أثر تطبيق نظام إدارة السلامة والصحة المهنية على مؤشرات حوادث العمل لدى مجموعة من المؤسسات الجزائرية

The Impact of Occupational Health and Safety Management System Implementation on Work Accident Indicators in Selected Algerian Enterprises

حنان علي موسى * [1]

جامعة قسنطينة2 -عبد الحميد مهري- الجزائر

مخبر الاقتصاد وإدارة الأعمال

hanane.alimoussa@univ-constantine2.dz

تاريخ الاستلام: 2026/03/31	تاريخ القبول: 2026/04/26	تاريخ النشر: 2026/06/01

ملخص

يهدف هذا البحث إلى دراسة أثر تطبيق نظام إدارة السلامة والصحة المهنية على مؤشرات حوادث العمل في مجموعة من المؤسسات الجزائرية. وقد تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي والمنهج المقارن من خلال تحليل مؤشرات حوادث العمل المستخرجة من التقارير الرسمية ومقارنتها قبل وبعد تطبيق النظام، إلى جانب إجراء مقابلات شبه منظمة مع مسؤولي السلامة والصحة المهنية. أظهرت النتائج أن تطبيق النظام أسهم في خفض مؤشرات حوادث العمل بدرجات متفاوتة بين المؤسسات، حيث تراوح انخفاض معدل التكرار بين 17.8% و88.42%، ومعدل الشدة بين 18.19% و85.71%. كما بيّنت النتائج أن هذا التفاوت يرتبط بدرجة التزام الإدارة العليا واهتمامها بالتطبيق الفعلي للنظام.

كلمات مفتاحية: نظام إدارة السلامة والصحة المهنية، مؤشرات حوادث العمل، أيزو 45001، مؤسسات جزائرية.

تصنيف JEL: J28، M54، J81

Abstract

This study aims to examine the impact of implementing an Occupational Health and Safety Management System on work accident indicators in a sample of Algerian companies. It adopts a descriptive-analytical and comparative approach, based on analyzing official accident data before and after system implementation, supported by semi-structured interviews with safety managers. The results show a reduction in accident indicators, with frequency decreasing by 17.8%–88.42% and severity by 18.19%–85.71%, with variations linked to the level of top management commitment and effective system implementation.

Keywords: Occupational Health and Safety Management System, Work Accident Indicators, ISO 45001, Algerian Enterprises.

JEL Classification: J28, M54, J81

[1] Hanane ALI MOUSSA, Constantine 2 -Abdelhamid MEHRI University, LABECOM : Algeria.

مقدمة

شهدت بيئة الأعمال المعاصرة تزايدا ملحوظا في حوادث العمل نتيجة التطور التكنولوجي وتوسع النشاط الصناعي واستخدام المواد الخطرة. وتشير منظمة العمل الدولية (2024) إلى أن نحو 395 مليون عامل يتعرضون سنويًا لإصابات مهنية غير مميتة، مقابل حوالي 2.93 مليون حالة وفاة بسبب حوادث العمل والأمراض المهنية، مع خسائر اقتصادية تُقدَّر بنحو 4% من الناتج المحلي الإجمالي العالمي.

لقد أدى هذا الوضع إلى تصاعد الاهتمام بمجال السلامة والصحة المهنية، الذي تطور من المقاربات التقليدية القائمة على التشريعات إلى اعتماد نظم إدارة حديثة تقوم على الإدارة المنهجية للمخاطر، خاصة مع تزايد تعقيد بيئة العمل وظهور مخاطر جديدة.

في هذا السياق، شهدت نظم إدارة السلامة والصحة المهنية انتشارا واسعا، لا سيما مع اعتماد المواصفة (OHSAS 18001) ثم المعيار الدولي(ISO 45001) ، بهدف الحد من الحوادث وتحسين ظروف العمل. غير أن فعالية هذه الأنظمة لا تزال محل نقاش، في ظل التباين في نتائج تطبيقها بين المؤسسات.

- **إشكالية الدراسة:** على الرغم من تزايد انتشار نظم إدارة السلامة والصحة المهنية، إلا أن نتائج الدراسات التطبيقية حول أثرها على حوادث العمل لا تزال متباينة، مما يثير تساؤلات حول مدى فعاليتها في تقليل الحوادث داخل المؤسسات الجزائرية. وعليه، تتمحور إشكالية الدراسة حول التساؤل الرئيس التالي:

ما مدى تأثير نظام إدارة السلامة والصحة المهنية على مؤشرات حوادث العمل في المؤسسات الجزائرية محل الدراسة؟

- **فرضيات الدراسة:** من أجل الإجابة على تساؤل الدراسة، تم صياغة الفرضية الرئيسية التالية:

"يساهم نظام إدارة السلامة والصحة المهنية في تقليل مؤشرات حوادث العمل في المؤسسات الجزائرية محل الدراسة، مع اختلاف درجة هذا التأثير بين المؤسسات."

وتتفرع عن هذه الفرضية الرئيسية الفرضيات الفرعية التالية:

- يساهم نظام إدارة السلامة والصحة المهنية في تقليل معدل تكرار حوادث العمل في المؤسسات محل الدراسة .

- يساهم نظام إدارة السلامة والصحة المهنية في تقليل معدل شدة حوادث العمل في المؤسسات محل الدراسة .

- تأثير نظام إدارة السلامة والصحة المهنية يختلف من مؤسسة إلى أخرى تبعًا لدرجة تطبيقه الفعلي.

- **أهداف الدراسة:** تهدف هذه الدراسة إلى:

- تقييم أثر تطبيق نظام إدارة السلامة والصحة المهنية على معدلي تكرار وشدة حوادث العمل.

- تفسير التباين في نتائج تطبيق النظام وتقديم مقترحات لتعزيز فعاليته داخل المؤسسات.

- **أهمية الدراسة:** تتمثل أهمية الدراسة في الإسهام في إثراء الأدبيات المتعلقة بفعالية نظم إدارة السلامة والصحة المهنية في السياق الجزائري، ودعم المؤسسات في تحسين ممارسات السلامة والحد من المخاطر المهنية.

- **منهجية الدراسة:** اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي والمنهج المقارن، لتحليل أثر نظام إدارة السلامة والصحة المهنية على حوادث العمل من خلال المقارنة بين فترتي ما قبل وما بعد تطبيق النظام. وتم الاعتماد على مصدرين رئيسيين للبيانات: مؤشرات حوادث العمل المستخرجة من التقارير الرسمية، والمتمثلة في معدلي التكرار والشدة. ومقابلات شبه منظمة مع مسؤولي السلامة والصحة المهنية، بهدف دعم نتائج التحليل الكمي وتفسير ممارسات تطبيق النظام داخل المؤسسات.

- **مجتمع الدراسة:** يتمثل مجتمع الدراسة في المؤسسات الجزائرية المتبنية لنظام إدارة السلامة والصحة المهنية. ونظرًا لعدم توفر قاعدة بيانات وطنية رسمية، تم تحديد هذا المجتمع ميدانيًا من خلال التواصل مع الهيئة الجزائرية للاعتماد (ALGERAC)، ثم مع الجهات المانحة لشهادات أنظمة الإدارة للحصول على قوائم المؤسسات الحاصلة على الشهادة. وقد أسفرت هذه العملية سنة 2021 عن تحديد 42 مؤسسة جزائرية متبنية للنظام، شكّلت الإطار المرجعي لاختيار عينة الدراسة.

- **عينة الدراسة ومعايير اختيارها:** اعتمدت الدراسة على عينة قصدية غير احتمالية تضم ست (06) مؤسسات هي: Henkel، SARPI، Cosider، Rouiba، REELECوALEICO، وتنتمي إلى قطاعات مختلفة تشمل الصناعة الكيميائية، النفط والغاز، البناء والأشغال العمومية الصناعة الغذائية، الكهرباء والتعدين، بما يعزز التحليل المقارن بين المؤسسات.

تم اختيار هذه العينة بناءً على عدة معايير، أهمها توفر بيانات حوادث العمل، خاصة معدلي التكرار والشدة، خلال فترتي ما قبل وما بعد تطبيق النظام، إضافة إلى تنوع قطاعات النشاط وملاءمة عدد الحالات لطبيعة الدراسة التي تجمع بين التحليل الكمي والمقابلات شبه المنظمة، فضلًا عن سهولة الوصول الميداني إلى المؤسسات.

