

Małgorzata Cichoń*

NARZĘDZIA SZACOWANIA RYZYKA WYSTĄPIENIA ZAGROŻEŃ W MIEJSCU PRACY WYKORZYSTYWANE W ORICA, JAKO ELEMENT PROFILAKTYKI BHP W ZAKŁADZIE PRACY

1. Wprowadzenie

Do jednej z najwyższych wartości w Orica należy działalność i praca zgodnie z najwyższymi standardami bezpieczeństwa, ochrony zdrowia i poszanowania środowiska, pamiętając o tym, iż nic nie jest tak pilne czy ważne, aby rezygnować z poświęcenia czasu na to, by zrobić to bezpiecznie. Orica stara się być w gronie najlepszych na arenie międzynarodowej w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa, zdrowia i ochrony środowiska, zgodnie z hasłem: „Dotrzymać obietnicy” na wszystkich polach swojej działalności. Poza przestrzeganiem lokalnych zasad bezpieczeństwa (w Polsce: np. BHP), Orica posiada swój własny, korporacyjny system System Bezpieczeństwa, Ochrony Zdrowia i Środowiska — *SH&E* (*Safety Health and Enviroment*), bazujący na szeregu bardzo szczegółowych procedur i zasad, ustanowionych w zależności od dziedziny ją obejmującej. Motywem przewodnim *SH&E* jest hasło: „Żadnych obrażeń u nikogo, nigdy — „Szanuj ludzi i środowisko”.

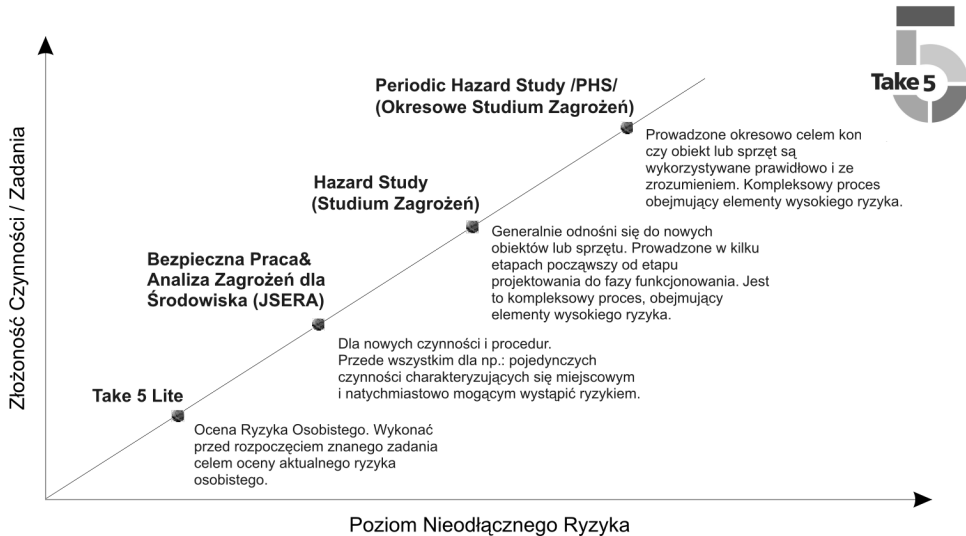
Odzwierciedla ono dążenie ORICA do eliminowania wszelkich obrażeń związanych z wykonywaniem pracy, chorób, wypadków z udziałem pojazdów mechanicznych, katastrof środowiskowych i innych naruszeń zasad bezpieczeństwa, potwierdza przekonanie, że wszelkim tego rodzaju przypadkom można zapobiegać.

Orica posiada cztery podstawowe procedury do szacowania ryzyka w miejscu pracy (rys. 1) [1]:

- 1) *Take 5 Lite* — najprostsze narzędzie oszacowania personalnego ryzyka dla jednego pracownika;
- 2) *JSERA* — oszacowanie ryzyka dla grupy pracowników lub bardziej złożonych czynności;

* ORICA POLAND Sp. z o.o., Wrocław

- 3) *Hazard Study* — ocena zagrożeń obiektów zakładu pracy;
- 4) *Periodic Hazard Study* — okresowa ocena zagrożeń obiektów zakładu pracy.



