مؤشرات الأداء الأساسية لنظم إدارة الصحة والسلامة المهنية

Key performance indicators for occupational health and safety management systems

دليل استرشادي

الجزء الأول

منظمة العمل العربية
المعهد العربي للصحة والسلامة المهنية
2024

دليل استرشادي

مؤشرات الأداء الأساسية

لنظم إدارة الصحة والسلامة المهنية

Key performance indicators for occupational health and safety management systems

دمشق 2024

تقديم المدير العام لمنظمة العمل العربية

في عالم العمل اليوم، أصبح الالتزام بضمان بيئة عمل آمنة وصحية حقاً أساسياً لجميع العمال، وبات نظام إدارة الصحة والسلامة المهنية جزءاً لا يتجزأ من نظام الإدارة االشاملة لأي منشأة اقتصادية، وقد اعتمد بناءً على معايير العمل العربية والدولية، ووفقاً للمواصفات والمعايير الدولية OHSAS 18001 (2007) و ISO 45001 (2018).. وبالرغم من اعتماد أنظمة إدارة الصحة والسلامة المهنية على نطاق واسع، إلا أن عدد الحوادث والأمراض المهنية لا تزال مرتفعة في أنحاء العالم. وحيث أن أداء أي نظام إدارة ينبغي قياسه باستخدام المؤشرات، أجرى الباحثون وخبراء أنظمة الإدارة في السنوات الأخيرة العديد من الدراسات حول كيفية بناء قياس فعال لأداء هذا النظام. إلا أنه لا توجد قائمة شاملة وموحدة لهذه المؤشرات حتى الآن.

تلعب مؤشرات الأداء الرئيسية للصحة والسلامة (KPIs) دوراً حاسماً في مراقبة وتقييم وتحسين الالتزام بتوفير بيئة عمل آمنة وصحية، فهي معايير قابلة للقياس تساعد المؤسسات والمنشآت الاقتصادية على تقييم أدائها في ضمان صحة وسلامة العمال ومنع الحوادث والإصابات والأمراض المهنية والامتثال للمعايير العربية والدولية والتشريعات الوطنية. فتبني هذه المؤشرات ليس مجرد متطلب تنظيمي بل أضحى ضرورة استراتيجية.

تمثل مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs) أداة كمية ونوعية لقياس ومتابعة وإدارة نتائج الأعمال وفعالية السياسات والبرامج المعتمدة. فهي أدوات فعالة توفر نظرة ثاقبة حول مدى كفاية الإجراءات المتخذة وتبرز المجالات الإشكالية، ومن خلالها، تقيس المؤسسات مدى تنفيذ رؤيتها واستراتيجياتها وأهدافها. واتفق الباحثون والخبراء على تصنيف مؤشرات الأداء إلى مؤشرات متقدمة وأخرى متأخرة. في حين أن المؤشرات المتأخرة تقيس تكرار الإصابات والأمراض والوفيات التي حدثت في الماضي، فإن المؤشرات المتقدمة الاستباقية توفر معلومات حول إجراءات السلامة والصحة من خلال تمكين المؤسسات من تنفيذ التدابير الوقائية. وبما أن المؤشرات المتأخرة تعتمد على أحداث عرضية حدثت بالفعل، فإنها لا تجعل التدخلات الوقائية ممكنة، ولكنها تسمح بالتدخل فقط من خلال الإجراءات التصحيحية. وسواء كنت متخصصاً في مجال الصحة والسلامة المهنية وتعمل على تحسين استراتيجية مؤسستك أو صاحب عمل وتسعى إلى غرس ثقافة الصحة والسلامة الوقائية، فقد تم إعداد هذا الدليل الاسترشادي لتوفير رؤى عملية وخطوات قابلة للتنفيذ وأمثلة تطبيقية، توفر المعرفة والأدوات اللازمة لتنفيذ مبادرات الصحة والسلامة المهنية ومراقبتها وتحسينها بشكل مستمر. من خلال تبني مؤشرات الأداء الرئيسية للصحة والسلامة كأساس استراتيجي يمكن المؤسسات من تلبية المتطلبات التنظيمية وتعزيز بيئة عمل آمنة وصحية، تكون فيها المخاطر المهنية في الحد الأدنى، وتصبح الوقاية قيمة مشتركة.

يهدف هذا الدليل الاسترشادي إلى تزويد أطراف الإنتاج الثلاث في الدول العربية بمؤشرات الأداء الأساسية لنظام إدارة الصحة والسلامة المهنية حيث يحدد هذا الدليل العديد من المؤشرات المحتملة لقياس الأداء من الناحية النظرية والتطبيقية. وينبغي للإدارة الناجحة أن تختار منها مؤشرات الأداء الرئيسية التي تناسبها، من بين العديد من المؤشرات المتقدمة الاستباقية والمتأخرة التصحيحية.

نأمل أن يكون هذا الدليل الذي تصدره منظمة العمل العربية مرجعاً شاملاً للمؤسسات والمنشآت الاقتصادية التي تتطلع إلى تعزيز أنظمة إدارة الصحة والسلامة لديها، والامتثال للتشريعات الوطنية والمعايير العربية والدولية بشكل فعّال.

المدير العام

فايز علي المطيري

قائمة الاختصارات

Activities indicators (AI)	مؤشرات الأنشطة
Health, Safety & Wellbeing (HSW)	الصحة والسلامة والرفاهية
International Social Security Association (ISSA)	الجمعية الدولية للضمان الاجتماعي
Key Performance Indicators (KPI)	مؤشرات الأداء الأساسية
Lagging Indicators (LAI)	المؤشرات المتأخرة
Leading Indicators (LI)	مؤشر متقدم (استباقي)
Lost Time Incident Rate (LTIR)	معدل الوقت الضائع بسبب الحوادث
lost time injury frequency rate (LTIFR)	معدل تكرار الإصابات المضيعة للوقت
Occupational Safety & Health Administration (OSHA)	إدارة الصحة والسلامة المهنية الأمريكية
Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)	منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية
Outcome indicators (OI)	مؤشرات النتائج
Plan, Do, Check, Act (PDCA)	دورة ديمنغ
Safety Performance Indicators (SPI)	مؤشرات أداء السلامة
Severity Rate (SR)	معدل شدة الإصابة

قائمة المؤشرات المتقدمة والمتأخرة لنظام إدارة السلامة والصحة المهنية

نوع المؤشر	اسم المؤشر	تفسير المؤشر وشرحه وهدفه	رقم الصفحة
المؤشرات المتقدمة	المؤشر الأول : القيادة الإدارية	المؤشرات المتقدمة الفرعية التي تدعم القيادة الإدارية	41
	المؤشر الثاني : مشاركة العمال	المؤشرات المتقدمة الفرعية التي تدعم مشاركة العمال	44
	المؤشر الثالث: تحديد المخاطر وتقييمها	المؤشرات المتقدمة الفرعية التي تدعم تحديد المخاطر وتقييمها	46
	المؤشر الرابع: الوقاية من المخاطر ومكافحتها	المؤشرات المتقدمة الفرعية التي تدعم الوقاية من المخاطر والتحكم فيها	47
	المؤشر الخامس: التعليم والتدريب	المؤشرات المتقدمة الفرعية التي تدعم التعليم والتدريب	48
	المؤشر السادس: تقييم البرنامج وتحسينه	المؤشرات المتقدمة الفرعية التي تدعم تقييم البرنامج وتحسينه	48
	المؤشر السابع: التواصل والتنسيق	المؤشرات المتقدمة الفرعية التي تدعم التواصل والتنسيق	49
المؤشرات المتأخرة	المؤشر الأول: معدل الحوادث	$Accidents\ Rate = \frac{Number\ of\ accidents\ (injuries)}{The\ number\ of\ employees} \times 1000$	65
	المؤشر الثاني: معدل الحوادث القابلة للتسجيل	$Recordable\ Incident\ Rate = \frac{Number\ of\ Recordable\ Cases\ x\ 200000}{number\ of\ Employee\ Labor\ hours\ worked}$	66
	المؤشر الثالث: عدد الحوادث لكل 100.000 ساعة عمل	$number\ of\ accidents\ per\ 100,000\ working\ hours = \frac{Number\ of\ accidents\ (injuries)}{Number\ of\ work\ hours} \times 100.000$	70
	المؤشر الرابع: معدل الوقت الضائع بسبب الحوادث	$LTIR = \frac{Number\ of\ lost-time\ injuries\ \ x\ 200,000}{Total\ number\ of\ working\ hours}$	75
	المؤشر الخامس: معدل تكرار الإصابة المضيعة للوقت	$LTIFR = \frac{Number\ of\ lost\ time\ injuries\ \ x\ 1,000,000}{Total\ number\ of\ working\ hours}$	78
	المؤشر السادس: معدل شدة الإصابة	$SR = \frac{Number\ of\ lost\ working\ days\ x\ 200,000}{Total\ number\ of\ working\ hours}$	80
	المؤشر السابع: إجمالي عدد الحوادث المميتة لكل 1000 حادث	$number\ of\ fatal\ accidents\ per\ 1000\ total\ accidents = \frac{Number\ of\ fatalities}{Total\ Number\ of\ Accidents(injuries)} x1000$	82
	المؤشر الثامن: معدل تكلفة الحوادث	$Accident\ cost\ rate = \frac{Total\ Cost\ of\ accidents}{Nubmer\ of\ Accidents}$	83
	المؤشر التاسع: النسبة المئوية للحوادث الوشيكة	$Percentage\ of\ near\ misses = \frac{proportion\ of\ near-miss\ incidents}{total\ number\ of\ incidents} X\ 100$	85
	المؤشر العاشر : مؤشر الأمراض المهنية	$Occupational\ Diseases\ Index = \frac{Number\ of\ Occupational\ Diseases\ Cases}{total\ number\ of\ incidents}\ x\ 1000.000$ $Percentage\ of\ Occupational\ Diseases = \frac{Number\ of\ Occupational\ Diseases\ Cases}{total\ number\ of\ incidents}\ x\ 100$ معدل الاستشفاء $Hospitalisation\ rate = \frac{Number\ of\ Hospitalisation\ \ Cases}{total\ number\ of\ incidents}\ x\ 1000.000$	87

قائمة المحتويات

الموضوع	رقم الصفحة
تقديم المدير العام لمنظمة العمل العربية	2
قائمة الاختصارات	4
قائمة المؤشرات المتقدمة والمتأخرة لنظام إدارة السلامة والصحة المهنية	5
قائمة المحتويات	6
قائمة الجداول	9
قائمة الأشكال	10
مقدمة	11
هدف الدليل	13
لمن يتوجه الدليل	14
دورية مراجعة الدليل	15
الفصل الأول: مفهوم مؤشرات الأداء الأساسية لنظام إدارة الصحة والسلامة المهنية	16
1-1. مقدمة	17
1-2. ما هي مؤشرات الأداء الأساسية؟	17
1-3. خصائص مؤشرات الأداء الأساسية	19
1-4. طريقة عرض مؤشرات الأداء الأساسية	19
1-5. من الذي ينبغي له استخدام مؤشرات أداء الصحة والسلامة المهنية	21
1-6. ما هي مؤشرات أداء الصحة والسلامة المهنية؟	21
1-7. الأسباب الموجبة لتطوير مؤشرات أداء الصحة والسلامة المهنية؟	22
1-8. أنواع المقاييس المفيدة لمؤشرات الأداء الأساسية للصحة والسلامة المهنية	23
1-9 . كيفية اختيار المؤشرات والمستهدفات	25
مثال تطبيقي (1) : المعلومات والاتصال الداخلي	25
مثال تطبيقي (2) : الامتثال للقوانين والتشريعات والمعايير	26
مثال تطبيقي (3) : تقارير السلامة	28
مثال تطبيقي (4) : الإبلاغ عن الحوادث والحوادث الوشيكة	29
1-10. الخطوات السبع لإنشاء برنامج مؤشرات الأداء الأساسية للصحة والسلامة المهنية وتحسينه	30
الخطوة الأولى: تشكيل فريق مختص بمؤشرات الأداء الأساسية للصحة والسلامة المهنية	31
الخطوة الثانية: تحديد القضايا الرئيسية ذات الأولوية	32
الخطوة الثالثة: تحديد مؤشرات النتائج والمقاييس ذات الصلة	32
الخطوة الرابعة: تحديد مؤشرات الأنشطة والمقاييس ذات الصلة	32
الخطوة الخامسة: جمع البيانات والإبلاغ عن نتائج المؤشرات	32
الخطوة السادسة: العمل على نتائج مؤشرات أداء الصحة والسلامة المهنية	33
الخطوة السابعة: تقييم وتحسين مؤشرات أداء الصحة والسلامة المهنية	33

1-11. مراجعةالمؤشرات وتطويرها وفقاً للحاجة	34
الفصل الثاني: المؤشرات المتقدمة لنظام إدارة الصحة والسلامة المهنية	**36**
2-1. مقدمة	37
2-2. ما هو المؤشر المتقدم (الاستباقي)	37
2-3. خصائص المؤشرات المتقدمة الفعّالة	37
2-4. كيفية استخدام المؤشرات المتقدمة	39
2-5. المؤشرات المتقدمة المستخدمة في تحسين عناصر برنامج إدارة الصحة والسلامة المهنية	40
المؤشر الأول : القيادة الإدارية للصحة والسلامة المهنية	41
المؤشر الثاني : مشاركة العمال في برنامج الصحة والسلامة المهنية	44
المؤشر الثالث: تحديد مخاطر بيئة العمل وتقييمها	46
المؤشر الرابع: الوقاية من المخاطر والتحكم فيها	47
المؤشر الخامس: التعليم والتدريب على برنامج الصحة والسلامة المهنية	48
المؤشر السادس: تقييم برنامج الصحة والسلامة المهنية وتحسينه	48
المؤشر السابع: التواصل والتنسيق	49
2-6. القواعد الذهبية السبعة للمؤشرات المتقدمة الاستباقية	50
2-7. لماذا يتم استخدام المؤشرات المتقدمة الاستباقية؟	52
2-8. معايير اختيار المؤشرات المتقدمة الاستباقية	53
2-9. ما هي المؤشرات المتقدمة الاستباقية المناسبة لشركتك؟	53
2-10. الخيارات الثلاثة لاستخدام المؤشرات المتقدمة الاستباقية	54
الخيار الأول : قائمة التحقق (نعم/لا) The YES/NO Checklist	54
الخيار الثاني : تقدير التكرارات	54
الخيار الثالث: القياس الكمي	55
تطبيقات على الخيارات الثلاثة	55
2-11. القياس المقارن (المقارنة المرجعية)	58
2-12. اختيار المؤشرات المناسبة	59
الفصل الثالث: المؤشرات المتأخرة / التصحيحية لنظام إدارة الصحة والسلامة المهنية	**61**
3-1. مقدمة	62
3-2. ما هي المؤشرات المتأخرة/ التصحيحية؟	62
3-3. مقارنة بين المؤشرات المتقدمة والمؤشرات المتأخرة	63
3-4. أهمية بناء المؤشرات المتأخرة	64
3-5. المؤشرات المتأخرة لنظام إدارة الصحة والسلامة	65
المؤشر الأول: معدل الحوادث	65
المؤشر الثاني: معدل الحوادث القابلة للتسجيل	66
المؤشر الثالث: عدد الحوادث لكل 100.000 ساعة عمل	70

المؤشر الرابع: معدل الوقت الضائع بسبب الحوادث	75
المؤشر الخامس: معدل تكرار الإصابات المضيعة للوقت	78
المؤشر السادس: معدل شدة الإصابة	80
المؤشر السابع: إجمالي عدد الحوادث المميتة لكل 1000 حادث	82
المؤشر الثامن: معدل تكلفة الحوادث	83
المؤشر التاسع: النسبة المئوية للحوادث الوشيكة	85
المؤشر العاشر : مؤشر الأمراض المهنية	87
6-3. إيجابيات وسلبيات المؤشرات المتأخرة	90
7-3. الفروق بين المؤشرات المتقدمة والمتأخرة	90
قائمة المراجع	**93**

قائمة الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	رقم الصفحة
1	استخدام الألوان في تمييز مؤشرات الأداء الأساسية	20
2	تقييم المؤشرات المتقدمة الفرعية المتعلقة بالقيادة الإدارية للصحة والسلامة المهنية	43
3	المؤشرات المتقدمة الفرعية لمؤشر مشاركة العمال في برنامج الصحة والسلامة المهنية	45
4	تقييم نتائج المؤشرات المتقدمة الفرعية لمؤشر مشاركة العمال في برنامج الصحة والسلامة المهنية	46
5	معايير اختيار المؤشرات المتقدمة الاستباقية	53
6	عدد العمال والحوادث في مجموعة من الصناعات المختلفة	65
7	حساب معدل الحوادث في الصناعات المختلفة المدروسة	66
8	حساب معدل الحوادث القابة للتسجيل	69
9	حساب عدد الحوادث لكل 100.000 ساعة عمل في الصناعات المختلفة المدروسة	71
10	حساب عدد الحوادث لكل 100.000 ساعة عمل في الصناعات المختلفة المدروسة وبنسبة 2 % كإجازات مرضية	72
11	وقت عمل إضافي ساعتان عدد الحوادث لكل 100.000 ساعة عمل في ظل وجود في اليوم الواحد لكل عامل	73
12	مقارنة بين عدد الحوادث لكل 100.000 ساعة عمل في ظل الحالات الثلاثة	74
13	عدد الإصابات المضيعة للوقت في الصناعات المختلفة المدروسة	77
14	حساب معدل الوقت الضائع بسبب الحوادث	77
15	عدد الإصابات المضيعة للوقت في الصناعات المختلفة المدروسة	79
16	حساب معدل تكرار الإصابات المضيعة للوقت	79
17	عدد أيام العمل المهدورة في الصناعات المختلفة المدروسة	81
18	حساب معدل شدة الإصابة لصناعات مختلفة	81
19	عدد الوفيات وعدد الحوادث في الصناعات المختلفة المدروسة	82
20	حساب إجمالي عدد الحوادث المميتة لكل 1000 حادث	83
21	مثال عن حساب التكاليف غير المؤمن عليها	84
22	عدد الحوادث والأمراض المهنية في الصناعات المختلفة	89
23	حساب مؤشر الأمراض المهنية لكل 1.000.000 موظف وكنسبة مئوية من إجمالي الحوادث في صناعات مختلفة	89
24	الاختلافات الرئيسية بين المؤشرات المتقدمة والمتأخرة	90

قائمة الأشكال

رقم الشكل	عنوان الشكل	رقم الصفحة
1	الخطوات السبع لإنشاء برنامج مؤشرات الأداء الأساسية للصحة والسلامة المهنية وتحسينه	31
2	القواعد السبعة الذهبية للمؤشرات المتقدمة الاستباقية	50
3	العلاقة بين المؤشرات المتقدمة الاستباقية والصحة والسلامة والرفاهية	51
4	المؤشرات المتقدمة والمؤشرات المتأخرة لنظام إدارة الصحة والسلامة المهنية	63
5	بعض تكاليف الحوادث التي يتم التغاضي عنها	85
6	هرم هنريك	87

مقدمة:

إنّ مؤشرات الأداء الأساسية Key Performance Indicators (KPIs) هي مؤشرات كمية ونوعية تستخدم لقياس نتائج أعمال المؤسسة ومتابعتها وإدارتها، أي أنها أدوات تستخدمها المؤسسة لمتابعة التقدم والنجاح في تحقيق أهدافها. فهي أداة قوية توفر نظرة ثاقبة عن مدى كفاية نشاط المؤسسة وتحديد المجالات أو المناطق التي تحتوي على إشكاليات. لذا فهي تُعد جزءاً لا يتجزأ من الإدارة الجيدة والممارسات المهنية الأفضل، فمن خلالها يمكن للمؤسسة أن تقيس مدى التقدم في تنفيذ رؤيتها واستراتيجياتها وأهدافها.

ولكن المشكلة الأساسية هي فيما يجب أن تتضمنه مؤشرات الأداء الأساسية، أي كيفية اختيار العدد القليل منها من بين آلاف المؤشرات ممكنة الاستخدام، حيث يمكن إدارة هذه العوامل من قبل المؤسسة كونها حاسمة في تحقيق نجاحها المستدام. لذا يقع على عاتق إدارة المؤسسة ترجمة أهدافها في المقام الأول إلى فئات قابلة للقياس، حيث يتم استخدام أنواعاً مختلفة من المؤشرات لخدمة هذا الغرض.

وتقيس مؤشرات الأداء الأساسية جميع جوانب نشاط المؤسسة، كما أنها توفر معلومات مفيدة لإدارتها، خصوصاً إذا أرادت القيام بعملية المقارنة بين قيم الأداء المستهدفة والفعلية، ولكن بشرط أن تكون هذه المؤشرات موثوقة وموضوعية وتقدم معلومات مهمة عن القضايا الرئيسية، حيث يجب أن تكون مؤشرات الأداء الرئيسية المختارة:

أ. مبنية على أدلة Based
ب. حساسة للتغييرات Sensitive
ج. محددة للوضع الذي تم تحليله Specific
د. يمكن قياسها على أساس البيانات المتوفرة Calculated

الدليل الاسترشادي يشمل ثلاثة فصول هي:

الفصل الأول : مفهوم مؤشرات الأداء الأساسية لنظام أداء الصحة والسلامة المهنية ، ويتناول بالدراسة ماهية مؤشرات الأداء الأساسية، وخصائصها، وطريقة عرضها، ومن الذي ينبغي له استخدام مؤشرات أداء الصحة والسلامة المهنية، وما هي مؤشرات أداء السلامة؟،الأسباب الموجبة لتطوير مؤشرات أداء السلامة؟، وأنواع المقاييس المفيدة لمؤشرات أداء السلامة، وكيفية اختيار المؤشرات والمستهدفات، والخطوات السبع لإنشاء برنامج مؤشرات الأداء الأساسية للصحة والسلامة المهنية المتمثلة في (تشكيل فريق مسؤول عن مؤشرات الأداء الأساسية للصحة والسلامة المهنية، تحديد القضايا الرئيسية المثيرة للقلق، تحديد مؤشرات النتائج والمقاييس ذات الصلة، تحديد مؤشرات الأنشطة والمقاييس ذات الصلة، جمع البيانات والإبلاغ عن نتائج المؤشرات، تحليل نتائج مؤشرات أداء السلامة، تقييم وتحسين مؤشرات أداء السلامة)، وأخيراً مراجعة المؤشرات وتطويرها وفقاً للحاجة.

الفصل الثاني: المؤشرات المتقدمة لنظام إدارة الصحة والسلامة المهنية، ويدرس ما هو المؤشر المتقدم (الاستباقي)، وخصائص المؤشرات المتقدمة الفعّالة، وكيفية استخدام المؤشرات المتقدمة، والمؤشرات المتقدمة المستخدمة في تحسين عناصر برنامج إدارة الصحة والسلامة المهنية بما فيها (القيادة الإدارية للصحة والسلامة المهنية، مشاركة العمال في برنامج الصحة والسلامة المهنية، تحديد مخاطر بيئة العمل وتقييمها، الوقاية من المخاطر والتحكم فيها، التعليم والتدريب على برنامج الصحة والسلامة المهنية، تقييم برنامج الصحة والسلامة المهنية وتحسينه، والتواصل والتنسيق مع أصحاب العمل والمقاولين ووكالات التوظيف)، والقواعد الذهبية السبعة للمؤشرات المتقدمة الاستباقية، ولماذا يتم استخدامها ؟، ومعايير اختيارها، وما هي المؤشرات المتقدمة الاستباقية المناسبة للمنشأة؟، والخيارات الثلاثة لاستخدام المؤشرات المتقدمة الاستباقية المتمثلة في (قائمة التحقق نعم/لا، تقدير التكرارات، القياس الكمي)، تطبيقات على الخيارات الثلاثة، والقياس المقارن (المقارنة المرجعية)، وأخيراً اختيار المؤشرات المناسبة.

الفصل الثالث: المؤشرات المتأخرة/ التصحيحية لنظام إدارة الصحة والسلامة المهنية، ويتناول التعريف بالمؤشرات المتأخرة/ التصحيحية؟، والمقارنة بين المؤشرات المتقدمة والمؤشرات المتأخرة، وأهمية بناء المؤشرات المتأخرة، والمؤشرات المتأخرة لنظام إدارة الصحة والسلامة المتمثلة في (معدل الحوادث (الإصابات)، معدل الحوادث القابلة للتسجيل، عدد الحوادث لكل 100.000 ساعة عمل، معدل الوقت الضائع بسبب الحوادث، معدل تكرار الإصابات المضيعة للوقت، معدل شدة الإصابة، إجمالي عدد الحوادث المميتة لكل 1000 حادث، معدل تكلفة الحوادث: متوسط الخسارة المتكبدة نتيجة لحادث واحد، النسبة المئوية للحوادث الوشيكة، ومؤشر الأمراض المهنية ، ومعدل الاستشفاء). ومن ثم إيجابيات وسلبيات المؤشرات المتأخرة، وأخيراً الفروق بين المؤشرات المتقدمة والمتأخرة.

وأخيراً، نأمل أن نكون قد وفقنا في عرضنا لهذا الموضوع الحيوي والمعاصر لما فيه خير المصلحة والفائدة لأطراف الإنتاج الثلاثة في الدول العربية.

المؤلف

هدف الدليل

يهدف هذا الدليل الاسترشادي لمؤشرات الأداء الأساسية لنظام إدارة الصحة والسلامة المهنية إلى الآتي:

1. فهم معنى مؤشرات الأداء الأساسية على وجه العموم، ومؤشرات الأداء الأساسية لنظام إدارة الصحة والسلامة المهنية على وجه الخصوص.
2. معرفة أنواع المقاييس المستخدمة في قياس مؤشرات أداء الصحة والسلامة المهنية.
3. فهم الخطوات السبع الأساسية لإنشاء برنامج مؤشرات الأداء الأساسية للصحة والسلامة المهنية وتحسينه.
4. فهم معنى المؤشرات المتقدمة الاستباقية وخصائصها وكيفية استخدامها وأنواعها، وأسباب استخدامها، ومعايير اختيارها، والخيارات الثلاثة المناسبة لها، والقياس المقارن له.
5. معرفة كيفية اختيار المؤشرات المتقدمة لنظام إدارة الصحة والسلامة المهنية المناسبة لمؤسستك.
6. فهم كيفية تطبيق المؤشرات المتقدمة لنظام إدارة الصحة والسلامة المهنية المناسبة لمؤسستك.
7. فهم معنى المؤشرات المتأخرة التصحيحية والفرق بينها وبين المؤشرات المتقدمة الاستباقية، وأهمية بناء هذه المؤشرات.
8. تطبيق واختيار المؤشرات المتأخرة التصحيحية لنظام إدارة الصحة والسلامة المهنية المناسبة لمؤسستك.
9. فهم كيفية قياس المؤشرات المتقدمة والمتأخرة لنظام إدارة الصحة والسلامة المهنية ومقارنة نتائجها خلال فترات زمنية مختلفة.
10. فهم كيفية استخدام نتائج قياس المؤشرات المتقدمة والمتأخرة لنظام إدارة الصحة والسلامة المهنية في تحسين برنامج الصحة والسلامة المهنية المطبق في مؤسستك.

لمن يتوجه الدليل

هذا الدليل الاسترشادي لنظام إدارة الصحة والسلامة المهنية موجه في المقام الأول إلى أطراف الإنتاج الثلاث في الدول العربية:

1. اتحادات العمال في الدول العربية المهتمون بفهم نتائج تطبيق برامج الصحة والسلامة المهنية في مؤسسات بلدهم وشركاته المختلفة.
2. إدارات ومجالس إدارات المؤسسات الصناعية والخدمية الكبيرة التي ترغب بأن يكون نظام الصحة والسلامة المهنية فيها ناضجاً بالشكل الذي يرتقي إلى مستوى المؤسسات الكبرى في العالم، والتي ترغب بأن تكون مؤشرات الأداء الأساسية لنظام إدارة الصحة والسلامة المهنية جزءاً أساسياً من مؤشرات الأداء الأساسية على مستوى المؤسسة ككل.
3. المنشآت والمؤسسات الصغيرة التي تعاني من تكرار إصابات العمل.
4. العاملون في إدارات الصحة والسلامة المهنية في المؤسسات والمنشآت المختلفة الصناعية منها والخدمية على اختلاف أنواعها.
5. متخصصو ومحترفو الصحة والسلامة المهنية الذين يرغبون بتطوير معارفهم ومهاراتهم في مجال قياس فاعلية برامج الصحة والسلامة المهنية.
6. متخصصو ومحترفو الجودة والبيئة الذين يرغبون بتطوير معارفهم ومهاراتهم في مجال قياس فاعلية برامج الصحة والسلامة المهنية.
7. المهتمون بنشر ثقافة الصحة والسلامة المهنية في أماكن عملهم ووظائفهم على اختلاف أنواعها.

دورية مراجعة الدليل

يتم مراجعة هذا الدليل **كل سنتين** وتعديله بالإضافة أو الحذف لمؤشرات الأداء الأساسية لنظام إدارة الصحة والسلامة المهنية وفق متغيرات بيئة العمل وأنماط العمل الجديدة والتطورات والتحسينات في طرائق وأساليب العمل عالمياً.

الفصل الأول

مفهوم مؤشرات الأداء الأساسية لنظام أداء الصحة والسلامة المهنية

1-1. مقدمة

2-1. ما هي مؤشرات الأداء الأساسية؟

3-1. خصائص مؤشرات الأداء الأساسية

4-1. طريقة عرض مؤشرات الأداء الأساسية

5-1. من الذي ينبغي له استخدام مؤشرات أداء الصحة والسلامة المهنية

6-1. ما هي مؤشرات أداء السلامة؟

7-1. الأسباب الموجبة لتطوير مؤشرات أداء الصحة والسلامة المهنية؟

8-1. أنواع المقاييس المفيدة لمؤشرات أداء السلامة

9-1. كيفية اختيار المؤشرات والمستهدفات

مثال تطبيقي (1) : المعلومات والاتصال الداخلي

مثال تطبيقي (2) : القوانين والتشريعات والمعايير

مثال تطبيقي (3) : تقارير السلامة

مثال تطبيقي (4) : الإبلاغ عن الحوادث والحوادث الوشيكة

10-1. الخطوات السبع لإنشاء برنامج مؤشرات الأداء الأساسية للصحة والسلامة المهنية وتحسينه

الخطوة الأولى: تشكيل فريق مسؤول عن مؤشرات الأداء الأساسية للصحة والسلامة المهنية

الخطوة الثانية: تحديد القضايا الرئيسية المثيرة للقلق

الخطوة الثالثة: تحديد مؤشرات النتائج والمقاييس ذات الصلة

الخطوة الرابعة: تحديد مؤشرات الأنشطة والمقاييس ذات الصلة

الخطوة الخامسة: جمع البيانات والإبلاغ عن نتائج المؤشرات

الخطوة السادسة: العمل على نتائج مؤشرات أداء الصحة والسلامة المهنية

الخطوة السابعة: تقييم وتحسين مؤشرات أداء الصحة والسلامة المهنية

11-1. مراجعة المؤشرات وتطويرها وفقاً للحاجة

1-1. مقدمة

تستخدم المؤسسات مؤشرات أداء أساسية لنظام إدارة الصحة والسلامة المهنية من أجل الحصول على معلومات عن فاعلية أنظمة وبرامج الصحة والسلامة المهنية داخلها بغية زيادة قدرتها على التكيف مع الظروف البيئية المتغيرة، لذا فإنها تقوم بتحديد مؤشرات الأداء الأساسية بناء على منهج من الأعلى إلى الأسفل From Top to Bottom بدءاً من تعريف الرؤية والرسالة والأهداف الاستراتيجية للمؤسسة وانتهاءً بتحديد الوظائف ذات الصلة وعوامل النجاح الحاسمة، حيث توفر مؤشرات الأداء الأساسية لنظام إدارة الصحة والسلامة المهنية معلومات حول ما يحدث في بيئة العمل، وما حدث خلال الفترة الماضية، ونوع المشكلات والصعوبات والحوادث والإصابات التي تم مواجهتها.

كما أنها تتيح عملية إجراء المقارنة بين قيم الأداء الفعلية مع قيم الأداء المستهدفة (المخططة) في مرات القياس السابقة. ومؤشرات الأداء الأساسية لنظام إدارة الصحة والسلامة المهنية ليست موجهة نحو الماضي فحسب، بل يتم استخدامها أيضاً في التخطيط لنظام إدارة الصحة والسلامة المهنية، وفي تحديد أهدافه، وإجراءاته المستقبلية، حيث يتم الاستفادة منها في بناء وتطوير مؤشرات الأداء الأساسية على مستوى المؤسسة ككل. ويتخذ بناء هذه المؤشرات منهج الإدارة المتكامل الذي يبدأ من رؤية ورسالة وأهداف واستراتيجية المؤسسة، ومن ثم يتم اختيار مؤشرات الأداء الأساسية لنظام إدارة الصحة والسلامة المهنية المتقدمة والمتأخرة، وتطبيقها وتحليلها وتفسيرها ومقارنة نتائجها بغية وضع خطط التحسين اللازمة لها.

