



Urszula Nowacka¹, Aleksandra Dróżdź²

¹ Akademia im. Jana Długosza w Częstochowie

al. Armii Krajowej 13/15, 42-200 Częstochowa, e. mail: nowackau@interia.pl

² MIALDRO Michał Dróżdź

al. 11 Listopada 14/25, 42-200 Częstochowa, e-mail: mialdro@wp.pl

SZACOWANIE KOSZTÓW WYPADKÓW PRZY PRACY – ANALIZA BŁĘDÓW

Streszczenie. Artykuł jest próbą analizy kosztów wypadków przy pracy (w wybranym przedsiębiorstwie). Dokonano opisu składowych kosztów wypadków, zwracając uwagę na specyfikę wybranego przedsiębiorstwa oraz potrzebę głębszej analizy poniesionych faktycznie kosztów w związku z zaistniałymi wypadkami. Zwrócono uwagę na koszty zdarzeń potencjalnie wypadkowych, nie powodujących urazów, a jedynie straty materialne. Szacowanie kosztów wypadków przy pracy może być bardzo przydatne w planowaniu nakładów finansowych związanych z bezpieczeństwem i zdrowiem pracowników, w szczególności wysokości nakładów na działania profilaktyczne, przyczyniając się tym samym do zapewnienia większego bezpieczeństwa w przedsiębiorstwie.

Słowa kluczowe: bezpieczeństwo pracy, wypadki przy pracy, działania prewencyjne.

ESTIMATING THE COST OF ACCIDENTS AT WORK - ANALYSIS OF ERRORS

Abstract. The article is an attempt to analyze the costs of accidents at work (in selected company). The article describes components of accident costs, paying attention to the specifics of the company and the need for a deeper analysis of the costs actually incurred in connection with the accident-existing. Drew attention to the cost of potentially accidental events that do not cause injuries, but property damage only. Estimating the cost of accidents at work can be very useful in planning financial outlays related to the safety and health of workers, in particular the amount of spending on preventive measures, thereby contributing to ensure greater security in the enterprise.

Keywords: safety, accidents at work, prevention.

Wprowadzenie

Szacowanie kosztów wypadków przy pracy to trudne i pracochłonne zadanie. Brak danych, brak wiedzy na ten temat wśród przedsiębiorców, brak analiz pokazujących zależność pomiędzy zaangażowaniem pieniędzy w działania prewencyjne a widocznym spadkiem wydatków związanych z wypadkami przy pracy – to częsta rzeczywistość w polskich przedsiębiorstwach.

Jak wynika z danych statystycznych dotyczących wypadków przy pracy osób pracujących w całej gospodarce narodowej w 2013 roku, opublikowanych przez GUS, liczba wypadków była znacznie niższa niż w latach ubiegłych. Liczba wypadków była niższa o 2 733 w porównaniu z rokiem 2012 i wyniosła 88 267. O ponad 15% mniej było również wypadków śmiertelnych i ciężkich (805 wypadków), natomiast wypadków lekkich było 87 462. Branże najbardziej wypadkowe to: dostawa wody, gospodarowanie ściekami i odpadami, górnictwo, przetwórstwo przemysłowe oraz opieka zdrowotna i pomoc społeczna [1].

Podczas wypadków zaobserwowano 17 092 przyczyn prowadzących do wydarzeń powodujących uraz. Należy zauważyć, że wypadek przy pracy jest wynikiem najczęściej kilku przyczyn. Najczęstszą przyczyną wypadku było nieprawidłowe zachowanie pracownika, niewłaściwy stan czynnika materialnego (np. wady materiałowe, konstrukcyjne lub niewłaściwa eksploatacja). Biorąc pod uwagę liczbę wypadków w poszczególnych województwach, przoduje województwo śląskie (ze względu na dużą koncentrację zakładów przemysłowych, w których występuje duże ryzyko zawodowe) oraz województwa wielkopolskie, mazowieckie i dolnośląskie [2].

Wypadki przy pracy i choroby zawodowe pracowników mogą powodować znaczny wzrost kosztów w przedsiębiorstwie, szczególnie w przypadku małych przedsiębiorstw.