Rys. 1. Narzędzia Oceny Ryzyka Orica

2. Narzędzia szacowania ryzyka wykorzystywane w Orica

2.1. *Take 5 Lite*

Take 5 Lite jest jednym z czterech narzędzi do szacowania ryzyka. Jest najprostszą metodą, pozwalającą na uniknięcie niebezpieczeństwa w pracy, podczas wykonywania codziennych obowiązków i służy do oszacowania personalnego ryzyka pojedynczego pracownika. Prostota formy sprawia, iż wykonanie *Take 5 Lite*, nie zajmuje więcej niż pięć minut czasu, a przyświeca mu hasło: „zatrzymaj się, pomyśl i weź odpowiedzialność za swoje postępowanie i swoich współpracowników, żebyście po każdym dniu pracy mogli bezpiecznie powrócić do domu”.

Take 5 Lite wykonuje się na specjalnych jednostronnych formularzach, postępując zgodnie z kolejnością 5 kroków, opisanych w sposób zwięzły i klarowny:

- 1) **Stop. Opisz zadanie** — w punkcie tym opisuje się hasłowo etapy zadania, które ma być wykonane.
- 2) **Pomyśl. Wymień zagrożenia** — hasłowo opisuje się ryzyko dotyczące się danej czynności.
- 3) **Rozpoznaj i oszacuj ryzyko** — biorąc pod uwagę prawdopodobieństwo zaistnienia danego zagrożenia, oraz konsekwencje jakie może za sobą pociągnąć, szacujemy poziom ryzyka przy użyciu prostej tabeli, dołączonej do formularzy *Take 5 Lite* (rys. 2).

- 4) **Zaplanuj. Określ środki ostrożności** — kolejnym krokiem jest zaplanowanie, jakie zabezpieczenia („środki kontrolne”, środki ochrony osobistej) lub czynności można zastosować, by wykluczyć (lub ograniczyć) zagrożenie. Wypisuje się je w kilku punktach.
- 5) **Wdróż. Zdecyduj, co dalej** — ostatnim krokiem osobistego szacowania ryzyka jest podjęcie decyzji, czy po wprowadzeniu i zastosowaniu środków kontrolnych i ponownym oszacowaniu ryzyka, spada ono do bezpiecznego poziomu, umożliwiając go wykonanie zadania (dla którego przygotowywany jest *Take 5 Lite*).



Szacowanie ryzyka

Konsekwencje

Minimalne

Na przykład:
Pierwsza pomoc
Nieżnaczne uszkodzenie obiektu

Istotne

Na przykład:
Zdarzenie rejestrowane
Opieka medyczna
Utrata zawartości

Katastroficzne

Na przykład:
Poważny uraz lub śmierć
Znaczne uszkodzenie obiektu
Znaczna utrata zawartości

Prawdopodobieństwo

Bardzo prawdopodobne
Możliwe
Bardzo mało prawdopodobne

Bardzo prawdopodobne	B	A	A
Możliwe	C	B	A
Bardzo mało prawdopodobne	C	C	B

Decyzja

- A** Stop, powiadom kierownika, wykonaj JSERA
- B** Stop, wykonaj JSERA
- C** Kontynuuj

Rys. 2. Ocena ryzyka *Take 5 Lite*

W sytuacji, gdy po wprowadzeniu środków kontrolnych, zagrożenie jest na wysokim poziomie **B** lub **A** (rys. 2), należy postąpić zgodnie z procedurą, czyli bezwzględnie zaniechać podjęcia zadania oraz wykonać *JSERA* — kolejne narzędzie szacowania ryzyka Orica, opisane w następnym rozdziale [1].

2.2. JSERA (Analiza Ryzyka Bezpieczeństwa Pracy i Środowiska)

JSERA jest kolejną z czterech procedur szacowania ryzyka, obowiązujących w Orica. Służy również do personalnego szacowania ryzyka, jednak przede wszystkim do szacowania ryzyka grupy pracowników (wykonujących wspólnie jakąś czynność).