2-1. ما هي مؤشرات الأداء الأساسية؟

إن مؤشرات الأداء الأساسية هي تمثيل لمجموعة من التدابير التي تركز على جوانب الأداء التنظيمي، وهي الأكثر أهمية في تحقيق النجاح الحالي والمستقبلي للمؤسسة، فهي من الأدوات المستخدمة في نقل الحالة النسبية للعمل ضمن مقياس محدد (قياس كمي دوري لعملية واحدة أو أكثر) يتم اختياره من بين مجموعة من المقاييس بهدف نقل أكبر قدر من المعلومات في مقياس واحد. وتساعد هذه المؤشرات في تحديد وقياس التقدم في عمل المؤسسة، حيث تصبح مهمة جداً في الإبلاغ عن النتيجة وفق فترات زمنية منتظمة.

وتعرّف مؤشرات الأداء الأساسية Key Performance Indicators (KPI) بأنها:" تلك المؤشرات التي تركز على جوانب الأداء التنظيمي، تعتبر أكثر أهمية للنجاح الحالي والمستقبلي في المؤسسة، ونادراً ما تكون مؤشرات الأداء الأساسية جديدة على المؤسسة" (Parmenter:2015,8). وتؤدي الوظائف الثلاثة التالية(Franceschini & et.al :2007,10) :

أ. **التحكم Control:** تمكن المؤشرات المديرين والعاملين من تقييم الموارد التي يتحملون مسؤوليتها والتحكم فيها.

ب. **التواصل Communication :** لا يتم إيصال مؤشرات الأداء للعاملين والمديرين الداخليين لأغراض الرقابة فقط، وإنما أيضاً لأصحاب المصلحة الخارجيين لأغراض أخرى، ويمكن أن تؤدي المؤشرات المطوّرة أو المنفذة بشكل سيء إلى شعور المستخدمين بالإحباط والارتباك.

ج. **التحسين Improvement :** تحدد المؤشرات الفجوات بين الأداء الفعلي والمتوقع، لذا فهي تحدد الفريق المثالي للتدخل والتحسين. ويكون حجم الفجوة واتجاهها إما إيجابياً أو سلبياً. ويمكن استخدام ذلك لتعديل العمليات الإنتاجية أو الإجراءات الأخرى .

وفي تعريف آخر لمؤشرات الأداء الأساسية هي :" **أرقام مُصممة لنقل أكبر قدر ممكن من المعلومات بإيجاز، وإذا تم تحديدها وعرضها بشكل جيد، فإنها تخلق التوقعات وتدفع نحو اتخاذ الإجراءات المناسبة**"(Peterson:2006, 8). وتأخذ عدة أشكال منها المعدلات والنسب والمتوسطات والنسب المئوية، فهي ليست أرقاماً أولية أبداً كونها لا توفر السياق المطلوب، فهي أقل قوة من مؤشرات الأداء الأساسية. فعلى سبيل المثال، إذا كان عدد الحوادث في السنة في مؤسسة صناعية ما هو 10، وكان عددها في السنة الحالية هو 5، فهذا يعني أنها مجرد أرقام أولية ليست جيدة أو سيئة بدون تحويلها إلى مؤشر أداء أساسي على شكل معدل أو نسبة أو متوسط أو نسبة مئوية.

ومن الواضح أن مؤشرات الأداء الأساسية تُبنى على أساس جداول البيانات التي تقدم الأرقام الأولية، فهي ضرورية لبناء سياق هذه المؤشرات وتحليلها وتفسيرها. وما نرغب هنا بتوضيحه أن هذه الأرقام الأولية لا يتم التعامل معها على أنها مؤشرات أداء أساسية.

لقد تم تصميم مؤشرات الأداء الأساسية من أجل المقارنة والتفسير والتحليل بغية وضع خطط التحسين الضرورية لذلك.

وتُعد مؤشرات الأداء الأساسية بمثابة استجابة للخوف التنظيمي الناتج عن الجداول الكبيرة والبيانات الضخمة وتطبيقاتها المعقدة. والفكرة الأساسية أنها تستخدم البيانات الفنية وتقدمها باستخدام لغة الأعمال ذات الصلة بنموذج عمل المؤسسة وطبيعتها لذا فهي:

1. تستخدم المعدلات والنسب والنسب المئوية بدلاً من الأرقام الأولية.
2. تستفيد من أجهزة وطرق القياس، وإشارات التوقف والإنذار بدلاً من استخدام الرسوم والمخططات البيانية.
3. تستخدم السياق الزمني من أجل تسليط الضوء على التغيير بدلاً من تقديم جداول بيانات أولية.
4. تقود الإجراءات المهمة في العمل، ومع ذلك فإن أي تغيير في أي مؤشر أداء أساسي لا يُلهم أي شخص في المؤسسة بالإبلاغ عنه.

هذا ويهتم مديرو الإدارة العليا في الغالب بالنتائج المالية، ولكن في المقابل يهتم مديرو العمليات والعاملون بالمؤشرات التشغيلية/ التنبؤية أو النتائج، نظراً لأن هاتين المجموعتين من العمليات تتعلقان بالعمليات التي يجب على المديرين إدارتها وتغييرها.

3-1. خصائص مؤشرات الأداء الأساسية

تُعد مؤشرات الأداء الأساسية Key Performance Indicators (KPIs) بمثابة وسائل لقياس الأداء أو التقدم باتجاه الأهداف التنظيمية، حيث يسمح قياس الأداء للمؤسسة بتحديد طريقة عملية لتوصيف ما يمكن اعتباره أداءً مناسباً، من عدمه. وهي أيضاً مقياس حقيقي يدل على الفهم الصحيح للعمليات والأنشطة المختلفة في المؤسسة. وإن تحديد مؤشرات الأداء الأساسية لا يُعد أمراً سهلاً لأنه يتطلب معرفة واسعة بنظام إدارة الأداء المطبق في المؤسسة أولاً، ونظام القياس وكيفية تطبيقه ثانياً. هذا إلى جانب ضرورة توفر إجماع للآراء على تحديد مؤشرات الأداء الأساسية كونها عملية حساسة للغاية، فبدون تعريف مقبول للمؤشر لن يقرر أحد استخدامه أو تركه. ومن أهم خصائصها (مازن: 2008، 387):

1. تنبع من الفهم العميق للمشكلات محل الدراسة ومحاولة تفصيل مؤشرات مناسبة لتعكسها.
2. يجب أن تكون بسيطة قدر المستطاع وواضحة تماماً وقابلة للقياس.
3. يجب أن تقاس على مستويات متعددة وأن تكون متسلسلة Cascading.
4. يجب أن تكون محدودة العدد كي تساعد متخذ القرار على متابعتها باستمرار.
5. يجب أن تكون عملية وقابلة للتطبيق من حيث إمكانية جمع البيانات عنها.
6. أن يُحتفظ بها لمدة معقولة (3-5 سنوات) قبل استبدالها لتعظيم الاستفادة القصوى منها.
7. المؤشرات ليست هدفاً، وإنما تحليلها وتفسيرها هو الأهم.

4-1. طريقة عرض مؤشرات الأداء الأساسية

يُعد عرض نتائج تحليل تقارير الصحة والسلامة المهنية، واستخلاص مؤشرات الأداء الأساسية منها على قدر كبير من الأهمية، وذلك بهدف إظهار التغييرات فيها بمرور الوقت، ومقارنتها مع المؤشرات المعيارية المستهدفة. ومن أجل سهولة التحليل والتفسير لتقارير مؤشرات الأداء الأساسية يجب الأخذ بالحسبان الآتي:

1. إظهار المقارنة خلال فترات زمنية مختلفة، فالأفراد الذين يتم تقديم تقارير مؤشرات الأداء الأساسية لهم قد لا يتذكرون الأرقام السابقة من تقرير إلى آخر، لذا لا بد من إجراء المقارنة من أجل سهولة التحليل والتفسير.
2. استخدام الألوان من أجل التمييز، مثال: اللون الأخضر يدل على أن المؤشر جيد، والأحمر يدل على أن المؤشر سيء، أما اللون الأصفر فإنه يدل على أن المؤشر سيصبح سيئاً إذا لم تتم المعالجة في الوقت المناسب. ويمكن استخدام قوائم الإكسل من أجل تنفيذ هذا العرض كما في الجدول (1) . وكما يُلاحظ بأنه تم ترميز المؤشرات وتلوينها من أجل سهولة التحليل والتفسير والتركيز على تلك المؤشرات ذات اللون الأحمر بالدرجة الأولى.

الجدول (1) استخدام الألوان في تمييز مؤشرات الأداء الأساسية

مؤشرات الأداء الأساسية للصحة والسلامة المهنية					
النسب	المستهدف	الفترة السابقة	الفترة الحالية	التغير	النتيجة
عدد زيارات التفتيش	4	3	4		
النسبة المئوية لزيارات التفتيش		3/ 4 x100 75 %	4/4 x100 100%	25 %	إيجابي
تكلفة الزيارة	$2000	$2100	$2300		
النسبة المئوية لتكلفة الزيارة		2100 / 2000 x 100= 105 %	2300 / 2000 x 100= 115 %	- 10 %	سلبي

3. ترميز الأرقام بالألوان، فالمؤشرات التي تتجه نحو الأعلى تدل على أن المؤشر جيد وفي حالة تحسن، أما المؤشرات التي تتجه نحو الأسفل، فإنها تدل على أن المؤشر ينخفض خلال الفترات الزمنية المدروسة. وهذا ما يمنح المُحلل فهماً إضافياً سريعاً.
4. توضيح النسبة المئوية للتغيرات بشكل دائم بين فترة تقرير وأخرى، وذلك لكون مؤشرات الأداء الأساسية مُصممة من أجل تحديد التوقعات، فمن الأفضل إعداد التقرير لإظهار تلك التوقعات بالسرعة القصوى.
5. تحديد (وضع) العتبات Thresholds (المستهدفات) وإظهار التحذيرات، فأثناء القيام بتعزيز المؤشرات واستخدام الألوان يجب أخذ الوقت الكافي لمقارنة الأرقام أو حسابات النسبة المئوية للتغيير مع حد محدد مسبقاً يُسمى العتبة، وإظهار التحذيرات في حالة تجاوز هذا الحد. فعلى سبيل المثال إذا انخفض معدل الطلب 5 % فيمكن إطلاق تحذير " قلق بسيط" ، أما إذا انخفض بنسبة 10% فيمكن إطلاق تحذير " قلق متوسط"، ولكن إذا تجاوز أكثر من ذلك فلا بد من إطلاق " تحذير عالي".
6. تحديد أهداف للتحسين، ومن الواجب إعداد تقرير التحسين بما في ذلك تحديد التوقعات من أجل استخدام مؤشرات الأداء الأساسية، ويمكن أيضاً الإبلاغ والقياس مقابل تلك التوقعات بحيث يتم إطلاق تحذير في حال الابتعاد عن الهدف المنشود.
7. تحديد التوقعات، وتحديد مدى القُرب أو البُعد عن الهدف المنشود. فمن أجل الحصول على فائدة مباشرة وكبيرة من مؤشرات الأداء الأساسية لا بد من استخدامها كمدخل لإعداد التقارير في عملية القياس والإبلاغ والتحليل والتحسين المستمر، وعلى فترات زمنية محددة سواء أكانت هذه الفترات أسبوعية أم شهرية أم ربع سنوية، أم غير ذلك.

إن الجانب المهم في بناء مؤشرات الأداء الأساسية هو التحسين الذي يجب أن يكون مستمراً. ويجب ألا يُنظر إليه على أنه محاولة للقيام بذلك من فراغ، أو أنه مضيعة للوقت، وإنما يجب أن يوضع بشكل أهداف تسعى المؤسسة إلى تحقيقها، ومن الممكن ربط ذلك بأنظمة الحوافز والمكافآت.

1-5. من الذي ينبغي له استخدام مؤشرات أداء الصحة والسلامة المهنية

أطلقت منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية " دليل تطوير مؤشرات أداء السلامة Safety Performance Indicators (SPI) " المتعلقة بالوقاية من الحوادث الكيميائية والاستعداد والاستجابة لها كدليل لهذه الصناعات Guidance on Developing Safety Performance Indicators Related to Chemical Accident Prevention, Preparedness واعتبرت أنه يجب على أي منشأة قد تتعرض لخطر وقوع حادث يتضمن مواد كيميائية خطرة- بغض النظر عن موقعها وحجمها أو طبيعة عملها أو مكانها- أن تفكر بتنفيذ برامج خاصة للصحة والسلامة المهنية من خلال تركيز اهتمامها على الجوانب التي تخلُق المخاطر في نظام عملها، حيث تُعد هذه البرامج وسيلة فعّالة لتحديد المشكلات المحتملة ومعالجتها لتفادي وقوع أي حادث، وبالتالي فإن جميع المنشآت بغض النظر عن موقعها في أي دولة من دول العالم سواء أكانت كبيرة أم صغيرة، مملوكة للقطاع العام أم الخاص التي تستخدم كميات كبيرة من المواد الكيميائية الخطرة التي تنتجها أو تخزنها أو تنقلها أو تتخلص منها أو تتعامل معها بطريقة أخرى يجب أن تطبق دليل تطوير مؤشرات أداء السلامة.

إن الهدف من وجود مؤشرات أداء لنظام الصحة والسلامة المهنية هو أن تقوم كل مؤسسة باختيار أو إنشاء عدد محدود من هذه المؤشرات وفقاً لأهدافها وأولويات عملها. وقد أثبتت المعلومات بأن المؤسسات التي عمدت على تطبيقها كانت ذات قيمة لمجموعة واسعة من الموظفين، بما في ذلك كبار المديرين والمهندسين ومشغلي العمليات وأعضاء لجان السلامة وغيرهم، وعلى جميع المستويات مع المسؤوليات المتعلقة بسلامة العمليات والصحة والأداء البيئي والتقييم/ التدقيق والتخطيط لحالات الطوارئ والجوانب الأخرى للوقاية من الحوادث الكيميائية والتأهب والاستجابة لها.

1-6. ما هي مؤشرات أداء الصحة والسلامة المهنية؟

يُستخدم مصطلح "المؤشرات" للإشارة إلى التدابير التي يمكن ملاحظتها والتي توفر نظرة ثاقبة لمفهوم الصحة والسلامة المهنية الذي يصعب قياسه بشكل مباشر. وتقسم مؤشرات أداء السلامة إلى نوعين: "مؤشرات النتائج" و"مؤشرات الأنشطة "(OECD:2008,5) :

1. **مؤشرات النتائج Outcome indicators** تم تصميمها للمساعدة في تقييم ما إذا كانت الإجراءات المتعلقة بالسلامة (السياسات والبرامج والإجراءات والممارسات) تحقق النتائج المرجوة، وما إذا كانت هذه الإجراءات تؤدي إلى تقليل احتمال وقوع حادث، وتأثيرها السلبي الأقل على صحة الإنسان أو البيئة أو الممتلكات. وهي **تفاعلية reactive** تهدف إلى قياس تأثير الإجراءات التي تم اتخاذها لإدارة السلامة، وتشبه ما يسمى **"المؤشرات المتأخرة lagging indicators "** في الوثائق الأخرى. وغالباً ما تقيس مؤشرات النتائج التغير في أداء السلامة بمرور الوقت، أو فشل الأداء. وبالتالي، تخبرنا مؤشرات النتائج ما إذا كنا قد حققنا النتيجة المرجوة (أو فشلنا في تحقيق نتيجة السلامة المرغوبة). ولكنها، على عكس مؤشرات الأنشطة، لا تخبرك عن سبب تحقيق النتيجة أو سبب عدم تحقيقها.

2. **مؤشرات الأنشطة Activities indicators** تم تصميم مؤشرات الأنشطة للمساعدة في تحديد ما إذا كانت المنظمات تتخذ الإجراءات التي يعتقد أنها ضرورية لتقليل المخاطر (على سبيل المثال، أنواع السياسات والبرامج والإجراءات والممارسات الموضحة في المبادئ التوجيهية). وإن **مؤشرات الأنشطة هي مقاييس استباقية-pro active ، وتشبه ما يسمى "المؤشرات المتقدمة leading indicators "** في الوثائق الأخرى. غالباً تقوم هذه المؤشرات بقياس أداء السلامة مقابل مستوى التسامح الذي يُظهر الانحرافات عن توقعات السلامة في وقت محدد. وعند استخدامها بهذه الطريقة، تسلط مؤشرات الأنشطة الضوء على الحاجة إلى اتخاذ إجراء عند تجاوز مستوى التسامح. وبالتالي، فإن مؤشرات الأنشطة توفر للمؤسسات وسيلة للتحقق، على أساس منتظم ، فيما إذا كانت تنفذ إجراءاتها ذات الأولوية بالطريقة المقصودة. وتساعد مؤشرات الأنشطة في تفسير سبب تحقيق نتيجة ما (على سبيل المثال، قياسها بمؤشر النتيجة) أو عدم تحقيقها.

لا يحدد الدليل تلك المؤشرات التي يجب أن تطبقها مؤسسة فردية. ولكنه يركز على عملية إنشاء برنامج مؤشرات أداء السلامة Safety Performance Indicators (SPIs).

1-7. الأسباب الموجبة لتطوير مؤشرات أداء الصحة والسلامة المهنية؟

إنّ السبب الرئيسي لتطبيق وتطوير مؤشرات الأداء الأساسية للصحة والسلامة المهنية هو توفير ضمان مستمر بأن:

(1) إجراءات الصحة والسلامة المهنية لمطبقة في المنشأة تساعد في السيطرة على المخاطر المرتبطة ببيئة العمل، وتوفر الاستعداد والاستجابة لأية مخاطر وحوادث محتملة الوقوع.

(2) وأنها تحقق النتائج المرجوة منها، بما فيها تحديد أنشطة الصحة والسلامة المهنية ذات الأولوية التي يجب الاهتمام بها، والإجراءات التصحيحية الواجب اتخاذها في حال الإخلال بها.

من المهم بالنسبة للمؤسسات أن تكون مؤشرات الأداء الأساسية للصحة والسلامة المهنية استباقية تساعدها في تقليل احتمالية وقوع الحوادث وتحسين قدراتها على الاستعداد والاستجابة، بدلاً من كونها رد الفعل في الاستجابة للحوادث أو غيرها من الأحداث غير المتوقعة. فالحوادث الكبيرة/ الحوادث الوشيكة هي أحداث نادرة نسبياً ولها تأثيراتها المحتملة، ويمكن أن تكون ناجمة عن مجموعة من المشكلات الفنية والتنظيمية والبشرية. لذا تكون الاستجابة لمثل هذه الحوادث معقدة، خصوصاً عندما تعمل المؤسسات في ظروف مرهقة. لذلك، فإن مجرد قياس أو مراجعة الحوادث السابقة/ الحوادث الوشيكة قد لا يوفر معلومات كافية عن الإجراءات الممكن تطبيقها فيما يخص برنامج الصحة والصلامة المهنية المطبق في المؤسسة.

فمن الطبيعي والمتوقع أن تحقق سياسات وبرامج وإجراءات وممارسات الصحة والسلامة المهنية النتائج المستهدفة منها. ولكن، في الواقع، تحدث تغييرات غير متوقعة بمرور الوقت سببها عوامل متعددة منها: (عدم الرضا عن النفس، التغييرات التي تطال الموظفين، فقدان الذاكرة المؤسسية أو عدم كفاية التدريب. أو قد يكون هناك تناقض بين ما تم التخطيط له وما يحدث بالفعل). لذا فإن بناء مؤشرات الأداء الأساسية للصحة والسلامة المهنية يحتاج إلى توفير

المعلومات اللازمة لتحديد ما إذا كانت هناك حاجة إلى تغييرات في السياسات أو البرامج أو الإجراءات أو الممارسات الحالية في ضوء الخبرة والأولويات المتغيرة وفهم المخاطر التي تنطوي عليها بيئة العمل ومدى توافر الموارد اللازمة لبرنامج لصحة والسلامة المهنية.

وبناء عليه، تساعد مؤشرات الأداء الأساسية للصحة والسلامة المهنية في تحسين فهم ما إذا كانت الأهداف المرسومة لنظام إدارة الصحة والسلامة المهنية واقعية، وتم تحقيقها بالفعل أم لا، (على سبيل المثال، مدى الامتثال للقوانين والتشريعات الخاصة بالصحة والسلامة لمهنية). كما أنها تساعد في تقديم رؤى مستقبلية خاصة بتحسين تخصيص الموارد المالية والبشرية المتعلقة بنظام الصحة والسلامة المهنية المطبق في المنشأة.

لقد أظهرت التجربة أن تطبيق مؤشرات الأداء الأساسية للصحة والسلامة المهنية يؤدي إلى تحسينات شاملة في نظام إدارة الصحة والسلامة المهنية المطبق في المنشأة كونها تزيد درجة الوعي بالمسائل والقضايا المتعلقة بهذا النظام. هذا إلى جانب، تسهيل التواصل والتعاون مع الصناعة، وتحسين العلاقات مع أصحاب الأعمال وأصحاب المصلحة.

ويجب أن يتم النظر إلى مؤشرات الأداء الأساسية للصحة والسلامة المهنية على أنها مكملة لعمل أنشطة المراقبة الأخرى مثل عمليات التفتيش والتدقيق، وليس بديلاً عنها.

8-1. أنواع المقاييس المفيدة لمؤشرات الأداء الأساسية للصحة والسلامة المهنية

تتنوع المقاييس المفيدة لمؤشرات الأداء الأساسية للصحة والسلامة المهنية. وتهدف هذه المقاييس إلى توفير نقطة بداية للنظر في مقاييس بديلة لمؤشر فردي. وهي ليست حصرية، بل هناك أنواع أخرى من المقاييس التي تكون أكثر ملاءمة لظروف معينة. ومن أهم أنواع المقاييس المفيدة الأكثر استخداماً الآتي:

أ. **المقاييس الوصفية Descriptive Metrics:** يوضح المقياس الوصفي حالة تم قياسها في وقت معين. ويمكن استخدام المقاييس الوصفية بمفردها، ولكن، بشكل أكثر شيوعاً بالنسبة لمؤشرات أداء الصحة والسلامة المهنية، وهي تعمل كأساس لمقاييس العتبة أو الاتجاه. وتشمل المقاييس الوصفية ما يلي:

1. **المجاميع البسيطة Simple sums** هي إحصائيات أولية للأرقام (على سبيل المثال، عدد المنشآت التي قدمت تقارير السلامة، عدد الأشخاص الذين يشاركون بانتظام في التخطيط للتأهب والاستعداد لنظام الصحة والسلامة المهنية).
2. **النسب المئوية Percentages** عبارة عن أعداد بسيطة مقسومة على المجاميع (على سبيل المثال، النسبة المئوية للمنشآت التي قدمت تقارير السلامة، والنسبة المئوية للموظفين الذين كان أداؤهم أثناء تمرين الاستجابة للطوارئ "جيداً " أو "جيداً جداً").
3. **المركبة Composite** هي مقاييس وصفية تتضمن حسابات أكثر تعقيداً باستخدام البيانات الأولية أو مجموعة من أنواع البيانات (على سبيل المثال، يمكن تقديم النسبة المئوية في فئتين، مثل النسبة المئوية

للمنشآت التي تم فحصها مقابل النسبة المئوية للمنشآت التي لم يتم فحصها أو التي تم فحص تقارير الصحة والسلامة المهنية فيها).

وتوضح المقاييس الوصفية مقدار التحسين في مؤشرات الأداء الأساسية لنظام إدارة الصحة والسلامة المهنية المطبق في المنشأة.

ب. **مقاييس العتبة Threshold Metrics:** يقارن مقياس العتبة البيانات التي تم تطويرها باستخدام مقياس وصفي بواحد أو أكثر من "العتبات" المحددة. ويتم تصميم العتبات لتسليط الضوء على الحاجة إلى اتخاذ إجراءات لمعالجة مشكلة حرجة تتعلق بنظام إدارة الصحة والسلامة المهنية المطبق في المنشأة . وتتضمن مقاييس العتبة ما يلي:

1. **عتبة واحدة Single threshold** يقوم مقياس عتبة واحد بمقارنة النتائج التي تم تطويرها باستخدام مقياس وصفي بمستوى تسامح واحد. وعند تجاوز مستوى التسامح، لا بد من اتخاذ إجراء محدد. على سبيل المثال، حدد مسؤول الصحة والسلامة المهنية عتبة مؤشر سرعة الاستجابة لحالات الطوارئ مثل الحريق بدقيقة واحدة، وبمستوى تسامح نصف دقيقة، أي دقيقة ونصف. وفي حال تجاوز مستوى التسامح المحدد لا بد من اتخاذ الإجراءات الضرورية لمعالجة هذه الحالة.
2. **عتبات متعددة Multiple threshold** يسلط مقياس العتبة المتعددة الضوء على الحاجة إلى أنواع مختلفة من الإجراءات. فعلى سبيل المثال، يتم وضع العتبة لسرعة الاستجابة لحالات الطوارئ بحيث تفصل بين الأداء الممتاز والمتوسط، والتي تفصل بين الأداء المتوسط والضعيف، فمثلاً إذا كانت الاستجابة أقل من دقيقة واحدة يكون الأداء ممتاز ، ودقيقة واحدة أداء متوسط، وأكثر من دقيقة أداء ضعيف.

ج. **المقاييس الاتجاهية Trended Metrics:** يقوم المقياس الاتجاهي بتجميع البيانات من مقياس وصفي، ويعرض التغيير في قيمة المقياس الوصفي بمرور الوقت. ويمكن أن تقدم المقاييس الاتجاهية النتائج في شكل أولي (على سبيل المثال، مخطط شريطي يوضح العدد السنوي للحوادث المُبلغ عنها)، كتغير مطلق أو نسبي (على سبيل المثال، الفرق السنوي في عدد الحوادث المُبلغ عنها) أو معدل التغيير (على سبيل المثال، النسبة المئوية للانخفاض في عدد الحوادث المُبلغ عنها، حوادث من العام السابق). ويمكن أن تتضمن الاتجاهات تغييرات بسيطة في القيم مع مرور الوقت أو يمكن تأشير البيانات لمعرفة تأثير العوامل الخارجية على أداء الصحة والسلامة المهنية، ومن أمثلتها:

1. **الاتجاه البسيط Simple trend** تعرض الاتجاهات البسيطة مخرجات المقاييس الوصفية في نقاط زمنية مختلفة لإظهار التغييرات في نتائج الصحة والسلامة المهنية مع مرور الوقت. ولا يتم التلاعب بالاتجاهات البسيطة لمراعاة التأثيرات الخارجية على نتيجة الصحة والسلامة المهنية.
2. **مؤشر بناء على متغير Indexed on a variable** لمراعاة العوامل الخارجية، يمكن تأشير المقاييس على واحد أو أكثر من المتغيرات التي تؤثر على أداء الصحة والسلامة المهنية، ولكنها لا تتأثر بها.

3. **مؤشر بناء على مجموعة بيانات Indexed on a data set** يمكن أيضاً تأشير المقاييس في مجموعة بيانات مشتركة. فعلى سبيل المثال، عندما يكون هناك دوران للموظفين، فإن التغييرات في المواقف يمكن أن تعكس التغيرات في عدد الموظفين. لذلك من أجل عزل تأثير الأنشطة المتعلقة بالصحة والسلامة المهنية على مواقف الموظفين، يمكن مراقبة مجموعة ثابتة من الموظفين مع مرور الوقت (أي مسح طولي).

د. **المقاييس المتداخلة Nested Metrics:** المقاييس المتداخلة هي نوعان أو أكثر من أنواع المقاييس المذكورة أعلاه المستخدمة لتقديم نفس البيانات المتعلقة بالصحة والسلامة المهنية لأغراض مختلفة. فعلى سبيل المثال، يمكن استخدام المقاييس الوصفية لدراسة التغيرات الحاصلة في نظام إدارة الصحة والسلامة المهنية كالنسب المئوية، في حين يمكن استخدام مقاييس العتبة والمقاييس الاتجاهية لدراسة مدى إمكانية تحسين نظام إدارة الصحة والسلامة المهنية المطبق في المنشأة.

9-1. كيفية اختيار المؤشرات والمستهدفات Choose Targets and Indicators

تُعد عملية بناء وتطبيق مؤشرات الأداء الأساسية للصحة والسلامة المهنية شاقة للغاية، ولكن استخدامها يساعد المؤسسات في التركيز على الأقل في عدد محدود من المواضيع والمؤشرات الأكثر صلة بالمؤسسة .

ولتوضيح كيفية اختيار المؤشرات والمستهدفات لا بد أولاً من تحديد القضايا الرئيسية التي تهم المؤسسة، لا سيما عناصر السياسة والبرامج والإجراءات والممارسات المتعلقة بالصحة والسلامة المهنية والتي تعد الأكثر أهمية لحماية صحة الإنسان و/أو البيئة و/أو الممتلكات. ويجب أن تكون هذه القضايا محور التركيز الأول لمؤشرات الأداء الأساسية لنظام إدارة الصحة والسلامة المهنية الخاص بالمؤسسة.

وتجدر الإشارة إلى أن العديد من مؤشرات الأنشطة تكون مكتوبة على شكل قائمة تحقق (أسئلة نعم / لا). بحيث يتم تحليل الإجابات عليها من أجل اتخاذ قرار بشأن أفضل مقياس لكل مؤشر يتم اختياره. وهنا لا بد من توفير ثلاثة مستويات من المعلومات عند اختيار المؤشرات والمستهدفات لكل نشاط خاص بالصحة والسلامة المهنية هي:

1. مقدمة تلخص علاقة الموضوع بالصحة والسلامة المهنية.
2. مستهدف يشير إلى الهدف العام الذي ينبغي تحقيقه فيما يتعلق بهذا الموضوع.
3. مؤشرات أداء الصحة والسلامة المهنية المحتملة التي تحدد اقتراحات لمؤشر (مؤشرات) النتائج وعدد من مؤشرات الأنشطة.

مثال تطبيقي (1) : المعلومات والاتصال الداخلي

مقدمة:

تمارس إدارة المؤسسة مجموعة واسعة من الأنشطة. ويتحمل العاملون مسؤولية أداء المهام الموكولة إليهم في الصناعة التي تعمل بها المؤسسة، إلى جانب أصحاب المصلحة الآخرين بغية الوقاية من حوادث وإصابات العمل والتأهب والاستجابة لها. وبالتالي، يعد التواصل الداخلي وتبادل المعلومات داخل المؤسسة أمراً ضرورياً لضمان تبادل التجارب والتعلم منها وعدم تداخل الجهود.

المستهدف Target

تبادل المعلومات الأساسية داخل المؤسسة، وضرورة أن يكون هناك اتصال داخلي فعّال في الاتجاهين.

المؤشرات الممكنة لأداء الصحة والسلامة المهنية

مؤشر النتيجة

مدى فعالية وكفاءة آليات الاتصال الداخلي، لتجنب التداخلات أو الفجوات أو الخلافات داخل المؤسسة.

مؤشر الأنشطة

هل توجد آليات للتواصل داخلياً بشأن الأنشطة اليومية؟

- ✓ هل هناك آليات مختلفة للاتصال (مثل البريد الإلكتروني، والمذكرات، والاجتماعات، والملخصات) تسمح باختيار الأنسب منها؟
- ✓ هل تم تصميم آليات الاتصال بحيث تتمكن من تحديد التداخلات والفجوات والخلافات في أسرع وقت ممكن؟
- ✓ هل يتلقى العاملون التدريب المناسب على المعلومات التي يحتاجونها للوفاء بمسؤولياتهم؟
- ✓ هل تسمح الآليات بالاتصال في الاتجاهين، سواء من الإدارة إلى الموظفين ومن الموظفين إلى الإدارة؟
- ✓ هل هناك وسيلة لضمان استخدام العاملون لآليات التواصل.

مثال تطبيقي (2) : الامتثال للقوانين والتشريعات والمعايير

مقدمة:

إن الهدف الأساسي لبرنامج الصحة والسلامة المهنية في المؤسسة هو منع وقوع الحوادث والإصابات. لذا يجب أن يتضمن برنامج الصحة والسلامة المهنية في المؤسسة أحكاماً للتخفيف من آثار مثل هذه الحوادث على صحة الإنسان والبيئة والممتلكات في حال وقوعها. لذلك ينبغي على إدارة المؤسسة أن تضع بعين الاعتبار الامتثال القوانين والتشريعات والمعايير الخاصة بالصحة والسلامة المهنية بما يعزز ثقافة الوقاية من الحوادث والتخفيف من حدتها. ويجب أن تسمح القوانين والتشريعات والمعايير للصناعة بقدر من المرونة في تلبية المتطلبات بناءً على مواقفها وظروفها الخاصة. بالإضافة إلى ذلك، ينبغي على إدارة المؤسسة تطوير آليات وتوجيهات لفهم القوانين والتشريعات والمعايير والامتثال لها.