Składniki kosztów wypadków przy pracy

Można rozważać w praktyce dwa rodzaje ocen związanych z wypadkami przy pracy i prewencją wypadkową:

- ocena kosztów pojedynczego wypadku przy pracy lub sumy wypadków w danym okresie (zwykle oceny takie przeprowadza się po fakcie);
- ocena wpływu ekonomicznego podjętych działań prewencyjnych lub zapobiegania wypadkom (zwykle w celu określenia wykonalności danej inwestycji lub wyboru pomiędzy różnymi rozwiązaniami) [3].

W artykule skupiono się na ocenie kosztów wypadków przy pracy ponoszonych przez przedsiębiorstwo w danym okresie.

Do obliczania wypadków przy pracy w przedsiębiorstwie wykorzystano metodę opracowaną w Centralnym Instytucie Ochrony Pracy w Warszawie. Wszystkie składniki kosztów wypadków przy pracy w tej metodzie są wyrażone w formie pieniężnej. Obliczane tą metodą koszty wypadków przy pracy w firmie powinny być zestawiane i analizowane w rocznych okresach jako jeden z elementów kosztów BHP.

Aby dokonać oszacowania kosztu wypadku przy pracy w danym przedsiębiorstwie, można skorzystać z następującego wzoru [4]:

$$K_{ZO} = (K_{CS} + K_{PMIT} + K_N + K_Z + K_{ZP} + K_{SM} + K_{NP} + K_{OW} + K_I) - O$$

gdzie:

K_{ZO} – koszt wypadku ogółem ponoszony przez przedsiębiorstwo

K_{CS} – koszt czasu straconego

K_{PMIT} – koszt pomocy medycznej i transportu

K_N – koszt nadgodzin

K_Z – koszt zastępstw

K_{ZP} – koszt zakłóceń w produkcji

K_{SM} – koszt strat materialnych

K_{NP} – koszt napraw

K_{OW} – koszt odszkodowań finansowych ze środków własnych

K_I – koszty inne

O – odszkodowania otrzymane z instytucji ubezpieczeniowych.

Należy podkreślić, że bardzo rzadko przeprowadza się pełną ocenę kosztów wypadku przy pracy, z uwagi na brak szacunkowych strat, szczególnie jeśli chodzi o koszt czasu straconego, koszt zakłóceń w produkcji oraz koszty inne.

Koszt czasu straconego (K_{CS}) obejmuje zarówno czas utracony w dniu wypadku przy pracy, jak również czas stracony w dniach absencji przez osobę poszkodowaną oraz czas stracony przez osoby organizujące pierwszą pomoc i organizujące ponownie pracę. Jest to również czas stracony w wyniku dochodzenia powypadkowego i zaplanowanie działań zapobiegawczych np. kierownika i pracownika działu BHP, pracownika nadzoru, świadków wypadku, społecznego inspektora pracy.

Koszt pomocy medycznej i transportu (K_{PMIT}) to suma kosztów związanych z transportem poszkodowanego do domu lub/i lekarza, materiałami opatrunkowymi i lekami użytymi w ambulatorium zakładowym, oraz kosztów związanych z płatną pomocą lekarską udzieloną poza zakładem pracy. Do tego można dodać koszt wynikający z czasu pracy personelu medycznego w ambulatorium zakładowym i przy udzielaniu pierwszej pomocy przy wypadku.

Koszt nadgodzin (K_N) to koszt nadgodzin w dniu wypadku przy pracy, jak i w dniach absencji, wynikający z dodatkowej pracy związanej z koniecznością zastąpienia pracy pracownika poszkodowanego na danym stanowisku pracy.

Koszt zastępstw (K_Z) obejmuje koszt zastępstw w dniu wypadku oraz w dniach absencji i wynika z nieobecności pracownika na danym stanowisku pracy.