Procedura ta jest nieco bardziej złożona niż procedura *Take 5 Lite*, natomiast sposób jej sporządzania jest podobny i opiera się na podobnych zasadach jak *Take 5 Lite*. *JSERA* przeprowadzana powinna być przez zespół, w skład który wchodzi:

- reprezentant wykonywanego zadania;
- kontrolujący miejsce pracy (kierownictwo, osoba nadzoru);
- zespół powinien posiadać odpowiednią wiedzę do wykonania zadania.

Obowiązkiem każdego pracownika ORICA jest wykonywanie *JSERA* zawsze wtedy kiedy jest to wymagane, bez względu na zajmowane stanowisko czy zakres obowiązków.

JSERA jest narzędziem służącym do zapobiegania wypadkom w pracy poprzez identyfikację zagrożenia i upewnianie się, że stopień ryzyka jest odpowiednio kontrolowany, a wyjątkowo niebezpieczne zachowania wyeliminowane.

Stosujemy ją przed podjęciem każdego nowego lub zmodyfikowanego zadania, które:

- będzie pociągało za sobą zagrożenie normalnie nie występujące (np. głębokie wykopy);
- może pociągać za sobą znaczne ryzyko dla ludzi realizujących roboty, ludzi w sąsiednich obszarach lub środowisku (np. spawanie);
- poprzez swoją złożoność stwarzają dodatkowe ryzyko (np. instalacja nowej części w hali produkcyjnej);
- jest wyjątkowo trudne do bezpiecznego wykonania, co stwierdza się na podstawie wypadków zaistniałych w przeszłości podczas jego wykonywania.

Podczas przeprowadzania *JSERA* należy kierować się następującymi zasadami i postępować zgodnie z ich kolejnością:

- 1) Szczegółowe zdefiniowanie zadania i podzielenie go na etapy w chronologicznym porządku.
- 2) Określenie zagrożenia dla każdego etapu/kroku zadania (należy zdefiniować zagrożenie oraz jego potencjalne skutki).
- 3) Identyfikacja potencjalnych konsekwencji każdego zagrożenia. W tym celu posłużyć należy się tabelą do określania konsekwencji (tab. 1).
- 4) Określenie prawdopodobieństwa wystąpienia każdego z zagrożeń. W tym celu posłużyć się należy tabelą do oceny prawdopodobieństwa wystąpienia zagrożenia (tab. 2).
- 5) Określenie poziomu zagrożenia przy pomocy Tabeli Oceny Ryzyka (tab. 3).

TABELA 1
Określanie potencjalnych konsekwencji

Kwestie korporacyjne	Godne uwagi	Znaczące	Wysoce znaczące	Ważne	Niezmiernie ważne	Katastrofalne
	Kat. 1	Kat. 2	Kat. 3.1	Kat. 3.2	Kat. 4.1	Kat. 4.2
Bezpieczeństwo i higiena	1 drobny uraz / pierwsza pomoc	Konsultacja medyczna lub ograniczenia w pracy	Pojedynczy wolny dzień lub kilka dni wolnych	Dłuższa niezdolność do pracy lub wielokrotne dni wolne	1 śmiertelny wypadek	Wiele śmiertelnych wypadków
Środowisko	Bardzo małe zanieczyszczenie	Małe lokalne zanieczyszczenie	Ewidentne lokalnie zanieczyszczenie	Istotne lokalne zanieczyszczenie	Duże lokalne zanieczyszczenie	Ekstremalnie duże zanieczyszczenie

TABELA 2
Prawdopodobieństwo wystąpienia zagrożenia

Kategoria	Prawdopodobieństwo	Wyjaśnienie pojęć
A	Prawie pewne	Oczekuje się, że wystąpi w większości sytuacji
B	Bardzo prawdopodobne	Ma wystąpić w pewnych sytuacjach (wiadomo, że musi się wydarzyć)
C	Możliwe (prawdopodobne)	Mogłoby czasem wystąpić, jednak szczegóły nie są znane
D	Mało prawdopodobne	Mogłoby tu czasem wystąpić, ale jeszcze się nie wydarzyło
E	Bardzo mało prawdopodobne	Ma gdzieś wystąpić (słyszano, że to się zdarza)
F	Ekstremalnie mało prawdopodobne	Mogłoby teoretycznie wystąpić, ale nie wiadomo o żadnych przypadkach