المستهدف Target

وجود إطار قانوني شامل يتناول جميع جوانب الوقاية من حوادث وإصابات العمل والتأهب والاستجابة لها.

المؤشرات الممكنة لأداء الصحة والسلامة المهنية

مؤشرات النتائج

- ✓ مدى التزام المؤسسة بالقوانين والتشريعات والمعايير (على سبيل المثال، تدابير الإنفاذ، وتوفير الإرشادات الخاصة بالصحة والسلامة المهنية وتطويرها، توفير المساعدة الفنية والتدريب).
- ✓ مدى فهم القوانين والتشريعات والمعايير وقبولها من قبل إدارة المؤسسة والامتثال لها.
- ✓ نسبة الأنشطة الخطرة في المؤسسة الملتزمة أو الممتثلة للقوانين والتشريعات والمعايير.

مؤشرات الأنشطة

- ✓ هل هناك آلية لتحديد الأهداف والغايات من أجل تحسين أداء الصحة والسلامة المهنية عند وضع قوانين وتشريعات ومعايير جديدة؟
  - هل يتضمن نظام الصحة والسلامة المهنية مؤشرات لتحسين أداء الصحة والسلامة المهنية؟
  - هل يعتبر نظام الصحة والسلامة المهنية كنظام قياس وتقييم لاتجاهات أداء الصحة والسلامة المهنية؟.
- ✓ هل تم وضع إطار تنظيمي واضح ومختصر؟
  - هل يحدد الإطار معايير تحديد الأنشطة الخطرة التي سيتعين عليها الالتزام بالقوانين والتشريعات ذات الصلة؟
  - هل الأنشطة الخطرة التي تغطيها القوانين والتشريعات ذات الصلة محددة بوضوح؟
  - هل تم تحديد المعلومات التي سيتم الإبلاغ عنها بشكل واضح وفي الوقت المناسب؟
  - هل هناك آلية للإبلاغ عن المعلومات المطلوبة إلى جميع أصحاب المصلحة المناسبين؟
- ✓ هل توجد آلية لإدارة المؤسسة للتشاور مع أصحاب المصلحة (العاملون، والعملاء، والاتحادات والنقابات)، وتلقي التعليقات منهم قبل وأثناء وضع المعايير المتعلقة بالوقاية من حوادث وإصابات العمل والتأهب والاستجابة لها؟
- ✓ هل يتمتع الإطار التنظيمي للمؤسسة بالمرونة في الامتثال للقوانين والتشريعات والمعايير ذات الصلة؟
  - هل يُسمح للمؤسسة بوضع الأساليب اللازمة للوفاء بالمتطلبات القانونية والتشريعية الملاءمة لظروفها الخاصة؟
  - هل هناك آليات وأدلة ووثائق إرشادية تساعد المؤسسة في فهم القوانين والتشريعات والمعايير وكيفية الامتثال لها؟
  - هل توجد آليات وأدلة ووثائق إرشادية تساعد المؤسسة في تحديد الأنشطة الخطرة التي سيتعين عليها الالتزام بالقوانين والتشريعات ذات الصلة؟

• هل هناك آلية للمؤسسة للحصول على المعلومات والمساعدة من الجهات المعنية بالقوانين والتشريعات والمعايير ذات الصلة؟

• هل يتم توفير الوقت الكافي للمؤسسة لفهم القوانين والتشريعات والمعايير المنقحة وتنفيذها والامتثال لها؟

- ✓ هل يتضمن الإطار التنظيمي أحكاماً لرصد ما إذا كانت الأنشطة الخطرة ممتثلة للقوانين والتشريعات والمعايير ذات الصلة ؟
- ✓ هل يتم تطبيق التعليمات التنفيذية التي وضعتها الجهات المعنية بالقوانين والتشريعات والمعايير بشكل عادل وموحّد لضمان تحقيق أهداف برنامج الصحة والسلامة المهنية في المؤسسة ؟
- ✓ هل هناك آلية للمراجعات والتحديثات الدورية للإطار القانوني والإمتثال له بناءً على التقدم التقني والمعرفة المكتسبة حديثاً بما في ذلك الدروس المستفادة من حوادث وإصابات العمل؟
- ✓ هل توجد وثائق وأدلة إرشادية لمساعدة العمال في فهم الإطار التنظيمي، وكذلك المعلومات الناتجة عن القوانين والتشريعات ذات الصلة ؟
- ✓ هل القوانين والتشريعات والوثائق الإرشادية والتعليمات التنفيذية الخاصة بها متاحة بسهولة، ويمكن لأصحاب المصلحة الوصول إليها بسهولة (على سبيل المثال، عبر الإنترنت والمكتبات والمراسلات)؟

مثال تطبيقي (3) : تقارير السلامة

مقدمة:

تقارير السلامة هي وثائق مكتوبة تحتوي على معلومات فنية وإدارية وتشغيلية تتعلق بمخاطر بيئة العمل وتأثيرها على برنامج الصحة والسلامة المهنية المطبق في المنشأة، بالإضافة إلى المعلومات المتعلقة بالتحكم في هذه المخاطر. وتتحمل إدارة الصحة والسلامة المهنية في المؤسسة مسؤولية ضمان تطبيق السياسات واللوائح المتعلقة بالمتطلبات المحددة لتقارير الصحة والسلامة المهنية. ويقع على عاتقها مسؤولية التأكد من التغذية الراجعة لإبلاغ إدارة المؤسسة بمدى كفاية تقارير الصحة والسلامة المهنية.

المستهدف Target

وجود مبادئ توجيهية واضحة لإعداد تقارير السلامة ومراجعتها وتنقيحها وتقييمها، إلى جانب تقديم تعليقات حول مدى كفايتها.

المؤشرات الممكنة لأداء الصحة والسلامة المهنية

مؤشر النتيجة

- ✓ نسبة إدارات المؤسسة التي قدمت تقارير الصحة والسلامة المهنية خلال الوقت المحدد والتي تحتوي على جميع المعلومات المطلوبة مقارنة بتلك الخاضعة لمتطلبات الإبلاغ.
- ✓ نسبة تقارير الصحة والسلامة المهنية التي تم دراستها وتقييمها من قبل إدارة المؤسسة وفقاً لمعايير محددة خلال إطار زمني محدد.

مؤشر الأنشطة

- ✓ هل هناك آلية مطبقة في المؤسسة تساعد في توفير معلومات مفصلة عن مخاطر بيئة العمل في شكل تقارير للصحة والسلامة المهنية؟
- ✓ هل يتضمن تحديد متطلبات تقديم تقرير الصحة والسلامة المهنية ما يلي:
  - قائمة المواد الخطرة الخاضعة لمتطلبات الإبلاغ.
  - فئات أو مستويات مختلفة من الأنشطة الخطرة؟
- ✓ هل هناك معلومات محددة يجب الإبلاغ عنها في تقرير الصحة والسلامة المهنية، مثل:
  - وصف مخاطر بيئة العمل في المنشأة (بما في ذلك التلوث والانبعاثات الغازية وغيرها).
  - اتخاذ الخطوات المناسبة لمنع وقوع الحوادث والإصابات.
  - العواقب المحتملة لحوادث وإصابات العمل، والتدابير المتخذة للحد منها في حال وقوعها.
  - نتائج تقييم مخاطر بيئة العمل.
  - وصف منهجية تحديد المخاطر وتقييمها والتحكم فيها.
  - معلومات حول الامتثال للممارسات الجيدة حسب الاقتضاء.
  - تاريخ حالة الحادث وتدابير المتابعة.
- ✓ هل توجد سياسات وإجراءات لتقييم تقارير الصحة والسلامة المهنية للتأكد من اكتمالها؟
- ✓ هل هناك سياسات وإجراءات للتحقق من المعلومات الواردة في تقارير الصحة والسلامة المهنية من خلال عمليات التفتيش في الموقع؟
- ✓ هل هناك آلية لتوفير المعلومات من تقارير الصحة والسلامة المهنية لأصحاب المصلحة المعنيين؟

مثال تطبيقي (4) : الإبلاغ عن الحوادث والحوادث الوشيكة

مقدمة:

ينبغي على إدارة الصحة والسلامة المهنية التأكد من توافر المتطلبات اللازمة للإبلاغ عن المعلومات المتعلقة بالحوادث وإصابات العمل في الوقت المناسب. ويجب أن يتضمن هذا الإخطار معلومات عن نوع الحادث (متحقق، وشيك الحدوث) أو الإصابات وتاريخ ووقت وقوعها، والوفيات التي حدثت، وإجراءات التأهب والاستجابة للطوارئ. بالإضافة إلى ذلك، ينبغي تشجيع الإبلاغ عن المعلومات المتعلقة بالحوادث الوشيكة و"تجارب التعلم" الأخرى وتبادلها.

المستهدف Target

يتم الإبلاغ عن الحوادث والحوادث الوشيكة وغيرها من "تجارب التعلم" وفقاً للنظام المعمول به في المنشأة من أجل تحسين إجراءات نظام إدارة الصحة والسلامة المهنية المطبق فيها.

المؤشرات الممكنة لأداء الصحة والسلامة المهنية

مؤشر النتيجة

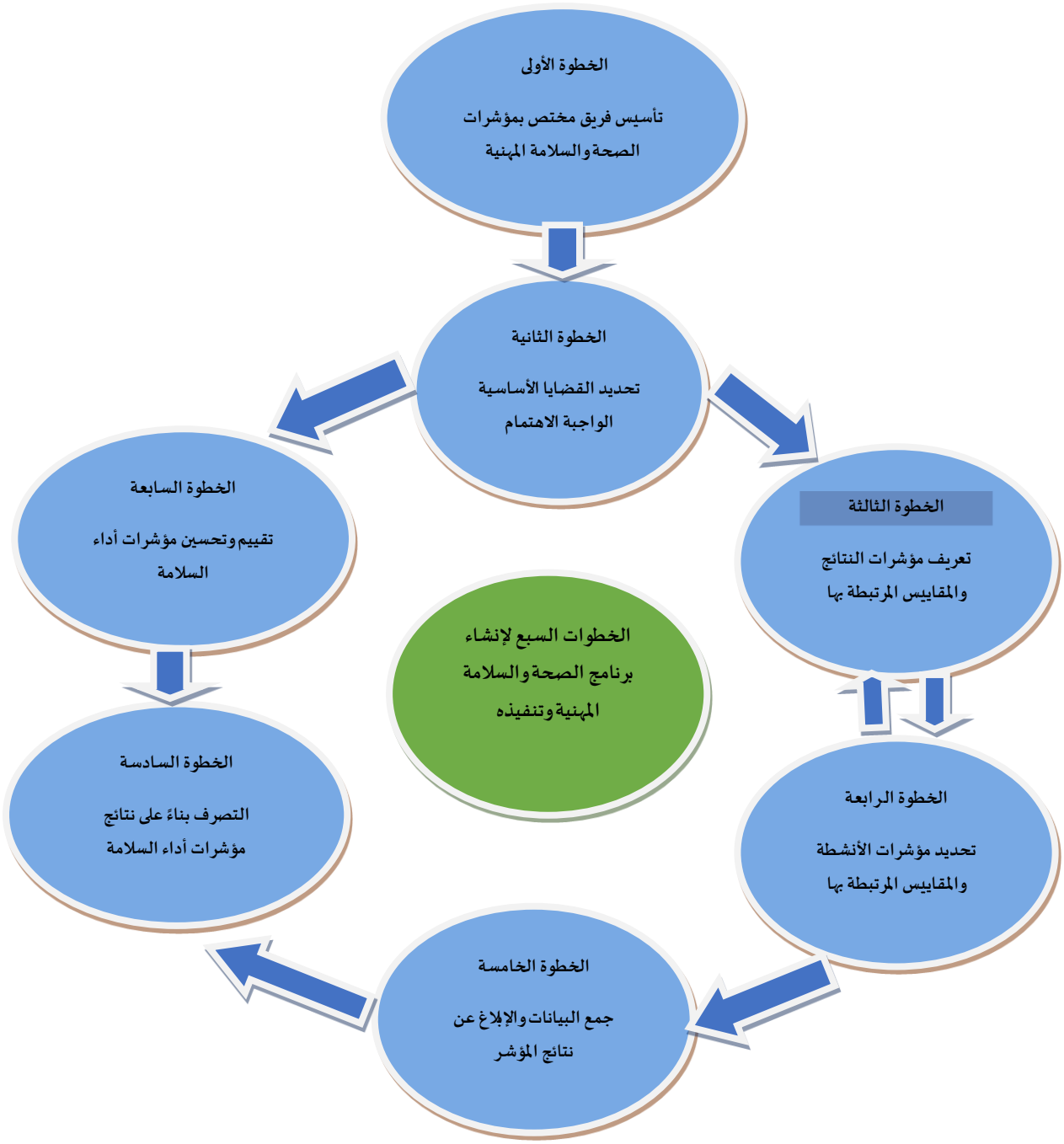
- ✓ مدى التغيير في الإبلاغ عن الحوادث والحوادث الوشيكة وإصابات العمل.
- ✓ مدى اكتمال التقارير الخاصة بالحوادث والحوادث الوشيكة وإصابات العمل.
- ✓ مدى تطبيق إدارة الصحة والسلامة المهنية للدروس المستفادة من تحليلات تقارير الحوادث والحوادث الوشيكة وإصابات العمل.

مؤشر الأنشطة

- ✓ هل وضعت إدارة الصحة والسلامة المهنية متطلبات للإبلاغ عن الحوادث والحوادث الوشيكة وإصابات العمل؟
- ✓ هل يجب الإبلاغ عن المعلومات التالية:
  - نوع الحادث وإصابة العمل .
  - موقع الحادث وإصابة العمل في المنشأة.
  - وصف الحادث وإصابة العمل.
  - عدد الوفيات و/أو الإصابات.
  - حجم الأضرار التي لحقت بالممتلكات و/أو البيئة.
  - نوع الاستجابة والإجراءات التصحيحية المتخذة .
  - قائمة بجميع الأطراف الأخرى التي تم إخطارها (على سبيل المثال، المجتمع المحلي، قسم الإطفاء، فريق الانقاذ).
  - سبب الحادث.
  - الإجراءات المتخذة لمنع تكرار الحادث وإصابة العمل أو وقوع حوادث مماثلة؟
- ✓ هل تضمن إدارة الصحة والسلامة المهنية أن تكون إجراءات الإبلاغ معروفة وسهلة الاستخدام؟
- ✓ هل هناك تدابير لحماية المعلومات السرية؟
- ✓ هل تشجع إدارة الصحة والسلامة المهنية الإبلاغ عن المعلومات المتعلقة بالحوادث والحوادث الوشيكة وإصابات العمل وتجارب التعلم الأخرى؟
- ✓ هل تشجع إدارة الصحة والسلامة المهنية الإبلاغ الطوعي عن الحوادث والحوادث الوشيكة وإصابات العمل خصوصاً تلك التي تتجاوز الإخطار الذي تتطلبه القوانين والتشريعات؟
- ✓ هل هناك آلية لتنسيق سياسات وإجراءات الإبلاغ فيما يتعلق بالحوادث والحوادث الوشيكة وإصابات العمل؟
- ✓ هل هناك آلية لتحليل تقارير الحوادث والحوادث الوشيكة وإصابات العمل ؟

1-10. الخطوات السبع لإنشاء برنامج مؤشرات الأداء الأساسية للصحة والسلامة المهنية وتحسينه

ليست جميع مؤسسات الاستجابة لحالات الطوارئ متماثلة، بما في ذلك الشرطة ورجال الإطفاء وفرق الإنقاذ والعاملين الصحيين في حالات الطوارئ. ويوضح الشكل (1) الخطوات السبع لإنشاء برنامج مؤشرات الأداء الأساسية للصحة والسلامة المهنية وتحسينه.



Source: OECD (2008): Guidance on Developing Safety Performance Indicators related to Chemical Accident Prevention, Preparedness and Response, Guidance for Industry, Paris, p.10

الشكل (1) الخطوات السبع لإنشاء برنامج مؤشرات الأداء الأساسية للصحة والسلامة المهنية وتحسينه

الخطوة الأولى: تشكيل فريق مختص بمؤشرات الأداء الأساسية للصحة والسلامة المهنية

1. تحديد شخص أو فريق من الأشخاص ليكونوا مسؤولين عن إنشاء مؤشرات الأداء الأساسية للصحة والسلامة المهنية في المؤسسة.
2. تضمين كبار المديرين المسؤولين عن إدارة العاملين والمعدات والموارد الأخرى في العملية الإنتاجية وطلب مشورتهم وموافقتهم.
3. استطلاع أفكار العاملين ذوي الأدوار ومستويات المسؤولية المختلفة داخل المؤسسة.
4. تخصيص الموارد والوقت الكافي لتطوير وتنفيذ مؤشرات الأداء. فغالباً ما تبدأ البرامج الناجحة بشكل بسيط وتزداد تعقيداً وفائدة بمرور الوقت. لذا تكون هناك حاجة للاستثمار الأولي في الوقت والموارد لبدء البرنامج، ويجب تخصيص الموارد الكافية لضمان أن يؤتي الاستثمار الأولي ثماره.

الخطوة الثانية: تحديد القضايا الرئيسية ذات الأولوية

1. تهدف مؤشرات الأداء الأساسية للصحة والسلامة المهنية إلى مساعدتك في مراقبة مشكلات الصحة والسلامة المهنية الأكثر أهمية والتي قد لا تكتشفها بطريقة أخرى من خلال إجراءاتك الحالية. لذا ركز جهود تطوير مؤشرات الأداء الأساسية للصحة والسلامة المهنية على جوانب مؤسستك التي تعالج أكبر المخاطر التي يتعرض لها العمال والممتلكات والبيئة.
2. ترتبط مؤشرات الأداء المعياري للصحة والسلامة المهنية في حالات الاستجابة للطوارئ بالأهداف والغايات المؤسسية.
3. إعطاء الأولوية لفئات مؤشرات الأداء الأساسية للصحة والسلامة المهنية ذات الاحتمال في تراجعها وشدة العواقب عند تراجعها.

الخطوة الثالثة: تحديد مؤشرات النتائج والمقاييس ذات الصلة

1. تحديد مؤشرات النتائج : أي المؤشرات التي تساعدك في تحسين تأهبك وقدرتك على الاستجابة لكل فئة من الفئات المحددة في الخطوة الثانية.
2. تحديد "المقياس" : أي النهج المتبع في جمع البيانات وتصنيفها والإبلاغ عنها لكل مؤشر نتيجة.

الخطوة الر ابعة: تحديد مؤشرات الأنشطة والمقاييس ذات الصلة

1. حدد مؤشرات الأنشطة : أي المؤشرات التي توضح سبب نجاح ما تفعله أو عدم نجاحه لتحسين قدراتك على الاستعداد والاستجابة.
2. تحديد "المقياس" : أي النهج المتبع في جمع البيانات وتصنيفها والإبلاغ عنها لكل مؤشر من مؤشرات الأنشطة.

الخطوة الخامسة: جمع البيانات والإبلاغ عن نتائج المؤشرات

1. تصميم نهج جمع البيانات وإعداد التقارير الخاصة بك.

2. فكر فيما إذا كان من الممكن استخدام البيانات التي جمعتها مؤسستك بالفعل في مؤشرات أداء الصحة والسلامة المهنية، إما في شكلها الحالي أو بطريقة جديدة. إذا لم تكن البيانات متاحة بالفعل، فاجمع البيانات بطريقة تتوافق مع ثقافة مؤسستك.
3. تحديد طريقة جمع البيانات، وعدد المرات التي سيتم فيها جمع البيانات، ومن يقوم بجمعها. قم بجمع البيانات بشكل متكرر بما يؤدي إلى اكتشاف التغييرات في الوقت المناسب لاتخاذ الإجراء.
4. حدد العتبات (أي النقطة التي يجب عندها وضع علامة على الانحرافات في الأداء لاتخاذ الإجراء) والإجراءات المرتبطة بها بالنسبة إلى المؤشرات التي تستخدم مقاييس العتبة.
5. تحديد كيفية تقديم بيانات مؤشرات أداء الصحة والسلامة المهنية ولمن وكم مرة. مع الإشارة إلى أن التقارير يجب أن تكون في الوقت المناسب، وأن يكون العرض واضحاً قدر الإمكان لتسهيل الفهم والعمل.
6. تنفيذ خطة جمع بيانات مؤشرات أداء الصحة والسلامة المهنية وإعداد التقارير.

الخطوة السادسة: العمل على نتائج مؤشرات أداء الصحة والسلامة المهنية

1. مراجعة بيانات مؤشرات أداء الصحة والسلامة المهنية والتصرف وفقاً لذلك. فبالنسبة إلى مؤشرات أداء الصحة والسلامة المهنية التي تستخدم مقاييس العتبة، اتخذ إجراءات محددة عند تجاوز الحدود المسموح بها. أما بالنسبة إلى مؤشرات أداء الصحة والسلامة المهنية التي تستخدم مقاييس وصفية أو اتجاهية، فكر فيما تخبرك به البيانات، وتصرف وفقاً لذلك.
2. إذا كانت مؤشرات النتائج تشير إلى عدم تحقيق نتائج الصحة والسلامة المهنية، القيام بمراجعة مؤشرات الأنشطة المرتبطة بها ومحاولة التعرف على الأسباب. اضبط أفعالك لتحقيق النتائج المرجوة.
3. إذا أظهرت مؤشرات الأنشطة أنك لا تتخذ الإجراءات اللازمة لتحقيق نتائج الصحة والسلامة المهنية، وتحديد سبب عدم اتخاذ هذه الإجراءات والقيام بتصحيح المشكلة، فيجب عدم انتظار ظهور النتائج السيئة في مؤشرات النتائج الخاصة بك.
4. إذا كان مؤشر الأنشطة يشير إلى أداء جيد للصحة والسلامة المهنية ولكن مؤشر النتائج المرتبط به يظهر نتائج سيئة، فأعد النظر في مؤشر أنشطتك وقم بإجراء التغييرات، إذا لزم الأمر. قد يكون بعيداً جداً عن النتيجة أو قد يحتاج المقياس إلى إعادة تعريف.

الخطوة السابعة: تقييم وتحسين مؤشرات أداء الصحة والسلامة المهنية

1. مراجعة وتقييم برنامج مؤشرات أداء الصحة والسلامة المهنية الخاص بالمؤسسة على أساس منتظم للتأكد من أن البرنامج لا يزال ملائماً في ضوء الظروف المتغيرة (على سبيل المثال، عمليات التثبيت الجديدة والتغييرات المؤسسية والتقنيات الجديدة) ولدمج التحسينات بناءً على تجربتك مع مؤشرات أداء الصحة والسلامة المهنية.
2. إزالة المؤشرات التي لم تعد هناك حاجة إليها (على سبيل المثال، لأن التحسينات التي تم إجراؤها نتيجة للمؤشرات أدت إلى تحسينات مستقرة وطويلة الأجل). حدد مؤشرات جديدة لمعالجة الظروف المتغيرة أو لفحص مختلف مشكلات الصحة والسلامة المهنية المحتملة داخل مؤسستك.

3. بناءً على خبرتك ومعرفتك بمؤسستك، السؤال عما إذا كانت المؤشرات توفر معلومات موثوقة. إذا لم يكن الأمر كذلك، إعادة النظر في مؤشرات أداء الصحة والسلامة المهنية الخاصة بك. ثم اسأل نفسك وفريقك الأسئلة التالية:

أ. هل المشكلات التي كانت "تقلقك" لا تزال تزعجك أم أن مؤشرات أداء الصحة والسلامة المهنية زودتك بالمعلومات التي تحتاجها لفهم المشكلات والتصرف بشأنها؟

ب. هل تقوم بقياس الأنشطة التي من المرجح أن تؤثر على نتائج الصحة والسلامة المهنية ذات الأولوية القصوى لديك؟

ج. هل المقاييس دقيقة بما فيه الكفاية للتعرف على التغييرات الصغيرة والمهمة التي تتطلب اتخاذ إجراء؟

4. دمج الخبرة من خلال تبادل المعلومات مع الآخرين الذين قاموا بتنفيذ برنامج مؤشرات أداء الصحة والسلامة المهنية. ويمكن أن يشمل ذلك مؤسسات الاستجابة لحالات الطوارئ الأخرى في مجتمعك أو أقرانك من مجتمعات مختلفة.

11-1. مراجعة المؤشرات وتطويرها وفقاً للحاجة

يعد قياس أداء الصحة والسلامة المهنية كجزء من إدارة المخاطر الصناعية أمراً راسخاً. ومع ذلك، فإن تصميم واستخدام المؤشرات لا يزال يمثل تحدياً لكل من المجالين العلمي والصناعي. ويمكن تقسيم تحديات مؤشرات السلامة والصحة المهنية كما يلي (Delatour, & et.al :2014) :

التحديات المتعلقة بتصميم المؤشرات:

1. **تنوع المجالات المراد قياسها diversity of fields to measure :** يمكن أن يؤدي إلى كمية كبيرة من المعلومات التي يجب إدارتها. فمن غير الممكن متابعة هذا القدر من المؤشرات بدقة، الأمر الذي يتطلب الكثير من الموارد. لذا يتم التركيز على مؤشرات معينة تكون ممثلة لبرنامج الصحة والسلامة المهنية. فكيف يتم اختيار مجالات القياس الخاصة بهذه المؤشرات، لا سيما وأن الحوادث والإصابات المهنية تنتج عن أسباب عديدة في جميع أنحاء المؤسسة؟
2. **مجموعة من المؤشرات العامة Set of generic indicators :** التي يتم تصميمها بمستوى منخفض من السياق. فكيف يمكن نقل مؤشر من مجال صناعي إلى آخر، حيث يوضح طرق الإدارة المتشعبة، (فالمجالات النووية والكيميائية والنقل لا تتمتع بنفس المستوى من المعرفة).
3. **أسطورة القياس The myth of measure :** بعض الجوانب الحاسمة للحوادث والإصابات المهنية لا يمكن قياسها. فكيف يمكن أخذ هذه الجوانب بعين الاعتبار، والحفاظ على المساحة الحرجة اللازمة فيما يتعلق بأداة الإدارة؟

التحديات المتعلقة باستخدام المؤشرات:

1. **التحكم بالمؤشرات Control by indicators :** التركيز على نتائج المؤشر يمكن أن يؤدي إلى تغيير السلوك. فكيف يمكن ضمان إدارة الصحة والسلامة المهنية بدلاً من إدارة القياس؟
2. **صنع القرار Decision-making :** تتناول معظم المبادئ التوجيهية مسألة إعداد التقارير والمؤشرات كوسيلة لدعم الاتصالات. ومع ذلك، لم يتناول أي منها مكانة المؤشر في عملية صنع القرار. فكيف يمكن إضفاء الطابع الرسمي على إنشاء المؤشر في عملية صنع القرار؟
3. **تباين القياس Variability of measurement :** إن تطور المعايير ومبدأ التحسين المستمر يتطلب التحسين المستمر للمراجع والعتبات الحرجة للمؤشرات. فكيف سيتم تغيير المؤشرات، وفي الوقت نفسه السماح بمقارنة النتائج على المدى الطويل؟

في مواجهة هذه التحديات، ومن أجل السيطرة على العمليات الإنتاجية، يتم تحدي أساليب التصميم وممارسة استخدام المؤشرات في المؤسسات. فالتنوع الحالي يجب أن يفسح المجال لجيل من أفكار المؤشرات المبنية على ثلاث أفكار هي:

1. **الفكرة الأولى هي دورة الحياة:** لا يتعلق الأمر بفرض تصنيف للمؤشرات المُصممة مسبقاً لنوع من النشاط، بل لاقتراح منهجية لتصميم واستخدام المؤشرات. فمنذ تحديد قضايا المؤسسة فيما يتعلق بالصحة والسلامة المهنية ، وحتى المراجعة الانتقادية، يتعين على المؤسسة تطوير نظام القياس الخاص بها. ويمكن أن تكون نقطة البداية هي تحديد الغرض من المؤشرات، ووصف الوظائف التي تقوم بها.
2. **الفكرة الثانية هي دمج المؤشرات في عملية اتخاذ القرار:** ينبغي وضع المؤشر في نظام بيئي للقرار يتم فيه تحديد استراتيجيات العمل قبل القياس. فلم يعد القرار مقترناً بشكل مباشر بالمؤشر، ولكن يمكن توسيعه بمعلومات إضافية.
3. **الفكرة الثالثة هي مجال القياس متعدد التخصصات:** ينبغي أن يشير بناء المؤشرات إلى مجال من المخاطر يرتبط بشكل أعمق بجميع المجالات المشاركة في تجربة ما بعد الحادث أو الإصابة المهنية. لذا ينبغي استخدام مفهوم مؤشر الصحة والسلامة المهنية بحذر. ومن الضروري تعريف هذا المفهوم بعناية في كل مرة نستخدم فيها هذا المصطلح. ويتمثل التحدي في تطوير مؤشرات لديها القدرة على التنبؤ بأداء الصحة والسلامة المهنية في المستقبل.

يلعب قياس مؤشرات أداء الصحة والسلامة المهنية دوراً أساسياً في إدارة المخاطر الصناعية. ومع ذلك، أصبحت الحوادث الصناعية ظاهرة معقدة. وإن فهم هذا التعقيد باستخدام المؤشرات يمثل تحدياً جوهرياً. وقد تم تطوير العديد من الأدوات في السنوات الأخيرة، وتم إضفاء الشرعية عليها من خلال العديد من الحوادث الكبرى. وهي تترك وراءها مناطق ضعف في مجال السيطرة على المخاطر.

الفصل الثاني

المؤشرات المتقدمة لنظام إدارة الصحة والسلامة المهنية

2-1. مقدمة

2-2. ما هو المؤشر المتقدم (الاستباقي)

2-3. خصائص المؤشرات المتقدمة الفعّالة

2-4. كيفية استخدام المؤشرات المتقدمة

2-5. المؤشرات المتقدمة المستخدمة في تحسين عناصر برنامج إدارة الصحة والسلامة المهنية

المؤشر الأول : القيادة الإدارية للصحة والسلامة المهنية

المؤشر الثاني : مشاركة العمال في برنامج الصحة والسلامة المهنية

المؤشر الثالث: تحديد مخاطر بيئة العمل وتقييمها

المؤشر الرابع: الوقاية من المخاطر والتحكم فيها

المؤشر الخامس: التعليم والتدريب على برنامج الصحة والسلامة المهنية

المؤشر السادس: تقييم برنامج الصحة والسلامة المهنية وتحسينه

المؤشر السابع: التواصل والتنسيق

2-6. القواعد الذهبية السبعة للمؤشرات المتقدمة الاستباقية

2-7. لماذا يتم استخدام المؤشرات المتقدمة الاستباقية؟

2-8. معايير اختيار المؤشرات المتقدمة الاستباقية

2-9. ما هي المؤشرات المتقدمة الاستباقية المناسبة لشركتك؟

2-10. الخيارات الثلاثة لاستخدام المؤشرات المتقدمة الاستباقية

الخيار الأول : قائمة التحقق (نعم/لا) The YES/NO Checklist

الخيار الثاني : تقدير التكرارات

الخيار الثالث: القياس الكمي

تطبيقات على الخيارات الثلاثة

2-11. القياس المقارن (المقارنة المرجعية)

2-12. اختيار المؤشرات المناسبة

2-1. مقدمة

تتيح المؤشرات المتقدمة عملية قياس فاعلية نظام إدارة الصحة والسلامة المهنية وقابلية تطبيقه، بما في ذلك إجراءاته وأنشطته من أجل الوصول إلى النتائج المرغوبة. وهي تُصمم كأداة من أجل تجنب المخاطر أو الحد منها من خلال زيادة الوعي بأسباب الحوادث ونتائجها السلبية. وهذا النوع من المؤشرات يكون أكثر تنبؤاً بنتائج الأداء المستقبلية، لذا يُنظر إليها على أنها **مؤشرات استباقية Proactive** لأداء نظام الصحة والسلامة المهنية.

تستخدم المؤشرات المتقدمة من أجل تحديد مناطق أولوية العمل للصحة والسلامة المهنية- خصوصاً تلك التي تشكل خطراً أكبر على نجاح المؤسسة- فبمجرد تحديد هذه المناطق ذات الأولوية يمكن اكتشاف الأحداث أو الأسباب الجذرية، وهنا يتم اتخاذ التدابير الوقائية المناسبة للعملية. فعندما تقع نتائج هذه المؤشرات خارج الحدود المقبولة، من الضروري اتخاذ الإجراءات التصحيحية المناسبة، ويمكن الاعتماد على دورة Plan, Do, Check, and Act (PDCA) في تنفيذ ذلك.

2-2. ما هو المؤشر المتقدم (الاستباقي)؟ Leading Indicators (LI)

هي مؤشرات استباقية ووقائية وتنبؤية توفر معلومات حول الأداء الفعّال لنظام إدارة الصحة والسلامة المهنية كونها تقيس الأحداث التي تؤدي إلى الإصابات والأمراض والحوادث، وتكشف عن المشكلات المحتملة في برنامج الصحة والسلامة المهنية المطبق في الشركة.