أما على مستوى المبحوثين، فقد تم استهداف مسؤولي السلامة والصحة المهنية باعتبارهم الأكثر اطلاعًا على ممارسات تطبيق النظام ومؤشرات الحوادث داخل مؤسساتهم.

- **أساليب المعالجة والتحليل الإحصائي:** اعتمدت الدراسة على التحليل الإحصائي الوصفي لمقارنة مؤشري معدل تكرار الحوادث ومعدل شدتها خلال فترتي ما قبل وما بعد تطبيق نظام إدارة السلامة والصحة المهنية. وتم ذلك من خلال حساب المتوسط الحسابي السنوي لكل مؤشر في كل فترة، ثم المقارنة بين المتوسطين لتحديد اتجاه التغير وحساب نسبة الانخفاض المحققة وفق الصيغة التالية:

```
نسبة الانخفاض (%) = (المتوسط قبل تطبيق النظام – المتوسط بعد تطبيق النظام) / المتوسط قبل تطبيق النظام x 100
```

كما تم الاعتماد على برنامج Microsoft Excel في تنظيم البيانات وحساب المتوسطات ونسب الانخفاض وإعداد الجداول والأشكال البيانية.

وتجدر الإشارة إلى أن طول السلسلة الزمنية لم يكن متماثلًا بين المؤسسات بسبب محدودية توفر بيانات الحوادث في بعض الفترات السابقة لتطبيق النظام، لذلك تم الاعتماد على أطول سلسلة زمنية متاحة في كل مؤسسة.

- **الدراسات السابقة:** نستعرض فيما يلي مجموعة من الدراسات التي تناولت أثر نظم إدارة السلامة والصحة المهنية على حوادث العمل، بهدف الاستفادة من نتائجها وتحديد الإضافة العلمية للدراسة الحالية.

- مقال (Seok J. Yoon, 2013) بعنوان:

Effect of Occupational Health and Safety Management System on Work-Related Accident Rate and Differences of Occupational Health and Safety Management System Awareness between Managers in South Korea's Construction Industry.

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل أثر نظام (KOSHA 18001) على معدلات حوادث العمل في قطاع البناء بكوريا الجنوبية، بالاعتماد على بيانات 100 مؤسسة خلال الفترة 2006–2011، إضافة إلى استبيان لقياس مستوى الوعي بالنظام لدى المديرين. وأظهرت النتائج أن تطبيق النظام ساهم في خفض الحوادث المميتة بنسبة 67% وغير المميتة بنسبة 10.3% كما بيّنت أن اختلاف مستوى الوعي بين المديرين يؤثر على فعالية تطبيق النظام. (Yoon, et al., 2013, pp. 201-209)

- مقال (Darko Palačić, 2017) بعنوان:

The impact of implementation of the requirements of Standard No. OHSAS 18001 to reduce the number of injuries at work and financial costs in the Republic of Croatia.

هدفت الدراسة إلى تقييم أثر تطبيق متطلبات المواصفة OHSAS 18001 على الحد من إصابات العمل والتكاليف المالية في المؤسسات الكرواتية. شملت 41 منظمة اعتمدت المواصفة لمدة لا تقل عن ثلاث سنوات، واعتمدت على استبيان شامل سنة 2014. وأظهرت النتائج انخفاضا ملحوظا في حوادث العمل بنسبة 57.18%، والإصابات بنسبة 64.91%، مع القضاء التام على الوفيات (100%)، إضافة إلى تراجع كبير في أيام العمل الضائعة والتكاليف المرتبطة بالحوادث بنسبة تقارب 70%. (Palačić, 2017, pp. 202-207)

- مقال (Th. Vlachos, 2018) بعنوان:

A Review of the Effectiveness of Health & Safety Management Systems according to OHSAS 18001 Standard at PPC's Lignite Mines.

هدفت الدراسة إلى تقييم فعالية نظام إدارة السلامة والصحة المهنية وفق معيار (OHSAS 18001) في مناجم الفحم باليونان، من خلال مقارنة أداء السلامة قبل وبعد تطبيق النظام بالاعتماد على مؤشرات مثل معدل تكرار الحوادث ومعدل شدتها، إضافة إلى مؤشرات استباقية كالتدريب والتدقيق. وأظهرت النتائج انخفاض معدل تكرار الحوادث

بنسبة 34% ومعدل الشدة بنسبة 42% بعد تطبيق النظام. كما أكدت الدراسة على أهمية ثقافة السلامة والمؤشرات الاستباقية. (Vlachos, 2018, pp. 5-8)

- مقال (Stojan Črv., 2023) بعنوان:

Occupational Accidents and Occupational Health and Safety Management Systems ISO 45001:2018 in EU.

هدفت الدراسة إلى تحليل العلاقة بين انتشار تطبيق معيار (ISO 45001) ومعدلات حوادث العمل في دول الاتحاد الأوروبي بالاعتماد على بيانات إحصائية لسنة 2020. وأظهرت النتائج وجود علاقة عكسية بين عدد المؤسسات الحاصلة على الشهادة ومعدلات الحوادث، حيث ارتبط انتشار النظام بانخفاض الحوادث الصناعية، كما أوصت الدراسة بتشجيع المؤسسات غير المعتمدة على تبني النظام وتوسيع الدراسات المتعلقة بفعاليته. (Črv, 2023, pp. 18-36)

تتشابه الدراسات السابقة مع الدراسة الحالية في تركيزها على تحليل أثر نظم إدارة السلامة والصحة المهنية على حوادث العمل، واعتمادها على مؤشرات كمية لقياس الأداء حيث توصلت معظمها إلى وجود تأثير إيجابي يتمثل في انخفاض معدلات الحوادث بعد تطبيق هذه الأنظمة. غير أن الدراسة الحالية تتميز باعتمادها على مؤشري معدل التكرار ومعدل الشدة، والجمع بين التحليل الكمي والمقابلات شبه المنظمة، إضافة إلى تركيزها على تفسير تفاوت تأثير النظام بين المؤسسات ضمن السياق الجزائري. وعليه، تسعى الدراسة إلى تفسير اختلاف فعالية نظم إدارة السلامة والصحة المهنية بين المؤسسات، وليس فقط قياس أثرها على الحوادث.

1. الإطار النظري لنظام إدارة السلامة والصحة المهنية وحوادث العمل

يهدف هذا الإطار النظري إلى عرض المفاهيم الأساسية المرتبطة بنظام إدارة السلامة والصحة المهنية وحوادث العمل.

1.1. الإطار المفاهيمي لنظام إدارة السلامة والصحة المهنية

يعرض هذا المحور الإطار المفاهيمي لنظام إدارة السلامة والصحة المهنية.

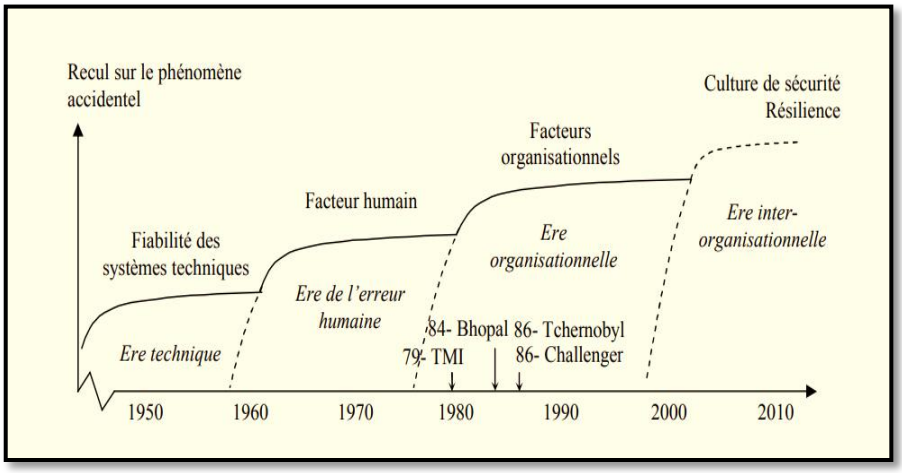
1.1.1. تعريف ادارة السلامة والصحة المهنية

تُعرّف منظمة العمل الدولية السلامة والصحة المهنية بأنها "المجال الذي يهتم بالوقاية من الحوادث والأمراض المرتبطة بالعمل، وحماية صحة العمال وتعزيزها، وتحسين ظروف العمل والبيئة" (International Labour Organization, 2023). أما إدارة السلامة والصحة المهنية فتعرف "بأنها تطبيق مبادئ ووظائف الإدارة في مجال السلامة، باستخدام نفس الأدوات والتقنيات المعتمدة في مجالات الإدارة الأخرى." (International Labour Office, 1998, p. 22). وفي هذا السياق، يشير Petersen إلى أن صدور قوانين تعويض العمال مطلع القرن العشرين شكّل نقطة تحول جعلت من السلامة قضية إدارية. (Li, 2019, p. 9)

2.1.1. تطور مقاربات ادارة السلامة والصحة المهنية وظهور الأنظمة

يوضح الشكل (1) تطور مقاربات إدارة السلامة والصحة المهنية من التركيز على العوامل التقنية إلى المقاربة النظامية الشاملة.