TABELA 3
Tabela Oceny Ryzyka

Konsekwencje	Godne uwagi	Znaczące	Wysoco znaczące	Ważne	Niezmiernie ważne	Katastrofalne
	Kat. 1	Kat. 2	Kat. 3.1	Kat. 3.2	Kat. 4.1	Kat. 4.2
Prawdopodobieństwo						
Prawie pewne	II	II	I	I	I	I
Bardzo prawdopodobne	III	II	II	I	I	I
Prawdopodobne	III	III	II	II	I	I
Miło prawdopodobne	IV	IV	III	III	II	I
Bardzo mało prawdopodobne	IV	IV	IV	IV	III	II
Ekstremalnie mało prawdopodobne	IV	IV	IV	IV	IV	III

- 6) Kolejnym krokiem, po dokładnym określeniu poziomu zagrożenia, jest sprawdzenie z czym wiąże się poszczególny poziom ryzyka i jakie są zalecenia odnośnie dalszego działania:

I poziom ryzyka — nie akceptowalne ryzyko. Praca nie powinna być kontynuowana do czasu rozwiązania tego problemu, np. zastosowania dodatkowego środka kontroli lub zastąpienia istniejących środków kontroli bardziej efektywnymi.

II poziom ryzyka — ryzyko tolerowalne, tam gdzie większe ograniczenie ryzyka jest niepraktyczne. Należy podjąć próbę zmniejszenia ryzyka tam gdzie jest to możliwe.

III poziom ryzyka — akceptowalny poziom ryzyka, gdy większe ograniczenie ryzyka jest niepraktyczne. Należy sprawdzić ryzyko wynikające z pracy by określić jakie przyszłe działania są właściwe.

IV poziom ryzyka — ryzyko nikłe. Przyszła redukcja ryzyka powinna być zawsze rozważona lecz może być nie praktykowana.

- 7) Bazując na poziomie ryzyka, należy określić wymagane do zastosowania środki kontrole (np. środki ochrony osobistej) — jeśli to konieczne i wynika z przeprowadzonej analizy.
- 8) W sytuacji, gdy stwierdzony poziom ryzyka wymusił użycie środków kontroli, po ich wprowadzeniu należy przeprowadzić ponownie analizę ryzyka, by upewnić się, że środki kontroli obniżyły ryzyko.
- 9) Należy bezwzględnie skorygować poziom ryzyka w miejscu pracy — zastosować ustalone środki bezpieczeństwa (jeśli to konieczne i wynika z przeprowadzonej analizy).
- 10) Wykonaną *JSER*A zachowuje się, np. w Rejestrze Ryzyka, istniejącym w danym zakładzie pracy.
- 11) Kopię sporządzonej na specjalnym formularzu *JSER*A (rys. 3), należy zaraportować, tzn. wysłać do specjalnej grupy liderów *SH&E* zajmującej się wdrażaniem do użytku i archiwizacją dokumentów.
- 12) Wykonaną/istniejącą *JSER*A, należy przeglądać regularnie, zawsze gdy sytuacja tego wymaga, np. przed następnym wykonaniem zadania dla którego była sporządzona. Istnieją dwa poziomy, na jakich *JSER*A jest stosowana:
1. Pełne *JSER*A — tam gdzie praca może być i jest zaplanowana wcześniej, wówczas *JSER*A może być i jest przeprowadzona z wyprzedzeniem.
 2. Przeglądowe *JSER*A — wykonuje się tuż przed rozpoczęciem zadania, gdy decyzja o podjęciu wykonaniu zadania zapada nagle.

Przeładowe *JSER*A nadal oddaje rodzaj zagrożenia, daje wgląd we wszystkie zadania i aktualne warunki, które muszą zostać spełnione — sporządzane jest jednak w uproszczonej wersji, na dwustronnym druku, często korzystając z istniejących już *JSER*A wykonanych wcześniej dla danego zadania [1].