وتعرّف المؤشرات المتقدمة بأنها :" المتابعة الفعّالة لكفاءة نظام إدارة الصحة والسلامة المهنية ونشره وتطويره وتنفيذه، إلى جانب الأنشطة التي تعزز الثقافة الإيجابية لهذا النظام" (Richardson:2018).

وتلعب المؤشرات المتقدمة دوراً حيوياً في منع الوفيات والإصابات وانتشار الأمراض بين العمال، فضلاً عن تعزيز نتائج برنامج إدارة الصحة والسلامة المهنية في مكان العمل. فالمؤسسات التي تستخدمها تتمتع بمزايا كبيرة عن منافسيها. وهنا يُظهر أصحاب العمل التزامهم بالحفاظ على مكان عمل مسؤول اجتماعياً Socially Responsible ، وبذلك يستطيع العمال من خلال تعزيز العناصر الأساسية لبرنامج إدارة الصحة والسلامة المهنية تحسين الأداء التنظيمي(OSHA:2019) .

وبالإضافة إلى الفوائد الإجتماعية، يمكن لأصحاب العمل الذين يطبقون المؤشرات المتقدمة اكتشاف مخاطر الصحة والسلامة المهنية، واتخاذ الإجراءات التصحيحية بشأنها مما يحقق لمؤسساتهم وفورات مباشرة في أرباحهم النهائية كالتوفير في تكاليف الإصلاح وتكاليف الإنتاج، وتكاليف تعويض العمال، إلى جانب التكاليف القانونية والتنظيمية الأخرى المتعلقة بالكوارث. ومثال ذلك وضع الإجراءات المناسبة للتخلص من المخاطر التي تؤدي إلى اختناقات في العملية الإنتاجية بما يساعد أصحاب العمل في إكمال المهام اليومية بشكل أكثر كفاءة وتقليل تكاليف الإنتاج المتعلقة بمراحل العملية الإنتاجية.

3-2. خصائص المؤشرات المتقدمة الفعّالة

تعتمد المؤشرات المتقدمة على مبادئ SMART ، بمعنى أنها تتمتع بالخصائص التالية(OSHA:2019):

1. محددة Specific : هل يوفر المؤشر المتقدم تفاصيل الإجراء المتخذ لتقليل المخاطر الناجمة عن خطر ما أو تحسين مجال برنامج إدارة الصحة والسلامة المهنية؟
2. قابلة للقياس Measurable :أي هل يتم عرض المؤشر المتقدم على شكل رقم أو معدل أو نسبة مئوية، وكيف يتم تقييمه؟
3. قابلة للتحقيق achievable: هل يمكن تحقيق الهدف المحدد للمؤشر المتقدم بشكل معقول؟
4. ذو صلة relevant : هل يتابع المؤشر المتقدم عنصراً ما ذا صلة بهدف ما؟
5. في الوقت المناسب Timely : هل يتم تتبع المؤشر المتقدم بشكل منتظم من أجل اكتشاف الاتجاهات ذات المغزى من البيانات ضمن الإطار الزمني المطلوب؟

<table>
<tr><th colspan="3">مثال تطبيقي</th></tr>
<tr><td colspan="3">المؤشر المتقدم : عدد العمال الذين يحضرون اجتماع السلامة الشهري
الهدف: قياس معدل حضور العمال لاجتماعات السلامة الشهرية بنسبة 97 %</td></tr>
<tr><td rowspan="2">محدد</td><td colspan="2">هل يوفر المؤشر المتقدم تفاصيل الإجراء الواجب اتخاذه لتقليل المخاطر الناجمة عن خطر ما أو تحسن في مجال برنامج الصحة والسلامة المهنية</td></tr>
<tr><td>مثال جيد
لأنه يوضح ماهية النشاط ومن ينبغي حضوره.</td><td>مثال سيء
محدد كونه لم يصف من الذي ينبغي حضوره.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">قابل للقياس</td><td colspan="2">هل يتم تقدير المؤشر المتقدم كرقم أو معدل أو نسبة مئوية تسمح بتتبع وتقييم الاتجاهات الواضحة بمرور الوقت؟</td></tr>
<tr><td>مثال جيد
لإمكانية تتبع عدد العمال الذين سيحضرون كل شهر.</td><td>مثال سيء
لعدم إمكانية التتبع كرقم أو معدل أو نسبة مئوية فيما يتعلق بالهدف.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">قابلة للتحقيق</td><td colspan="2">هل يمكن تحقيق الهدف الذي تم تحديده للمؤشر المتقدم بشكل معقول؟</td></tr>
<tr><td>مثال جيد
الهدف هو الحصول على معدل حضور 97%
الهدف المحدد 97% قابل للتحقق لأنه يأخذ بعين الاعتبار إمكانية وجود اجتماع تعويضي في حال عدم حضور العدد المحدد.</td><td>مثال سيء
الهدف هو الحصول على معدل حضور 100 %
لا يوجد إمكانية لتحقيق هذا الهدف لعلمنا أن بعض العمال يمكن أن تغيبوا عن الاجتماع المحدد باليوم والتاريخ المحدد.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">ذو صلة</td><td colspan="2">هل يتتبع المؤشر المتقدم عنصراً ذا صلة بالهدف؟</td></tr>
<tr><td>مثال جيد
هذا المؤشر ذا صلة بالهدف كونه يتطلب من العمال حضور الاجتماع.</td><td>مثال جيد
هذا المؤشر ذا صلة بالهدف كونه يتطلب من العمال حضور الاجتماع.</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">هل تقوم بتتبع المؤشر المتقدم بانتظام بما يكفي لاكتشاف الاتجاهات ذات المغزى من بياناتك ضمن الإطار الزمني؟</td></tr>
</table>

في الوقت المناسب	مثال جيد	مثال سيء
	عليك أن تقرر حضور الاجتماع شهرياً. وهذا هو الوقت المناسب نظراً لأنك تتابع اجتماعاتك شهرياً. ويمكن تحديد الاتجاهات المهمة قبل نهاية العام، وهو الوقت الذي تريد فيه تحليل بياناتك.	لقد قررت تعقب حضور الاجتماع مرتين في السنة، ونظراً لأننا قمنا يتعقب اجتماعين فقط، فإننا لن نتمكن من رؤية أي اتجاهات ذات مغزى حتى العام التالي على الأقل.

Source: OSHA (2019): Using Leading Indicators to Improve Safety and Health Outcomes, U.S. Department of Labor, www.osha.gov/leadingindicators, OSHA 3970, June 2019

4-2. كيفية استخدام المؤشرات المتقدمة

لا توجد طريقة أو مقياس واحد يناسب الجميع لاستخدام المؤشرات المتقدمة، ولكن يمكن لأصحاب العمل المبتدئين بتطبيق برامج لإدارة الصحة والسلامة المهنية في مؤسساتهم استخدام المؤشرات المتقدمة التي تركز على **بدء البرنامج**. في حين أن أصحاب العمل الذين لديهم برامج فعّالة لإدارة الصحة والسلامة المهنية في مؤسساتهم، فيمكنهم القيام بعملية **رصد ومتابعة مدى تقدمهم** في تحقيق أهداف أعلى لأداء الصحة والسلامة المهنية. في حين قد يجد أصحاب عمل آخرين أنه من المفيد جداً الحد من عدد المؤشرات المتقدمة التي يبدؤن بها، أو التي يستخدمونها بمرور الوقت. وهذا يتوقف بالطبع على حجم المؤسسة وطاقم عملها، وما إذا كان لديها مدير للصحة والسلامة المهنية أم لا، ونطاق المهام والواجبات الوظيفية للعمال.

وهنالك عدة أساليب لتطوير المؤشرات المتقدمة بغض النظر عن الترتيب الذي يتم إدراجها فيه. وتوصي إدارة الصحة والسلامة المهنية باستخدام المنهج الذي يناسب المؤسسة ويحقق النتائج الأفضل، كما يمكنها استخدام منهجين أو أكثر لأنه يساعدها في تحقيق نتائج محددة تتعلق بالصحة والسلامة المهنية. وهناك ثلاثة مناهج هي :

1. المنهج الأول : استخدام المؤشرات المتقدمة التي قمت بجمعها بالفعل لتحقيق أهداف سياسة الصحة والسلامة المهنية.
2. المنهج الثاني: استخدام المؤشرات المتقدمة للتحكم في المخاطر المهنية التي تهدد صحة وسلامة العاملين في مكان العمل.
3. المنهج الثالث: استخدام المؤشرات المتقدمة لتحسين عناصر برنامج الصحة والسلامة المهنية.

ويمكن الاستفادة من دورة PDCA في توضيح كيفية استخدام المؤشرات المتقدمة في المؤسسات.

مثال تطبيقي	
ربط استخدام المؤشرات المتقدمة بدورة PDCA	
خطط Plan	**الخطوة الأولى : اختيار المؤشر المتقدم Choose a leading Indicator** اختر المؤشر المتقدم الذي ترغب باستخدامه وفق المنهج : الأول: استخدام المؤشرات المتقدمة التي قمت بجمعها بالفعل لتحقيق أهداف سياسة الصحة والسلامة المهنية. الثاني: استخدام المؤشرات المتقدمة للتحكم في المخاطر المهنية التي تهدد صحة وسلامة العاملين في مكان العمل.. الثالث: استخدام المؤشرات المتقدمة لتحسين عناصر برنامج الصحة والسلامة المهنية.
	الخطوة الثانية : حدد هدفاً Set a Goal بعد أن تحدد المؤشر المتقدم حدد هدفاً له
نفذ Do	**الخطوة الأولى : تواصل Communicate** تحدث مع العاملين لديك حول المؤشر والهدف، وكيفية تتبعه، واشرح لهم سبب اختيارك لهذا المؤشر المحدد.

	الخطوة الثانية: ابدأ باستخدام مؤشر اتك Start Using Your Indicators 1. جمع البيانات 2. قم بقياس التقدم نحو هدفك بشكل دوري، واتخذ الإجراء المناسب إذا لم تتمكن من تحقيقه. 3. أبلغ عن تقدمك مع العاملين، مثلاً يمكن استخدام الرسوم البيانية لإظهار البيانات ومقارنتها بالهدف خلال فترات زمنية مختلفة، فإذا لم يتم تحقيق الهدف تحدث مع عمالك حول كيفية السير في الطريق الصحيح.
افحص Check	**قم بإعادة تقييم هدفك ومؤشرك بشكل دوري Periodically Reassessing Your Goal and Indicator** بعد تتبع المؤشر لفترات زمنية مختلفة، قم بتقييم التقدم نحوه، وتقييم إمكانية تحقيقه. ففي بعض المؤشرات قد يستغرق الأمر وقتاً أطول لرؤية التقدم. لذا من الضروري القيام بالمراجعة المنتظمة والنظر فيما إذا كان الأمر يحتاج إلى مزيد من الوقت لتقييم الفاعلية.
التدخلACT	**الرد على ما تتعلمه Respond to What You Learn** قم بالرد على ما تعلمته من نتائج المؤشر المتقدم، وشارك المعلومات مع العاملين المعنيين في المؤسسة، وعند الضرورة قم بتغيير المؤشر المتقدم بناء على ما تعلمته.

2-5. المؤشرات المتقدمة المستخدمة في تحسين برنامج إدارة الصحة والسلامة المهنية

تتضمن برامج نظام إدارة الصحة والسلامة المهنية مجموعة من المؤشرات المتقدمة تستخدم في إنجاح تحسين عناصر برنامج إدارة الصحة والسلامة المهنية، وهذه المؤشرات هي:

1. القيادة الإدارية للصحة والسلامة المهنية
2. مشاركة العمال في برنامج الصحة والسلامة المهنية
3. تحديد مخاطر بيئة العمل وتقييمها
4. الوقاية من المخاطر والتحكم فيها
5. التعليم والتدريب على برنامج الصحة والسلامة المهنية
6. تقييم برنامج الصحة والسلامة المهنية وتحسينه
7. التواصل والتنسيق مع أصحاب العمل والمقاولين ووكالات التوظيف

وتساعد هذه المؤشرات المتقدمة في تحسين العناصر الأساسية لبرنامج الصحة والسلامة المهنية. وقد يكون من الصعوبة بمكان ربط هذه العناصر بالمؤشرات المتأخرة مثل معدلات الإصابة على سبيل المثال. ويمكن تطبيق المؤشرات المتقدمة على أي برنامج للصحة والسلامة المهنية بغض النظر عن العناصر التي يتضمنها. ونعرض فيما يلي شرحاً لهذه المؤشرات المتقدمة السابقة.

المؤشر الأول: القيادة الإدارية Management Leadership للصحة والسلامة المهنية

تعريف المؤشر
يقيس هذا المؤشر التزام الإدارة ببرنامج الصحة والسلامة المهنية، وتحديد أهدافه، وكيفية تخصيص الموارد اللازمة له، وتوقع أداء برنامج الصحة والسلامة المهنية

المؤشرات المتقدمة الفرعية التي تدعم القيادة الإدارية لبرامج الصحة والسلامة المهنية

المؤشرات المتقدمة الفرعية التي تدعم القيادة الإدارية
1. النسبة المئوية للمديرين والمشرفين الذين يحضرون التدريب الإلزامي في مجال الصحة والسلامة المهنية للعاملين.
2. عدد مرات اجتماعات الإدارة العليا فيما يخص موضوع الصحة والسلامة المهنية كل شهر.
3. متوسط درجات أسئلة استطلاع الرأي المتعلقة بتصور العمال لالتزام الإدارة ببرنامج الصحة والسلامة المهنية.
4. عدد المخاطر أو المخاوف التي أبلغ عنها العمال، والتي بدأ أصحاب العمل باتخاذ إجراءات تصحيحية بشأنها خلال 48 ساعة
5. متوسط الوقت بين بلاغ تقرير العامل عن وجود خطر واستجابة الإدارة للتقرير.
6. المبلغ المالي المخصص لتنفيذ برامج الصحة والسلامة المهنية في الموازنة والنسبة المئوية لها قياساً لحجم الموازنة.

حالة دراسية

تعمل شركة (X) في مجال الصناعة النسيجية، وتطبق برنامجاً جيداً للصحة والسلامة المهنية فيها، حيث تمت مراجعة نظام إدارة الصحة والسلامة المهنية المطبق فيها، وتم استخراج البيانات التالية:

1. يعمل في الشركة (X) 50 مديراً ومشرفاً جميعهم مكلفوا بأداء أدوار ومسؤوليات في برنامج الصحة والسلامة المهنية المطبق في الشركة. قامت إدارة الشركة بتنفيذ ورشة عمل في مجال الصحة والسلامة المهنية حضر منهم 36 مديراً ومشرفاً.
2. حددت إدارة الشركة اجتماعها لمناقشة عناصر برنامج الصحة والسلامة المهنية وتقييم مدى جدية تنفيذه كل 15 يوماً، أي مرتين في الشهر، وكانت قد عقدت إدارة الشركة خلال السنة الماضية 17 اجتماعاً يتعلق ببرنامج الصحة والسلامة المهنية فيها.
3. نفذت الإدارة استطلاع رأي تمت الإجابة عليه من قبل عمال الشركة من أجل الحصول على تغذية عكسية عن مدى التزامها ببرنامج الصحة والسلامة المهنية المطبق في الشركة، حيث كانت قد خططت لتنفيذ ذلك على الأقل مرة واحدة كل سنة.
4. عدد المخاطر أو المخاوف التي أبلغ عنها العمال كانت 5 ، منها اثنان بدأت إدارة الشركة باتخاذ إجراءات تصحيحية بشأنها خلال 48 ساعة
5. من خلال الإطلاع على موزانة الشركة تبين أن المبلغ المالي المخصص للصحة والسلامة المهنية فيها هو 20.000 دولار علماً بأن حجم الموازنة كان 30 مليون دولار.

والمطلوب :

1. استخرج المؤشرات المتقدمة الفرعية التي تدل على التزام القيادة الإدارية للصحة والسلامة المهنية ببرنامج الصحة والسلامة المهنية المطبق في الشركة (X)، وفسّر النتائج؟
2. قيّم مدى التزام القيادة الإدارية للصحة والسلامة المهنية ببرنامج الصحة والسلامة المهنية على أساس المؤشرات المتقدمة الفرعية لمؤشر القيادة الإدارية؟
3. ماذا تقترح لتحسين المؤشر المتقدم للقيادة الإدارية للصحة والسلامة المهنية في الشركة (X)؟

الحل:

1. استخراج المؤشرات المتقدمة الفرعية التي تدل على التزام القيادة الإدارية للصحة والسلامة المهنية ببرنامج الصحة والسلامة المهنية المطبق في الشركة (X)

أ. حساب النسبة المئوية للمديرين والمشرفين الذين حضروا التدريب

36/ 50 X 100= 72 %

نلاحظ أن هناك نسبة من المديرين والمشرفين لم يلتزموا بحضور ورشة العمل المنفذة في مجال الصحة والسلامة المهنية، وهنا يجب العودة إلى قوائم الحضور، واستخراج أسماء المديرين والمشرفين الذين لم يلتزموا بالحضور والتأكيد عليهم على تطبيق ما نوُقش في ورشة العمل والتأكد من التطبيق الفعلي لذلك. إذ يجب أن تكون نسبة حضور المديرين والمشرفين دائماً 100% من أجل تطبيق جميع الأفكار التي تتناولها الورش التدريبية.

ومن ناحية أخرى يمكن مقارنة النسبة المئوية للمديرين والمشرفين الذين حضروا التدريب في كل مرة وإجراء المقارنة من أجل الحصول على مؤشر مدى التزام المديرين والمشرفين بالتدريب على برنامج إدارة الصحة والسلامة المهنية المطبق في الشركة.

ب. بما أن إدارة الشركة قد وضعت خطة لعقد اجتماعات الصحة والسلامة المهنية كل 15 يوم، أي مرتين في الشهر، فهذا يعني أن عدد الاجتماعات الواجب عقدها في السنة فيما يخص برنامج الصحة والسلامة المهنية فيها هو 12 X 2= 24 نفذت إدارة الشركة منها 17 اجتماعاً، أي أن النسبة المئوية للالتزام بعقد اجتماعات الصحة والسلامة المهنية هو 70.8 % =100 X 24 / 17. وهنا يقع على عاتق إدارة الشركة تحليل الأسباب التي منعتها من عقد كامل اجتماعات الصحة والسلامة المهنية فيها، والعمل على تلافيها في خطط قادمة.

ت. لا يكفي تنفيذ استطلاع رأي، وإنما يجب تحليل جميع الإجابات المقدمة من قبل العمال عن مدى التزام إدارة الشركة ببرنامج الصحة والسلامة المهنية المطبق فيها، ومن الممكن إجراء ذلك بشكل ربع سنوي، أو نصف سنوي، أو سنوي حسب رؤية إدارة الشركة ورغبتها في ذلك.

ث. عدد المخاطر أو المخاوف التي أبلغ عنها العمال كانت 5 ، منها اثنان بدأت إدارة الشركة باتخاذ إجراءات تصحيحية بشأنها خلال 48 ساعة، وهذا يعني أن النسبة المئوية للاستجابة السريعة من قبل الإدارة باتخاذ إجراءات

تصحيحية خلال 48 ساعة هي % 40 = X100 5/ 2 وهذه النسبة ضعيفة، إذا يقع على عاتق إدارة الشركة الاستجابة لجميع المخاطر والمخاوف بالسرعة القصوى.

ج. المبلغ المالي المخصص للصحة والسلامة المهنية في موازنة الشركة هو 20.000 دولار علماً بأن حجم الموازنة كان 30 مليون دولار، وهذا يعني أن النسبة المئوية المرصودة لبرنامج الصحة والسلامة المهنية في موازنة الشركة هي 0.07 = 100 X 30.000.000 / 20000 وهذه النسبة ضئيلة جداً، يجب تحسينها ، إذا لا يكفي التزام إدارة الشركة ببرنامج الحصة والسلامة المهنية بدون توفير الدعم المالي لذلك.

2. تقييم المؤشرات المتقدمة الفرعية المتعلقة بالقيادة الإدارية للصحة والسلامة المهنية، كما في الجدول (2)

الجدول (2) تقييم المؤشرات المتقدمة الفرعية المتعلقة بالقيادة الإدارية لبرنامج الصحة والسلامة المهنية

المؤشر المتقدم : القيادة الإدارية المؤشرات المتقدمة الفرعية	المعيار	الدرجة	التقييم		
			جيد	متوسط	ضعيف
النسبة المئوية للمديرين والمشرفين الذين حضروا التدريب	% 100	% 72		√	
عدد مرات اجتماعات الإدارة العليا	24	17		√	
متوسط درجات أسئلة استطلاع الرأي		1	√		
عدد المخاطر أو المخاوف التي أبلغ عنها العمال	5	%40 / 2			√
متوسط الوقت بين بلاغ تقرير العامل عن وجود خطر واستجابة الإدارة للتقرير					√
المبلغ المالي المخصص لتنفيذ برنامج الصحة والسلامة المهنية في الموازنة والنسبة المئوية لها		20.000 0.07			√
النتيجة : ضرورة تحسين مؤشر التزام القيادة الإدارية ببرنامج الصحة والسلامة المهنية المطبق في الشركة(X).					

3. الاقتراحات لتحسين المؤشر المتقدم للقيادة الإدارية للصحة والسلامة المهنية في الشركة(X)

1. الزام جميع المديرين والمشرفين على حضور الورش التدريبية الخاصة بالصحة والسلامة المهنية وتطبيق مضمون التدريب.
2. الالتزام بخطة اجتماعات الصحة والسلامة المهنية الموضوعة في الشركة، وتحليل أسباب عدم عقد الاجتماعات في حال توقفها.
3. تحليل التغذية العكسية الواردة من استطلاع رأي العمال فيما يخص التزام الإدارة العليا للشركة ببرنامج الصحة والسلامة المهنية المطبق فيها.
4. وضع خطة استجابة سريعة لتناول مختلف المخاطر والمخاوف التي أبلغ عنها العمال خلال وقت معياري محدد لذلك، ومن الممكن تصنيف هذه المخاطر ضمن سلم أولويات (عالية، متوسطة، منخفضة)، بحيث يتم تناولها ضمن الأوقات المعيارية المحددة لها.
5. دراسة متوسط الوقت بين بلاغ تقرير العامل عن وجود خطر واستجابة الإدارة للتقرير.

6. زيادة المبلغ المالي المخصص للصحة والسلامة المهنية في الموازنة وتحسين النسبة المئوية لها، ومتابعة كيفية صرف هذا المبلغ وقياس الأداء المالي له.

المؤشر الثاني : مشاركة العمال Workers Participation في برنامج الصحة والسلامة المهنية

تعريف المؤشر
تشجيع العمال على المشاركة في برنامج الصحة والسلامة المهنية، وإبلاغهم عن المخاوف المتعلقة بالصحة والسلامة المهنية، ومنحهم إمكانية الوصول إلى معلومات الصحة والسلامة المهنية، وإزالة العوائق التي تحول دون مشاركتهم.

المؤشرات المتقدمة الفرعية التي تدعم مشاركة العمال في برنامج الصحة والسلامة المهنية

المؤشرات المتقدمة الفرعية التي تدعم مشاركة العمال في برنامج الصحة والسلامة المهنية
1. عدد العمال الذين طلبوا الحصول على معلومات حول أهداف برامج الصحة والسلامة المهنية الجيدة قبل الاجتماع.
2. عدد العمال المشاركين في تطوير إجراءات الصحة والسلامة المهنية.
3. عدد العمال المشاركين في وضع أدوات الصحة والسلامة المهنية.
4. عدد العمال المشاركين في تحقيقات حوادث وإصابات العمل.
5. معدل المشاركة للعمال في استطلاع تصورات الصحة والسلامة المهنية.
6. عدد العمال المشاركين في تطوير تحليلات الصحة والسلامة المهنية الخاصة بمهمة محددة، وتحليلات مخاطر العمل حول كيفية أداء المهام الروتينية بأمان.
7. عدد العمال المشاركين في فرق التحقيق في الحوادث والمساعدة في تحديد وتنفيذ الإجراءات التصحيحية للقضاء على المخاطر.

حالة دراسية

بلغ عدد العمال في الشركة (X)2120 عاملاً وعاملة، وقد وضعت إدارة الصحة والسلامة المهنية في الشركة دليلاً للصحة والسلامة المهنية فيها أوضحت فيه سياسة الصحة والسلامة المهنية في الشركة، وأهداف برنامج الصحة والسلامة المهنية المطبق فيها، وواجبات ومسؤوليات جميع العاملين تجاه برنامج الصحة والسلامة المهنية، وأنماط سلوكياتهم. وقامت إدارة الصحة والسلامة المهنية بتوزيع دليل الصحة والسلامة المهنية على كافة الإدارات الأخرى في الشركة من أجل إبداء الرأي وتحسين الدليل المقترح من قبل إدارة الصحة والسلامة المهنية في الشركة. وبعد مرور أسبوع على توزيع الدليل طالب 50 عاملاً إعادة النظر في أهداف الصحة والسلامة المهنية المقترحة في الدليل، في حين اقترح 102 عاملاً فكرة تطوير إجراءات لكافة جوانب الصحة والسلامة المهنية في الشركة، واقترح 76 عاملاً ضرورة وضع أدوات للصحة والسلامة المهنية.

ومن ناحية أخرى كلفت إدارة الصحة والسلامة المهنية خلال السنة الماضية 33 عاملاً في المشاركة في تحقيقات إصابات العمل التي وقعت في الشركة، وصممت استطلاع رأي حول تصورات برنامج الصحة والسلامة المهنية المطبق في الشركة شارك فيه 1254 علاملاً، في حين شارك 316 عاملاً في تطوير تحليلات الصحة والسلامة المهنية الخاصة بمهمة

محددة، وتحليلات مخاطر العمل ، وأخيراً بلغ عدد المشاركين من العمال في فرق التحقيق في الحوادث والمساعدة في تحديد وتنفيذ الإجراءات التصحيحية للقضاء على المخاطر 415 عاملاً.

المطلوب:

1. استخرج المؤشرات المتقدمة الفرعية لمؤشر مشاركة العمال في برنامج الصحة والسلامة المهنية المطبق في الشركة؟
2. قيّم نتائج المؤشرات المتقدمة الفرعية لمؤشر مشاركة العمال في برنامج الصحة والسلامة المهنية المطبق في الشركة ؟
3. ماذا تقترح لتحسين مؤشر مشاركة العمال في برنامج الصحة والسلامة المهنية المطبق في الشركة ؟

الحل

1. المؤشرات المتقدمة الفرعية لمؤشر مشاركة العمال في برنامج الصحة والسلامة المهنية المطبق في الشركة (X) ، كما في الجدول (3)

الجدول (3) المؤشرات المتقدمة الفرعية لمؤشر مشاركة العمال في برنامج الصحة والسلامة المهنية

المؤشر المتقدم الفرعي	العدد	النسبة المئوية قياساً لعدد العمال البالغ 2120
عدد العمال الذين طلبوا الحصول على معلومات حول أهداف برامج الصحة والسلامة المهنية الجيدة قبل الاجتماع.	50	50 / 2120 X100 = 2.4
عدد العمال المشاركين في تطوير إجراءات الصحة والسلامة المهنية.	102	102 / 2120 X 100 = 4.8
عدد العمال المشاركين في وضع أدوات الصحة والسلامة المهنية.	76	76 / 2120 X 100= 3.6
عدد العمال المشاركين في تحقيقات حوادث وإصابات العمل.	33	33 /2120X 100 = 1.6
معدل المشاركة للعمال في استطلاع تصورات الصحة والسلامة المهنية.	1254	1254 / 2120X 100 = 59.15
عدد العمال المشاركين في تطوير تحليلات الصحة والسلامة المهنية الخاصة بمهمة محددة، وتحليلات مخاطر العمل	316	316 / 2120 X 100 = 14.9
عدد العمال المشاركين في فرق التحقيق في الحوادث	415	415 / 2120 X 100 = 19.6

2. تقييم نتائج المؤشرات المتقدمة الفرعية لمؤشر مشاركة العمال في برنامج الصحة والسلامة المهنية المطبق في الشركة (X) كما في الجدول (4).

الجدول (4) تقييم نتائج المؤشرات المتقدمة الفرعية لمؤشر مشاركة العمال في برنامج الصحة والسلامة المهنية

المؤشر المتقدم : مشاركة العمال المؤشرات المتقدمة الفرعية	العدد	النسبة	التقييم		
			جيد	متوسط	ضعيف
عدد العمال الذين طلبوا الحصول على معلومات حول أهداف برامج الصحة والسلامة المهنية الجيدة قبل الاجتماع.	50	2.4			√
عدد العمال المشاركين في تطوير إجراءات الصحة والسلامة المهنية.	102	4.8			√
عدد العمال المشاركين في وضع أدوات الصحة والسلامة المهنية.	76	3.6			√
عدد العمال المشاركين في تحقيقات حوادث وإصابات العمل.	33	1.6			√
معدل المشاركة للعمال في استطلاع تصورات الصحة والسلامة المهنية.	1254	59.15		√	
عدد العمال المشاركين في تطوير تحليلات الصحة والسلامة المهنية الخاصة بمهمة محددة، وتحليلات مخاطر العمل	316	14.9			√
عدد العمال المشاركين في فرق التحقيق في الحوادث	415	19.6			√
النتيجة : ضرورة تحسين مشاركة العمال في برنامج الصحة والسلامة المهنية المطبق في شركة شام للصناعات الكيميائية.					

3. الاقتراحات لتحسين مؤشر مشاركة العمال في برنامج الصحة والسلامة المهنية المطبق في الشركة (X)

1. تفعيل مشاركة العمال الذين طلبوا الحصول على معلومات حول أهداف برامج الصحة والسلامة المهنية الجيدة.
2. زيادة عدد مشاركات العمال في تطوير إجراءات الصحة والسلامة المهنية، وفي وضع أدوات الصحة والسلامة المهنية، وفي تحقيقات حوادث وإصابات العمل.
3. تشجيع المشاركة للعمال في استطلاع تصورات الصحة والسلامة المهنية.
4. زيادة عدد العمال المشاركين في تطوير تحليلات الصحة والسلامة المهنية الخاصة بمهمة محددة، وتحليلات مخاطر العمل، وفي فرق التحقيق في الحوادث والمساعدة في تحديد وتنفيذ الإجراءات التصحيحية للقضاء على المخاطر.

المؤشر الثالث: تحديد مخاطر بيئة العمل وتقييمها Hazard Identification and Assessment

تعريف المؤشر
يرتبط هذا المؤشر بجمع المعلومات عن المخاطر في مكان العمل، وفحص أماكن العمل بحثاً عن مخاطر بيئة العمل، وتحديد المخاطر الصحية، وإجراءات التحقيقات في الحوادث، ووصف طبيعة المخاطر التي تم تحديدها، وتحديد أولويات المخاطر لضبطها والسيطرة عليها

المؤشرات المتقدمة الفرعية التي تدعم تحديد مخاطر بيئة العمل وتقييمها

المؤشرات المتقدمة الفرعية التي تدعم تحديد مخاطر بيئة العمل وتقييمها
1. جمع ومراجعة المعلومات حول المخاطر المحتمل وجودها في مكان العمل.

2. إجراء عمليات تفتيش دورية في مكان العمل لتحديد المخاطر الجديدة والمتكررة.
3. التحقيق في الإصابات والأمراض والحوادث والحوادث الوشيكة الحدوث من أجل تحديد المخاطر وأسبابها، وتحديد أوجه القصور في برنامج الصحةو السلامة المهنية المطبق في المنشأة.
4. تجميع الحوادث المماثلة وتحديد الاتجاهات في الإصابات والأمراض والحوادث والحوادث الوشيكة الحدوث، والمخاطر المبلغ عنها.
5. خطة صيانة المعدات الوقائية الشخصية وإكمالها في الوقت المحدد.
6. نسبة عمليات التفتيش اليومية / الأسبوعية المنجزة في الشهر
7. نسبة عمليات التفتيش التي تتضمن فحص متابعة للتأكد من السيطرة على الخطر.

إن الغاية الأساسية لهذا المؤشر هو البحث في إمكانية تحسين أساليب تحديد المخاطر وتقييمها. فأحد الأسباب الجذرية للإصابات والأمراض والحوادث في مكان العمل هو الفشل في تحديد أو التعرف على المخاطر الموجودة، أو التي كان من الممكن توقعها. ومن العناصر الحاسمة في أي برنامج فعّال للصحة والسلامة المهنية وجود عملية استباقية ومستمرة لتحديد هذه المخاطر وتقييمها.

المؤشر الرابع: الوقاية من المخاطر والتحكم فيها Hazard Prevention and Control

تعريف المؤشر
يقيس هذا المؤشر عناصر الوقاية من المخاطر المهنية لحماية العمال أثناء العمليات غير الروتينية وفي حالات الطوارئ، وتطوير خطة ضبط المخاطر والتحكم فيها وتحديثها باستمرار، ووضع الضوابط الخاصة بذلك ومتابعة تنفيذها.