شكل رقم (1): تطور مقاربات ادارة السلامة والصحة المهنية.



Source : (Julien Cambon, 2007, p :22).

لقد مرت إدارة السلامة والصحة المهنية بأربع مقاربات رئيسية، بدأت بالمقاربة التقنية التي فسّرت الحوادث من خلال الأعطال التقنية وركزت على سلامة المعدات وبيئة العمل، ثم مقاربة العوامل البشرية التي اهتمت بالسلوك البشري والتدريب وتقليل الأخطاء. بعد ذلك ظهرت المقاربة التنظيمية التي اعتبرت الحوادث نتيجة خلل في النظام الإداري وأساليب

التسيير والرقابة، وصولًا إلى المقاربة النظامية والاستباقية التي تنظر إلى المؤسسة كنظام متكامل تنتج فيه الحوادث عن تفاعل عدة عوامل، وهو ما مهّد لظهور نظم إدارة السلامة والصحة المهنية القائمة على الإدارة الاستباقية للمخاطر. (Cambon, 2007, pp. 22-25)

3.1.1. تعريف نظام ادارة السلامة والصحة المهنية ودو افع تبنيه

لا يوجد تعريف موحد عالميًا لنظام إدارة السلامة والصحة المهنية نظرًا لتعدد المقاربات المعتمدة في هذا المجال (Li, Yuling; Guldenmund, Frank W, 2018, pp. 95-96)، غير أن المعيار الدولي ISO 45001 يعرّفه بأنه "مجموعة من العناصر المترابطة داخل المنظمة لوضع سياسات وأهداف وعمليات السلامة والصحة المهنية بهدف منع الإصابات واعتلال صحة العاملين وتوفير بيئة عمل آمنة وصحية ". (International Organization for Standardization, 2018, pp. 3-4) .

يمثل نظام إدارة السلامة والصحة المهنية إطارًا إداريًا متكاملًا يهدف إلى الانتقال من المعالجة التفاعلية للحوادث إلى الإدارة الاستباقية للمخاطر، وقد ارتبط انتشاره بعدة عوامل، من أبرزها:

- الحوادث الصناعية الكبرى خلال سبعينيات وثمانينيات القرن الماضي، مثل حادث Flixborough (1974) وSeveso (1976) وPiper Alpha (1987)، والتي كشفت عن محدودية المقاربات التقليدية لإدارة السلامة. (Marhavilas, Koulouriotis, Nikolaou, & Tsotoulidou, 2018, pp. 4-6)

- التغيرات الحديثة في بيئة العمل، المرتبطة بالعولمة والتطور التكنولوجي وتنوع أنماط التشغيل وظهور مخاطر جديدة، مما فرض الانتقال نحو نظم إدارة أكثر شمولية قائمة على التحسين المستمر. (International Labour Organization, 2019, pp. 29-30)

- الدوافع المؤسسية والتنظيمية، مثل تنامي دور المواصفات الدولية(ISO) ، ودعوات منظمة العمل الدولية لاعتماد مقاربات وقائية، إضافة إلى الحاجة لتوحيد المعايير وتفادي عوائق التجارة الدولية في ظل العولمة. (مجيد النجار و صالح مهدي، 2013، صفحة 62)

انطلاقا من هذه الدوافع، اتجهت العديد من المؤسسات إلى تبني نظم إدارة السلامة والصحة المهنية بهدف تقليل الحوادث وتحسين بيئة العمل.

4.1.1. أهداف وفوائد نظم إدارة السلامة والصحة المهنية

تهدف نظم إدارة السلامة والصحة المهنية إلى توفير إطار منظم يمكّن المؤسسات من التحكم في المخاطر المهنية والوقاية من الحوادث والأمراض المهنية، من خلال دعم التحسين المستمر وضمان الامتثال للمتطلبات القانونية. (International Organization for Standardization, 2018, pp. 3-4) . ويترتب على التطبيق الفعّال لهذه النظم تحقيق عدة فوائد تنظيمية واقتصادية، من أبرزها تقليل الحوادث وتحسين ظروف العمل والإنتاجية وخفض التكاليف المرتبطة بالحوادث، إضافة إلى تعزيز رضا العاملين والقدرة التنافسية. (Malinda & Soediantono, 2022, pp. 38-44) .

أكدت العديد من الدراسات هذه النتائج؛ حيث أظهرت دراسة لمجلس السلامة البريطاني ومنظمة العمل الدولية أن المؤسسات التي تبنت هذه النظم سجلت انخفاضًا في الحوادث وتحسنًا في الإنتاجية وبيئة العمل، إضافة إلى تراجع معدلات الغياب والتكاليف المرتبطة بالحوادث. كما توصلت دراسة (Gilberto Santos) إلى أن تطبيق هذه النظم يسهم في تعزيز الامتثال والتواصل الداخلي حول المخاطر المهنية (Marhavilas, Koulouriotis, Nikolaou, & Tsotoulidou, 2018, p. 4)

5.1.1. أنواع نظم إدارة السلامة والصحة المهنية

يمكن تصنيف نظم إدارة السلامة والصحة المهنية إلى أنظمة إلزامية وأخرى طوعية؛ حيث تستند **الأنظمة الإلزامية** إلى التشريعات الحكومية وآليات الرقابة والتفتيش، ومن أبرز أمثلتها التوجيه الأوروبي سيفيسو (Seveso Directive) والتوجيه الإطاري الأوروبي (EEC/391/89).

أما **الأنظمة الطوعية**، فتعتمدها المؤسسات بشكل اختياري بهدف تحسين أدائها في مجال السلامة، وتستند إلى معايير دولية تقوم على المقاربة المنهجية والتحسين المستمر. ومن أبرزها إرشادات منظمة العمل الدولية(ILO-OSH 2001) ، والمواصفة(OHSAS 18001) إضافة إلى المعيار الدولي (ISO 45001:2018) الذي يُعد الإطار الأحدث والأكثر شمولًا لإدارة السلامة والصحة المهنية، والذي حل محل المواصفة (OHSAS 18001). (Marhavilas, Koulouriotis, Nikolaou, & Tsotoulidou, 2018, pp. 4-6)

يعكس هذا التنوع تطور المقاربات المعتمدة في إدارة السلامة والصحة المهنية، وصولًا إلى معيار (ISO 45001) القائم على الإدارة الاستباقية للمخاطر. (Jones & Lacey, n.d, pp. 1-2)

6.1.1. أثر نظم إدارة السلامة والصحة المهنية على حوادث العمل

تشير الأدبيات إلى تزايد الاهتمام بدراسة أثر نظم إدارة السلامة والصحة المهنية على حوادث العمل، غير أن نتائجها لا تزال غير حاسمة، حيث انقسمت بين اتجاه يؤكد فعالية هذه الأنظمة في تقليل الحوادث، وآخر يشير إلى محدودية تأثيرها أو عدم ثباته عبر السياقات التنظيمية المختلفة.

فمن جهة، بينت العديد من الدراسات أن تطبيق نظم مثل OHSAS 18001 و ISO 45001يرتبط بانخفاض معدلات الحوادث والإصابات، وتحسن أداء السلامة، خاصة عندما يُنفذ ضمن مقاربة منهجية قائمة على إدارة المخاطر والتحسين المستمر. كما امتد هذا الأثر ليشمل تحسين الأداء التنظيمي والاقتصادي في بعض الحالات.

ومن جهة أخرى، خلصت دراسات إلى أن الحصول على شهادة النظام لا يشكل في حد ذاته ضمانا لتحسن أداء السلامة، حيث قد يكون التطبيق شكليا أو غير مدمج فعليا في ممارسات المنظمة، مما يحد من تأثيره على حوادث العمل.