Nazwa zadania:

Data:

No. Nr	Job Step Etap robót	Potential Hazards and Effects Prawdopodobne zagrożenia i skutki	Existing / Critical Control Measures Istniejące / krytyczne środki zapobiegawcze	L	C	R	Additional Controls required? Czy potrzebne dalsze środki zapobiegawcze?			L	C	R
							No Nie	Yes Tak	Description Opis			

Participants: / Uczestnicy:

JSERA conducted by (name) / Date JSERA performed:
Nazwisko wykonawcy JSERA / Data wykonania JSERA:

1. 2. 3.	Actions Akcje do podjęcia	By who Przez kogo	By when Kiedy	Date of Completion Data ukończenia

L = Likelihood / Prawdopodobieństwo

C = Consequence / Skutek

R = Risk Level / Poziom ryzyka

Page/Strona 1 of/ z 1

2.3. *Hazard Study* (Studium Zagrożeń)

Hazard Study (Studium Zagrożeń) jest kolejnym narzędziem do szacowania ryzyka, obowiązującym w Orica. *Hazard Study* powinno być wykonywane dla wszystkich projektów budowy nowych lub przebudowy istniejących obiektów, instalacji, sprzętów itp. oraz przy tworzeniu projektu likwidowania/wyburzania istniejących obiektów, instalacji, sprzętów, technologii.

Opiera się ono na założeniu, że:

- najlepszym sposobem kontroli zagrożeń w proponowanym nowym przedsięwzięciu jest eliminowanie ich wszędzie tam, gdzie w praktyce jest to możliwe, od najwcześniejszych etapów prac nad projektem;
- zagrożenia niemożliwe do całkowitego usunięcia są pod ciągłą kontrolą.

W celu umożliwienia realizacji tych założeń, podzielono *Hazard Study* na sześć etapów, tak aby po kolei móc wykluczać zagrożenie, poczynawszy już od pierwszego etapu tworzenia projektu, gdy zgłaszane są koncepcje bezpieczeństwa i ochrony środowiska.

Hazard Study przygotowywane i prowadzone jest przez zespół ludzi odpowiednio przeszkolonych, posiadających odpowiednią wiedzę i doświadczenie w danej dziedzinie, a przewodniczy im tzw. Lider *Hazard Study*.

Kopie wszystkich dokumentów powstałych podczas tworzenia kolejnych etapów *Hazard Study* (zakres wszystkich *HS*, wszelkiego rodzaju raporty oraz inna dokumentacja) muszą być dołączone do dossier przedmiotu projektu.

Hazard Study 1

Przygotowywane jest w trakcie studium Wykonalności Projektu w celu osiągnięcia takiego poziomu zrozumienia projektu oraz niezbędnych do jego wykonania materiałów i procesów, aby perfekcyjnie zidentyfikować podłoże zagrożenia dla danego projektu i materiałów dla niego przeznaczonych. *HS1* ma również istotne znaczenie dla podejmowania kluczowych decyzji (np. lokalizacji obiektu, instalacji, sprzętu itp.) i dla ustanowienia kontaktów z grupami funkcjonalnymi, kierownictwem, władzami i wszystkimi innymi jednostkami, które mogą zgłaszać swoje wnioski lub też nakładać ograniczenia na rozwijany projekt.

Na tym etapie dla projektów o niskim stopniu zagrożenia naturalnego, zespół prowadzący *HS* może zawęzić stosowanie pełnej procedury *Hazard Study*. Uzasadnienie odstąpienia od dalszych *HS* musi być w pełni uzasadnione, a decyzja zatwierdzona przez odpowiednie osoby szczebla kierowniczego.

W ramach *HS1*:

- zbiera się i analizuje informacje w celu osiągnięcia pełnego zrozumienia zagrożeń dla bezpieczeństwa, zdrowia i środowiska, istotnych dla projektu (w tym informacje o wcześniejszych wypadkach, które wydarzyły się w danym obiekcie, lub przy zastosowaniu takiej samej technologii);