المؤشرات المتقدمة الفرعية التي تدعم الوقاية من المخاطروالتحكم فيها

المؤشرات المتقدمة الفرعية التي تدعم الوقاية من المخاطرومكافحتها
1. عدد المخاطر التي تم تحديدها.
2. عدد تصريحات العمال بشأن مصادر الخطر.
3. عدد العمال المطلوب منهم إرتداء وسائل الوقاية الشخصية.
4. عدد المخاطر غير المقبولة التي تم تحديدها خلال تقييمات المخاطر.
5. النسبة المئوية للمخاطر التي تم السيطرة عليها في نفس اليوم أو الأسبوع أو الشهر الذي تم فيه تحديد الخطر.
6. نسبة التوصيات المنفذة التي تتعلق بضوابط مخاطر فقدان الوقاية الشخصية، والضوابط الإدارية والهندسية والإستبدال والإزالة.

إن الغاية الأساسية لهذا المؤشر هو النظر في إمكانية تحسين طرق الوقاية من المخاطروالتحكم فيها. فعلى سبيل المثال إذا لم تطبق التوصيات المقدمة في اجتماعات لجنة الصحة والسلامة المهنية، فيجب البحث عن السبب وراء حدوث ذلك، ويجب تصحيح المشكلة من أجل معالجة التوصيات في الوقت المحدد.

وهنا تظهر أهمية استخدام المؤشرات المتقدمة الاستباقية كأداة للسيطرة على المخاطر، ومن الممكن البدء بمؤشر فرعي واحد أو اثنين فقط من المؤشرات المتقدمة الفرعية المتعلقة بهذا المؤشر خلال السنة الأولى لتطبيق برنامج إدارة الصحة والسلامة المهنية. ومن ثم إدخال مؤشرات فرعية أخرى تباعاً.

المؤشر الخامس: التعليم والتدريب على برنامج الصحة والسلامة المهنية Education and Training

تعريف المؤشر
يقيس هذا المؤشر إمكانية توفير برامج توعية في برنامج الصحة والسلامة المهنية، وتدريب أصحاب العمل والمديرين والمشرفين على أدوارهم في برنامج الصحة والسلامة المهنية، وتدريب العمال على أدوارهم المحددة في برنامج الصحة والسلامة المهنية، وعلى كيفية تحديد مخاطر بيئة العمل وضوابطها

المؤشرات المتقدمة الفرعية التي تدعم التعليم والتدريب

المؤشرات المتقدمة الفرعية التي تدعم التعليم والتدريب
1. عدد الدورات التدريبية المقدمة للعمال حول التعرف على مخاطر بيئة العمل وكيفية السيطرة عليها مقارنة بمعدلات حضور العمال في هذه الدورات المقترحة.
2. نسبة العمال الذين تلقوا التدريب الإلزامي في الوقت المحدد.
3. النسبة المئوية للتحقيقات في الحوادث التي تشير إلى عدم كفاية عدد العمال المدربين على كيفية التعرف على المخاطر أو الحوادث الوشيكة والإبلاغ عنها مقارنة بعدد العمال الذين أبلغواعن فهمهم للتدريب الذي تلقوه.
4. نسبة التحسن في درجات التقييم بعد التدريب مقارنة بدرجات التقييم قبل التدريب.

إن الغاية الأساسية لهذا المؤشر المتقدم هو تقديم تدريب منتظم حول كيفية التعرف على مخاطر بيئة العمل والإبلاغ عنها، والتأكد من أن العمال أصبحوا يفهمون بوضوح كيفية التعرف على مخاطر معينة لبرنامج الصحة والسلامة المهنية والإبلاغ عنها بعد إكمال التدريب.

ومن الممكن الاستعانة بالعمال الذين لديهم خبرات ومعارف في مخاطر بيئة العمل من أجل تقديم اقتراحات تخص برامج التدريب على مخاطر بيئة العمل.

المؤشر السادس: تقييم برنامج الصحة والسلامة المهنية وتحسينه Program Evaluation and Improvement

تعريف المؤشر
يقيس هذا المؤشر كيفية متابعة أداء برنامج الصحة والسلامة المهنية، والتحقق من تطبيق البرنامج وتشغيله، وتصحيح أوجه القصور فيه وتحديد فرص التحسين له.

المؤشرات المتقدمة الفرعية التي تدعم تقييم برنامج الصحة والسلامة المهنية وتحسينه

المؤشرات المتقدمة الفرعية التي تدعم تقييم البرنامج وتحسينه
1. عدد عمليات التفتيش (المراجعة) المكتملة لتحديد المخاطر أو نقاط الضعف في برنامج الصحة والسلامة المهنية.
2. عدد معدلات المؤشرات المتأخرة التي تحسنت نتيجة لاستخدام المؤشرات المتقدمة في اتخاذ الإجراءات اللازمة.
3. عدد أهداف برنامج الصحة والسلامة المهنية التي تم تحقيقها.
4. عدد أهداف برنامج الصحة والسلامة المهنية التي تحتاج إلى مراجعة.
5. عدد أهداف برنامج الصحة والسلامة المهنية الجديدة التي يجب عليك وضعها للعام التالي.

إن الغاية الأساسية لهذا المؤشر هو إجراء تدقيق ومراجعة برنامج الصحة والسلامة المهنية وتقييم نتائجه على الأقل مرة واحدة في السنة، ومعرفة أهداف برنامج الصحة والسلامة المهنية التي تم تحقيقها، والأهداف التي تحتاج إلى مراجعة، ومعرفة أيضاً أهداف برنامج الصحة والسلامة المهنية الجديدة التي يمكن إدخالها وتطويرها.

المؤشر السابع: التواصل والتنسيق Communication and Coordination

تعريف المؤشر
يقيس هذا المؤشر ضمان تأسيس نظام تواصل وتنسيق فعّال لجميع جوانب برنامج الصحة والسلامة المهنية المطبق في المؤسسة.

المؤشرات المتقدمة الفرعية التي تدعم التواصل والتنسيق

المؤشرات المتقدمة الفرعية التي تدعم التواصل والتنسيق
1. تكرار المناقشات بين إدارة المؤسسة وإدارة الصحة والسلامة المهنية لضمان تمتع العمال ببيئة عمل آمنة وصحية .
2. تكرار المناقشات حول سلامة العمال المتعاقدين والمشرفين.
3. تكرار الزيارات إلى موقع العمل لإجراء عمليات التفتيش وجمع معلومات الصحة والسلامة قبل إرسال العمال إلى موقع العمل.
4. عدد العمال المدربين على كيفية تجنب التعرض للمخاطر المحتملة قبل أن يبدأ العامل بالعمل في موقع العمل، بما في ذلك تحديد الجهة التي يجب الاتصال بها للإبلاغ عن المخاطر في الموقع.
5. عدد المخاطر وأنواعها التي أبلغ عنها العمال المتعاقدون / المؤقتون مقابل إجمالي العمال في الموقع.
6. عدد عمليات التدقيق التي تم إجراؤها للتأكد من أن المقاولين يتبعون سياسة الصحة والسلامة في الموقع لإدراجها في سياسات الصحة والسلامة الخاصة بهم.

إن الغاية الأساسية لهذا المؤشر هو إشراك العمال المتعاقدين والمؤقتين في المناقشات المتكررة حول برنامج الصحة والسلامة المهنية المطبق في المؤسسة، فهم قد لا يشعرون بالإرتياح في مناقشة مخاوفهم مع المشرفين في مواقع العمل. وبذلك يمكن التخطيط لعقد اجتماع بين العمال والمشرفين لمناقشة الإجراءات التي يمكن أن يتخذها المشرف بهدف مساعدة العمال، وجعلهم يشعرون براحة وطمأنينة أكبر بشأن إجراء مثل هذه المناقشات.

6-2. القواعد الذهبية السبعة للمؤشرات المتقدمة الاستباقية

يوضح الشكل (2) القواعد السبعة الذهبية للمؤشرات المتقدمة الاستباقية الواجبة التطبيق في نظام إدارة الصحة والسلامة المهنية والرفاهية.

	تولي القيادة وإظهار الالتزام	Take leadership – demonstrate commitment
	تحديد المخاطر والتحكم فيها	Identify hazards – control risks
	تحديد المستهدفات- تطوير البرامج	Define targets – develop programs
	ضمان وجود نظام آمن وصحي – ضرورة أن يكون منظماً بشكل جيد	Ensure a safe and healthy system – be well-organized
	ضمان الصحة والسلامة في الآلات والمعدات وأماكن العمل	Ensure safety and health in machines, equipment and workplaces
	تحسين المؤهلات - تطوير الكفاءة	Improve qualifications – develop competence
	الاستثمار في البشر – التحفيز من خلال المشاركة	Invest in people – motivate by participation

Source: ISSA (2020): The VISION ZERO Proactive Leading Indicators: A guide to measure and manage safety, health and wellbeing at work

الشكل (2) القواعد السبعة الذهبية للمؤشرات المتقدمة الاستباقية

ولبناء المؤشرات المتقدمة الاستباقية لا بد من تقديم توضيح لكل من الصحة والسلامة والرفاهية.

الصحة Health تتميز الصحة البدنية في أماكن العمل بالتعزيز النشط والحفاظ على الاستدامة للظروف والسلوكيات الصحية في العمل للحفاظ على الصحة البدنية للعمال وقدرتهم على العمل، والوقاية الفعّالة من اعتلال الصحة وظروف العمل النفسية والاجتماعية السيئة.

السلامة Safety تتميز السلامة في أماكن العمل بالتعزيز النشط والحفاظ على الاستدامة للظروف والسلوكيات الآمنة في العمل للحفاظ على أماكن عمل خالية من الإصابات، والوقاية الفعّالة من الأحداث السلبية المفاجئة وغير المتوقعة مثل الحوادث والحوادث الوشيكة، بالإضافة إلى ظروف العمل غير الآمنة.

الرفاهية Wellbeing تتميز الصحة النفسية في أماكن العمل بالتعزيز النشط لظروف العمل النفسية والاجتماعية والصحية والحفاظ عليها/ استدامتها للحفاظ على الصحة العقلية الإيجابية للأفراد والقدرة على العمل بشكل منتج وإبداعي، والوقاية الفعّالة من اعتلال الصحة وظروف العمل النفسية والاجتماعية السيئة.

ترتبط الجوانب الثلاثة السابقة - السلامة والصحة والرفاهية - ارتباطاً وثيقاً وتتفاعل مع بعضها البعض. ولهذا السبب فإن جميع المؤشرات المتقدمة الاستباقية ذات صلة بالجوانب الثلاثة جميعها. ومن المستحسن التعامل معها بطريقة تكاملية، وإذا أمكن دمجها معاً في العمليات التجارية. ومع ذلك، لضمان إيلاء الاهتمام الكافي لكل جانب من الجوانب الثلاثة، تقترح المؤشرات المتقدمة الاستباقية تقييم كل جانب على حدة. علماً أنه لدى العديد من المؤسسات في الوقت الحاضر سياسات وأنظمة أكثر تقدماً لضمان السلامة مقارنة بالصحة والرفاهية. ويوضح الشكل (3) العلاقة بين المؤشرات المتقدمة الاستباقية والصحة والسلامة والرفاهية.

Source: ISSA (2020): The VISION ZERO Proactive Leading Indicators: A guide to measure and manage safety, health and wellbeing at work

الشكل (3) العلاقة بين المؤشرات المتقدمة الاستباقية والصحة والسلامة والرفاهية

وترتبط المؤشرات المتقدمة الاستباقية بالقواعد الذهبية السبعة. وقد تم وضع هذه القواعد من قبل الرابطة الدولية للضمان الاجتماعي International Social Security Association (ISSA) بما يتوافق مع الرؤية الصفرية VISION ZERO كمنهج تحويلي للوقاية يدمج الأبعاد الثلاثة للسلامة والصحة والرفاهية على جميع مستويات العمل. ويستند إلى افتراض أن جميع الحوادث والأضرار واعتلال الصحة المرتبطة بالعمل يمكن الوقاية منها. ويتسم مفهوم Vision Zero بالمرونة ويمكن تعديله ليناسب الاحتياجات والأولويات المحددة في أي سياق محدد (https://visionzero.global/why-vision-zero).

ويُنصح أولاً باستخدام دليل القواعد الذهبية السبعة لتحديد المجالات الأكثر صلة وأهمية للتحسين في المؤسسة. ويمكن للمؤشرات المتقدمة الاستباقية أن تساعد في التركيز على الأنشطة الرئيسة المرتبطة بالقواعد الذهبية. علماً أن جميع المؤشرات المتقدمة الاستباقية المدروسة في هذا الدليل هي ذات صلة بالقواعد الذهبية، وبالصحة والسلامة والرفاهية، ومن الأفضل أيضاً أن تتكامل مع عمليات العمل.

وأما الخطوة الأولى في تحقيق ذلك فهي ضمان عدم التعامل مع العاملين في مجال الصحة والسلامة بشكل منفصل، بل يجب اعتبارهم وإدارتهم كمجموعة مترابطة ذات صلة ببرنامج العمل الصحي للعاملين. وقد يتطلب ذلك تعاوناً وتعلماً متبادلاً بين موظفي الصحة والسلامة المهنية، وأصحاب المصلحة من مختلف الإدارات والمقاولين والمنظمات الشريكة وما إلى ذلك.

7-2. لماذا يتم استخدام المؤشرات المتقدمة الاستباقية؟

يمكن للشركات استخدام المؤشرات المتقدمة الاستباقية لتسليط الضوء على الأنشطة التي تساعد في توليد نظام جيد لإدارة صحة وسلامة ورفاهية، والممارسات الجيدة المرتبطة به. ويمكن للمؤسسات المتوسطة والكبيرة استخدام هذه المؤشرات أيضاً لقياس مدى جودة أدائها فيما يتعلق بالعناصر الأساسية المرتبطة بالقواعد الذهبية السبعة. ويمكن أيضاً استخدام المؤشرات لأغراض المقارنة المرجعية، سواء داخل المؤسسة (مقارنة المواقع أو الوحدات)، وفي القطاع (المقارنة مع المنافسين في القطاع)، وعبر القطاعات (المقارنة مع المتنافسين الأوائل من القطاعات الأخرى).

وهناك مقولة شائعة تقول: "ما يتم قياسه يتم إنجازه". لذلك فإن مؤشرات الأداء الأساسية لنظام إدارة الصحة والسلامة المهنية يساعد المؤسسات في ضمان "إنجاز" الأنشطة الرئيسية الجيدة للصحة والسلامة المهنية واستدامتها.

إن تحديد عدد الحالات كل شهر، بحيث يمكن اعتبار كل جانب من جوانب الصحة والسلامة والرفاهية جزءاً لا يتجزأ من العملية. على سبيل المثال: إنّ التعريف والتدريب والمشتريات والإحاطات السابقة للعمل والتخطيط وتنظيم العمل وما إلى ذلك، يساعد في الحفاظ على التركيز في التحسين المستمر . ويمكن الاستفادة من المؤشرات المتقدمة في اتخاذ "القرارات الكبيرة" وتوفير توجيهات للتطوير والتحسين في السنوات القادمة، وكذلك تطوير وتقييم ومراجعة الأنشطة من الأشهر الأخيرة، وتحديد الاتجاهات للأشهر القادمة. ومن أسباب استخدام المؤشرات المتقدمة (الاستباقية) هي أنها تساعد في:

1. التركيز على الأنشطة التي تولد صحة وسلامة ورفاهية جيدة.
2. التنبؤ بأداء الصحة والسلامة والرفاهية المستقبلي.
3. تحديد نقاط القوة والضعف في العمليات الرئيسية التي تحدد أداء الصحة والسلامة والرفاهية ، أي تعزيز ثقافة أن مؤشرات الأداء الأساسية لنظام إدارة الصحة والسلامة والرفاهية تقلل المخاطر .
4. توفير آليات التغذية الراجعة والاستباقية وذات الصلة في الوقت المناسب لكل من القادة والعاملين.
5. السماح بوضع معايير مرجعية داخل المؤسسات والقطاعات، وفيما بينها وطنياً ودولياً
6. إظهار الممارسات الجيدة وثقافة الوقاية الحقيقية لأصحاب المصلحة الخارجيين مثل العملاء وشركاء الأعمال والمستثمرين وشركات التأمين والسلطات المختصة، وإظهار الأداء الجيد لأصحاب المصلحة مثل البنوك ومقدمي التأمين وشركاء العقود وحتى العملاء والمجتمع ككل.
7. المطالبة بالممارسات الجيدة وثقافة الوقاية الحقيقية من المقاولين والموردين.

8. تعزيز العلاقة بين أهداف التنمية المستدامة للأمم المتحدة والمسؤولية الاجتماعية للشركات والصحة والسلامة والرفاهية.

2-8. معايير اختيار المؤشرات المتقدمة الاستباقية

تُعد المعايير التالية الأساس في اختيار وتطوير مجموعة المؤشرات المتقدمة الاستباقية كما يتضح من الجدول (5) (Zwetsloota & et.al :2020).

الجدول (5) معايير اختيار المؤشرات المتقدمة الاستباقية

المعيار الرئيسي Core criteria	المعيار التكميلي Complementary criteria
الاستباقية	التكامل وتوفير توازن جيد للمؤشرات المتأخرة
الصلة بالجوانب الثلاثة: السلامة والصحة والرفاهية	القدرة على توفير قوة تواصل كافية
دليل على الفاعلية	مناسبة المعيار للممارسات الجيدة وثقافة الوقاية الحقيقية لكل من المقاولين والموردين
سهولة القياس الكمي	مناسبة للاستخدام من قبل المنظمات الصغيرة
تحديد نقاط القوة والضعف في العوامل والعمليات الرئيسية التي تحدد أداء السلامة والصحة والرفاهية	مفيد لتحسين فعالية أنظمة الإدارة الحالية وتطوير ثقافة الوقاية
السماح بوضع معايير مرجعية داخل المنظمات والقطاعات، وفيما بينه على المستويين الوطني والدولي	تضم مزيجاً من المؤشرات التقليدية والمبتكرة

Source: Zwetsloota, Gerard & et.al (2020): Vision zero: Developing proactive leading indicators for safety, health and wellbeing at work, **Safety Science**, 130, https://doi.org/10.1016/j.ssci.2020.104890

2-9. ما هي المؤشرات المتقدمة الاستباقية المناسبة لشركتك؟

تُعد المؤشرات المتقدمة الاستباقية مفيدة لجميع القطاعات، والمنظمات غير الربحية والربحية وللمؤسسات الكبيرة والمتوسطة والصغيرة، وتُعد بمثابة **استراتيجية التزام**، يمكن أن يشكل البداية الأولية لبناء استراتيجية الصحة والسلامة المهنية والرفاهية في مؤسستك. وهي لا تقتصر على أصحاب الشركات ذات الأداء الأفضل فحسب، بل إن عمليات السلامة في العديد من المؤسسات الأخرى تكون أكثر تطوراً بكثير من تلك المتعلقة بالصحة والرفاهية. وبذلك تكون المؤشرات المتقدمة الاستباقية لنظام إدارة الصحة والسلامة المهنية مفيدة في جميع هذه السياقات.

وبما أن المؤشرات المتقدمة الاستباقية تتطلب **التزام قادة المؤسسة والمديرين التنفيذيين** الذين يتحملون المسؤولية الأساسية عن تشغيل نظام الصحة والسلامة المهنية في مؤسساتهم، فإنهم يشكلون **مجموعة المستخدمين الأساسية للمؤشرات، وهم أصحاب العمل والقادة والمديرين**. في حين يُعد **ممثلو العمال بمثابة مجموعات المستخدمين الثانوية** كونهم يلعبون دوراً حاسماً في ضمان عدم ضياع صوت العمال، وفي التفكير في استخدام المؤشرات في وظائفهم وممارساتهم، وفي تسهيل استيعاب الممارسات الجيدة في المؤسسة بما يتماشى مع المؤشرات.

وفي المؤسسات الكبيرة أو المتوسطة الحجم التي ترغب في استخدام المؤشرات كمياً (مثلاً لأغراض قياس الأداء)، تكون **مجموعة المستخدمين الثانوية خبراء/محترفي الصحة والسلامة المهنية (الداخليين)** كونهم يلعبون دوراً حاسماً في اقتراح وشرح أهمية المؤشرات لقادة المؤسسة. وتكون المهمة الثانية لهم جمع البيانات اللازمة لاستخدام المؤشرات، والمساعدة في عرضها وتوصيلها داخل المؤسسة.

أما **مجموعة المستخدمين من الدرجة الثالثة للمؤشرات** فهم صانعو سياسات الصحة والسلامة المهنية وسلطاتها، ومؤسسات الضمان الاجتماعي، بالإضافة إلى شركاء التمويل والتأمين. حيث يمكن لهذه المنظمات استخدام المؤشرات لتحفيز بناء نظام الصحة والسلامة المهنية في الصناعات والمنظمات الخدمية التي تركز عليها وقياس أدائه، والقيام بالمقارنة المرجعية مع المنظمات المستهدفة الأفضل في القطاع.

وأخيراً، قد تفضل بعض المؤسسات أيضاً دمج المؤشرات في مجموعة أوسع من مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs)، مثل بطاقات الأداء المتوازن، أو في الأنشطة المعيارية الأوسع وغيرها.

10-2. الخيارات الثلاثة لاستخدام المؤشرات المتقدمة الاستباقية

هناك ثلاثة خيارات لاستخدام المؤشرات المتقدمة الاستباقية، والتي يمكن اعتبارها ثلاث خطوات لزيادة الدقة والتعقيد. مع الإشارة إلى أن الشركات الصغيرة جداً قد ترغب في استخدام الخيار الأول فقط. في حين يكون الخيار الثاني مفيداً لمعظم المؤسسات، وقد تفضل الشركات الصغيرة استخدام الخيار الثاني لمجموعة محدودة من المؤشرات. أما الخيار الثالث فيسمح بوضع معايير خارجية داخل القطاعات وعبرها، ويمكن استخدامه من قبل المؤسسات الكبيرة. وهذه الخيارات هي:

الخيار الأول : قائمة التحقق (نعم/لا) The YES/NO Checklist

وهو منهج قائمة تحقق بسيط "نعم" أو "لا" يركز على الأنشطة الرئيسية لعمليات نظام إدارة الصحة والسلامة المهنية الجيدة، حيث يوفر استخدام هذا الخيار للمؤسسة نظرة ثاقبة حول ما إذا كان يتم تنفيذ الأنشطة الرئيسية لعمليات نظام إدارة الصحة والسلامة بشكل جيد أم لا. وتفرق هذه الأداة بين الجوانب الثلاثة للسلامة والصحة والرفاهية. كما أنها مفيدة للمؤسسات التي ليس لديها خبراء أو متخصصون في مجال الصحة والسلامة المهنية، وكذلك المؤسسات التي تُعد متقدمة بالفعل في مجال السلامة، ولكنها أقل بكثير من حيث الصحة أو الرفاهية.

الخيار الثاني : تقدير التكرارات The Frequency Estimation

يتناول **الخيار الثاني مدى تكرار تنفيذ الأنشطة الرئيسية لعمليات نظام إدارة الصحة والسلامة الجيدة بطريقة منهجية ومتسقة**، حيث يتم تقدير الدرجات باستخدام مقياس مؤلف من خمس فئات شبه كمية هي:

1. دائماً أو دائماً إلى حدٍ ما
2. كثيراً

3. أحياناً
4. نادراً
5. نادراً جدًا أو أبداً

وقد يكون هذا الخيار مفيدًا أيضاً في قياس الأداء الداخلي بين الأقسام أو المواقع المختلفة.

الخيار الثالث: القياس الكميThe Quantitative Measurement

يتضمن الخيار الثالث قياسات كمية. **وهو منهج أكثر تقدماً حيث يتم قياس الأنشطة الرئيسية كمياً إما بالتكرارات أو النسب المئوية، ويمكن أيضاً استخدام النتائج للقياس الداخلي والخارجي، على الصعيدين الوطني والدولي.** ويتطلب هذا الخيار المزيد من العمل فيما يتعلق بجمع وتسجيل بيانات المؤشر. وقد يكون هذا سبباً لعدم اعتماد المؤسسات جميع مؤشرات نظام إدارة الصحة والسلامة للخيار الثالث في نفس الوقت، ولكن يتم اختيار مجموعة منها .

يمكن اعتبار الخيارات الثلاثة بمثابة منهج تدريجي، بدءاً من الخيار الأول، ثم التقدم بعد ذلك مع الخيارين الثاني والثالث. إلا أنه، من الممكن أيضاً البدء مباشرة بالخيار الثاني أو الثالث.

تطبيقات على الخيارات الثلاثة

الخيار الأول : قائمة التحقق نعم/لا

يركز كل مؤشر من المؤشرات المتقدمة الاستباقية على نشاط ما، مما يساعد على إنشاء نظام صحة وسلامة ورفاهية جيد، مثل دمج نظام الصحة والسلامة والرفاهية في اجتماعات ما قبل العمل، أو التدريب النشط باستخدام قائمة التحقق حيث تسأل المؤسسة نفسها: "هل نقوم بهذه الأنشطة في مؤسستنا للسلامة؟ للصحة؟ من أجل الرفاهية؟" الإجابات هي: "نعم" أو "لا" لكل جانب من جوانب نظام الصحة والسلامة والرفاهية.

ومن المستحسن إشراك أشخاص مختلفين مثل القادة، والعمال، وخبراء الصحة والسلامة المهنية في استخدام قائمة التحقق للمؤشر، ومناقشة الاختلافات بطريقة تعلمية إيجابية. فإذا كانت الإجابة "لا"، فمن المهم التركيز على تقديم هذه الأنشطة، مع مراعاة الممارسات الجيدة للمؤشرات المدروسة. أما إذا كانت الإجابة "نعم"، فمن المهم التحقق فيما إذا كان يمكن الحصول على مزيد من الإلهام من الممارسات الجيدة للمؤشرات المدروسة.

المؤشرات المتقدمة الاستباقية / قائمة التحقق (نعم / لا)	السلامة		الصحة		الرفاهية		الإجمالي
	نعم	لا	نعم	لا	نعم	لا	نعم
1. هل يُظهر القادة التزامهم تجاه الصحة والسلامة والرفاهية بشكل واضح في عملهم وسلوكهم؟	√			√		√	1
2. هل يتم اختيار القادة الجدد بناءً على دوافعهم الجوهرية أو خبراتهم في مجال الصحة والسلامة والرفاهية؟	√		√			√	2

3. هل يتم تقييم تدابير الحد من مخاطر الصحة والسلامة والرفاهية؟	√			√		√	1
4. هل تتم متابعة أحداث الصحة والسلامة والرفاهية غير المخطط لها من قبل القادة للتحقيق فيها وتعلم / تحسين الصحة والسلامة والرفاهية وردود الفعل على المشاركين بشكل مباشر؟	√		√			√	2
5. هل تعتبر الصحة والسلامة والرفاهية جزءاً لا يتجزأ من العمليات الأساسية في المؤسسة؟	√		√		√		3
6. هل يتم تقييم البرامج المستهدفة وأهداف تحسين الصحة والسلامة والرفاهية الخاصة بها؟	√			√	√		2
7. هل تعتبر الصحة والسلامة والرفاهية جزءاً لا يتجزأ من المناقشات في اجتماعات ما قبل العمل؟		√		√		√	0
8. هل تأخذ المؤسسة في الاعتبار الصحة والسلامة والرفاهية بشكل منهجي عند تخطيط العمل وتنظيمه؟	√			√		√	1
9. هل يتم استخدام الابتكارات التكنولوجية أو التنظيمية لتقليل مخاطر الصحة والسلامة والرفاهية في مرحلة التصميم؟		√		√	√		1
10. هل يتم تضمين الترويج للصحة والسلامة والرفاهية في عمليات التوريد؟	√		√			√	2
11. هل يتم تغطية الصحة والسلامة والرفاهية في خطة التدريب؟	√		√		√		3
12. هل يتم تغطية الصحة والسلامة والرفاهية في التدريب التنشيطي؟	√			√		√	1
13. هل اقتراحات العمال كافية لتحسين متابعة الصحة والسلامة والرفاهية ؟	√		√			√	2
14. هل يتم الاعتراف بجهود العمال على أداء الصحة والسلامة والرفاهية المتميز؟	√			√		√	1
إجمالي " نعم"	**14 / 12 (%86)**		**14 / 6 (%43)**		**14 / 4 (%29)**		**42 / 22 (%52)**

المقياس المستخدم

منجز	% 100 – 81
متقدم	% 80 – 61
متطور	% 60 -41
متعلم	% 40 – 21
مبتدئ	% 20 – 0

وفقاً للخيار الأول، إذا كانت جميع الأنشطة الرئيسية معروفة في المؤسسة، وتم أخذ جميع الممارسات الجيدة تقريباً في الاعتبار ، فقد حان الوقت للانتقال إلى الخيار الثاني.

الخيار الثاني : تقدير التكرارات The Frequency Estimation

يركز هذا الخيار على السؤال: إلى أي درجة يتم تنفيذ الأنشطة الرئيسية بشكل كافٍ ومتكرر ومتسق، بناءً على مقياس تصنيف من خمس نقاط يتراوح من "دائماً " إلى "أبداً".

ما مدى تلبية الأسئلة التالية؟استخدم التقييمات التالية: دائماً أو دائماً إلى حدٍ ما =4، بشكل متكرر= 3، في بعض الأحيان = 2، نادراً = 1؛ أبداً أو نادراً جداً= 0	السلامة	الصحة	الرفاهية	الإجمالي
1. هل يُظهر القادة التزامهم تجاه الصحة والسلامة والرفاهية بشكل واضح في عملهم وسلوكهم؟	2	3	1	6
2. هل يتم اختيار القادة الجدد بناءً على دوافعهم الجوهرية أو خبراتهم في مجال الصحة والسلامة والرفاهية؟	3	2	2	7
3. هل يتم تقييم تدابير الحد من مخاطر الصحة والسلامة والرفاهية؟	4	2	3	9
4. هل تتم متابعة أحداث الصحة والسلامة والرفاهية غير المخطط لها من قبل القادة للتحقيق فيها وتعلم / تحسين الصحة والسلامة والرفاهية وردود الفعل على المشاركين بشكل مباشر؟	3	1	2	6
5. هل تعتبر الصحة والسلامة والرفاهية جزءاً لا يتجزأ من العمليات الأساسية؟	4	4	3	11
6. هل يتم تقييم البرامج المستهدفة وأهداف تحسين الصحة والسلامة والرفاهية الخاصة بها؟	2	2	2	6
7. هل تعتبر الصحة والسلامة والرفاهية جزءاً لا يتجزأ من المناقشات في اجتماعات ما قبل العمل؟	4	2	0	6
8. هل تأخذ المؤسسة في الاعتبار الصحة والسلامة والرفاهية بشكل منهجي عند تخطيط العمل وتنظيمه؟	3	3	4	10
9. هل يتم استخدام الابتكارات التكنولوجية أو التنظيمية لتقليل مخاطر الصحة والسلامة والرفاهية في مرحلة التصميم؟	3	2	3	8
10. هل يتم تضمين الترويج للصحة والسلامة والرفاهية في عمليات التوريد؟	4	2	0	6
11. هل يتم تغطية الصحة والسلامة والرفاهية في خطة التدريب؟	4	3	3	10
12. هل يتم تغطية الصحة والسلامة والرفاهية في التدريب التنشيطي؟	3	3	4	10
13. هل اقتراحات العمال كافية لتحسين متابعة الصحة والسلامة والرفاهية ؟	4	1	3	8
14. هل يتم الاعتراف بجهود العمال على أداء الصحة والسلامة والرفاهية المتميز؟	3	2	4	9
إجمالي " نعم"	**56 /46 (% 82)**	**56 / 32 (% 57)**	**56 / 34 (% 61)**	**168 / 112 (%67)**

المقياس المستخدم

منجز	% 100 – 81
متقدم	% 80 – 61
متطور	% 60 -41
متعلم	% 40 – 21
مبتدئ	% 20 – 0

ويمكن تقييم النتائج وفقاً لنظام الدرجات أعلاه، مع الأخذ بعين الاعتبار الممارسات الجيدة ذات الصلة. فعندما تكون النتيجة "بشكل متكرر أو "دائماً أو دائماً إلى حدٍ ما، فكر في اتخاذ الخطوة التالية واستخدام الخيار الثالث. ويمكن القيام بذلك أيضاً لمجموعة مختارة من المؤشرات الأكثر صلة.

الخيار الثالث: القياس الكمي

يتم قياس الأنشطة الرئيسية كمياً وموضوعياً في الخيار الثالث. وهذا يتطلب بعض الأنشطة الداعمة (جمع البيانات وتسجيلها)، والتي يمكن تنفيذها من قبل القادة أو المهنيين الذين لديهم مسؤوليات إدارية في مجال الصحة والسلامة والرفاهية.