Koszt zakłóceń w produkcji (K_{ZP}) związany jest z przerwami w produkcji w miejscu wypadku przy pracy oraz na innych wydziałach w firmie. Przyjmują one formę pieniężną, wynikającą z pomnożenia czasu trwania zakłócenia, wyrażonego w godzinach pracy, oraz kosztu jednej godziny zakłócenia, np. godzinowego kosztu pracy linii technologicznej.

Koszt strat materialnych (K_{SM}) zawiera w sobie wartość zniszczonych surowców, półfabrykatów, wyrobów gotowych oraz utraconą wartość maszyn i urządzeń, jak również koszt związany z zakupem nowych maszyn i urządzeń. Koszt ten wyrażany jest oczywiście w formie pieniężnej.

Koszt napraw (K_{NP}), który uwzględnia wartość wszystkich napraw związanych z zaistniałym wypadkiem przy pracy, wyraża się zarówno w formie pieniężnej (koszty księgowo – faktury wystawiane przez przedsiębiorstwa zewnętrzne za usługi napraw lub dodatkowe wynagrodzenie dla pracowników firmy za naprawy związane z wypadkiem), jak i w formie niepieniężnej (koszty alternatywne – w przypadku wykonania napraw przez pracowników firmy w ramach swojej pracy, jako iloczyn liczby osób wykonujących naprawy, czasu ich pracy w godzinach oraz przeciętnej stawki godzinowej pracy tych osób).

Koszt odszkodowań finansowych ze środków własnych (K_{OW}) wynika z odszkodowań przysługujących na podstawie Kodeksu pracy (koszty dodatku wyrównawczego, wypłacanego przez okres nie dłuższy niż sześć miesięcy, jeżeli przeniesienie poszkodowanego pracownika do innej pracy spowodowało obniżenie wynagrodzenia, oraz koszty odszkodowania za utratę lub uszkodzenie związane z wypadkiem przy pracy przedmiotów osobistego użytku oraz przedmiotów niezbędnych do wykonywania pracy), jak również z odszkodowań zarządzonych przez sąd z powództwa cywilnego (odszkodowania za poniesione rzeczywiste straty spowodowane wypadkiem oraz zadośćuczynienie pieniężne za doznaną krzywdę, jak również renta wyrównawcza).

Koszty inne (K_I) związane są np. z kosztami przeprowadzonej akcji ratowniczej, kar umownych poniesionych przez firmę na skutek wystąpienia wypadku, z powodu niewywiązania się z umowy, kosztami opinii biegłych sądowych, kosztami spraw sądowych.

Odszkodowania otrzymane z instytucji ubezpieczeniowych (O) to zwrot zasiłku chorobowego z ZUS oraz inne odszkodowania związane np. ze zniszczonym składnikiem majątku firmy, które były ubezpieczone.

Koszty wypadku ponoszone przez przedsiębiorstwo należy rozumieć jako „teoretyczną wartość zwiększającą koszty własne przedsiębiorstwa, o którą w związku z zaistniałym wypadkiem zmniejsza się wysokość zysków lub powiększa wysokość ponoszonych strat” [5, s. 98.]. Koszty te można określić jako koszty kontrolowane (na które przedsiębiorstwo ma wpływ i może je ograniczyć poprzez profilaktykę, tj. część kosztów składki na społeczne ubezpieczenia wypadkowe, na które wpływa poziom bezpieczeństwa pracy w przedsiębiorstwie, wszystkie nieubezpieczone koszty wypadków) oraz koszty niekontrolowane (które nie zależą od liczby wypadków, np. stałe składki ubezpieczeniowe). Tak zdefiniowane koszty powinny być powiększone o poniesione w wyniku pogorszenia wizerunku firmy straty wynikające z występowania wypadków przy pracy. Dodatkowo powinno się rozważyć uwzględnienie również kosztów zdarzeń potencjalnie wypadkowych, które mimo że nie powodują urazów, wywołują straty materialne wynikające również z braku bezpieczeństwa.