- analizując zagrożenia, określa się prawdopodobieństwo pożaru, eksplozji i szkodliwych wycieków (np. gazów toksycznych, ścieków, radioaktywności, zagrożeń biologicznych itd.);
- inicjuje się naturalne (oraz równorzędne) sposoby zachowania bezpieczeństwa oraz ochrony zdrowia i środowiska przy wykonywaniu pracy (np. minimalny poziom zapasów, materiały o mniejszym stopniu zagrożenia oraz łatwiej poddające się kontroli);
- ustala się wymagania prawne, kodeksy i normy mające związek z projektem;
- ustala się dopuszczalne poziomy ryzyka;
- dokonuje się oceny istniejących lub przygotowuje się nowe deklaracje zdrowia oraz przygotowuje się deklaracje środowiskowe;
- ustala się czy jest potrzeba przeprowadzenia dodatkowych *HS*, a jeśli tak to jaki będzie ich zakres i harmonogram;
- sprawdza się lokalizację zagadnienia projektu z punktu widzenia wzajemnego oddziaływania z innymi: wytwórniami, procesami, obiektami itp.; bada się dokładnie zagadnienia transportu surowców, produktów pośrednich, końcowych i odpadów na obszarze wewnętrznym i zewnętrznym;
- ustala się strukturę i cele systemów kontroli i zabezpieczeń dla procesu i personelu w szerokim ujęciu; ustala się badania specjalne, które mogą okazać się potrzebne dla realizacji wymagań kontroli/zabezpieczeń (np. krytyczne potrzeby *SH&E*).

Przed formalnym zakończeniem *Hazard Study 1*, dokładny jego przegląd może pomóc oddzielić od siebie różne procesy, materiały i lokalizacje dotyczące projektu. Końcowe brzmienie *HS1* musi być uzgodnione w pełnym składzie zespołu przygotowującego. Następnie tworzony jest raport z *HS1* zawierający podsumowanie ustaleń zespołu sporządzającego *HS1*, w tym szczegóły na temat brakujących jeszcze informacji.

Dla mniejszych projektów, *Hazard Study 1* i partie *Hazard Study 2* mogą być przeprowadzane na tych samych lub na kolejnych etapach. *HS1* inicjuje identyfikację i projektowanie systemów krytycznych. Zagrożenia będące komponentem *HS2*, są nieodłącznym, przekrojowym scenariuszem opartym na identyfikacji zagrożeń i ocenie ryzyka.

Hazard Study 2

Przygotowywane jest na poziomie Definiowania Projektu w celu rozpoznania znaczących zagrożeń i przedstawienia możliwości ich usunięcia na drodze zmian w projekcie. Gdy nie jest to możliwe w praktyce, wówczas należy ustalić i włączyć środki kontroli w celu zredukowania ryzyka poniżej dopuszczalnego poziomu (wykazanego w *HS1*). Jednym z kluczowych zagadnień *HS2* jest dostarczenie większości informacji niezbędnych do spełnienia wymagań korporacji oraz kompetentnych władz w zakresie ochrony bezpieczeństwa, zdrowia i środowiska.

Identyfikując kontrolę ryzyka, w celu redukcji zagrożenia postępuje się zgodnie z procedurami *SHE*, gdy tylko jest to możliwe i wykonalne.

Hazard Study 2 monitoruje sprawy bezpieczeństwa, zdrowia i środowiska, określone w *Hazard Study 1*, dlatego też, w ramach *HS2* należy dokonać kontroli zaktualizowanej na poziomie *HS1* deklaracji zdrowia oraz deklaracji środowiskowej dla projektu, a także zgromadzić wszelkie informacje niezbędne do ich stworzenia.

W sytuacjach, gdy projekt mógłby prowadzić do powstania znacznego ryzyka na terenie oddziały lub poza nim, lub gdy jest to wymagane przez odpowiednie władze, kwalifikowany Analityk Ryzyka dokonuje ilościowej oceny ryzyka.

Hazard Study 3

Hazard Study 3 jest jednym z kamieni milowych *HS*. Wykonuje się go niezwłocznie po sporządzeniu ostatecznych schematów linii technologicznej oraz szkiców procedur operacyjnych. W zakresie *Hazard Study 3* dokonuje się przeglądu projektu i/lub procedur w celu ustalenia wszelkich możliwych zagrożeń lub przeszkód dla funkcjonalności obiektu, w szczególności zaś powstałych wskutek odstępstw od założeń projektu. Badając skutki odchylenia od projektu, w wypadkach, kiedy to jest wymagane, podejmuje się stosowne działania naprawcze. *HS3* daje także okazję do przeanalizowania możliwych problemów z konserwacją i jakością. *HS3* ma postać szeregu analiz zagrożeń funkcjonalności (tzw. *HAZOP*) przedmiotu projektu.

