0273766023, 9780273766025.
  20. FEDERICO ET AL, CAMPOS SÁNCHEZ (2018). **"GUÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMA ISO 45001"** "SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO" COORDINACIÓN EDITORIAL: IGNACIO MENÉNDEZ MEDRANO, RESPONSABLE TÉCNICO DEL ÁREA DE PREVENCIÓN DE FREMAP.
  21. FURTINA, NABILAH KHANZA AND WIDAJATI, NOEROEL. (2023). **"INTEGRATION OF ISO 45001:2018 CLAUSULA WITH OHS CRITERIA 894 AND GAP ANALYSIS CRITERIA 1.1 – 1.2 OHS IN PT. X PASURUAN OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY DEPARTMENT, AIRLANGGA UNIVERSITY, INDONESIA"**
  22. GOWDA, V. ET AL, DANKAN (2022). **"INDUSTRIAL QUALITY HEALTHCARE SERVICES USING INTERNET OF THINGS AND FOG COMPUTING APPROACH"** ARTICLE IN MEASUREMENT SENSORS • DECEMBER, DOI: 10.1016/J.MEASEN.2022.100517.
  23. INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION (2018). **"ISO FOCUS MAGAZINE"**. : [WWW.ISO.ORG/ISOFOCUS45001:2018ISO](http://WWW.ISO.ORG/ISOFOCUS45001:2018ISO)  
D.DEMERICH@INAIL.IT (D.D.M.); G.CAMPO@INAIL.IT (G.C.).

24. K. MARHAVILAS, PANAGIOTIS. PLIAK I,FANI AND DIMITRIOS KOULOURIOTIS". (2022). INTERNATIONAL MANAGEMENT SYSTEM STANDARDS RELATED TO OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH: AN UPDATED LITERATURE SURVEY" SUSTAINABILITY 2022, 14, 13282. [HTTPS://DOI.ORG/10.3390/SU142013282](https://doi.org/10.3390/SU142013282).
25. MARTÍN, MANUEL RODRÍGUEZ & PABLO, RODRIGUEZ JONES ELVIS& ROSARIO DOMINGO. (2023)"ASKING ABOUT RISK IN A COMPANY: A NEW APPROACH TO LEARNINGISO45001INENGINEERINGPROGRAMS"DEPARTM ENT OF MECHANICAL ENGINEERING, UNIVERSIDAD DE SALAMANCA, 37008 SALAMANCA, SPAIN 2023. 3. 21-30. [HTTPS://DOI.ORG/10.3390/STANDARDS3010003](https://doi.org/10.3390/STANDARDS3010003) STANDARDS
26. MARTIN, MANUEL RODRIGUEZ. GONZALVEZ, PABLO RODRIGUEZ. AND ROSARIO DOMINGO. (2023). "ASKING ABOUT RISK IN THE COMPANY: A NEW APPROACH TO ISO 45001 LEARNING IN ENGINEERING SOFTWARE" COPYRIGHT BY THE AUTHORS.LICENSEE MDPI, BASEL, SWITZERLAND.THIS ARTICLE IS AN OPEN ACCESS ARTICLE DISTRIBUTED UNDER THE TERMS AND CONDITIONS OF THE CREATIVE COMMONSATTRIBUTION (CC BY) LICENSE ([HTTPS://CREATIVECOMMONS.ORG/LICENSES/BY/4.0/](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)).
27. MELKE ,ROMERO ULLOA. ( 2021) . "SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA MINIMIZAR ACCIDENTES LABORALES EN LA EMPRESA SIISTEC, DISTRITO DE PUENTE PIEDRA 2021".
28. MOLANO VELANDIA & ARÉVALO PINILLA &HERNANDO, JORGE. (2013) "DE LA SALUD OCUPACIONAL A LAGESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO: MÁS QUE SEMÁNTICA,UNA TRANSFORMACIÓN DEL SISTEMA GENERAL DE RIESGOS LABORALES" REV. INNOVAR VOL. 23, NÚM. 48, ABRIL-JUNIO DE 2013.
29. NSF INTERNATIONAL (2020). "ISO 45001: 2018 OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY MANAGEMENT SYSTEMS MIGRATION GUIDE" 789 N. DIXBORO ROAD ANN ARBOR, MI 48105 USA. T +1 734 827 6800F +1 734 827 [6801EINFORMATION@NSF-ISR.ORG](mailto:6801EINFORMATION@NSF-ISR.ORG)WWW.NSF-ISR.ORG.
30. NURFAIZAH ,SITTI& M. RISAL,& MUSFIRAH, MUSFIRAH (2022). "PENERAPAN SISTEM MENAJEMEN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA IMPLEMENTATION OF OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH MANAGEMENT SYSTEM" JURNAL ILMIAH KESEHATAN SANDI HUSADA