وعليه، يتضح أن تأثير نظم إدارة السلامة والصحة المهنية على حوادث العمل ليس تأثيرا آليا أو مباشرا، بل تأثير مشروط يرتبط بدرجة نضج التطبيق ومستوى تفعيل مكوناته داخل المنظمة، خاصة فيما يتعلق بالتزام الإدارة العليا، وثقافة السلامة، ومشاركة العاملين. (Madsen, Thorsen, Hasle, Laursen, & Dyreborg, 2022, pp. 1-2)

وهو ما يفسر التباين في نتائج الدراسات السابقة، ويبرز الحاجة إلى دراسات تطبيقية تركز على تفسير هذا الاختلاف، وهو ما تسعى إليه الدراسة الحالية.

2.1. الإطار المفاهيمي لحوادث العمل

سيتم التطرق لأساسيات حول حوادث العمل من خلال العناصر التالية:

1.2.1. تعريف حادث العمل

تعددت تعريفات حوادث العمل تبعًا لاختلاف المقاربات، وفي إطار هذه الدراسة يُعتمد التعريف الإجرائي التالي: حادث العمل هو كل حدث غير متوقع وغير مخطط له، يقع أثناء

العمل أو بسببه أو أثناء التنقل منه وإليه، نتيجة أسباب بشرية و/أو مادية، ويترتب عنه ضرر بشري أو مادي.

يُشترط لاعتبار الحدث حادث عمل أن يكون غير متوقع وغير مقصود، وأن يرتبط بالنشاط المهني سواء وقع أثناء العمل أو بسببه أو أثناء التنقل المهني، مع وجود علاقة سببية بين الحادث والعمل.(زناتي، 2015، الصفحات 8-28)

2.2.1. أسباب حوادث العمل

تقع حوادث العمل نتيجة تفاعل عدة عوامل، تشمل الأسباب البشرية المرتبطة بالسلوك غير الآمن، والأسباب المتعلقة بظروف وبيئة العمل، إضافة إلى الأسباب التنظيمية والإدارية مثل ضعف التدريب والرقابة وثقافة السلامة. وفي هذا السياق، يؤكد Frank Bird أن نقص سيطرة الإدارة يمثل العامل الأساسي في سلسلة الأحداث المؤدية للحوادث المهنية، مما يبرز أهمية المقاربة النظامية في تفسير الحوادث. (Raouf, n.d)

3.2.1. قياس حوادث العمل

تُعد مؤشرات قياس حوادث العمل أدوات أساسية لتقييم أداء السلامة، ومن أهمها: (المعهد العربي للصحة والسلامة المهنية، 2005، الصفحات 25-26)

- **معدل تكرار الحوادث:** يشير هذا المعدل الى تواتر وقوع حوادث العمل مقارنة بعدد ساعات العمل الفعلية المشتغلة من قبل العمال المنتمين الى المجموعة المرجعية التي تجري بشأنها المقارنة وفقا للعلاقة التالية:

$$\text{معدل التكرار} = \frac{\text{عدد حالات الاصابة الواقعة خلال الفترة المرجعية} \times 1000000}{\text{العدد الاجمالي لساعات العمل الفعلية التي أداها العمال المنتمين الى المجموعة المرجعية خلال الفترة المرجعية ذاتها}}$$

- **معدل خطورة (شدة) الحوادث:** يستخدم هذا المقياس للإشارة الى شدة الاصابات الناجمة عن حوادث العمل مقرونة بنتائجها وفقا للعلاقة التالية:

$$\text{معدل الخطورة} = \frac{\text{عدد أيام العمل الضائعة نتيجة الاصابات خلال الفترة المرجعية} \times 1000000}{\text{اجمالي وقت العمل الذي أداه العمال المنتمون الى المجموعة المرجعية خلال الفترة المرجعية ذاتها}}$$

2. تحليل تطور مؤشرات حوادث العمل في المؤسسات محل الدراسة في ظل تطبيق نظام إدارة السلامة والصحة المهنية

يتناول هذا المحور تحليل تطور مؤشرات حوادث العمل، والمتمثلة في معدل التكرار ومعدل الشدة، في المؤسسات محل الدراسة، من خلال المقارنة بين فترتي ما قبل وما بعد تطبيق نظام إدارة السلامة والصحة المهنية، بهدف إبراز أثره وتفاوت نتائجه بين المؤسسات.

1.2. مؤشرات حوادث العمل في مؤسسة(Henkel)

هنكل -فرع شلغوم العيد- مؤسسة متخصصة في إنتاج المنظفات بولاية ميلة، تبنت نظام (OHSAS 18001) سنة 2012 ثم انتقلت إلى معيار (ISO 45001) سنة 2021. مرت المؤسسة بثلاث مراحل في مجال السلامة والصحة المهنية، وهو ما يبرر تقسيم بيانات الحوادث إلى ثلاث فترات تحليلية، كما يوضحه الجدول الموالي:

جدول رقم (2): تطور مؤشرات حوادث العمل قبل وبعد تبني النظام بمؤسسة (Henkel).

مرحلة أناد				مرحلة هنكل قبل تبني النظام				مرحلة هنكل بعد تبني النظام			
السنة	عدد الحوادث	معدل التكرار	معدل الخطورة	السنة	عدد الحوادث	معدل التكرار	معدل الخطورة	السنة	عدد الحوادث	معدل التكرار	معدل الخطورة
1996	46	31,5	0,26	2002	23	17,07	0,16	2012	0	0	0
1997	48	33,27	0,30	2003	20	14,68	0,15	2013	0	0	0
1998	34	24,08	0,20	2004	12	7,58	0,098	2014	0	0	0
1999	34	23,87	0,22	2005	8	8,99	0,09	2015	0	0	0
2000	28	20,00	0,20	2006	5	6,17	0,085	2016	0	0	0
2001	35	25,95	0,22	2007	3	3.38	0,051	2017	0	0	0
				2008	1	1.12	0,017	2018	3	2.41	0
				2009	2	2.14	0,034	2019	3	2.38	0,059
				2010	0	0	0	2020	0	0	0
				2011	1	1.09	0,014	2021	2	2.14	0,042
								2022	1	1.69	0,019
								2023	0	0	0,059
المتوسط	37.5	26.45	0.23	المتوسط	7.5	6.22	0.07	المتوسط	0.75	0.72	0.01
مقارنة المؤشرات	من مرحلة أناد الى مرحلة هنكل(قبل تبني النظام):انخفض متوسط معدل تكرار الحوادث بـ (71.64%) وانخفض معدل شدة الحوادث بـ (69.56%)										
	من مرحلة هنكل (قبل تبني النظام) الى مرحلة هنكل(بعد تبني النظام) انخفض متوسط معدل تكرار الحوادث بـ (88.42%) وانخفض معدل شدة الحوادث بـ (85.71%)										

المصدر: من اعداد الباحثة اعتمادا على إحصائيات الحوادث المقدمة من مؤسسة(Henkel) .

من خلال الجدول، يتضح تسجيل انخفاض تدريجي في مؤشرات حوادث العمل عبر مختلف المراحل. حيث تراجع معدل التكرار من (26.45) خلال مرحلة أناد إلى (6.22) قبل تبني النظام بنسبة (71.64%)، ثم إلى (0.72) بعد تطبيقه بانخفاض إضافي قدره (88.42%).

كما انخفض معدل الشدة من (0.23) إلى (0.07) بنسبة (69.56%) ليصل إلى (0.01) بعد تطبيق النظام، أي بانخفاض قدره (85.71%).

يعكس هذا التطور تحسنا تدريجيا في مستوى الاهتمام بالسلامة المهنية داخل المؤسسة حيث يمكن إرجاع التحسن المسجل في المرحلة الثانية إلى دخول مجمع Henkel وإنشاء مديرية مستقلة للسلامة والصحة المهنية. في حين يُسجل التحسن الأكبر بعد سنة 2012 وهو ما يرتبط باعتماد نظام إدارة السلامة والصحة المهنية. حيث ساهم هذا النظام في تعزيز التزام الإدارة العليا بجعل السلامة أولوية وإدماجها في الاجتماعات اليومية والجولات الميدانية، وكذا الانتقال نحو إدارة استباقية للمخاطر المهنية، تقوم على تحديدها وتحليلها قبل وقوع الحوادث، إلى جانب اعتماد آليات منهجية لتحليل الحوادث ونشر الدروس المستفادة، وتشجيع العمال على الإبلاغ والمشاركة وتوفير الموارد، وتكثيف برامج التدريب. وعليه، تعكس النتائج فعالية نظام إدارة السلامة والصحة المهنية في تحسين مؤشرات الحوادث داخل المؤسسة.