Zadaniem kluczowym *Hazard Study 3*, jest więc szczegółowa analiza projektu oraz ogólnego zarysu procedur operacyjnych i konserwacyjnych, dla ustalenia skutków odchylenia od założeń projektowych. Po ukończeniu *HS3* wszelkie modyfikacje projektu, w tym także dokonane na etapie oddawania do użytku, podlegają kontroli za pomocą zapisów o zmianie technologii, zatwierdzonych przez kierownika projektu. Wszelkie zmiany tego rodzaju są sprawdzane dla uzyskania pewności, że wymagane *HS* zostały przeprowadzone.

Raport z *Hazard Study 3*, wraz z protokołami posiedzeń (w ramach *Hazard Study 3*), innymi dokumentami towarzyszącymi i dowodami ukończenia wszelkich działań, zostają zarchiwizowane.

Hazard Study 4

Hazard Study 4, polega na sprawdzeniu:

- czy projekt został zrealizowany zgodnie z założeniami;
- czy działania wg wcześniejszych *HS* zostały w pełni ukończone, włączone do projektu i wdrożone, a wszystkie czynności zostały udokumentowane;
- czy istniejące instrukcje operacyjne (niezbędne do przekazania przedmiotu projektu do ruchu, poprawnej eksploatacji, działania i konserwacji), harmonogramy przeglądów, inspekcji, testowania oraz procedury awaryjne są zgodne z wymaganiami ustalonymi w ramach poprzednich *HS*, oraz czy zapewniają bezpieczne funkcjonowanie przedmiotu projektu (np. obiektu, instalacji, wytwórni, sprzętu itp.);
- czy dostępne są materiały szkoleniowe i odpowiedni instruktorzy w zakresie procedur dotyczących normalnej eksploatacji, konserwacji i sytuacji awaryjnych.

Hazard Study 5

Hazard Study 5 wykonywany jest, celem sprawdzenia czy podjęte działania w zakresie ochrony bezpieczeństwa i zdrowia pracowników oraz środowiska odpowiadają zarówno zasadom *SHE* jak i lokalnym przepisom prawa (np. BHP). W tym celu bardzo szczegółowo przeprowadza się przegląd wdrożenia projektu, według kilku kluczowych zagadnień:

- przegląd rozwiązań służący ochronie zdrowia pracowników (obejmuje on instalacje, urządzenia, przedsięwzięcia itd. służące do monitorowania miejsca pracy; systemy ratownictwa);
- sprawdzenie pełnej realizacji ocen substancji niebezpiecznych występujących w miejscu pracy;
- przegląd zakresu i stosowania procedur *SHE*, na których podstawie opierać się będą przyszłe audyty *SHE*.

Hazard Study 6

Głównym założeniem *Hazard Study 6*, jest sprawdzenie czy wszystkie wcześniejsze *HS* zostały zrealizowane w pełni (bądź też zostały formalnie przekazane do ukończenia), a dokumentacja im towarzysząca została zaktualizowana i uzupełniona. Dokonuje się również przeglądu funkcjonowania we wstępnym rozruchu przedmiotu projektu, czy jest on zgodny z założeniami projektowymi (biorąc pod uwagę kwestie bezpieczeństwa, spełnianie procedur *SHE*).

Po szczegółowej analizie, wszelkie wykryte trudności, problemy występujące podczas eksploatacji i konserwacji przekazuje się zespołowi projektowemu.

Hazard Study 6 należy wykonać w ciągu 3 miesięcy, lecz nie później niż w 6 miesięcy po osiągnięciu zadawalającego poziomu eksploatacji/działania przedmiotu projektu [1].

2.4. *Periodic Hazard Study* (Okresowe Studium Zagrożeń)

Periodic Hazard Study (Okresowe Studium Zagrożeń), jest czwartym narzędziem i elementem procesu zarządzania ryzykiem w Orica. Jest swą strukturą podobne do *HS*. Przeznaczone jest do dokonywania przeglądu skutków modyfikacji mających miejsce w istniejącym obiekcie, instalacji, technologii, sprzęcie; zmian legislacyjnych i ustawowych wymagań oraz zmian organizacyjnych.