وهنا يتم قياس النسب المئوية أو التكرارات، ومثال ذلك النسبة المئوية لأنشطة التوريد التي تمت فيها معالجة السلامة والصحة والرفاهية، أو تكرار اجتماعات ما قبل العمل حيث تتم مناقشة السلامة والصحة والرفاهية.

مثال على النسب المئوية (المؤشر رقم 11 : هل يتم تغطية الصحة والسلامة والرفاهية في خطة التدريب؟) فإذا كان لدى إحدى المؤسسات 10 قادة و40 عاملاً بدؤوا وظيفة جديدة خلال الأشهر الـ12 الماضية. في التدريب الأولي، تمت تغطية السلامة لجميع القادة الجدد العشرة (100%)، والصحة لثمانية (80%)، والرفاهية لتسعة (90%). تمت تغطية السلامة لـ 38 (95%) من العمال الجدد، والصحة لـ 36 (90%)، والرفاهية لـ 32.(80%)

يُنصح المؤسسات بجمع البيانات من خلال إشراك القادة والعاملين (أو ممثليهم) ومتخصصي الرعاية الصحية، واستخدام "النتائج" في مجموعة المؤشرات لتحريك المؤسسة لتكون أكثر استباقية في التعامل مع العاملين في مجال الصحة والسلامة، والمساعدة في تحسين ثقافة الوقاية.

يمكن للمؤسسات استخدام مستويات النتائج الخمسة (الموضحة أدناه)، لتدعيم أدائها والنظر فيما إذا كان من المهم بذل جهد إضافي لتحقيق المستوى التالي. وبدلاً من ذلك، يمكن للمؤسسات تحديد مؤهلاتها وتقييماتها من خلال النسب المئوية.

التكرارات أو النسب المئوية المقاسة (قد يختلف التكرار القياسي حسب نوع الصناعة والمخاطر)

منجز	% 100 – 81
متقدم	% 80 – 61
متطور	% 60 -41
متعلم	% 40 – 21
مبتدئ	% 20 – 0

11-2. القياس المقارن (المقارنة المرجعية) Benchmarking

تدعم المؤشرات المتقدمة الاستباقية القرارات الرئيسية التي من المتوقع أن تحدد أداء الصحة والسلامة والرفاهية، ويمكن أيضاً استخدامها في المقارنة المرجعية (القياس المقارن) الداخلية والخارجية.

يوفر **الخيار الأول (قائمة التحقق نعم/لا)** للمؤسسة نظرة ثاقبة للأنشطة الاستباقية التي تقوم بها، وعادةً ما يتم استخدام هذا الخيار فقط لقياس الأداء الداخلي بين الأقسام أو وحدات الأعمال المختلفة. ويعد هذا الخيار مفيداً أيضاً للمؤسسات متوسطة الحجم، أو شبكات المنشآت الصغيرة المتعاونة.

في حين يوفر **الخيار الثاني (تقدير التكرارات)** للمؤسسة نظرة ثاقبة حول مدى تكرار أو منهجية تنفيذ الأنشطة الاستباقية. ويعد مشابهاً للخيار الأول كونه مفيداً لقياس الأداء الداخلي، ومقارنته مع مؤسسات مماثلة. وبما أن القياسات تعتمد على التكرارات أو النسب المئوية المقدرة، فمن الأفضل استخدام مستويات الدرجات المذكورة سابقاً (مبتدئ، متعلم، متطور ، متقدم، منجز) لأغراض المقارنة المرجعية. ويمكن القيام بذلك لكل مؤشر على حدة، أو لمجموع المؤشرات المطبقة.

وبما أن **الخيار الثالث (القياس الكمي)** فيستند إلى بيانات كمية، بالتالي يمكن استخدام العديد من النسب المئوية للمؤشرات المعنية في المقارنة المرجعية. وهو أيضاً خيار متاح لاستخدام مستويات الدرجات الخمسة المذكورة سابقاً. ويمكن القيام بذلك لكل مؤشر على حدة. ويعد الخيار الثالث أكثر ملاءمة للمؤسسات الأكثر تقدماً التي ترغب في المقارنة مع المؤسسات الرائدة الأخرى، على المستوى المحلي والإقليمي والدولي.

12-2. اختيار المؤشرات المناسبة

في البداية إذا كانت جميع المؤشرات أكثر من المطلوب في مؤسسة ما، فإن الفكرة الأساسية هي اختيار المؤشرات ذات الإمكانية الأكبر لتحسين السلامة والصحة والرفاهية . وتتمثل الإستراتيجية الجيدة أولاً في استخدام دليل القواعد الذهبية السبعة الخاصة بالتقييم الذاتي لوضع المؤسسة. ويمكن بعد ذلك استخدام النتائج لتحديد القواعد الذهبية التي تساعد أساساً في إجراء تحسينات كبيرة. فإذا كانت **القاعدتان الذهبيتان الأولى (تولي القيادة وإظهار الالتزام) والخامسة (ضمان الصحة والسلامة في الآلات والمعدات وأماكن العمل) هي الأكثر أهمية، فقد تكون المؤشرات المرتبطة بهذه القواعد الذهبية هي الأكثر أهمية**. ومن ثم يمكن النظر فيما إذا كانت التحديات المحيطة بقيادة العاملين في مجال الصحة والسلامة تقع أكثر على مستوى الإدارة الوسطى أو على مستوى الإدارة العليا.

هناك عامل آخر ذو صلة وهو الاختلافات في النضج بين الجوانب الثلاثة للسلامة والصحة والرفاهية. حيث أن **العديد من المؤسسات تكون أكثر تقدماً في إدارة "السلامة" منها في إدارة "الصحة" و"الرفاهية"**. وفي مثل هذه الحالة من المنطقي التركيز على مؤشرات الصحة والرفاهية، لأنها متطورة بالفعل من حيث السلامة. ومن ثم من المفيد توضيح ما يعتبر بالفعل ممارسة جيدة في المؤسسة، وبالتالي تجنب إنشاء أنشطة منفصلة للصحة والرفاهية. وقد يكون من الأفضل توسيع النطاق من أنشطة السلامة الناجحة بالفعل إلى الصحة والرفاهية، على الرغم من أن التركيز الجديد قد يحتاج

إلى تواصل خاص داخل المؤسسة. وقد يكون من المناسب على سبيل المثال تطوير مؤشر خاص بجلسات تعليمات ما قبل العمل التي تُستخدم بشكل متكرر لمعالجة السلامة، بحيث يكون الهدف قياس عدد مرات استخدام اجتماعات ما قبل العمل لإيلاء الاهتمام بالصحة والرفاهية.

ومن المهم التأكيد على أن الممارسة الجيدة تتمثل في استخدام جميع المؤشرات لمعالجة السلامة والصحة والرفاهية بشكل كلي وبطريقة متكاملة، كجزء من العمليات في المؤسسة. ومع ذلك، فإن السياق الذي تعمل فيه المؤسسة يشير إلى مؤشرات رئيسية يجب تحديد أولوياتها على المدى القصير والمتوسط والطويل. علاوة على ذلك، واعتماداً على أنشطة المؤسسة، قد يكون من الضروري **تصميم المؤشرات لتناسب الممارسات التنظيمية**. وهذا منطقي طالما لم يتم تخفيف أهداف المؤشرات وإعطائها تركيزاً أكثر تفاعلية.

الفصل الثالث

المؤشرات المتأخرة/ التصحيحية لنظام إدارة الصحة والسلامة المهنية

3-1. مقدمة

3-2. ما هي المؤشرات المتأخرة/ التصحيحية ؟

3-3. مقارنة بين المؤشرات المتقدمة والمؤشرات المتأخرة

3-4. أهمية بناء المؤشرات المتأخرة

3-5. المؤشرات المتأخرة لنظام إدارة الصحة والسلامة

المؤشر الأول: معدل الحوادث

المؤشر الثاني: معدل الحوادث القابلة للتسجيل

المؤشر الثالث: عدد الحوادث لكل 100.000 ساعة عمل

المؤشر الرابع: معدل الوقت الضائع بسبب الحوادث

المؤشر الخامس: معدل تكرار الإصابات المضيعة للوقت

المؤشر السادس: معدل شدة الإصابة

المؤشر السابع: إجمالي عدد الحوادث المميتة لكل 1000 حادث

المؤشر الثامن: معدل تكلفة الحوادث

المؤشر التاسع: النسبة المئوية للحوادث الوشيكة

المؤشر العاشر: مؤشر الأمراض المهنية

3-6. إيجابيات وسلبيات المؤشرات المتأخرة

3-7. الفروق بين المؤشرات المتقدمة والمتأخرة

3-1. مقدمة

تقيس المؤشرات المتأخرة (Lagging Indicators (LAIs حدوث وتكرار الأحداث التي **وقعت في الماضي** مثل : عدد أو معدل الحوادث والإصابات والأمراض المهنية والوفيات. فهي تحذر وتنبه إلى فشل أحد مجالات برنامج إدارة الصحة والسلامة المهنية، أو إلى وجود خطر. أما المؤشرات المتقدمة فإنها تسمح للمؤسسة**بإتخاذ إجراءات وقائية لمعالجة** هذا الفشل أو الخطر قبل أن يتحول إلى حادث Incident . ويستخدم البرنامج الجيد المؤشرات المتقدمة **لدفع التغيير**، في حين تستخدم المؤشرات المتأخرة لقياس **فاعلية Effectiveness** برنامج إدارة الصحة والسلامة المهنية.

فعلى سبيل المثال، قد يكون أحد المؤشرات المتقدمة الجيدة هو مقدار الوقت المستغرق للرد على تقرير مخاطر الصحة والسلامة المهنية ، فالاستجابة السريعة تدل على مدى اهتمام الإدارة ببرامج الصحة والسلامة المهنية وزيادة الوعي بها، في حين أن بطء الاستجابة تدل على عدم إكتراث الإدارة بهذه البرامج. مما يعني أن مخاطر الصحة والسلامة المهنية تقع خارج حدود السيطرة، بما يؤدي في نهاية المطاف إلى وقوع الحوادث. وقد يتوقف العمال عن الإبلاغ عن الحوادث طالما شعروا أن الإدارة لا تستجيب لمخاوفهم، فيؤثر ذلك على نفسيتهم وروحهم المعنوية، وهذا يترك آثاراً سلبية ضارة في مكان العمل.

3-2. ما هي المؤشرات المتأخرة/ التصحيحية؟ Lagging Indicators

وهي مؤشرات تقدم لمحة عامة عن الأداء السابق، مثل عدد الإصابات أو الحوادث التي حدثت في الأشهر الستة الماضية. وبدون هذه المؤشرات ومقاييسها الموضوعية:

أ. لا يمكن التعرف على الأداء الفعلي للنظام.

ب. لا يمكن تحسين الأداء الحالي.

ج. لا يمكن معرفة ما إذا كانت التغييرات التي تم تبنيها تحدث فرقاً أم لا.

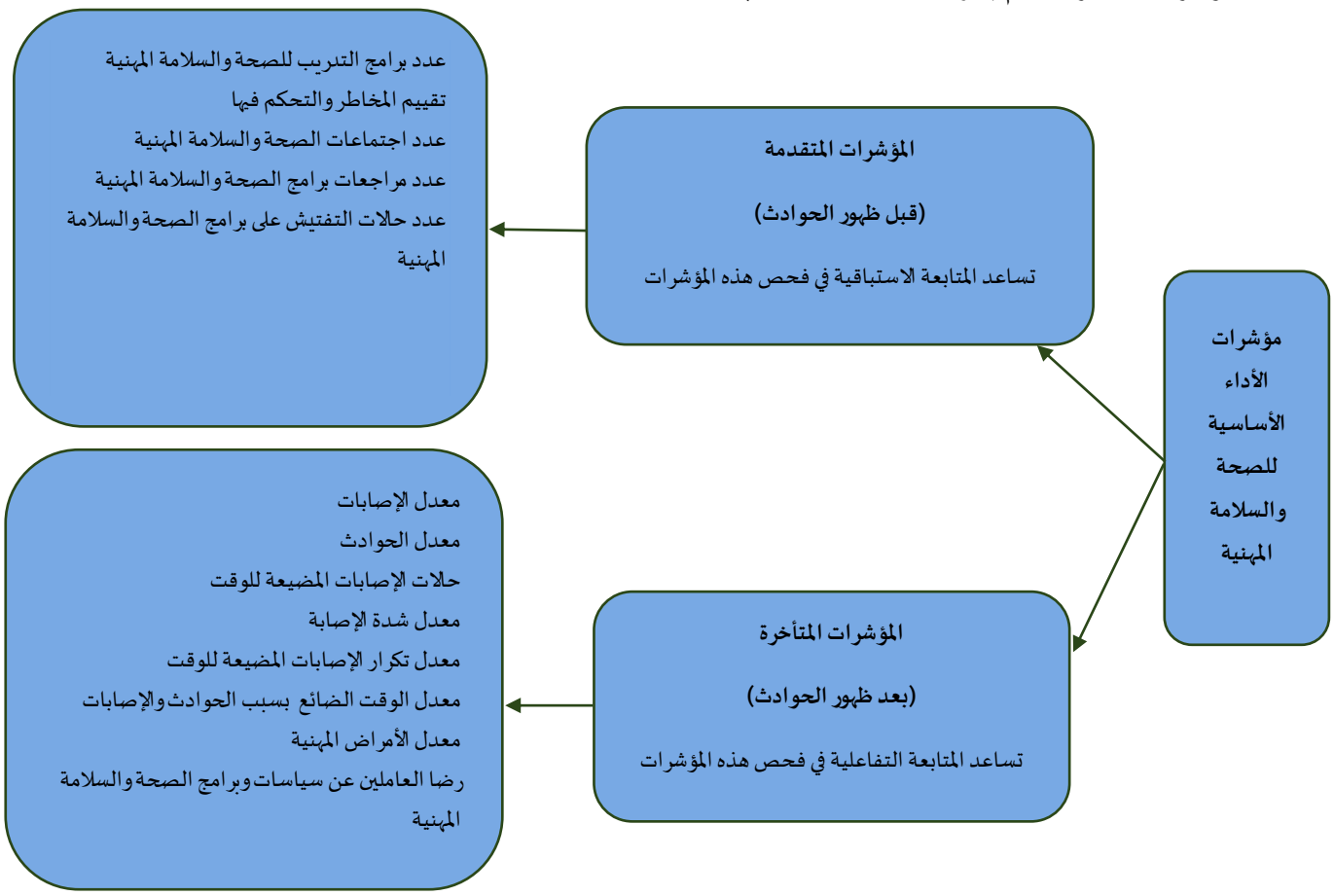
تقيس المؤشرات المتأخرة أداء الصحة والسلامة للشركة من خلال تتبع إحصائيات الحوادث. فهي سجل للأشياء التي حدثت بالفعل. وبما أنها تقوم على تسجيل الأشياء بعد وقوعها، فإنها تساعد في نشر ثقافة الصحة والسلامة التفاعلية.

كما أن المؤشرات المتأخرة هي شكل من أشكال المراقبة التفاعلية التي تتطلب الإبلاغ عن حوادث وأحداث محددة والتحقيق فيها لاكتشاف نقاط الضعف في نظام الصحة والسلامة المهنية المطبق في المؤسسة. وتظهر المؤشرات المتأخرة عند فشل نتيجة الصحة والسلامة المهنية المطلوبة، أو عدم تحقيقها.

3-3. مقارنة بين المؤشرات المتقدمة والمؤشرات المتأخرة

يمكن استخدام المؤشرات المتقدمة والمتأخرة للسلامة والصحة بطريقة تكاملية، بدلاً من أن تكون متنافية. ويمكن تشبيهها ومقارنتها **بقيادة السيارة**، حيث يمكن رؤية المؤشرات المتقدمة من خلال النظر من خلال الزجاج الأمامي والاتجاه الذي تتجه إليه، في حين تتضمن المؤشرات المتأخرة النظر إلى الخلف في المرايا الجانبية والخلفية(ISSA :2020) .

وغالباً ما تركز المؤشرات المتأخرة على النتائج، وتتضمن تراكم البيانات التاريخية على مدى فترة طويلة من الزمن. ومن الأمثلة على ذلك الحوادث والإصابات المُبلغ عنها، والغياب بسبب المرض (مثل جائحة كورونا، وقضايا الصحة البدنية والنفسية)، ودعاوى التعويض، والحوادث أو الحوادث الوشيكة (بما في ذلك تلك التي من المحتمل أن تسبب إصابة أو اعتلال الصحة أو الخسارة)، والتقاعد المبكر، وأيام العمل الضائعة بسبب الغياب المرضي على المدى القصير/الطويل. ويمكن استخدام المؤشرات المتأخرة لتحديد أهداف التحسين (على سبيل المثال، عدد أقل من الحوادث أو تقليل الغياب بسبب المرض)، ولكنها عادة لا توفر أدلة حول كيفية تحقيق هذه الأهداف . ويوضح الشكل (4) المؤشرات المتقدمة والمؤشرات المتأخرة لنظام إدارة الصحة والسلامة المهنية.



Source: GradIOSH, Rahul Aren (2023): Key Performance indicators of Health and Safety: Leading and Lagging Indicators, https://www.linkedin.com

الشكل (4) المؤشرات المتقدمة والمؤشرات المتأخرة لنظام إدارة الصحة والسلامة المهنية

غالباً ما تركز المؤشرات المتقدمة على العملية، وتكون بمثابة وكيل للأنشطة التي يُفترض أنها تعمل على تحسين الصحة والسلامة المهنية. وتشير العديد من المؤشرات المتقدمة إلى الأنشطة التي تعتبر بشكل عام ممارسة جيدة، مثل دمج الصحة والسلامة المهنية في: الأدوار والمسؤوليات القيادية، والتأهيل والتدريب، والاجتماعات، والمشتريات. وهي تعمل على تحديد الاتجاهات في نقاط القوة والضعف في عمليات الصحة والسلامة المهنية التي تتطلب الاهتمام، ويمكن استخدامها لصنع القرار من أجل تحسين عمليات محددة.

تعكس المؤشرات المتقدمة الاستباقية العمليات والأنشطة ومستويات الأداء الحالية والمستمرة التي تقوم بما هو أكثر من مجرد التحكم في المخاطر الحالية وحماية الوضع الراهن، ولكنها تركز على التعرف على فرص التحسين المستمر وخلقها واستخدامها وتقييمها. وبهذه الطريقة يكون لدى إدارة المؤسسة بشكل عام، ولإدارة الصحة والسلامة المهنية بشكل خاص قدرة أكبر على إحداث هذا التأثير.

وتنطوي بعض الخصائص ذات الصلة على: استخدام الابتكار والتأثير على التغيير لتحسين الصحة والسلامة المهنية، وتوقع مخاطر بيئة العمل في مرحلة مبكرة (على سبيل المثال في التصميم والمشتريات)، وتطوير نماذج الأعمال الصديقة للعمال، وتطبيق تدابير أعلى في التسلسل الهرمي لتدابير الرقابة، وتعزيز تنمية ثقافة التعلم، حيث يكون الدعم الاجتماعي والثقة والعدالة والانفتاح أمراً مهماً، وما إلى ذلك.

3-4. أهمية بناء المؤشرات المتأخرة

تتجلى أهمية بناء المؤشرات المتأخرة فيما يلي(Gradiosh:2023) :

1. إمكانية التعامل معها بأثر رجعي، مع التركيز على السلوكيات والحوادث الماضية.
2. تحديد المخاطر بعد وقوع الحادث.
3. المطالبة باتخاذ إجراءات تصحيحية لمنع وقوع حادث آخر.
4. تنفيذ تدابير الرقابة قبل وقوع الحادث ، والتدابير الواجب تنفيذها بعد وقوع الحادث
5. قياس فشل أنظمة التحكم(الضبط) / قياس فشل النظام (قياس الأخطاء التي حدثت)
6. إمكانية قياس النتائج والمقارنة.
7. توفير مراقبة تفاعلية للتأثيرات غير المرغوب فيها.
8. مفيدة لقياس الأداء الخارجي.
9. تحديد نقاط الضعف من خلال الحوادث.
10. سهولة تحديدها وقياسها.
11. إمكانية تطويرها مع تغير الاحتياجات التنظيمية.
12. ثابتة وتقيس الأحداث الماضية
13. تحمل صفة التحدي في التحديد والقياس.

5-3. المؤشرات المتأخرة لنظام إدارة الصحة والسلامة

أصبحت الصحة والسلامة المهنية من الوظائف ذات الأهمية المتزايدة لجميع المؤسسات، حيث تزداد التوقعات لعودة الاشخاص من مقرات العمل إلى منازلهم بسلامة وأمان، إضافة إلى التدقيق في المؤسسة المهملة لصحة وسلامة العاملين فيها . وتتضمن بعض المؤشرات المتأخرة الأكثر شيوعاً والأكثر صلة بالصحة والسلامة الآتي:

المؤشر الأول: معدل الحوادث (الإصابات) Accidents(injuries) Rate

تعريف المؤشر:

وهو مؤشر يقيس معدل الحوادث أو الإصابات التي حدثت في المؤسسة خلال فترة زمنية معينة. وكلما كان هذا المؤشر في حده الأدنى كان أفضل، أما إذا كانت الحوادث في تزايد مستمر ، فهذا يدل على وجود بعض المشكلات في نظام إدارة الصحة والسلامة المهنية المطبق في المؤسسة، وبالتالي يجب فتح تحقيق فوري بشأنها. ويمكن للمؤسسة إجراء مقارنة بين معدلات الحوادث لفترة زمنية متتالية، أو مقارنة معدل الحوادث فيها مع معدل الحوادث في مؤسسة أخرى تعمل في نفس القطاع.

طريقة حساب المؤشر:

تم حساب معدل الحوادث على أساس **عدد الحوادث(الإصابات) لكل 1000 موظف number of accidents per 1000 employees**، كما في المعادلة الآتية:

معدل الحوادث = عدد الحوادث (الإصابات)/ عدد العمال × 1000

$$Accidents\ Rate = \frac{Number\ of\ accidents\ (injuries)}{The\ number\ of\ employees} \times 1000$$

وهو معيار عالمي يمكن استخدامه غالباً لمقارنة معدلات الحوادث بين المؤسسات من مختلف الأحجام. ولكن يجب الأخذ بعين الاعتبار متوسط ساعات العمل للعاملين خلال الفترة التي يتم تحليلها.

مثال تطبيقي :

يوضح الجدول (6) عدد العمال والحوادث في مجموعة من الصناعات هي صناعة البلاط، والنسيج، وصناعة الأحذية، والصناعة البلاستيكية، وصناعة التعدين، والصناعة الكيميائية.

الجدول (6) عدد العمال والحوادث في مجموعة من الصناعات المختلفة

نوع النشاط	صناعة البلاط	النسيج	صناعة الأحذية	البلاستيكية	التعدين	الكيميائية
عدد الحوادث	12	75	38	76	373	143
عدد العمال	280	570	85	457	1876	1941

والمطلوب: حساب معدل الحوادث (الإصابات) في مجموعة الصناعات المختلفة، وتحليل النتائج؟

الحل:

بتطبيق المعادلة السابقة المتعلقة بمعدل الحوادث ينتج لدينا الجدول (7) الذي يوضح كيفية حساب معدل الحوادث في الصناعات المختلفة المدروسة.

الجدول (7) حساب معدل الحوادث في الصناعات المختلفة المدروسة

نوع النشاط	صناعة البلاط	النسيج	صناعة الأحذية	البلاستيكية	التعدين	الكيميائية
عدد الحوادث	12	75	38	76	373	143
عدد العمال	280	570	85	457	1876	1941
حساب معدل الحوداث	12 / 280 x1000	75/570 x1000	38/ 85 x 1000	76 / 457 x 1000	373 / 1876 x 1000	143 / 1941 x 1000
معدل الحوادث	**42.86**	**131.58**	**447.06**	**166.30**	**198.88**	**73.67**

تحليل النتائج:

بالنظر إلى عدد الحوادث في الصناعات المختلفة المدروسة نلاحظ أن صناعة التعدين هي الأكثر عرضة للحوادث حيث بلغ عدد الحوادث فيها 373، يليها الصناعات الكيميائية حيث بلغ عدد الحوادث فيها 143، تليها صناعة البلاستيك، فالنسيج وصناعة الأحذية، وأقلها صناعة البلاط.

وبناء عليه، نلاحظ من الجدول السابق أن معدل الحوادث في صناعة الأحذية قد بلغ 447.06 ، يليه معدل الحوادث في صناعة التعدين حيث بلغ 198.88 ، ومن ثم معدل الحوادث في الصناعة البلاستيكية حيث بلغ 166.30، فصناعة النسيج حيث بلغ 131.58، ومن ثم الصناعة الكيميائية بمعدل 73.67، وأخيراً صناعة البلاط بمعدل 42.86 . والنتيجة النهائية هي أنه:

" كلما زاد عدد الحوادث قياساً إلى عدد العمال، فإن معدل الحوادث سوف يزداد بمعدل أعلى ".

المؤشر الثاني: معدل الحوادث القابلة للتسجيل Recordable Incident Rate

تعريف المؤشر:

وهو مؤشر تم اعتماده من قبل إدارة الصحة والسلامة الأمريكية OSHA على أساس 200.000 ساعة عمل في السنة.

طريقة حساب المؤشر:

يتم حساب معدل الحوادث القابلة للتسجيل الخاص بإدارة السلامة والصحة المهنية عن طريق ضرب عدد الحالات القابلة للتسجيل في 200000، ثم قسمة هذا العدد على عدد ساعات العمل في المؤسسة.

$$\textbf{Recordable Incident Rate} = \frac{\textbf{Number of Recordable Cases x 200.000}}{\textbf{number of Employee Labor hours worked}}$$

آلية حساب عدد ساعات العمل في السنة وفق طريقة OSHA

تفترض إدارة الصحة والسلامة الأمريكية أن هناك 100 موظف يعملون لمدة 40 ساعة في الأسبوع (خمس أيام عمل) لمدة 50 أسبوعاً في السنة.

100 x 40 x 50= 200.000ساعة عمل في السنة

مثال تطبيقي (1)

إذا كان لدى المؤسسة17 موظفاً 14 منهم يعملون بدوام كامل و3 موظفين يعملون بدوام جزئي مدة 20 ساعة في الأسبوع، وإن المؤسسة قد تعرضت لإصابتي عمل قابلتين للتسجيل، احسب معدل الحوادث القابلة للتسجيل؟

الحل:

يتم الحل وفق الخطوات التالية:

1. حساب عدد ساعات العمل كما يلي:

14 x 2000= 28000

3 = 20 x 2000 / 100= 400

أي أن عدد ساعات العمل في السنة هو 28.400

2. حساب عدد الحوادث القابلة للتسجيل كما يلي :

$$\textbf{Recordable Incident Rate} = \frac{\textbf{2 x 200000}}{\textbf{28.400}} = \textbf{14.08}$$

أي أنه من بين كل 100 موظف، تعرض 14.08 موظفاً لإصابة أو مرض قابل للتسجيل.

ملاحظة:

مع ملاحظة أن الشركات الصغيرة التي تواجه حوادث قابلة للتسجيل من المرجح أن يكون لديها معدلات حوادث عالية، أو أن معدلات الحوادث سوف تتغير بشكل كبير من سنة إلى أخرى. ويرجع ذلك إلى قلة عدد الموظفين (وبالتالي

انخفاض عدد ساعات العمل) في الشركة. تعتبر الحسابات ذات معنى أكبر في الشركات الكبيرة التي لديها عدد أكبر من ساعات العمل.

خطوات تقدير إجمالي ساعات العمل لجميع الموظفين

الخطوة 1: تحديد عدد الموظفين بدوام كامل في مؤسستك.

مثال: من بين 33 موظفاً في Acme في عام 2022، يعمل منهم 28 موظفاً بدوام كامل.

الخطوة 2: تحديد عدد الساعات التي يعملها الموظف بدوام كامل بشكل عام لمدة عام

اضرب عدد الموظفين بدوام كامل الذين تم تحديدهم في الخطوة الأولى بهذا الرقم(عدد ساعات العمل بدوام كامل في عام 2022). يجب أن يستثني هذا العدد الإجمالي لساعات العمل بدوام كامل الإجازات والإجازات المرضية والعطلات وأي وقت آخر خارج العمل.

مثال: عمل كل موظف من موظفي Acme البالغ عددهم 28 موظفاً بدوام كامل بمعدل 2000 ساعة سنوياً بعد استبعاد الإجازات والإجازات المرضية والعطلات وغيرها من الأوقات غير المتعلقة بالعمل. يصل هذا إلى 40 ساعة أسبوعياً لمدة 50 أسبوعاً في السنة.

28 موظفاً بدوام كامل

× 2000 ساعة في السنة

إجمالي 56,000 ساعة بدوام كامل

الخطوه 3: حدد عدد ساعات العمل الإضافي التي يعملها الموظفون بدوام كامل.

حدد عدد الساعات العادية التي يعملها **الموظفون** غير المتفرغين. (الموظفون غير المتفرغين يشملون الموظفين بدوام جزئي، والموسميين، والمؤقتين). وأضف هذه الأرقام إلى الرقم الذي قمت بحسابه في الخطوة الثانية أعلاه. هذا هو العدد التقديري لساعات العمل التي قام بها جميع موظفيك - بدوام كامل وجزئي - خلال عام 2022.

مثال:

عمل موظفو Acme البالغ عددهم 28 موظفاً بدوام كامل بإجمالي 2800 ساعة عمل إضافي خلال عام 2022 و56000 ساعة عادية. وعمل موظفو Acme الخمسة بدوام جزئي بإجمالي 2715 ساعة خلال عام 2022.

56000 ساعة دوام كامل من الخطوة الثانية

2800 وقت إضافي

+ 2715 ساعة دوام جزئي

إجمالي 61,515 ساعة عمل

https://www.bls.gov/respondents/iif/totalhours.htm

مثال تطبيقي (2)

بالعودة إلى الجدول (6) السابق المتعلق بعدد الحوادث والعمال في الصناعات المختلفة. احسب معدل الحوادث القابلة للتسجيل؟

نوع النشاط	صناعة البلاط	النسيج	صناعة الأحذية	البلاستيكية	التعدين	الكيميائية
عدد الحوادث	12	75	38	76	373	143
عدد العمال	280	570	85	457	1876	1941

الحل

الخطوة الأولى

نحسب أولاً عدد ساعات العمل الفعلية لكل عامل في السنة وهو 2000 ساعة عمل، فنضرب عدد العمال بساعات العمل في السنة فينتج لدينا :						
عدد ساعات العمل الفعلية	560000	1140000	170000	914000	3752000	3882000

الخطوة الثانية

نضرب عدد الحوادث ب 200.000 ساعة عمل في السنة فينتج لدينا						
	12 X 200000	75 X 200000	38 X 200000	76 X 200000	373 X 200000	143 X 200000
	2400000	5000000	7600000	1400000	74600000	28600000

الخطوة الثالثة

نقسم نتيجة حساب الخطوة الثانية / الخطوة الأولى فينتج لدينا معدل الحوادث القابلة للتسجيل كما في الجدول (8).

الجدول (8) حساب معدل الحوادث القابة للتسجيل

نوع النشاط	صناعة البلاط	النسيج	صناعة الأحذية	البلاستيكية	التعدين	الكيميائية
عدد الحوادث	12	75	38	76	373	143
عدد العمال	280	570	85	457	1876	1941
عدد ساعات العمل الفعلية	560000	1140000	170000	914000	3752000	3882000
	12 X 200000	75 X 200000	38 X 200000	76 X 200000	373 X 200000	143 X 200000

	2400000	5000000	7600000	1400000	74600000	28600000
معدل الحوادث القابلة للتسجيل	**2400000 / 560000 4.3**	**4.4**	**44.7**	**1.5**	**19.9**	**7.4**

تفسير النتائج:

أي أنه من بين كل 100 موظف، تعرض 4.3 موظفاً لإصابة أو مرض قابل للتسجيل في صناعة البلاط، و4.4 موظفاً لإصابة أو مرض قابل للتسجيل في صناعة النسيج، و44.7 موظفاً لإصابة أو مرض قابل للتسجيل في صناعة الأحذية، و1.5 موظفاً لإصابة أو مرض قابل للتسجيل في صناعة البلاستيك، و19.9 موظفاً لإصابة أو مرض قابل للتسجيل في صناعة التعدين، و7.4 موظفاً لإصابة أو مرض قابل للتسجيل في الصناعة الكيميائية.

المؤشر الثالث: عدد الحوادث لكل 100.000 ساعة عمل number of accidents per 100,000 working hours

تعريف المؤشر

تم وضع هذا المؤشر من قبل إدارة الصحة والسلامة الأمريكية، وهو يقيس عدد الحوادث لكل 100.000 ساعة عمل .