Szacowanie kosztów wypadków przy pracy wymaga odpowiedniego systemu rejestracji danych związanych z wypadkami przy pracy. Takim dokumentem jest statystyczna karta wypadku, którą sporządza się na podstawie zatwierdzonego protokołu ustalenia okoliczności i przyczyn wypadku przy pracy albo na podstawie karty wypadku, w których stwierdzono, że wypadek jest wypadkiem przy pracy lub wypadkiem traktowanym na równi z wypadkiem przy pracy. Wzór statystycznej karty wypadku zawarty jest w rozporządzeniu Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 8 grudnia 2004 r. w sprawie statystycznej karty wypadku przy pracy (Dz. U. 04.269.2672). Wypełnienie statystycznej karty wypadku przy pracy wymaga zebrania informacji dotyczących: zakładu pracy, w którym wydarzył się wypadek, poszkodowanego, ogólnej informacji o wypadku, skutków wypadku, przyczyn i okoliczności zaistniałego wypadku oraz szacunkowych kosztów poniesionych wskutek wypadku. Ponieważ w dokumentacji powypadkowej znajduje się najwięcej potrzebnych informacji, dlatego też obliczania kosztów związanych z wypadkiem przy pracy powinny dokonywać pracownicy działu BHP w przedsiębiorstwie.

Istotnym składnikiem kosztów związanych z bezpieczeństwem i higieną pracy w przedsiębiorstwie, mającym wpływ na przyszłe koszty związane z wypadkami przy pracy, są koszty działań prewencyjnych. Wynikają one z uwarunkowań prawnych i wymuszają zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia pracowników na poziomie co najmniej wynikającym z tych uwarunkowań. Do kosztów tych można zaliczyć koszty związane z zatrudnieniem pracowników służb BHP (lub koszty obsługi w tym zakresie przez firmy zewnętrzne), monitorowania stanu bezpieczeństwa w przedsiębiorstwie, związane z zakupem środków ochrony zbiorowej i indywidualnej (w tym koszty urządzeń i usprawnień związanych z poprawą bezpieczeństwa i ochroną zdrowia), zakupu i prania odzieży roboczej i zakupu środków czystości, związane z oceną ryzyka

zawodowego, szkoleń BHP (w tym koszty kursu oraz koszty czasu na szkolenia pracowników), audytów, badań lekarskich, utrzymania służb ratowniczych, promocji bezpieczeństwa i inne [6].

Ocena kosztów wypadków przy pracy dla wybranego przedsiębiorstwa

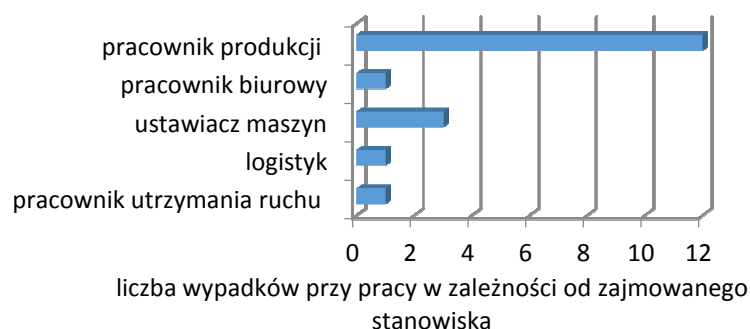
Firma ROSA Europe projektuje i produkuje części techniczne z tworzyw sztucznych dla klientów firm elektrotechnicznych, przemysłu motoryzacyjnego, budowy maszyn i sprzętu gospodarstwa domowego. Główna siedziba firmy zlokalizowana jest we Włoszech, ale spółka posiada trzy zakłady produkcyjne w Polsce – w Siewierzu, w Oławie i w Radomsku. Spółka posiada nowoczesny park maszynowy składający się z wtryskarek – firmy Engel oraz Arburg oraz zgrzewarek firmy Branson.

W największym w Polsce oddziale w Siewierzu zatrudnionych jest ponad 200 pracowników na stanowiskach: pracownik produkcji (wtrysk plus montaż), ustawiacz wtryskarek, pracownik utrzymania ruchu, pracownik logistyki (w tym operator wózków widłowych), młynarz, pracownik biurowy.

Praca dotychczas odbywała się w systemie trzymianowym. Corocznie na przełomie czerwca/lipca firma zmienia system pracy z trzymianowego na czterozmianowy, w związku ze zwiększonymi zamówieniami kontrahentów na produkty.