2.2. مؤشرات حوادث العمل في مؤسسة (SARPI)

مؤسسة تنشط في مجال إنجاز وصيانة المنشآت الصناعية بقطاع النفط والغاز والطاقة، تبنت نظام (OHSAS 18001) سنة 2017 ثم انتقلت إلى معيار (ISO 45001) سنة 2021. يوضح الجدول الموالي تطور مؤشرات حوادث العمل قبل وبعد تطبيق النظام.

جدول رقم (3): تطور مؤشرات حوادث العمل قبل وبعد تبني النظام بمؤسسة (SARPI).

المرحلة	قبل النظام					بعد النظام						مقارنة المتوسطات
السنوات	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	
عدد الحوادث	19	14	11	11	6	5	21	3	0	2	1	
المتوسط	12.2					5.67						انخفاض بـ 53.55 %
معدل تكرار الحوادث	6.1	7.3	4.45	3.92	1.53	0.93	3.01	0.9	0.6	0.8	0.5	
المتوسط	4.66					1.22						انخفاض بـ 75.89%
معدل شدة الحوادث	0.198	0.088	0.061	0.081	0.027	0.023	0.055	0.019	0.014	0.015	0.011	
المتوسط	0.08					0.02						انخفاض بـ 71.02%

المصدر: من اعداد الباحثة اعتمادا على إحصائيات الحوادث المقدمة من مؤسسة (SARPI).

من خلال الجدول، يتضح تسجيل انخفاض ملحوظ في مؤشرات حوادث العمل بمؤسسة(SARPI)، حيث تراجع معدل التكرار من (4.66) إلى (1.12) بنسبة (75.89%) ومعدل الشدة من (0.056) إلى (0.02) بنسبة (71.02%) بعد تبني النظام.

يرتبط هذا التحسن باعتماد مقاربة استباقية أكثر تنظيماً في إدارة المخاطر، مدعومة بالتزام الإدارة العليا، وتكثيف التدريب، واعتماد تحليل الحوادث وتعزيز الإبلاغ عنها، مما ساهم في تحسين التحكم بالمخاطر وتقليص الحوادث. وعليه، تعكس النتائج فعالية نظام إدارة السلامة والصحة المهنية في تحسين مؤشرات الحوادث داخل المؤسسة.

3.2. مؤشرات حوادث العمل في مؤسسة (Cosider)

مجمع جزائري ينشط في مجالات البناء والبنية التحتية والهيدروليك ونقل المحروقات، تبنى نظام (OHSAS 18001) نهاية سنة 2014 ثم انتقل إلى معيار (ISO 45001) سنة 2020. يوضح الجدول الموالي تطور مؤشرات حوادث العمل قبل وبعد تطبيق النظام.

جدول رقم (4): تطور مؤشرات حوادث العمل قبل وبعد تبني النظام بمؤسسة (Cosider).

المرحلة	قبل النظام				بعد النظام							مقارنة المتوسطات
السنوات	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	
عدد الحوادث	1821	1704	1498	923	1080	1099	866	1102	938	832	714	650	623	
	1674			980,78										انخفاض بـ %47,28
معدل تكرار الحوادث	23	22	19	12,43	13,37	12,55	11,45	13,36	11,89	8,65	10,65	9,04	8,43	
المتوسط	21.33			9.94										انخفاض بـ %53,41
معدل شدة الحوادث	1,09	0,53	0,49	0,42	1,37	0,69	0,28	0,43	0,36	0,26	0,28	0,28	0,21	
المتوسط	0.7			0.38										انخفاض بـ %45,83

المصدر: من اعداد الباحثة اعتمادا على إحصائيات الحوادث المقدمة من مؤسسة (Cosider).

من خلال الجدول، يتضح تسجيل انخفاض في مؤشرات حوادث العمل بمجمع (Cosider) بعد تبني نظام إدارة السلامة والصحة المهنية، حيث تراجع معدل التكرار من (21.3) إلى (9.94) بنسبة (53.41%)، كما انخفض معدل الشدة من (0.7) إلى (0.38) بنسبة (45.83%). ويرتبط هذا التحسن بتبني ممارسات أكثر تنظيماً في إدارة السلامة، من بينها توفير التدريب، واعتماد برامج تحفيزية مرتبطة بالحوادث، وتنظيم اجتماعات دورية لمتابعة قضايا السلامة. غير أن هذا التحسن يبقى نسبيًا، إذ لا تزال بعض الممارسات تركز على

التعامل مع الحوادث بعد وقوعها، مع محدودية الإبلاغ عن المخاطر وضعف إشراك جميع العمال، خاصة في مواقع العمل.

4.2. مؤشرات حوادث العمل في مؤسسة (Rouiba)

مؤسسة رائدة في صناعة المشروبات والعصائر، تبنت نظام (OHSAS 18001) سنة 2016 ثم انتقلت إلى معيار (ISO 45001) سنة 2020. يوضح الجدول الموالي تطور مؤشرات حوادث العمل قبل وبعد تطبيق النظام.

جدول رقم (5): تطور مؤشرات حوادث العمل قبل وبعد تبني النظام بمؤسسة (Rouiba).

المرحلة	قبل النظام				بعد النظام					مقارنة المتوسطات
السنوات	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	
عدد الحوادث	24	30	34	18	31	18	15	11	8	10	9	7	
المتوسط	26,50				13,63								انخفاض بـ 48.58%
معدل تكرار الحوادث	19	30,4	36,74	17,61	19,4	17,8	19,97	17,85	10,35	14,86	13,17	10,18	
المتوسط	25,94				15,45								انخفاض بـ 40.44%
معدل شدة الحوادث	0,49	0,22	0,3	0,17	0,18	0,16	0,3	0,13	0,11	0,14	0,11	0,09	
المتوسط	0,30				0,15								انخفاض بـ 48,31%

المصدر: من اعداد الباحثة اعتمادا على إحصائيات الحوادث المقدمة من مؤسسة (Rouiba).

من خلال الجدول، يتضح تسجيل تراجع في مؤشرات حوادث العمل بمؤسسة(Rouiba) حيث انخفض معدل التكرار من (25.94) إلى (15.45) بنسبة (40.44%) ومعدل الشدة من (0.30) إلى (0.15) بنسبة(48.31%). ويعكس هذا التغير تحسنا نسبيا في تنظيم أنشطة السلامة، غير أن أثره يظل محدودا بسبب استمرار بعض الممارسات التفاعلية وضعف استباق المخاطر وإشراك العمال. وعليه، يشير التحسن إلى تطبيق غير مكتمل لممارسات نظام إدارة السلامة والصحة المهنية.

5.2. مؤشرات حوادث العمل في مؤسسة (REELEC)

مؤسسة متخصصة في الدراسات والإنجازات الكهربائية والتركيبات الصناعية، تبنت نظام (OHSAS 18001) نهاية سنة 2012 ثم انتقلت إلى معيار (ISO 45001) سنة 2019. يوضح الجدول الموالي تطور مؤشرات حوادث العمل قبل وبعد تطبيق النظام.

جدول رقم (6): تطور مؤشرات حوادث العمل قبل وبعد تبني النظام بمؤسسة (REELEC).

المرحلة	قبل النظام				بعد النظام									مقارنة المتوسطات
السنوات	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	
عدد الحوادث	8	6	7	6	5	4	0	4	3	6	5	3	5	6	4	
	6.75				4.09											انخفاض بـ %39.39
معدل تكرار الحوادث	23,19	15,254	17,04	14,24	18,223	13,21	0	8,97	6,73	13,7	11,21	6,32	12,96	13,82	12,52	
	17.43				10.70											انخفاض بـ %38.62
معدل شدة الحوادث	0,29	0,23	0,19	0,3	0,27	0,13	0	0,12	0,08	0,15	0,3	0,25	0,14	0,15	0,13	
	0.25				0.16											انخفاض بـ %38.06

المصدر: من اعداد الباحثة اعتمادا على إحصائيات الحوادث المقدمة من مؤسسة (REELEC).

من خلال الجدول، يتضح تسجيل انخفاض في مؤشرات حوادث العمل بمؤسسة (REELEC)بعد تبني نظام إدارة السلامة والصحة المهنية، حيث تراجع معدل التكرار من (17.43) إلى (10.70) بنسبة (38.62%)، كما انخفض معدل الشدة من (0.25) إلى (0.16) بنسبة.(38.06%) .