طريقة حساب المؤشر

يُحسب من خلال تقسيم عدد الحوادث (الإصابات) على عدد ساعات العمل مضروباً ب 100.000 ساعة عمل، كما في المعادلة الآتية:

عدد الحوادث لكل 100000 ساعة عمل = عدد الحوادث (الإصابات) / عدد ساعات العمل × 100,000

$$number\ of\ accidents\ per\ 100,000\ working\ hours = \frac{Number\ of\ accidents\ (injuries)}{Number\ of\ work\ hours} \times 100.000$$

مثال تطبيقي(1)

إذا كان لدى المؤسسة17 موظفاً 14 منهم يعملون بدوام كامل و3 موظفين يعملون بدوام جزئي مدة 20 ساعة في الأسبوع، وإن المؤسسة قد تعرضت لإصابتي عمل قابلتين للتسجيل، احسب معدل الحوادث القابلة للتسجيل؟

الحل:

يمكننا حساب عدد الحوادث لكل 100.000 ساعة عمل كالتالي:

$$Recordable\ Incident\ Rate = \frac{2}{28.400} x100.000 = 7.04$$

أي أن عدد الحوادث هو 7.04 لكل 100.000 ساعة عمل

مثال تطبيقي (2)

بالعودة إلى الجدول (6) السابق المتعلق بعدد الحوادث والعمال في الصناعات المختلفة. يمكن حساب عدد الحوادث لكل 100.000 ساعة عمل .

نوع النشاط	صناعة البلاط	النسيج	صناعة الأحذية	البلاستيكية	التعدين	الكيميائية
عدد الحوادث	12	75	38	76	373	143
عدد العمال	280	570	85	457	1876	1941

الحالة الأولى : بدون وجود إجازات مرضية ، أو عمل إضافي

وهذا يعني أن ساعات العمل الفعلية لكل عامل في السنة هو 2000 ساعة عمل، بدون وجود إجازات مرضية أو عمل إضافي. وبالتالي يمكننا حساب عدد الحوادث لكل 100.000 ساعة عمل في الصناعات المختلفة المدروسة، كما هو موضح بالجدول (9).

الجدول (9) حساب عدد الحوادث لكل 100.000 ساعة عمل في الصناعات المختلفة المدروسة

نوع النشاط	صناعة البلاط	النسيج	صناعة الأحذية	البلاستيكية	التعدين	الكيميائية
عدد الحوادث	12	75	38	76	373	143
عدد العمال	280	570	85	457	1876	1941
الخطوة الأولى: حساب عدد ساعات العمل الفعلية لكل عامل في السنة من خلال ضرب عدد العمال x 2000 ساعة عمل						
عدد ساعات العمل الفعلية لكل عامل في السنة هو 2000 ساعة عمل	560000	1140000	170000	914000	3752000	3882000
الخطوة الثانية: نقسم عدد الحوادث على عدد ساعات العمل الفعلية للعمال، ونضربها ب 100.000 ساعة عمل فيكون عدد الحوادث لكل 100.000 ساعة عمل كما يلي:						
عدد الحوادث لكل 100.000 ساعة عمل	12 / 560000 X 100000 **2.14**	**6.6**	**22.35**	**8.3**	**9.9**	**3.7**

تفسير النتائج

أي أن عدد الحوادث هو 2.14 لكل 100.000 ساعة عمل في صناعة البلاط، وعدد الحوادث هو 6.6 لكل 100.000 ساعة عمل في صناعة النسيج، وعدد الحوادث هو 22.35 لكل 100.000 ساعة عمل في صناعة الأحذية، وعدد الحوادث هو 8.3 لكل 100.000 ساعة عمل في صناعة البلاستيك، وعدد الحوادث هو 9.9 لكل 100.000 ساعة عمل في صناعة التعدين، وعدد الحوادث هو 3.7 لكل 100.000 ساعة عمل في الصناعة الكيميائية.

الحالة الأولى : وجود إجازات مرضية ، وبدون عمل إضافي

دعونا نفترض أن نسبة 2 % من ساعات العمل المتاحة للعمال كانت إجازات مرضية ، فكيف سيصبح عدد الحوادث لكل 100.000 ساعة عمل. ويوضح الجدول (10) حساب عدد الحوادث لكل 100.000 ساعة عمل في الصناعات المختلفة المدروسة وبنسبة 2 % كإجازات مرضية

الجدول (10) حساب عدد الحوادث لكل 100.000 ساعة عمل في الصناعات المختلفة المدروسة

وبنسبة 2 % كإجازات مرضية

نوع النشاط	صناعة البلاط	النسيج	صناعة الأحذية	البلاستيكية	التعدين	الكيميائية
عدد الحوادث	12	75	38	76	373	143
عدد العمال	280	570	85	457	1876	1941
عدد ساعات العمل المتاحة لكل عامل في السنة هو 2000 ساعة عمل	560000	1140000	170000	914000	3752000	3882000
الخطوة الأولى: نحسب نسبة ساعات الإجازات المرضية من ساعات العمل الفعلية المتاحة فينتج لدينا :						
الإجازات المرضية 2 %	11200	22800	3400	18280	75040	77640
الخطوة الثانية: نطرح ساعات العمل المتاحة من ساعات الإجازات المرضية فينتج لدينا عدد ساعات العمل الفعلية						
عدد ساعات العمل الفعلية	548800	1117200	166600	895720	3676960	3804360
الخطوة الثالثة: نطبق معادلة حساب عدد الحوادث لكل 100.000 ساعة عمل فينتج لدينا :						
عدد الحوادث لكل 100.000 ساعة عمل	12 / 548800 X 100.000 **2.18**	**6.7**	**22.81**	**8.5**	**10.14**	**4.5**

تفسير النتائج

أي أن عدد الحوادث في حال وجود إجازات مرضية بنسبة 2 % هو 2.18 لكل 100.000 ساعة عمل في صناعة البلاط، وعدد الحوادث هو 6.7 لكل 100.000 ساعة عمل في صناعة النسيج، وعدد الحوادث هو 22.81 لكل 100.000

ساعة عمل في صناعة الأحذية، وعدد الحوادث هو 8.5 لكل 100.000 ساعة عمل في صناعة البلاستيك، وعدد الحوادث هو 10.14 لكل 100.000 ساعة عمل في صناعة التعدين، وعدد الحوادث هو 4.5 لكل 100.000 ساعة عمل في الصناعة الكيميائية.

نلاحظ من الجدول السابق أن انخفاض عدد ساعات العمل الفعلية نتيجة الإجازات المرضية الناتجة عن الحوادث بنسبة 2 % قد أثر بشكل مباشر على زيادة عدد الحوادث لكل 100.000 ساعة عمل، صحيح أن الزيادة في عدد الحوادث كانت ضعيفة، ولكن هذا المؤشر سيزداد كلما زادت حالات الإجازات المرضية التي تؤثر بشكل مباشر على عدد ساعات العمل الفعلية.

الحالة الثالثة: وجود وقت إضافي لكل عامل ساعتان في اليوم الواحد

وهنا لا بد من حساب ساعات العمل في الأسبوع في حالة وجود وقت عمل إضافي ساعتان لكل عامل في اليوم. وسيتم حساب ذلك وفق الخطوات التالية:

الخطوة الأولى:

عدد ساعات العمل المتاحة لكل عامل في السنة هو (5 أيام عمل في الأسبوع لمدة 8 ساعات عمل = 40 + 10 ساعات عمل إضافي في الأسبوع الواحد ليصبح عدد ساعات العمل المتاحة لكل عامل هو 50 في ظل وجود وقت عمل إضافي ساعتان في اليوم) .

الخطوة الثانية:

أن العمل لمدة 50 أسبوعاً في السنة فإن عدد ساعات العمل المتاحة لكل عامل في ظل وجود وقت عمل إضافي ساعتان في اليوم هو 50 X 50 = 2500 ساعة عمل.

الخطوة الثالثة:

حساب عدد الحوادث لكل 100.000 ساعة عمل في ظل وجود وقت عمل إضافي ساعتان في اليوم الواحد لكل عامل، كما هو موضح بالجدول (11).

الجدول (11) عدد الحوادث لكل 100.000 ساعة عمل في ظل وجود

وقت عمل إضافي ساعتان في اليوم الواحد لكل عامل

نوع النشاط	صناعة البلاط	النسيج	صناعة الأحذية	البلاستيكية	التعدين	الكيميائية
عدد الحوادث	12	75	38	76	373	143
عدد العمال	280	570	85	457	1876	1941
الخطوة الأولى: حساب ساعات العمل الفعلية لكل عامل في السنة في ظل وجود وقت إضافي ساعتان يومياً						

عدد ساعات العمل الفعلية لكل عامل في السنة هو 2500 ساعة عمل	700.000	1425.000	212.500	1.142.500	4.690.000	4.852.500
الخطوة الثانية: حساب عدد الحوادث لكل 100.000 ساعة عمل وفق المعادلة						
عدد الحوادث لكل 100.000 ساعة عمل	12 / 700.000 X 100.000 **1.7**	**5.3**	**17.88**	**6.7**	**7.95**	**2.9**

تفسير النتائج

أي أن عدد الحوادث في حال وجود وقت عمل إضافي ساعتان في اليوم هو 1.7 لكل 100.000 ساعة عمل في صناعة البلاط، وعدد الحوادث هو 3.5 لكل 100.000 ساعة عمل في صناعة النسيج، وعدد الحوادث هو 17.88 لكل 100.000 ساعة عمل في صناعة الأحذية، وعدد الحوادث هو 6.7 لكل 100.000 ساعة عمل في صناعة البلاستيك، وعدد الحوادث هو 7.95 لكل 100.000 ساعة عمل في صناعة التعدين، وعدد الحوادث هو 2.9 لكل 100.000 ساعة عمل في الصناعة الكيميائية.

نلاحظ من الجدول أن عدد الحوادث لكل 100.000 ساعة عمل قد انخفض في ظل استخدام وقت عمل إضافي ساعتان لكل عامل في اليوم الواحد، نتيجة زيادة عدد ساعات العمل الفعلية لكل عامل في السنة بمعدل 500 ساعة عمل إضافي (2500- 2000 = 500).

مقارنة بين عدد الحوادث لكل 100.000 ساعة عمل في ظل الحالات الثلاثة كما في الجدول (19).

يوضح الجدول (12) نتائج المقارنة بين الحالة الأولى وهي حساب عدد الحوادث لكل 100.000 ساعة فعلية وبدون وجود إجازات مرضية ، أو عمل إضافي . والحالة الثانية في حال وجود إجازات مرضية بنسبة 2 % من ساعات العمل الفعلية. والحالة الثالثة في ظل وجود وقت عمل إضافي ساعتان في اليوم الواحد.

الجدول (12) مقارنة بين عدد الحوادث لكل 100.000 ساعة عمل في ظل الحالات الثلاثة

نوع النشاط	صناعة البلاط	النسيج	صناعة الأحذية	البلاستيكية	التعدين	الكيميائية
عدد الحوادث لكل 100.000 ساعة عمل في ظل 2000 ساعة عمل متاحة لكل عامل في السنة	**2.14**	**6.6**	**22.35**	**8.3**	**9.9**	**3.7**
عدد الحوادث لكل 100.000 ساعة عمل في ظل استخدام 2 % إجازات مرضية	**2.18**	**6.7**	**22.81**	**8.5**	**10.14**	**4.5**

عدد الحوادث لكل 100.000 ساعة عمل في ظل استخدام وقت عمل إضافي ساعتان لكل عامل في اليوم	1.7	5.3	17.88	6.7	7.95	2.9

نلاحظ من الجدول السابق أن عدد الحوادث لكل 100.000 ساعة عمل في ظل استخدام وقت عمل عادي (2000 ساعة عمل لكل عامل في السنة)، على سبيل المثال بالنسبة للصناعة الكيميائية هو 3.7 ، وقد ازداد هذا العدد في حالة استخدام إجازات مرضية بنسبة 2 % من وقت العمل العادي، ليصبح العدد 4.5 ، وذلك بسبب انخفاض عدد ساعات العمل المتاحة في السنة، أما في حالة استخدام وقت عمل إضافي ساعتان لكل عامل في اليوم، فنلاحظ أن عدد الحوادث لكل 100.000 ساعة عمل قد انخفض إلى 2.9 أي بفارق 0.8 (3.7- 2.9) عن عدد الحوادث لكل 100.000 ساعة متاحة في وقت العمل العادي، وبفارق 1.6 (4.5- 2.9) عن عدد الحوادث لكل 100.000 ساعة في ظل استخدام 2 % إجازات مرضية.

نستنتج مما سبق تأثير عدد ساعات العمل على عدد الحوادث لكل 100.000 ساعة عمل، وهنا يقع على عاتق متخصصو السلامة والصحة المهنية التأكيد على العمال للالتزام بقواعد السلامة والصحة المهنية في أماكن العمل، وضرورة نشر ثقافة الصحة والسلامة المهنية الوقائية التي لها تأثير مباشر على انخفاض عدد الحوادث في العمل.

المؤشر الرابع: معدل الوقت الضائع بسبب الحوادث Lost Time Incident Rate (LTIR)

تعريف الإصابة المضيعة للوقت

أي إصابة يتعرض لها الموظف أثناء وجوده في العمل وتمنعه من أداء وظيفته لمدة يوم واحد/ وردية العمل على الأقل.

وينبغي قياس الوقت الضائع بشكل منفصل لكل حالة إصابة مهنية، حيث يكون هناك عجز مؤقت عن العمل. وتقدر بعض البلدان أيضاً الوقت الضائع في حالات العجز الدائم والوفيات. وتساعد البيانات التي يوفرها نظام التأمين الصحي المطبق في المؤسسة في حساب الوقت الضائع، فهي توفر جداول زمنية قياسية يمكن استخدامها في تعويض العمال في حال وقوع الإصابات، ولكنها ليست ذات قيمة خاصة للوقاية من الحوادث، حيث يتم تحديد خطورة الإصابة من خلال حالة العجز الدائم أو الوفاة(www.safetyinfo.com).

وتُحسب **الأيام الضائعة** من اليوم التالي ليوم وقوع الحادث، ويتم قياسها بالأيام التقويمية أو أيام الأسبوع أو نوبات العمل أو أيام العمل. ويفضل استخدام الأيام التقويمية كمقياس لخطورة الحادث، بينما يفضل أيام العمل كمقياس للأثر الاقتصادي. وينبغي عند استخدام أيام العمل أو أيام الأسبوع تقدير الأيام التقويمية حيثما أمكن ذلك.

وتنصح إدارة الصحه والسلامه المهنية بما يلي: " عند حساب عدد أيام التوقف عن العمل days away from workأو أيام نشاط العمل المقيدة restricted work activity ، ألا يتم **إدراج اليوم الأول للإصابة أو بداية المرض** ، أو أي أيام لم يكن الموظف قد عمل فيها بالرغم من قدرته على العمل (الاجازات ، أيام العطل ، إلخ)".

تعريف المؤشر

مقياس يستخدم لتسجيل متوسط عدد الحوادث التي تؤدي إلى عدم قدرة الموظف على العمل لمدة لا تقل عن يوم واحد خلال فترة محددة. يقدم معدل وقوع الحوادث المضيعة للوقت للموظفين وشركات التأمين وأصحاب رؤوس الأموال مؤشراً على مدى أمان أنشطة المؤسسة.

ويتم تأويل المعدل المرتفع إلى كون الموظفين مضطرين إلى قضاء بعض الوقت بعيداً عن العمل بسبب الحوادث المهنية. مما قد ينتج عنه ارتفاع أقساط التأمين وعزوف الموظفين الجيدين واضطرارهم إلى مغادرة المؤسسة خوفاً على صحتهم وسلامتهم.

وفي المقابل، يمكن أن يكون لانخفاض وقوع الحوادث المضيعة للوقت تأثيراً إيجابياً على أسعار التأمين، ويظهر للموظفين والمستثمرين المحتملين أن المؤسسة تتمتع بسمعة طيبة فيما يتعلق بالسلامة والصحة المهنية المرتبطة بأنشطتها. ويمكن خفض وقوع الحوادث المضيعة للوقت من خلال توفير بيئة عمل آمنة وإشراك الموظفين في أفضل ممارسات الصحة والسلامة المهنية.

طريقة حساب المؤشر

لحساب معدل وقوع الحوادث المضيعة للوقت ، يجب توفير المعطيات التالية:

أ. عدد حالات الوقت الضائع خلال الفترة المشمولة بالتقرير.

ب. إجمالي عدد ساعات العمل خلال الفترة المشمولة بالتقرير من قبل جميع الموظفين.

معدل الوقت الضائع بسبب الحوادث = عدد الحوادث(الإصابات) المضيعة للوقت x 200.000 / إجمالي عدد ساعات العمل

$$LTIR = \frac{Number\ of\ lost-time\ injuries\ \ x\ 200,000}{Total\ number\ of\ working\ hours}$$

مثال تطبيقي(1)

إذا كان لدى المؤسسة17 موظفاً 14 منهم يعملون بدوام كامل و3 موظفين يعملون بدوام جزئي مدة 20 ساعة في الأسبوع، وإن المؤسسة قد تعرضت لإصابتي عمل قابلتين للتسجيل، فقدت إحداها يوم عمل واحد مرتبط بالحادث. احسب معدل الوقت الضائع بسبب الحوادث ؟

الحل

$$LTIR\ = \frac{1\ \ x\ 200,000}{28.400} = 7.04$$

أي أنه من بين كل 100 موظف، عانى 7.04 موظفاً من وقت ضائع بسبب إصابة أو مرض متعلق بالعمل.

مثال تطبيقي(2)

بافتراض أن عدد الإصابات المضيعة للوقت في الصناعات المختلفة المدروسة سابقاً كان كما في الجدول (13)

الجدول (13) عدد الإصابات المضيعة للوقت في الصناعات المختلفة المدروسة

نوع النشاط	صناعة البلاط	النسيج	صناعة الأحذية	البلاستيكية	التعدين	الكيميائية
عدد الإصابات المضيعة للوقت	8	16	3	7	19	9

احسب معدل الوقت الضائع بسبب الحوادث ؟

الحل

يوضح الجدول (14) حساب معدل الوقت الضائع بسبب الحوادث

الجدول (14) حساب معدل الوقت الضائع بسبب الحوادث

نوع النشاط	صناعة البلاط	النسيج	صناعة الأحذية	البلاستيكية	التعدين	الكيميائية
عدد الإصابات المضيعة للوقت	8	16	3	7	19	9
عدد ساعات العمل الفعلية لكل عامل في السنة هو 2000 ساعة عمل	560000	1140000	170000	914000	3752000	3882000
معدل الوقت الضائع بسبب الحوادث	**8 / 560000 x 200000 2. 85**	**2.80**	**3.5**	**1.53**	**1.01**	**0.46**

أي أنه من بين كل 100 موظف، هناك 2.85 يوماً مفقوداً (ضائعاً) من العمل في صناعة البلاط بسبب إصابات أو أمراض متعلقة بالعمل، و2.80 يوماً مفقوداً (ضائعاً) من العمل في صناعة النسيج، و3.5 يوماً مفقوداً (ضائعاً) من العمل في صناعة الأحذية، و1.53 يوماً مفقوداً (ضائعاً) من العمل في صناعة البلاستيك، و1.01 يوماً مفقوداً (ضائعاً) من العمل في صناعة التعدين، و0.46 يوماً مفقوداً (ضائعاً) من العمل في الصناعة الكيميائية بسبب إصابات أو أمراض متعلقة بالعمل.

كيفية تخفيض معدل الوقت الضائع

يبدأ خفض معدل الوقت الضائع بمراجعة ما يلي-(https://www.creativesafetysupply.com/lost-time-case-rate-calculator/) :

أ. **التدريب:** تأكد من أن التدريب على الصحة والسلامة المهنية استباقي، ويتم تحديثه بشكل مستمر بما يتوافق وإجراءات برنامج الصحة والسلامة المهنية.

ب. **ضوابط السلامة:** أكمل تحليل المخاطر لجمع البيانات الأساسية، ثم قم بتنفيذ التدابير الوقائية مثل الإشارات المرئية بهدف تقليل احتمالية وقوع الحوادث.

ج. **الإجراءات:** إجراء الصيانة الوقائية. وهذا يمكن أن يقلل بشكل كبير من فرصة الإصابة الناتجة عن الآلات أو المعدات الخطرة.

د. **الحوادث الماضية:** انظر إلى الإصابات والأمراض الماضية لتحديد السبب الجذري لكل حادث. لا يؤدي حل كل مشكلة إلى تقليل الحوادث المكررة فحسب، بل يمكنه أيضاً منع المشكلات المماثلة.

المؤشر الخامس: معدل تكرار الإصابات المضيعة للوقت lost time injury frequency rate (LTIFR)

تعريف المؤشر

يقيس معدل تكرار الإصابات المضيعة للوقت متوسط عدد الإصابات التي تحدث لأكثر من مليون ساعة عمل. وحساب معدل تكرار الإصابات المضيعة للوقت هو نفسه معدل الوقت الضائع بسبب الحوادث، ولكن تم استبدال الرقم 200000 بـ 1،000،000 في هذا الحساب الرياضي.

طريقة حساب المؤشر

يحسب من خلال ضرب عدد الإصابات المضيعة للوقت ب 1.000.000 وتقسيمها على إجمالي عدد ساعات العمل كما في العلاقة التالية:

معدل تكرار الإصابات المضيعة للوقت = عدد الإصابات المضيعة للوقت x 1.000.000 / إجمالي عدد ساعات العمل

$$LTIFR = \frac{Number\ of\ lost\ time\ injuries\ \ x\ 1,000,000}{Total\ number\ of\ working\ hours}$$

مثال تطبيقي(1)

بعد مراجعة وتجميع بيانات الصحة والسلامة المهنية الخاصة بشركة تصنيع بطاريات السيارات، تبين أن هناك ست إصابات مضيعة للوقت في العام الماضي في شركة التصنيع المذكورة، وبإجمالي 2,500,000 ساعة عمل. احسب معدل تكرار الإصابات المضيعة للوقت؟

الحل

معدل تكرار الإصابات المضيعة للوقت هو:

$$LTIFR = \frac{6\ x\ 1,000,000}{2.500.000} = 2.4$$

وهذا يعني وجود 2.4 إصابات مضيعة للوقت لكل مليون ساعة عمل. وبالتالي يمكن للشركة استخدام هذه البيانات لقياس أداء الصحة والسلامة المهنية فيها، ومعرفة كيفية مقارنتها مع النظراء في الصناعة نفسها.

مثال تطبيقي (2)

بافتراض أن عدد الإصابات المضيعة للوقت في الصناعات المختلفة المدروسة سابقاً كان كما في الجدول (15)

الجدول (15) عدد الإصابات المضيعة للوقت في الصناعات المختلفة المدروسة

نوع النشاط	صناعة البلاط	النسيج	صناعة الأحذية	البلاستيكية	التعدين	الكيميائية
عدد الإصابات المضيعة للوقت	8	16	3	7	19	9

احسب معدل تكرار الإصابات المضيعة للوقت؟؟

الحل

يوضح الجدول (16) حساب معدل تكرار الإصابات المضيعة للوقت

الجدول (16) حساب معدل تكرار الإصابات المضيعة للوقت

نوع النشاط	صناعة البلاط	النسيج	صناعة الأحذية	البلاستيكية	التعدين	الكيميائية
عدد الإصابات المضيعة للوقت	8	16	3	7	19	9
عدد ساعات العمل الفعلية لكل عامل في السنة هو 2000 ساعة عمل	560000	1140000	170000	914000	3752000	3882000
معدل تكرار الإصابات المضيعة للوقت	**8 / 560000 x 1000.000 14.28**	**14.03**	**17.64**	**7.65**	**5.06**	**2.32**

وهذا يعني وجود 14.28 إصابة مضيعة للوقت لكل مليون ساعة عمل في صناعة البلاط، و14.03 إصابة مضيعة للوقت لكل مليون ساعة عمل في صناعة النسيج، و17.64 إصابة مضيعة للوقت لكل مليون ساعة عمل في صناعة الأحذية، و7.65 إصابة مضيعة للوقت لكل مليون ساعة عمل في صناعة البلاستيك، و 5.06 إصابة مضيعة للوقت لكل مليون ساعة عمل في صناعة التعدين، و 2.32 إصابة مضيعة للوقت لكل مليون ساعة عمل في الصناعة الكيميائية.

كيفية تخفيض الإصابات المضيعة للوقت

هناك ثلاث إستراتيجيات يمكن لمحترفي الصحة والسلامة المهنية من خلالها تقليل إصابات الوقت الضائع وتحسين الصحة والسلامة المهنية في مكان العمل هي(www.alcumus.com) :

1. **بناء ثقافة سلامة قوية**

يجب على كل قائد في مجال البيئة والصحة والسلامة إنشاء ثقافة السلامة التي تعزز مشاركة العمال في السلامة على كل مستوى من مستويات المؤسسة. ويجب أن تركز ثقافة السلامة على تعليم الموظفين وتوعيتهم بالسلامة على مستوى المؤسسة، بما في ذلك التكتيكات التي يمكن أن تساعد في هذا الأمر مثل إنشاء لجان السلامة وغيرها.

2. **إجراء تقييمات منتظمة للمخاطر**

قبل أن يبدأ الموظفون العمل في أي وظيفة، تأكد من إجراء تقييمات المخاطر وتحميلها على الفور إلى نظام إدارة الصحة والسلامة المهنية الخاص بك. وبهذه الطريقة يمكن توثيق المخاطر ووضع الضوابط بسرعة للمساعدة في منع وقوع الحوادث.

3. **الاستثمار في تدريب الموظفين**

يجب ألا يتوقف الموظفون أبداً عن التعلم أثناء وجودهم في العمل، ويجب أن يلعب التدريب المستمر دوراً كبيراً في خطة التحسين المستمر الخاصة بالمؤسسة. وتساعد الدورات التدريبية المنتظمة، إلى جانب التعلم الإلكتروني في ضمان أن تكون الصحة والسلامة المهنية دائماً في قمة اهتمامات فريقك.

المؤشر السادس: معدل شدة الإصابة Severity Rate (SR)

تعريف المؤشر

وهو مقياس أمان تستخدمه المؤسسات لقياس مدى شِدَّةِ أو خطورة الإصابات والأمراض التي حدثت في فترة زمنية باستخدام عدد الأيام الضائعة (في المتوسط) لكل حادث كمؤشر للشدة.

إن حساب وفهم معدل خطورة الإصابات في مكان عملك يُكَمِّلُ مؤشرات الأداء الأساسية القياسية الأخرى للصحة والسلامة المهنية، التي تتعقب تكرار الوقائع والحوادث من خلال إعطاء المؤسسات ومديريها فكرة أفضل عن مدى سوء الحوادث في مقرات أعمالهم ، وفي أي مجال من مجالات العمل تتجلى الإصابات الأكثر خطورة ، وما الذي يمكن فعله من حيث الاستجابة للحوادث والعمليات الأخرى للحد من خطورة الحوادث.

طريقة حساب المؤشر

يتم حساب مؤشر معدل شدة الإصابة عن طريق قسمة إجمالي عدد أيام العمل الضائعة على إجمالي عدد الحوادث القابلة للتسجيل مضروباً ب 200.000 ساعات العمل الفعلية في السنة لكل 100 موظف وفق طريقة حساب إدارة الصحة والسلامة المهنية الأمريكية

معدل شدة الإصابة = عدد أيام العمل الضائعة x 200.000 / إجمالي عدد ساعات العمل

$$SR = \frac{Number\ of\ lost\ working\ days\ x\ 200,000}{Total\ number\ of\ working\ hours}$$

مثال تطبيقي(1)

إذا كان لدى المؤسسة17 موظفاً 14 منهم يعملون بدوام كامل و3 موظفين يعملون بدوام جزئي مدة 20 ساعة في الأسبوع، وإن المؤسسة قد تعرضت لإصابتي عمل قابلتين للتسجيل، وكان هناك 5 أيام عمل ضائعة، احسب معدل شدة الإصابة ؟

الحل

يمكننا حساب معدل شدة الإصابة كما يلي

$$SR = \frac{5\ x\ 200.000}{28.400} = 35.21$$

أي أنه من بين كل 100 موظف تعرض 35.21 موظفاً لمعدل شدة إصابة على أساس ساعات العمل الفعلية لعدد العمال في المؤسسة.

مثال تطبيقي(2)

بافتراض أن عدد أيام العمل الضائعة في الصناعات المختلفة المدروسة سابقاً كان كما في الجدول (17)

الجدول (17) عدد أيام العمل الضائعة في الصناعات المختلفة المدروسة

نوع النشاط	صناعة البلاط	النسيج	صناعة الأحذية	البلاستيكية	التعدين	الكيميائية
عدد أيام العمل الضائعة	24	32	7	14	25	14

احسب معدل شدة الإصابة؟

الحل

يوضح الجدول (18) حساب معدل شدة الإصابة لصناعات مختلفة كما يلي.

الجدول (18) حساب معدل شدة الإصابة لصناعات مختلفة

نوع النشاط	صناعة البلاط	النسيج	صناعة الأحذية	البلاستيكية	التعدين	الكيميائية
عدد أيام العمل الضائعة	24	32	7	14	25	14
عدد ساعات العمل الفعلية لكل عامل في السنة هو 2000 ساعة عمل	560000	1140000	170000	914000	3752000	3882000

معدل شدة الإصابة	24/ 560000 x 200000 8.6	5.6	8.2	3.06	1.3	0.7

أي أنه من بين كل 100 موظف تعرض 8.6 موظفاً لمعدل شدة إصابة على أساس ساعات العمل الفعلية للعمال في صناعة البلاط، و 5.6 موظفاً لمعدل إصابة في صناعة النسيج، و8.2 موظفاً لمعدل إصابة في صناعة الأحذية، و 3.06 موظفاً لمعدل إصابة في صناعة البلاستيك، و1.3 موظفاً لمعدل إصابة في صناعة التعدين، و0.7 موظفاً لمعدل إصابة في الصناعة الكيميائية.

المؤشر السابع : إجمالي عدد الحوادث المميتة لكل 1000 حادث number of fatal accidents per 1000 total accidents

تعريف المؤشر

ويقيس إجمالي عدد الحوادث التي يحصل فيها وفيات لكل 1000 حادث. ويعد متوسط الغياب المرتبط بحادث مؤشراً مهماً. ويكون عدد الحوادث المميتة بمثابة أساس لحساب معدل شدة آخر لتحديد عدد الحوادث في 1000 التي تؤدي إلى وفاة الأشخاص المصابين.

طريقة حساب المؤشر

يُحسب من خلال تقسيم عدد الوفيات على إجمالي عدد الحوادث (الإصابات) مضروباً ب 1000

إجمالي عدد الحوادث المميتة لكل 1000 حادث = عدد الوفيات / إجمالي عدد الحوادث (الإصابات) × 1000

$$number\ of\ fatal\ accidents\ per\ 1000\ total\ accidents = \frac{Number\ of\ fatalities}{Total\ Number\ of\ Accidents(injuries)}$$

مثال تطبيقي

بافتراض أن عدد الوفيات وعدد الحوادث في الصناعات المختلفة المدروسة سابقاً كان كما في الجدول (19).

الجدول (19) عدد الوفيات وعدد الحوادث في الصناعات المختلفة المدروسة

نوع النشاط	صناعة البلاط	النسيج	صناعة الأحذية	البلاستيكية	التعدين	الكيميائية
عدد الوفيات	2	16	3	7	19	9
عدد الحوادث	12	75	38	76	373	143

احسب إجمالي عدد الحوادث المميتة لكل 1000 حادث

الحل

يوضح الجدول (20) حساب إجمالي عدد الحوادث المميتة لكل 1000 حادث .

الجدول (20) حساب إجمالي عدد الحوادث المميتة لكل 1000 حادث

نوع النشاط	صناعة البلاط	النسيج	صناعة الأحذية	البلاستيكية	التعدين	الكيميائية
عدد الوفيات	2	16	3	7	19	9
عدد الحوادث	12	75	38	76	373	143
إجمالي عدد الحوادث المميتة لكل 1000 حادث	**2 / 12 x 1000 166.6**	**213.3**	**78.9**	**92.1**	**50.9**	**62.9**

يتضح من الجدول أن إجمالي عدد الحوادث المميتة في صناعة البلاط بلغ 166.6 حادثاً مميتاً لكل 1000 حادث، أما في صناعة النسيج فقد بلغ 213.3 حادثاً مميتاً لكل 1000 حادث، وفي صناعة الأحذية بلغ 78.9 حادثاً مميتاً لكل 1000 حادث، في حين بلغ في صناعة البلاستيك 92.1 حادثاً مميتاً لكل 1000 حادث، وفي صناعة التعدين 50.9 حادثاً مميتاً لكل 1000 حادث، وأخيراً في الصناعة الكيميائية 62.9 حادثاً مميتاً لكل 1000 حادث.