Periodic Hazard Study powinny być wykonywane co pięć lat, w obiektach (instalacjach, budynkach, fabrykach itp.) uwzględnionych, ale nie ograniczonych, do obiektów o dużym zagrożeniu. Regularność przedziałów czasowych, w których należy wykonywać *PHS* wynika z potrzeby zapewnienia, że zagrożenia pochodzące z modyfikacji na obiekcie, zmian organizacyjnych, ustawowych, ewentualnych zaistniałych incydentów — są odpowiednio zdefiniowane, rozpoznawane i rejestrowane w obiekcie. *PHS* obejmują kilka różnych badań i wszystkie wymagane części muszą być zakończone — tak jak w przypadku poszczególnych etapów *HS*. Jako część *PHS* wszystkie procesy i sekcje obiektu, bazy itp. będą pod-

dawane szczegółowym badaniom poprawności swej funkcjonalności (i bezpieczeństwa w trakcie pracy), zwanym *HAZOP*.

Do odpowiedzialności kierownika obiektu należy dopilnowanie regularności (5 lat) przeprowadzania *PHS*. Kierownik ma za zadanie wyznaczyć zespół ludzi, odpowiednio wykwalifikowanych, w zależności od dziedziny zagadnienia do badania. Zespołowi temu przewodniczy tzw. Lider *Periodic Hazard Study*.

PHS przeprowadzane jest według dwóch głównych procedur. Dzieli się ono na:

- Obszerne *Periodic Hazard Study*,
- Przeglądowe *Periodic Hazard Study*.

Obszerne *Periodic Hazard Study*

Wykonuje się, jeżeli obiekt, zakład, wytwórnia nie przeprowadziły procesu badania zagrożeń w ciągu ostatnich pięciu lat.

Dzieli się wówczas na 3 etapy:

- 1) *Periodic Hazard Study 1*,
- 2) *Periodic Hazard Study 2*,
- 3) *Periodic Hazard Study 3*.

Przeglądowe *Periodic Hazard Study*

Wykonuje się, jeżeli w ostatnich pięciu latach obiekt poddawany był badaniom zagrożeń, na bieżąco uzupełnia zapisy zagrożeń oraz posiada odpowiednią procedurę zarządzania zmianami.

Zespół skupia się na wszelkich niespójnościach między aktualnymi wymaganiami, a aktualnymi normami.

Decyzję o przeprowadzeniu Obszernego lub Przeglądowego *PHS* podejmuje Lider *PHS*, po uwzględnieniu i rozważeniu wyników wszelkich audytów ryzyka lub podobnych badań zagrożeń (lub okresowych badań zagrożeń). W przypadku braku dokumentów tego typu, należy przeprowadzić Obszerne *PHS*.

Raport z przeprowadzonych badań z zakresu *PHS*, podsumowujący działania zespołu prowadzącego *PHS*, zastosowaną metodologię, powinien być przygotowany przez Lidera.

Po przedstawieniu Kierownikowi obiektu raportu z *PHS*, jeśli zaszła taka potrzeba (na podstawie wyników przeprowadzonego *PHS*), ma on obowiązek uaktualnić dokumentację obiektu o wszystkie zapisy badań zagrożeń, raporty itp., wraz z wszelką dokumentacją uzupełniającą [1].

3. Podsumowanie

Omówione w artykule procedury i narzędzia do szacowania ryzyka w Orica, są załed-
wie elementem profilaktyki bezpieczeństwa życia i zdrowia ludzi i środowiska, stosowanej

w korporacji. Przygotowywane są w prostych formach, tak by każdy pracownik mógł z nich korzystać, wyciągać wnioski, a tym samym unikać zagrożenia w swojej codziennej pracy. Tyczy się to szczególnie dwóch omówionych narzędzi: *Take 5 Lite* oraz *JSERA*, które powinny być stosowane tak często jak to tylko możliwe, do czego pracownicy są zachęcani przy okazji regularnych szkoleń z zakresu bezpieczeństwa, przeprowadzanych w Orica, w myśl hasła: „Żadnych obrażeń u nikogo, nigdy — Szanuj ludzi i środowisko”.

LITERATURA

- [1] Wewnętrzne materiały szkoleniowe i techniczne Orica