يُفسَّر هذا التحسن بتبني مجموعة من الإجراءات التنظيمية، مثل تعميم برامج التدريب وتوفير الحوافز المرتبطة بالحوادث، إلى جانب تنظيم اجتماعات دورية لمتابعة مسائل السلامة. غير أن هذا التحسن يظل محدودًا، في ظل استمرار التركيز على السلوك الفردي كسبب رئيسي للحوادث، وضعف تحليل الحوادث الوشيكة في التحسين الاستباقي إضافة إلى محدودية قنوات التواصل والمشاركة الفعلية للعمال. وعليه، تعكس النتائج أثرًا إيجابيًا للنظام في تقليص الحوادث، إلا أن فعاليته تبقى مرتبطة بمدى تعميق تطبيق ممارساته على المستوى الميداني.

6.2. مؤشرات حوادث العمل في مؤسسة (ALEICO)

مؤسسة تنشط في مجال الهيدروميكانيك والمعدات الصناعية الكبرى، تبنت نظام (OHSAS 18001) نهاية سنة 2015 ثم انتقلت إلى معيار (ISO 45001) سنة 2019. يوضح الجدول الموالي تطور مؤشرات حوادث العمل قبل وبعد تطبيق النظام.

جدول رقم (7): تطور مؤشرات حوادث العمل قبل وبعد تبني النظام بمؤسسة (ALEICO).

المرحلة	قبل النظام				بعد النظام				مقارنة المتوسطات
السنوات	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	
عدد الحوادث	29	25	30	27	25	44	22	21	7	19	25	19	
المتوسط	27,50				22,75								انخفاض بـ 18.02%
معدل تكرار الحوادث	37,14	25,48	33,07	32,25	25,19	52,7	26,34	25,14	8,58	24,6	25,19	22,6	
المتوسط	31,99				26,29								انخفاض بـ 17,80%
معدل شدة الحوادث	1,33	0,81	1,03	0,98	0,38	0,68	0,39	0,37	0,05	0,26	0,36	0,15	
المتوسط	1,04				0,85								انخفاض بـ 18.19%

المصدر: من اعداد الباحثة اعتمادا على إحصائيات الحوادث المقدمة من مؤسسة (ALEICO).

من خلال الجدول، يتضح تسجيل انخفاض محدود في مؤشرات حوادث العمل بمؤسسة (ALEICO)بعد تبني نظام إدارة السلامة والصحة المهنية، حيث تراجع معدل التكرار من (31.99) إلى (26.29) بنسبة (17.80%)، كما انخفض معدل الشدة من (1.04) إلى (0.85) بنسبة.(18.19%) .

يُفسَّر هذا التحسن المحدود بتركيز تطبيق النظام على الامتثال الشكلي لمتطلباته، من خلال إعداد الوثائق والاستجابة للتدقيق، دون ترسيخ فعلي للممارسات الوقائية. كما أن استمرار التركيز على سلوك العامل كسبب رئيسي للحوادث، وضعف التحليل المتعمق للأسباب الجذرية، إضافة إلى محدودية إشراك العمال وقصور قنوات التواصل المباشر كلها عوامل حدّت من فعالية النظام في تقليص الحوادث. وعليه، تعكس النتائج أثرا إيجابيا محدودا لنظام إدارة السلامة والصحة المهنية يرتبط أساسًا بدرجة تطبيقه الشكلي أكثر من كونه تحولًا فعليًا في ممارسات السلامة داخل المؤسسة.

3. تلخيص النتائج واختبار فرضيات الدراسة

يهدف هذا العنصر إلى عرض أهم النتائج المتوصل إليها من خلال تحليل مؤشرات حوادث العمل في المؤسسات محل الدراسة، وذلك بغرض تقييم أثر تطبيق نظام إدارة السلامة والصحة المهنية واختبار فرضيات الدراسة.

1.3. اختبار الفرضية الفرعية الأولى

يبيّن الجدول الموالي معدل تكرار حوادث العمل في المؤسسات محل الدراسة قبل وبعد تطبيق نظام إدارة السلامة والصحة المهنية.

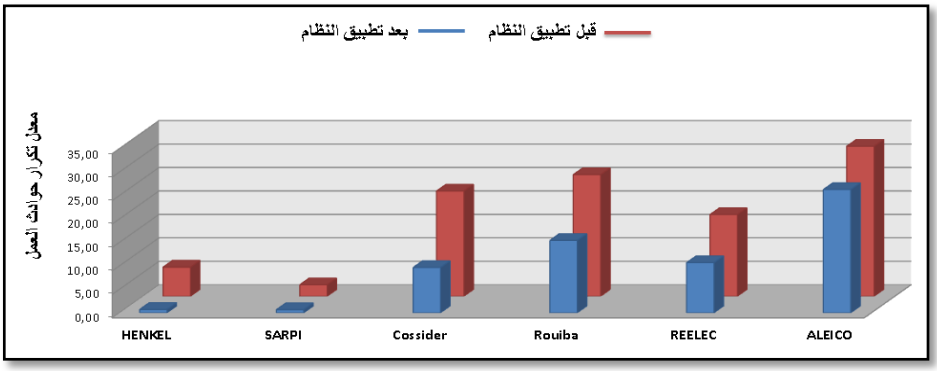
جدول رقم (8): معدل تكرار حوادث العمل في المؤسسات محل الدراسة قبل وبعد تبني النظام.

مؤشرات حوادث العمل	المرحلة	Henkel	SARPI	Cosider	Rouiba	REELEC	ALEICO
معدل تكرار الحوادث (TF)	قبل النظام	6.22	4.46	21.33	25.94	17.43	31.99
	بعد النظام	0.72	1.22	9.94	15.45	10.7	26.29
	نسبة التغيير %	انخفاض بـ 88.42	انخفاض بـ 75.89	انخفاض بـ 53.41	انخفاض بـ 40.44	انخفاض بـ 38.62	انخفاض بـ 17.8

المصدر: من اعداد الباحثة اعتمادا على نتائج الجداول السابقة.

ولتوضيح هذه النتائج بشكل بصري، تم تمثيلها في الشكل الموالي:

شكل رقم (8): معدل تكرار حوادث العمل في المؤسسات محل الدراسة قبل وبعد تبني النظام.



المصدر: من اعداد الباحثة اعتمادا على الجدو ل السابق.

من خلال الجدول والشكل المقابل له، يُلاحظ تسجيل انخفاض في معدل تكرار حوادث العمل في جميع المؤسسات بعد تبني نظام إدارة السلامة والصحة المهنية، حيث تراوحت نسبة التراجع بين أعلى مستوى لدى مؤسسة (Henkel) بـ(88.42%) وأدنى مستوى لدى مؤسسة (ALEICO) بـ(17.8%)، وهو ما يعكس فعالية هذا النظام في الحد من تكرار الحوادث.

يُعزى هذا الانخفاض إلى اعتماد المؤسسات لممارسات وقائية، من بينها تعزيز برامج التكوين والتوعية، وتحسين إجراءات التعرف على المخاطر وتقييمها، إضافة إلى تطوير آليات الإبلاغ عن الحوادث وتحليلها. ويعكس ذلك الدور الذي يلعبه نظام إدارة السلامة والصحة المهنية في الحد من وقوع الحوادث من خلال تبني مقاربة وقائية استباقية.

بناءً على ذلك، يتم **تأكيد الفرضية الفرعية الأولى** التي تنص على أنه " يساهم نظام إدارة السلامة والصحة المهنية في تقليل معدل تكرار حوادث العمل في المؤسسات محل الدراسة".

2.3. اختبار الفرضية الفرعية الثانية

يبيّن الجدول الموالي معدل شدة حوادث العمل في المؤسسات محل الدراسة خلال فترتي ما قبل وما بعد تطبيق نظام إدارة السلامة والصحة المهنية (OSHMS).