المؤشر الثامن: معدل تكلفة الحوادث: متوسط الخسارة المتكبدة نتيجة لحادث واحد Accident cost rate: average loss suffered due to a single accident

تعريف المؤشر

ويقيس معدل تكلفة الحوادث نسبة إلى عدد الحوداث . لذا ينبغي لصناع القرار الذين يدعمون سياسة الوقاية من الحوادث أن يأخذوا في اعتبارهم التكاليف النسبية لمثل هذه الجهود. فمن الواضح أن الحوادث باهظة الثمن. ومع ذلك، لتحقيق النجاح، يجب أن يكون العاملون في مجال الصحة والسلامة المهنية قادرين على إثبات أن الحوادث أكثر تكلفة من الوقاية. وللقيام بذلك، يجب أن يكونوا قادرين على تقدير تكلفة الحوادث (Goetsch:2015).

ويتم تقسيم التكاليف المرتبطة بالحادث إلى تكاليف مؤمن عليها وتكاليف غير مؤمن عليها (National Safety Council:2009) . ويتمثل تحديد تكاليف التأمين للحوادث في فحص السجلات المحاسبية. أما الخطوة الأكثر صعوبة فتتمثل في حساب التكاليف غير المؤمن عليها، لذلك يجب تقسيم الحوادث إلى الفئات الأربع التالية:

1. حوادث الدرجة الأولى : وتضم أيام الانقطاع عن العمل، والعجز الجزئي الدائم ، والعجز الكلي المؤقت.
2. حوادث الدرجة الثانية: وتضم العلاج من قبل طبيب خارج الشركة.
3. حوادث الدرجة الثالثة: وتضم الإسعافات الأولية المقدمة محلياً، أو الأضرار التي لحقت بالممتلكات بأقل من 100 دولار، أو خسارة أقل من ثماني ساعات من وقت العمل.

4. حوادث الدرجة الرابعة: وتضم الإصابات البسيطة التي لا تتطلب عناية الطبيب، أو تؤدي إلى تلف في الممتلكات بقيمة 100 دولار أو أكثر، أو تتسبب في خسارة ثماني ساعات عمل أو أكثر.

طريقة حساب المؤشر

ويُحسب من خلال تقسيم التكلفة الإجمالية للحوادث على عدد الحوادث

معدل تكلفة الحوادث = التكلفة الإجمالية للحوادث / عدد الحوادث

$$Accident\ cost\ rate = \frac{Total\ Cost\ of\ accidents}{Nubmer\ of\ Accidents}$$

حساب تكلفة الحوادث غير المؤمن عليها

يمكن تحديد متوسط التكاليف غير المؤمنة لكل فئة من الحوادث من خلال النظر في سجلات جميع الحوادث التي وقعت خلال فترة محددة، وفرزها حسب فئة كل حادث ، ومن ثم تسجيل كل التكاليف التي لم يغطيها التأمين. وبعدئذ القيام بحساب إجمالي هذه التكاليف حسب فئة الحادث، وتقسيمه على إجمالي عدد الحوادث في تلك الفئة لنحصل على متوسط التكلفة غير المؤمن عليها لكل فئة خاصة بمؤسسة معينة. ويوضح الجدول (21) مثال عن حساب التكاليف غير المؤمن عليها.

الجدول (21) مثال عن حساب التكاليف غير المؤمن عليها

فئة الحادث	رقم الحادث							
(الأولى)	1	2	3	4	5	6	7	8
تكلفة A	16.00 $	6.95 $	15.17 $	3.26 $				
تكلفة B	72.00	103.15	97.06	51.52				
تكلفة C	26.73	12.62	-	36.94				
تكلفة D	-	51.36	-	38.76				
تكلفة E	-	11.17	-	24.95				
تكلفة F	-	-	-	13.41–				
تكلفةG	-	-	-	-				
الإجمالي	**114.73**	**185.25**	**112.23**	**142.02**				
المجموع الكلي:	**554.23 دولاراً**							
متوسط التكلفة لكل حادث: 138.56 دولاراً / العدد الإجمالي للحوادث								

يوضح الشكل السابق كيفية تحديد متوسط تكلفة عينة مختارة من حوادث الدرجة الأولى. في هذا المثال، كانت هناك أربع حوادث من الدرجة الأولى في الاختبار التجريبي، كلفت هذه الحوادث الأربعة المؤسسة ما مجموعه 554.23 دولاراً

من التكاليف غير المؤمن عليها، أو ما متوسطه 138.56 دولاراً لكل حادث. وباستخدام هذه المعلومات، يمكن وضع تقديرات دقيقة لتكلفة الحادث، كما يمكن القيام بوضع تنبؤات دقيقة لهذا الغرض.

تقدير التكاليف المخفية

غالباً ما يستخدم متخصصو السلامة تشبيه جبل الجليد عند الحديث عن التكاليف الحقيقية للحوادث. أي أن تكاليف الحوادث تشبه جبل الجليد حيث أن الجزء الأكبر منها يكون مخفياً عن الأنظار(Corcoran:2009) . ففي حالة وقوع حادث، يتم إخفاء الجزء الأكبر من التكلفة الفعلية تحت السطح.

هناك العديد من النماذج المختلفة التي يمكن استخدامها لتقدير التكاليف المباشرة وغير المباشرة للحوادث. بعض هذه النماذج معقدة للغاية لدرجة أن فائدتها موضع شك. ومن الممكن استخدام قائمة تحقق Checklist لتقدير التكاليف المخفية للحوادث، كونها أداة بسيطة ومباشرة يمكن استخدامها لتقدير التكاليف الخفية للحوادث كما هو موضح بالشكل (5).

قائمة مرجعية لتقدير التكاليف الخفية للحوادث	
السؤال	الإجابة
هل تم دفع قيمة الوقت للموظف المصاب في يوم الحادث؟	
هل تم دفع قيمة الوقت لأي من أفراد الاستجابة للطوارئ المشاركين (بما في ذلك سائق سيارة الإسعاف؟	
هل تم دفع قيمة الوقت لجميع الموظفين الذين تمت مقابلتهم كجزء من التحقيق في الحادث؟	
هل تم دفع قيمة الوقت لموظفي السلامة الذين أجروا التحقيق في الحادث؟	
هل تم صرف رواتب موظفي الموارد البشرية الذين عالجوا تعويضات العمال والجوانب الطبية للحادث؟	
هل تم دفع قيمة الوقت للمشرف المشارك في التحقيق في الحادث والاستجابة للحوادث؟	
هل تم دفع قيمة الوقت للموظفين القريبين من الحادث الذين يعملون (أو يتباطؤن) مؤقتاً نتيجة للحادث؟	
هل تم دفع قيمة الوقت للموظفين الذين أمضوا وقتاً في الحديث عن الحادث نتيجة انتشار الأخبار عنه للحفاظ على كرامة الشركة وسمعتها؟	

الشكل (5) بعض تكاليف الحوادث التي يتم التغاضي عنها

المؤشر التاسع: النسبة المئوية للحوادث الوشيكة Percentage of near misses

تعريف المؤشر

يدل هذا المقياس على نسبة الحوادث الوشيكة إلى إجمالي عدد الحوادث في مكان العمل.

طريقة حساب المؤشر

يتم حسابه بقسمة عدد الحوادث الوشيكة على إجمالي عدد الحوادث، ثم التعبير عن النتيجة كنسبة مئوية. كما في المعادلة التالية

$$\textbf{Percentage of near misses} = \frac{\boldsymbol{proportion\ of\ near\ miss\ incidents}}{\boldsymbol{total\ number\ of\ incidents}} \boldsymbol{X\ 100}$$

مثال تطبيقي:

بلغ عدد الحوادث التي تم الإبلاغ عنها في إحدى الشركات الصناعية 10 حوادث منها 4 حوادث وشيكة الحدوث وبالتالي فإن النسبة المئوية للحوادث الوشيكة هي:

$$\textbf{Percentage of near misses} = \frac{\boldsymbol{4}}{\boldsymbol{10}} \boldsymbol{X\ 100 = 40\ \%}$$

أمثلة على الحوادث الوشيكة الحدوث

ومن الأمثلة على الحوادث الوشيكة نورد الآتي :

- ✓ أدت الإضاءة الضعيفة إلى تعثر الموظف وكاد أن يسقط فوق سلك تمديد كهربائي غير مكتشف.
- ✓ تسرب المياه إلى الممشى مما أدى إلى انزلاق الموظف وكاد أن يسقط.
- ✓ علامة خطوة مفقودة أو متآكلة تؤدي إلى تعثر الموظف في إحدى الخطوات.
- ✓ كادت سيارة أن تصدم أحد المشاة في ممر المشاة.
- ✓ يبدأ باب المصعد في الإغلاق ولكنه يفتح مرة أخرى عندما يخطو شخص ما أمامه.
- ✓ قطعة من الآلات تنكسر ولكن لا تسبب أي إصابات.
- ✓ يتم اكتشاف تسرب الغاز وإصلاحه قبل أن يسبب أي ضرر.

هرم هنريك Heinrich pyramid

وهو أداة تعمل على قياس الانحرافات المتعلقة بالسلامة، وتسمح لنا بمراقبة هذه الأحداث حسب مستوى الخطورة ومقارنتها بمرور الوقت. كما أنه يصنف هذه الأحداث إلى مستويات من الخطورة.

تهدف هذه الأداة إلى تقليل الحوادث بطريقة تدريجية، ولكن على عكس ما قد تتخيله، لا تبدأ المشاكل في الهجوم من طرف واحد، بل من كلا الطرفين. ويعتبر هرم **هنريك** أحد الأدوات الأساسية في تنفيذ الركيزة الفنية للسلامة في التصنيع العالمي، وأحد أحدث المنهجيات للتحسين المستمر.

لقد أجرى **هنريك** أكثر من 70 ألف تحليل لحوادث العمل وتوصل إلى نتيجة مفادها أن كل 1 (واحد) إصابة خطيرة أو وفاة مع حادث يتوافق مع 29 إصابة خفيفة و 300 حادث بدون إصابات. ويوضح الشكل (6) هرم **هنريك**

الشكل (6) هرم هنريك

ويبين الهرم حوادث العمل مع وبدون إصابات، ويمكن تفسيرها على أنها حوادث ناتجة عن أعمال انعدام السلامة في المؤسسات. لذلك، نشأت من دراساته ضرورة اهتمام المؤسسات بالوقاية من هذه الحوادث، ومناقشة اتجاهات الموظفين ومهاراتهم ومعارفهم. وإلى جانب ذلك، دخلت حالة عدم الاستقرار في هذا الهرم.

كقاعدة عامة، تدل زيادة الحوادث الوشيكة إلى زيادة خطورة الحوادث عند وقوعها بالفعل.

https://www.thinkleansixsigma.com/article/heinrich-pyramid

وفقاً Heinrich pyramid ، مقابل كل 300 حادث وشيك هناك حادث خطير واحد. يمكن أن يؤدي الإبلاغ عن الحوادث الوشيكة والتحقيق فيها إلى تسليط الضوء على المخاطر والثغرات التي تم التغاضي عنها في برنامج البيئة والصحة والسلامة. لذا يجب استخدم هذا المؤشر من أجل جعل برنامج الصحة والسلامة المهنية الخاص بالمؤسسة استباقياً وليس تفاعلياً.

لقد تبين أن الإبلاغ عن الحوادث الوشيكة هو أداة فعالة لإدارة السلامة والصحة والبيئة في العديد من الصناعات التي لا يمكن التنبؤ بها مثل إنتاج النفط والغاز والطاقة النووية والطيران والنقل بالقاطرات والمعالجة الكيميائية والنقل.

المؤشر العاشر: مؤشر الأمراض المهنية Occupational illnesses(Occupational Diseases)

تعريف الأمراض المهنية

وهي نتائج صحية ضارة، على سبيل المثال، المرض والعجز نتيجة التعرضات المهنية في بيئة العمل. ففي بعض المجتمعات أصبح المرض والإعاقة متوطنين في مكان العمل، حيث أنتجت الآلات غير الخاضعة للمراقبة والظروف غير الآمنة إلى كثيرٍ من الحوادث والإصابات. وبحلول أوائل القرن العشرين، أدى تكثيف العمل وإدخال التكنولوجيات الجديدة إلى ظهور مخاطر صحية غير عادية. فقد أدت التركيزات العالية من الأغبرة الضارة بالصحة والسموم الكيميائية الجديدة إلى خلق أمراض مزمنة خطيرة لكثير من القوى العاملة الصناعية على الرغم من تحسن الإحصاءات الصحية للسكان بشكل عام. واليوم، يتم استخدام المزيد من المواد الخطرة في مكان العمل. وقد لا تقتصر التأثيرات الصحية لهذه المواد على بيئة مهنية محددة، حيث أن لديها القدرة على التأثير على بيئة المجتمع الأكبر(Friis:2016,368).

والأمراض المهنية وفقاً لبروتوكول عام 2002 الملحق باتفاقية السلامة والصحة المهنية لعام1981، الذي يغطي مصطلح "المرض المهني" هو :" **أي مرض يتم الإصابة به نتيجة التعرض لعوامل الخطر الناشئة عن نشاط العمل**"ILO (2009:.

تعريف المؤشر

يقيس هذا المؤشر عدد الإصابات بالأمراض المهنية المختلفة، ويمكن تطوير مؤشر خاص بكل مرض من الأمراض المهنية، لا سيما فيما يخص الاضطرابات العضلية الهيكلية، أم الأمراض العقلية (الذهنية النفسية)، أم الضوضاء الذي يسبب فقدان السمع، أم الأمراض المعدية، أم أمراض الجهاز التنفسي، أم التهاب الجلد التماسي، أم أمراض القلب والأوعية الدموية، أم السرطان وغير ذلك من الأمراض المهنية الأخرى(Safe Work Australia :2010, 17) .

طريقة حساب المؤشر

ويُحسب من خلال قيمة عدد حوادث (الإصابات) بالأمراض المهنية على العدد الكلي للحوادث لكل مليون موظف. كما في المعادلة التالية:

$$Occupational\ Diseases\ Index = \frac{Number\ of\ Occupational\ Diseases\ Cases}{total\ number\ of\ incidents}\ x\ 1000.000$$

ويمكن حسابها أيضاً كنسبة مئوية من العدد الكلي للحوادث كما يأتي:

$$Percentage\ of\ Occupational\ Diseases = \frac{Number\ of\ Occupational\ Diseases\ Cases}{total\ number\ of\ incidents}\ x\ 100$$

معدل الاستشفاء Hospitalisation rate

ويتعلق بعدد حالات الاستشفاء من الأمراض المهنية السابقة الذكر، ويتم حسابه لكل مليون موظف كما يلي:

$$Hospitalisation\ rate = \frac{Number\ of\ Hospitalisation\ \ Cases}{total\ number\ of\ incidents}\ x\ 1000.000$$

ويمكن حسابها أيضاً كنسبة مئوية من أي حالة من حالات الأمراض المهنية ، فعلى سبيل المثال من حالات السرطان ، يمكن حساب النسبة المئوية لحالات الاستشفاء من مرض السرطان كما يأتي:

$$Percentage\ of Hospitalisation = \frac{Number\ of\ Hospitalisation\ \ Cases}{Total\ Number\ of Cancer\ Cases}\ x\ 100$$

مثال تطبيقي

يوضح الجدول (22) عدد الحوادث والأمراض المهنية في الصناعات المختلفة.

الجدول (22) عدد الحوادث والأمراض المهنية في الصناعات المختلفة

نوع النشاط	صناعة البلاط	النسيج	صناعة الأحذية	البلاستيكية	التعدين	الكيميائية
عدد الحوادث	12	75	38	76	373	143
عدد الإصابات بالأمراض المهنية	5	23	18	28	77	78

والمطلوب : احسب مؤشر الأمراض المهنية

الحل

يوضح الجدول (23) حساب مؤشر الأمراض المهنية لكل 1.000.000 موظف وكنسبة مئوية من إجمالي الحوادث في صناعات مختلفة.

الجدول (23) حساب مؤشر الأمراض المهنية لكل 1.000.000 موظف

وكنسبة مئوية من إجمالي الحوادث في صناعات مختلفة

نوع النشاط	صناعة البلاط	النسيج	صناعة الأحذية	البلاستيكية	التعدين	الكيميائية
عدد الحوادث	12	75	38	76	373	143
عدد الإصابات بالأمراض المهنية	5	23	18	28	77	78
عدد إصابات الأمراض المهنية / العدد الكلي للحوادث x 1.000.000	5 / 12 x 1.000.000 **416.67**	**306.67**	**473.68**	**368.42**	**206.43**	**545.45**
مؤشر الأمراض المهنية كنسبة مئوية من إجمالي الحوادث	5 /12 x 100 **41.66**	**30.67**	**47.37**	**36.84**	**20.64**	**54.55**

نلاحظ من الجدول أن مؤشر الأمراض المهنية قد بلغ في صناعة البلاط 416.67 لكل مليون موظف، أي أنه من بين كل مليون موظف هناك 416.67 موظفاً معرضون للإصابة بالأمراض المهنية، وهكذا يكون التفسير لباقي الصناعات الأخرى.

ومؤشر الأمراض المهنية كنسبة مئوية من إجمالي الحوادث نلاحظ أن الأمراض المهنية تشكل نسبة 41.66 % من إجمالي الحوادث في صناعة البلاط، ونسبة 30.67 % من إجمالي الحوادث في صناعة النسيج، ونسبة 47.37 % من إجمالي الحوادث في صناعة الأحذية، و36.84 % من إجمالي الحوادث في صناعة البلاستيك، ونسبة 20.64 % من إجمالي الحوادث في صناعة التعدين، ونسبة 54.55 % من إجمالي الحوادث في الصناعة الكيميائية.

6-3. إيجابيات وسلبيات المؤشرات المتأخرة

توضح النقاط التالية إيجابيات وسلبيات المؤشرات المتأخرة :

1. يتمثل الجانب السلبي لاستخدام المؤشرات المتأخرة في أنها لا تخبرنا بمدى نجاح الشركة في منع الحوادث.
2. لا تشير المؤشرات المتأخرة إلا إلى ما حدث بالفعل - أي أنها "متأخرة" عن الواقع. فعلى سبيل المثال، عندما يرى صاحب العمل عدداً منخفضاً من أيام العمل الضائعة، فقد يعتقد أنه ليس لديه مشكلة تتعلق بالصحة والسلامة المهنية. وقد يقوده هذا الشعور المزيف بالأمان إلى تجاهل احتمال وجود مشكلات تتعلق بالصحة والسلامة في مكان العمل والتي يمكن أن تساهم في زيادة عدد أيام العمل الضائعة في المستقبل.
3. تظهر المؤشرات المتأخرة عندما تفشل النتيجة المرغوبة للصحة والسلامة المهنية، أو عندما لا يتم تحقيق أهداف سياسات وبرامج الصحة والسلامة. ويأتي التعلم من الاعتراف بخطأ الماضي، ويؤدي إلى تنفيذ تدابير تفاعلية تصحيحية بدلاً من التدابير الاستباقية.
4. من المهم مراقبة بيانات المؤشرات المتأخرة لأن الدليل على زيادة حدوث إصابات العمل و/أو المرض المهني يعد إشارة إلى أن هناك حاجة إلى تحسينات في نظام الصحة السلامة المهنية في مكان العمل. ومع ذلك، تجدر الإشارة إلى أن العديد من أماكن العمل يوجد فيها عدد قليل جداً من الإصابات بحيث لا يمكن التمييز بين الاتجاهات الحقيقية والحوادث العشوائية، وهناك أيضاً احتمال عدم الإبلاغ عن جميع هذه الإصابات.

7-3. الفروق بين المؤشرات المتقدمة والمتأخرة

تظهر الاختلافات الرئيسية بين المؤشرات المتقدمة والمتأخرة في الجدول (24).

الجدول (24) الاختلافات الرئيسية بين المؤشرات المتقدمة والمتأخرة

المؤشرات المتقدمة	المؤشرات المتأخرة
تحليل نوعي مرتفع (عالي)، وتحليل كمي منخفض (قليل)	تحليل كمي عالي
قياس مقارن ضعيف	قياس مقارن قوي
التنبؤ بالنتائج المستقبلية	التنبؤ ما بعد الحادث
تقاد بشكل ضعيف بالبيانات	تقاد بشكل قوي بالبيانات
توجّه بكفاءة القياس	أسلوب رقابي لمستوى الإدارة
متابعة واسعة لجميع الأنشطة	أسلوب للتحقيق والتحليل والتسجيل والمتابعة لأداء نظام السلامة والصحة المهنية الضعيف
متابعة مستمرة قوية على مستوى المؤسسة	متابعة تفاعلية على مستوى المؤسسة
فحص مدى انسجام الأنشطة المرتبطة بالصحة والسلامة المهنية	فحص إحصاءات الحوادث
مؤشر أداء أساسي استباقي لفحص الغايات والأهداف وكيفية إنجازها	مؤشر أداء أساسي تفاعلي لفحص الغايات والأهدف، وكيفية إنجازها لتحقيق حوادث صفر Zero Accidents

لا يُنصح بربط **أداء المؤشر المتقدم الضعيف مع أداء المؤشر المتأخر الجيد**. وقد يكون سبب ضعف أداء المؤشر المتأخر هو ضعف أداء المؤشر المتقدم. وهذان مؤشران مختلفان.

ففي حالة وقوع حادث طارئ، لا يمكن أن تساعد مؤشرات الأداء المتقدمة في حله. أما بالنسبة للحوادث العامة، يساعد أداء المؤشرات المتقدمة في تحقيق الأداء الجيد للمؤشرات المتأخرة. (كما هو الحال في تنفيذ المزيد من التدريب، أو قدرة نظام الإشراف والمراقبة على تجنب الظروف غير الآمنة في مكان العمل مثل التسرب أو التآكل الموجود في خطوط الإنتاج التي يتم العثور عليها أثناء تفتيش الصحة والسلامة المهنية، فإذا تم تصحيح هذه الحالات غير الآمنة على الفور من قبل فريق الصيانة، فإن ذلك سيساعد على منع حدوث المشاكل الرئيسية أو الحوادث البسيطة في مكان العمل، وبالتالي يمكن تحقيق أداءً جيداً للمؤشر المتأخر أيضاً.

ولتقدير المخاطر وتقييمها، يتم تطبيق معدلات الحدوث كمصدر للمعلومات حول عدد الحوادث أو الخسائر المتكبدة أثناء تصنيع كمية محددة من المخرجات. وبالتالي، يمكن مقارنة عدد حوادث العمل لمخرج معين لمؤسستين أو خطي إنتاج لمنتجات مماثلة تستخدم تقنيات أو عمليات مختلفة وتقييم مستويات الصحة والسلامة المهنية الخاصة بها. كما يمكن استخدام متغيرات المؤشر لمقارنة أنواع أخرى من الأنشطة. ففي أنشطة الخدمات، يمكن أن يرتبط عدد الحوادث بعدد الخدمات المقدمة، أما في الأنشطة التجارية فيرتبط بعدد المنتجات المباعة.

ولا بد من اعتماد المؤشرات المتقدمة والمتأخرة لنظام إدارة الصحة والسلامة المهنية والترويج لها بشكل فعّال. وهنا يقول(Evans:2019): " لقد كنا خاضعين لمصطلحات الجودة والإنتاج لفترة طويلة بما فيه الكفاية. وببساطة، يمكن أن تكون المؤشرات والمقاييس حاسمة في دفع المؤسسة نحو التميز في مجال السلامة".

ومن خلال التعبير عن ذلك، فإننا نشجع ممارسي الصحة والسلامة المهنية على دمج مؤشرات الأداء الأساسية للصحة والسلامة المهنية ومقاييسها المرتبطة بها مع مؤشرات الأداء الأساسية على مستوى الشركة ككل، مع تقديم شرح توضيحي وتفسيري لكل مؤشر منها. والسؤال المهم الواجب طرحه: لماذا يتم قياس مؤشرات الأداء الأساسية لنظام إدارة الصحة والسلامة المهنية؟

الإجابة: لأن قياس الأداء يسمح بتقييم أداء السلامة والصحة المهنية في المؤسسة، وهذا يساعدها في وضع مؤشرات أداء للصحة والسلامة المهنية على مستوى الدولة ككل ضمن وزاراتها والسياسات والاستراتيجيات الواجبة التطبيق فيها بالشكل الذي يمكن فيه لمؤشرات الأداء الأساسية المتعلقة بالصحة والسلامة المهنية من تحديد الاتجاهات أو مجموعات الحوادث التي يمكن معالجتها لمنع الوفيات والإصابات والمرض في أماكن العمل.

ومع ذلك، لكي تكون مؤشرات الأداء الأساسية لنظام إدارة الصحة والسلامة المهنية ناجحة، يجب أن يكون هناك نظام خاص بالإبلاغ عن الحوادث الوشيكة بالموقع لتتبع الأداء والاتصال به وتحسينه. وإذا تم جمع البيانات ولكن لم يتم توصيلها إلى الجمهور المناسب، فسوف تفشل الجهود المبذولة، وتُهدر التكاليف، ولن تحقق موازنة الصحة والسلامة المهنية الغرض المطلوب منها.

ومن أجل زيادة المساءلة والمحاسبة والوصول إلى تقييم موضوعي وعادل لمؤشرات الأداء الأساسية لنظام إدارة الصحة والسلامة المهنية على مستوى المؤسسة ككل، قمنا بتسليط الضوء على أداء الصحة والسلامة المهنية وفقاً لمؤشرات الأداء المتقدمة (الاستباقية) ومؤشرات الأداء المتأخرة (التفاعلية) بطريقة بسيطة وواضحة للغاية، بما يعزز نشر الوعي وثقافة الصحة والسلامة المهنية الصحيحة في مواقع العمل داخل المؤسسة وإداراتها وأقسامها.

وأخيرً، لا بد من تطوير مؤشرات الأداء الأساسية لنظام إدارة الصحة والسلامة المهنية مع التغيرات الحاصلة في الشركة. ويجب أن يكون مديرو الصحة والسلامة مستعدين لإجراء تقييم مستمر لتقدمهم في تتبع أداء الصحة والسلامة بحيث تعكس فوائد مؤشرات الأساسية لنظام إدارة الصحة والسلامة المهنية الظروف المتغيرة، وتؤدي إلى مزيد من التحسينات في مواجهة الحوداث ومخاطر الصحة والسلامة المهنية في المؤسسة، التي قد تتحول إلى نتيجة سلبية في المستقبل، لذا تساهم مؤشرات الأداء الأساسية لنظام إدارة الصحة والسلامة المهنية الإيجابية في دفع المؤسسة وإداراتها نحو التميز في مجال الصحة والسلامة المهنية.

قائمة المراجع

المراجع العربية:

1. بارمينتر، ديفيد (2017): **مؤشرات الأداء الرئيسية للمؤسسات الحكومية وغير الربحية: تنفيذ مؤشرات الأداء الرئيسية الناجحة**، ترجمة: مشبب بن عايض القحطاني، معهد الإدارة العامة، الرياض.
2. مازن، شريف (2008) **مؤشرات الأداء الأساسية، الأساليب الحديثة في قياس الأداء الحكومي**، منشورات المنظمة العربية للتنمية الإدارية، بحوث وأوراق عمل الندوات التي عقدتها المؤسسة في موضوع قياس الأداء الحكومي خلال الأعوام 2005، 2006، 2007 ، القاهرة.

المراجع الأجنبية:

1. CCPS (2011): **Process Safety Leading and Lagging Metrics,...You Don't Improve What You Don't Measure**, www.ccpsonline.org , January.
2. Corcoran, Daniel (2009): The Hidden Value of Safety, **Occupational Health & Safety 71**, No.6: 20–22.
3. Delatour, Guillaume & et.al (2014): Safety Performance Indicators: a Questioning Diversity, **Chemical Engineering Transactions,** 36, 55-60 DOI: 10.3303/CET1436010
4. Evans, Dennis (2019): **Safety Performance Indicators (SPIs),** Economics E-Journal, https://www.researchgate.net/publication/337227601
5. Fatemi, Farin & et.al (2020): Analysis of Occupational Accidents in the Manufacturing Sector in Semnan Province during 2013-2015, **Journal of Community Health Research,** 9(2): 90-99.
6. Franceschini, Fiorenzo & et.al (2007): **Management by Measurement: Designing Key Indicators and Performance Measurement Systems**, Springer Berlin Heidelberg, New York.
7. Friis, Robert H. (2016): **Occupational Health and Safety for the 21st Century,** Jones & Bartlett Learning, LLC.
8. Gallagher, C.; Underhill, E.; Rimmer, M. (2001). **Occupational health and safety management systems: a review of their effectiveness in securing healthy and safe workplaces,** National Occupational Health and Safety Commission, Sydney.
9. Goetsch, David L. (2015): **Occupational Safety and Health: For Technologists, Engineers, and Managers**, (8th ed.), Pearson Education Limited, Harlow.
10. GradIOSH, Rahul Aren (2023): **Key Performance indicators of Health and Safety: Leading and Lagging Indicators**, International Diploma in OHS, PGHSE, March 10, 2023, https://www.linkedin.com
11. ILO (1998): **Statistics of occupational injuries**, Report III, Sixteenth International Conference of Labour Statisticians, Geneva, 6-15 October.
12. ILO (2009): **Identification and recognition of occupational diseases: Criteria for incorporating diseases in the ILO list of occupational diseases**, Meeting of Experts on the Revision of the List of Occupational Diseases (Recommendation No. 194), (Geneva, 27–30 October 2009).
13. ISSA (2020): **The VISION ZERO Proactive Leading Indicators: A guide to measure and manage safety, health and wellbeing at work,**

14. Kelloway, E. Kevin & et.al (2021): **Management of Occupational Health and Safety,** (8th ed.), Nelson Education Ltd.
15. Kokic Arsic, Aleksandra & Milan Misic (2014): **Health and Safety Environmental Key Performance Indicators**, 8th International Quality Conference, May 23rd 2014, Center for Quality, Faculty of Engineering, University of Kragujevac.
16. Koradecka, Danuta (2010): **Handbook of Occupational Safety and Health**, CRC Press, Taylor & Francis Group, Boca Raton.
17. Lewis Michael R. (2023): **How to Calculate Accident Incident Rate**, https://www.wikihow.com/Calculate-Accident-Incident-Rate,
18. Mckay, Brian (2016): **Measures of Effect: Near Miss Reporting on Construction Site Injuries**, https://core.ac.uk/download/pdf/162576873.pdf
19. National Safety Council (2009): **Accident Prevention Manual for Business and Industry**, 13th ed., Chicago.
20. OECD (2008): **Guidance on Developing Safety Performance Indicators related to Chemical Accident Prevention, Preparedness and Response**, Guidance for Industry, Paris
21. OSHA (2019): **Using Leading Indicators to Improve Safety and Health Outcomes**, U.S. Department of Labor, www.osha.gov/leadingindicators, OSHA 3970, June 2019
22. Parmenter, David (2015): **Key Performance Indicators: Developing, Implementing and using Winning KPIs**, (3rd ed.), John Wiley & Sons, Inc., New Jersey.
23. Payne, Stephanie C. & et.al (2009): Safety climate: Leading or lagging indicator of safety outcomes? **Journal of Loss Prevention in the Process Industries**, 22 (2009) 735–739
24. Peterson, Eric T. (2006): **The Big Book of Key Performance Indicators**, http://www.webanalyticsdemystified.com
25. Richardson, Andrew (2018): **Key Performance Indicators**, HSEQ Manual Section 3, Centennial HSEQ management system, Identification number: 0206500_CP_11_03_en_2.0
26. Safe Work Australia (2010): **Occupational Disease Indicators**, Commonwealth of Australia, www.ag.gov.au
27. Sultan, Waleed Akhtar M (2022): Key Performance Indicators (KPIS), key Result Indicator (KRIS) and Objectives and Key Results (OKRS): A new key incorporated results (KIRS) approach, Kuwait Chapter of **Arabian Journal of Business and Management Review**, An Open Access Journal, 11(4), 2022, 147-157
28. Zwetsloota, Gerard & et.al (2020): Vision zero: Developing proactive leading indicators for safety, health and wellbeing at work, **Safety Science**, 130, https://doi.org/10.1016/j.ssci.2020.104890
29. file:///D:/E/My%20Project/KPI%20for%20Safety/KPI%20Safety/Key%20performance%20indicators%20for%20health%20safety%20and%20environmnent.pdf
30. https://ansi.org
31. https://bscdesigner.com/ar/safety-kpis.htm#مؤشّرات_الأداء_الرّئيسيّة_KPIs
32. https://sitemate.com
33. https://sitemate.com/resources/articles/safety/accident-frequency-rate/
34. https://visionzero.global/why-vision-zero
35. https://www.alcumus.com/en-ca/insights/blog/lost-time-injury-frequency-rate/

36. https://www.bls.gov/respondents/iif/totalhours.htm
37. https://www.creativesafetysupply.com/lost-time-case-rate-calculator/
38. https://www.rit.edu/academicaffairs/outreach/OSHA/documents/Module5/M5_IncidentRates.pdf
39. https://www.safetyinfo.com/calculator-osha-incident-rate-free-index/
40. https://www.thinkleansixsigma.com/article/heinrich-pyramid
41. مؤشرات الأداء الرئيسية للسلامة - Safety KPIs - CSP.pdf

جامعة الدول العربية
منظمة العمل العربية
ARAB LABOR ORGANIZATION
1965