- [HTTPS://AKPER SANDIKARSA.E-JOURNAL.ID/JIKSH VOLUME 11| NOMOR 2| DESEMBER|2022 E-ISSN: 2654-4563 DAN P-ISSN: 2354-6093 DOI: HTTPS://DOI.ORG/10.35816/JISKH.V11I2.797](https://akper.sandikarsa.e-journal.id/jiksh-volume-11-nomor-2-december-2022-e-issn-2654-4563-dan-p-issn-2354-6093-doi-https://doi.org/10.35816/jiskh.v11i2.797)
31. PANEZ, DURAN. ET AL. (2022). **"REDUCCIÓN DE ACCIDENTES EN LA EMPRESA SERVIFABRICK VHR SAC A PARTIR DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SGSST SEGÚN LA NORMA ISO 45001:2018, SJL – 2022** ‘"FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL LIMA – PERÚ.
  32. PAULIKOVÁ AT AL, ALENA ,CHOVANCOVÁ ,JANA , AND JARMILA BLAHOVÁ (2022). **"CLUSTER MODELING OF ENVIRONMENTAL AND OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY MANAGEMENT SYSTEMS FOR INTEGRATION SUPPORT"** INTERNATIONAL JOURNAL OF ENVIRONMENTAL RESEARCH AND PUBLIC HEALTHINT. J. ENVIRON. RES. PUBLIC HEALTH 2022, 19, 6588.  
[HTTPS://DOI.ORG/10.3390/IJERPH19116588.](https://doi.org/10.3390/IJERPH19116588)
  33. PILANAWITHANA, NETHMIN MALSHANI. (2022) **"DEVELOPING RESILIENCE FOR SAFETY MANAGEMENT SYSTEMS IN THE BUILDING REPAIR AND MAINTENANCE SECTOR"**. A THESIS SUBMITTED IN FULFILMENT OF THE REQUIREMENTS FOR THE DEGREE OF DOCTOR OF PHILOSOPHY IN ENGINEERING SCHOOL OF ENGINEERING, DESIGN AND BUILT ENVIRONMENT WESTERN SYDNEY UNIVERSITY AUSTRALIA.
  34. PURWANTO ,AGUS& MASDUKI ASBARI & DEWIANA NOVITASARI & KHAERUL FAHMI & (2021). **"PENINGKATAN KESELAMATAN KERJA MELALUI PELATIHAN ISO 45001:2018 SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA PADA INDUSTRI MANUFAKTUR DI TANGERANG ‘JOCOSAE"**. JOURNAL OF COMMUNITY SERVICE AND ENGAGEMENT , VOL. 01 NO. 02 : OCTOBER.
  35. Solano , Quispe & Santos ,Segundo (2023) .**"ESCUELA DE POSGRADO PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN INGENIERÍA CIVIL CON MENCIÓN"** Influencia de la planificación en el desempeño del colaborador en proyecto de pavimentos flexible – ISO 45001, Santa Rosa- Lima, 2023 TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE: Maestro en Ingeniería Civil c on Mención en Dirección de□mpresas de la onstrucción.
  36. ŠOLC, MAREK. ET AL (2022). **"THE DEVELOPMENT TREND OF THE OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY IN THE**

- CONTEXT OF ISO 45001:2018".**  
STANDARDS2022,2,294305.HTTPS://DOI.ORG/10.3390/STANDARDS2030021.
37. T.R.. MAIER & S.C. AYMANS & M. MÜHLFELDER. (2023).  
"PRODUCT SAFETY CULTURE AS A CONCEPT FOR THE DEVELOPMENT OF SAFETY-CRITICAL PRODUCTS IN REGULATED INDUSTRIES "SAFETY SCIENCE 169, 106336
38. TOLMIN, SLOVENIJA. (2023). "OCCUPATIONAL ACCIDENTS AND OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY MANAGEMENT SYSTEMS ISO 45001:2018 IN EU" REVIJA ZA UNIVERZALNO ODLIČNOST / JOURNAL OF UNIVERSAL EXCELLENCE, MAREC / MARCH 2023, LETO / YEAR 12, ŠTEVILKA / NUMBER 1, STR. / PP. 18–42.
39. UZUN MERT GURCANLI GURKAN EMRE MAHCICEK SENEM BILIR (2018) . "CHANGE IN OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY MANAGEMENT SYSTEM: ISO 45001:2018 INTERNATIONAL PROJECT AND CONSTRUCTION MANAGEMENT CONFERENCE (IPCMC2018)"CYPRUS INTERNATIONAL UNIVERSITY, FACULTY OF ENGINEERING, CIVIL ENGINEERING DEPARTMENT, NORTH CYPRUS.