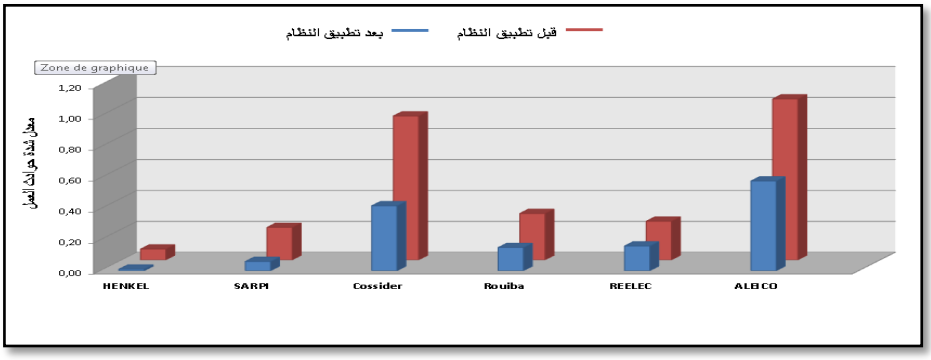
جدول رقم (9): معدل شدة حوادث العمل في المؤسسات محل الدراسة قبل وبعد تبني النظام.

مؤشرات حوادث العمل	المرحلة	Henkel	SARPI	Cosider	Rouiba	REELEC	ALEICO
معدل شدة الحوادث (TG)	قبل النظام	0.07	0.08	0.7	0.3	0.25	1.04
	بعد النظام	0.01	0.02	0.38	0.15	0.16	0.85
	نسبة التغيير (%)	انخفاض بـ 85.71	انخفاض بـ 71.02	انخفاض بـ 45.83	انخفاض بـ 48.31	انخفاض بـ 38.06	انخفاض بـ 18.19

المصدر: من اعداد الباحثة اعتمادا على نتائج الجداول السابقة.

ولتوضيح هذه النتائج بشكل بصري، تم تمثيلها في الشكل الموالي:

شكل رقم (9): معدل شدة حوادث العمل في المؤسسات محل الدراسة قبل وبعد تبني النظام.



المصدر: من اعداد الباحثة اعتمادا على الجدو ل السابق.

من خلال النتائج المتحصل عليها، يُلاحظ تسجيل انخفاض في معدل شدة حوادث العمل في جميع المؤسسات محل الدراسة بعد تبني نظام إدارة السلامة والصحة المهنية، حيث تراوحت نسب الانخفاض بين أعلى مستوى لدى مؤسسة (Henkel) بـ(85.71%) وأدنى مستوى لدى مؤسسة (ALEICO) بـ(18.19%)، وهو ما يدل على تحسن مستوى التحكم في خطورة الحوادث والحد من آثارها.

يُعزى هذا الانخفاض إلى تعزيز إجراءات الوقاية، وتحسين الاستجابة للحوادث، إضافة إلى تطوير أساليب التحقيق في أسبابها الجذرية، بما يسمح باتخاذ إجراءات تصحيحية فعالة تحد من خطورة الحوادث وتداعياتها. ويعكس هذا التحسن الدور الذي يلعبه نظام إدارة

السلامة والصحة المهنية في الانتقال من التعامل مع الحوادث بعد وقوعها إلى تبني مقاربة وقائية استباقية تهدف إلى تقليل آثارها.

بناءً على ذلك، يتم **تأكيد الفرضية الفرعية الثانية** التي تنص على أنه " يساهم نظام إدارة السلامة والصحة المهنية في تقليل معدل شدة حوادث العمل في المؤسسات محل الدراسة."

3.3. اختبار الفرضية الفرعية الثالثة

أظهرت النتائج وجود تباين واضح في درجة تأثير نظام إدارة السلامة والصحة المهنية على مؤشرات حوادث العمل بين المؤسسات محل الدراسة، حيث تراوحت نسب الانخفاض بين مستويات مرتفعة في بعض المؤسسات، مثل "Henkel " و"SARPI"، ومستويات متوسطة في مؤسسات أخرى مثل "Cosider " و" Rouiba" وضعيفة نسبيًا في مؤسسات " REELEC "و"ALEICO".

لقد تم تعميق تفسير هذا التباين من خلال المقابلات المجراة مع مديري إدارات السلامة والصحة المهنية، حيث تبين أن دوافع تبني النظام تختلف بين المؤسسات. ففي مؤسستي (REELEC) و(ALEICO)، تبين أن دوافع تبني النظام ترتبط أساسا بالاعتبارات التجارية، مثل الفوز بمناقصات المشاريع وتعزيز القدرة التنافسية، حيث يُمنح عدد من النقاط في تقييم العروض مقابل امتلاك هذه الشهادة. كما أبدى المسؤولون نظرة سلبية نسبيا تجاه النظام باعتباره معقدا ويتطلب إجراءات ووثائق كثيرة، وهو ما انعكس على محدودية تطبيقه الفعلي واعتباره إجراءً شكليًا في بعض الحالات.

أما في مؤسستي (Cosider) و(Rouiba)، أوضح مدراء السلامة أن الدوافع التجارية ليست العامل الوحيد، حيث يوجد وعي متزايد بأهمية السلامة والصحة المهنية، غير أن هذا الالتزام يظل في كثير من الحالات مرتبطًا بظروف معينة، خاصة بعد وقوع حوادث العمل الخطيرة كما أن متطلبات الإنتاج لا تزال تحظى بالأولوية.

في حين سجلت مؤسستا (SARPI) و (Henkel)مستوى أعلى من النضج في تطبيق النظام حيث تم إدماجه ضمن أنظمة التسيير وأصبح يمثل قيمة تنظيمية أساسية داخل المؤسسة وهو ما انعكس في تحقيق تحسن أكبر في مؤشرات حوادث العمل.

تُبرز هذه النتائج أن فعالية نظام إدارة السلامة والصحة المهنية لا ترتبط بمجرد تبنيه بل بدرجة نضجه التنظيمي ومستوى اندماجه في ثقافة المؤسسة وممارساتها اليومية، وهو ما يتوافق مع ما أكدته الأدبيات في هذا المجال. وبناءً عليه، يتم **تأكيد الفرضية الفرعية الثالثة** التي تنص على أن "تأثير نظام إدارة السلامة والصحة المهنية يختلف من مؤسسة إلى أخرى تبعًا لدرجة تطبيقه الفعلي ."

في ضوء النتائج المتوصل إليها، يمكن تأكيد صحة فرضية الدراسة الرئيسية التي تنص على أنه: "يساهم نظام إدارة السلامة والصحة المهنية في تقليل مؤشرات حوادث العمل في المؤسسات الجزائرية محل الدراسة، مع اختلاف درجة هذا التأثير بين المؤسسات."

الخاتمة

في ختام هذه الدراسة، تم تحليل أثر تطبيق نظام إدارة السلامة والصحة المهنية على مؤشرات حوادث العمل في المؤسسات محل الدراسة، من خلال مقارنة معدلي التكرار والشدة قبل وبعد تبني النظام. وقد أسفر هذا التحليل عن مجموعة من النتائج إضافة إلى جملة من الاقتراحات والتوصيات، كما يلي:

- النتائج

أظهرت النتائج تسجيل انخفاض في مؤشرات حوادث العمل في جميع المؤسسات، حيث تراوحت نسب انخفاض معدل التكرار بين (17.8%) و(88.42%)، في حين تراوحت نسب انخفاض معدل الشدة بين (18.19%) و(85.71%)، وهو ما يعكس فعالية نظام إدارة السلامة والصحة المهنية في الحد من تكرار الحوادث وتقليل خطورتها. ويُعزى هذا التحسن إلى اعتماد المؤسسات لممارسات وقائية أكثر فاعلية، شملت تعزيز برامج التكوين والتوعية، وتحسين إجراءات التعرف على المخاطر وتقييمها، إضافة إلى تطوير آليات التعامل مع الحوادث والتحقيق في أسبابها، بما ساهم في الانتقال من مقاربة تقليدية قائمة على الاستجابة إلى مقاربة استباقية قائمة على الوقاية.

تتوافق هذه النتائج مع ما توصلت إليه عدة دراسات سابقة، حيث أكد كل من (Yoon et al., 2013) و(Palačić, 2017) و(Vlachos, 2018) وجود انخفاض ملحوظ في معدلات

الحوادث بعد تطبيق نظم إدارة السلامة والصحة المهنية، كما بيّنت دراسة (Črv, 2023) وجود علاقة عكسية بين انتشار تطبيق معيار ISO 45001 ومعدلات الحوادث.

بينت النتائج كذلك أن درجة هذا الانخفاض تختلف من مؤسسة إلى أخرى، حيث سجلت مؤسستا (SARPI) و (Henkel)أعلى مستويات التحسن، تليهما مؤسستا (Cosider) و (Rouiba)بمستويات متوسطة، في حين كان التحسن محدودًا نسبيًا في مؤسستي (REELEC)و(ALEICO). ويُعزى هذا التفاوت إلى اختلاف مستوى التطبيق الفعلي لنظام إدارة السلامة والصحة المهنية، حيث يتبين أن المؤسسات التي دمجت هذا النظام ضمن ممارساتها التسييرية واعتبرته جزءًا من ثقافتها التنظيمية حققت نتائج أفضل، في حين ظل تطبيقه في مؤسسات أخرى ذا طابع شكلي مرتبط بمتطلبات خارجية، وهو ما حدّ من فعاليته.

يتوافق هذا التفسير مع ما توصلت إليه دراسة(Madsen et al., 2022) ، التي أكدت أن فعالية هذه الأنظمة لا ترتبط بمجرد تبنيها، بل بدرجة تطبيقها داخل المؤسسة.

تُبرز هذه النتائج أن نظام إدارة السلامة والصحة المهنية يمثل أداة فعالة لتحسين مؤشرات السلامة المهنية، غير أن تحقيق نتائجه المرجوة يظل مرتبطًا بدرجة نضجه التنظيمي ومستوى تطبيقه الفعلي داخل المؤسسة.

- الاقتراحات والتوصيات

من خلال ما تم التوصل اليه من هذه الدراسة نقدم لمسيري المؤسسات مجموعة من الاقتراحات كما نقدم بعض التوصيات للجهات التنظيمية الحكومية:

- الاقتراحات (على مستوى المؤسسات)

- تطوير برامج تدريبية وورش عمل موجهة للإدارة العليا تسلط الضوء على العلاقة بين السلامة وتحسين الأداء والإنتاجية، بهدف رفع التزامهم الحقيقي بنظم السلامة وعدم اقتصاره على الجوانب التجارية فقط.

- العمل على دمج نظام إدارة السلامة والصحة المهنية مع أنظمة التسيير الأخرى، مثل الجودة والبيئة، بما يضمن تحقيق التكامل وتحسين الأداء المؤسسي.

- تعزيز برامج التوعية الموجهة لكافة مستويات العاملين، بشكل مستمر وليس فقط بعد وقوع الحوادث، بما يساهم في ترسيخ الممارسات الوقائية.

- التوصيات (على مستوى الجهات التنظيمية)

- تقديم حوافز مالية أو ضريبية للمؤسسات التي تُظهر التزامًا فعليًا بتطبيق نظام إدارة السلامة والصحة المهنية، بما يشجع على تبني ممارسات أكثر جدية .

- تعزيز شفافية معايير منح الصفقات، من خلال ربط شهادة نظام إدارة السلامة والصحة المهنية بمدى فعالية تطبيقه، وليس مجرد الحصول عليها.

- آفاق الدراسة: في ضوء هذه النتائج، تُقترح الآفاق البحثية التالية:

- توسيع نطاق الدراسة :لتشمل قطاعات ومؤسسات أكثر بهدف تعميم النتائج .

- تحليل دور القيادة والتنظيم :في تحسين فعالية تطبيق نظام السلامة والصحة المهنية .

- دراسة تكامل الأنظمة :من خلال دمج نظام السلامة مع أنظمة الجودة والبيئة.

المراجع:

Cambon, J. (2007). ***Vers une nouvelle méthodologie de mesure de la performance des systèmes de management de la santé-sécurité au travail (Thèse de doctorat)***. École des Mines de Paris, Paris. Récupéré sur https://theses.hal.science/tel-00198867

Črv, S. (2023). **Occupational accidents and occupational health and safety management systems ISO 45001:2018 in EU**. *Journal of Universal Excellence, 12*(1), 18-36. doi:https://doi.org/10.37886/ruo.2023.002

International Labour Office. (1998). ***Technical and ethical guidelines for workers' health surveillance (Occupational safety and health series No. 72)***. Geneva: International Labour Organization. Récupéré sur https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed_protect/@protrav/@safework/documents/normativeinstrument/wcms_177384.pdf

International Labour Organization. (2019). ***Safety and health at the heart of the future of work: Building on 100 years of experience***. International Labour Organization, Geneva. Récupéré sur https://www.ilo.org/publications/safety-and-health-heart-future-work-building-100-years-experience-0

International Labour Organization. (2023). ***Occupational health***. Récupéré sur International Labour Organization: https://www.ilo.org/safework/areasofwork/occupational-health/lang--en/index.htm

International Labour Organization. (n.d). ***Safety and health at work.*** Récupéré sur International Labour Organization: https://www.ilo.org/topics-and-sectors/safety-and-health-work

International Organization for Standardization. (2018). ***ISO 45001:2018 Occupational health and safety management systems — Requirements with guidance for use***. (I. c. office, Éd.) Geneva. Récupéré sur https://hsewatch.com/wp-content/uploads/2022/06/ISO-45001-2015-PDF.pdf

Jones, R., & Lacey, J. (n.d). ***ISO 45001 and the evolution of occupational health and safety management systems***. Institution of Occupational Safety and Health (IOSH). Récupéré sur https://iosh.com/media/4413/iso_45001_and_the_evolution_of_ohsms.pdf

Li, Y. (2019). ***A systematic and quantitative approach to safety management (Doctoral thesis)***. Delft University of Technology. doi:https://doi.org/10.4233/uuid:458a384f-6f8a-4fc3-8bc4-c01397b54b59

Li, Yuling; Guldenmund, Frank W. (2018). **Review safety management systems: A broad overview of the literature**. *Safety Science, 103*. doi:https://doi.org/10.1016/j.ssci.2017.11.016

Madsen, C., Thorsen, S., Hasle, P., Laursen, L., & Dyreborg, J. (2022). **Differences in occupational health and safety efforts between adopters and non-adopters of certified occupational health and safety management systems**. *Safety Science, 152*, 105794. doi:https://doi.org/10.1016/j.ssci.2022.105794

Malinda, A., & Soediantono, D. (2022). **Benefits of implementing ISO 45001 occupational health and safety management systems and implementation suggestion in the defense industry: A literature review.** *Journal of Industrial Engineering & Management Research, 3*(2). doi:https://doi.org/10.7777/jiemar.v3i2.274

Marhavilas, P., Koulouriotis, D., Nikolaou, I., & Tsotoulidou, S. (2018). **International occupational health and safety management-systems standards as a frame for sustainability: Mapping the territory.** *Sustainability, 10*(10). doi:https://doi.org/10.3390/su10103663

Palačić, D. (2017). **The impact of implementation of the requirements of Standard No. OHSAS 18001 to reduce the number of injuries at work and financial costs in the Republic of Croatia.** *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics, 23*(2). doi:https://doi.org/10.1080/10803548.2016.1211860

Raouf, A. (n.d). ***La prévention des accidents (Chapitre 56)***. Consulté le April 17, 2025, sur Encyclopédie de sécurité et de santé au travail (BIT): http://www.ilocis.org/fr/documents/ilo056.htm

Vlachos, T. (2018). **review of the effectiveness of health & safety management systems according to OHSAS 18001 standard at PPC's lignite mines**. *Proceedings of the 14th International Symposium of Continuous Surface Mining (ISCSM)*, (pp. 5-8). Récupéré sur https://www.researchgate.net/publication/327868953

Yoon, S., Lin, H., Chen, G., Yi, S., Choi, J., & Rui, Z. (2013). **Effect of occupational health and safety management system on work-related accident rate and differences of occupational health and safety management system awareness between managers in South Korea's construction industry.** *Safety and Health at Work, 4*(4), 201-209. doi:https://doi.org/10.1016/j.shaw.2013.10.002

المعهد العربي للصحة والسلامة المهنية. (2005). ***إحصاءات حوادث العمل والأمراض المهنية: دليل استرشادي***. (المعهد العربي للصحة والسلامة المهنية، المحرر) دمشق.

صباح مجيد النجار، و نداء صالح مهدي. (2013). تقييم نظام إدارة السلامة والصحة على وفق المواصفة OHSAS 18001: دراسة حالة في شركة مصافي الوسط في الدورة. (جامعة بغداد، المحرر) *مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية، 19* (74)، 65-93. doi:https://doi.org/10.33095/9m8zbw76

نورة زناتي. (2015). ***التأمين على حوادث العمل في التشريع الجزائري***. رسالة ماجستير في العلوم القانونية، فرع قانون المؤسسات، جامعة الجزائر 1.