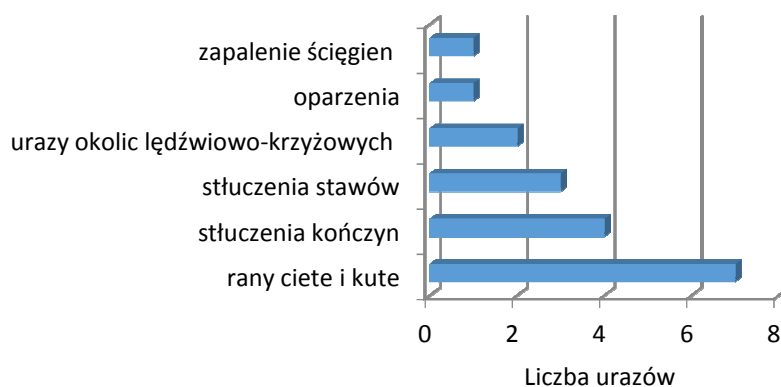
Dane, które uzyskano z firmy, potwierdzają wcześniej postawioną tezę, że nie dokonuje się analizy wszystkich faktycznie ponoszonych kosztów związanych z wypadkami przy pracy. Brak jest danych na temat kosztów zakłóceń, przerw w produkcji czy też kosztów zastępstw. Dlatego też koszty wypadków przedstawione poniżej dla tego przedsiębiorstwa są znacznie niższe niż w rzeczywistości.

W 2013 r. wypadkom przy pracy w prezentowanym przedsiębiorstwie uległo 18 osób (12 kobiet, 6 mężczyzn). Wykres 1 przedstawia liczbę wypadków przy pracy w przedsiębiorstwie, którym ulegli pracownicy w roku 2013 w zależności od zajmowanego stanowiska.



Rys. 1. Liczba wypadków przy pracy w przedsiębiorstwie, którym ulegli pracownicy w roku 2013 w zależności od zajmowanego stanowiska (opracowanie własne na podstawie danych z Firmy ROSA Europe)

Pracownicy przedsiębiorstwa w 2013 roku doznali następujących urazów:



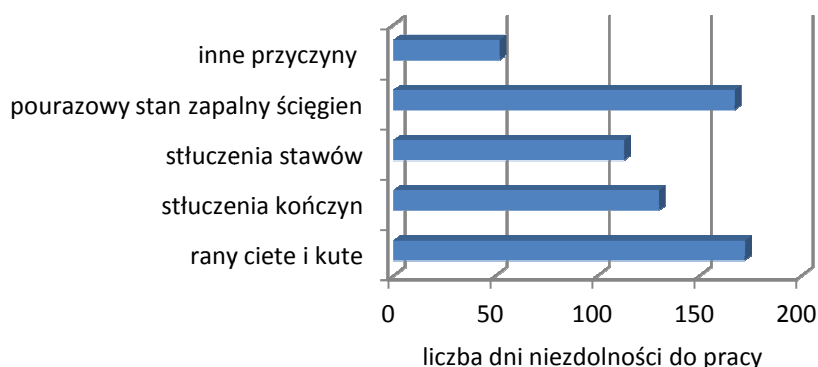
Rys. 2. Rodzaje urazów doznanych przez pracowników przedsiębiorstwa w roku 2013 (opracowanie własne na podstawie danych z Firmy ROSA Europe)

Z powodu niezachowanej dostatecznej uwagi i ostrożności podczas pracy wystąpiło 83,8% wypadków. W pozostałych przypadkach wypadek przy pracy nastąpił z powodu niezastosowania przydzielonych pracownikowi środków ochrony indywidualnej oraz niestosowania się do przepisów i zasad bhp. Pracodawca zapewnił niezbędne środki ochrony indywidualnej, lecz pracownik nie używał przydzielonych środków.

Liczba godzin (dla osiemnastu osób) przepracowanych od podjęcia pracy do chwili wypadku – 71 godzin, co stanowi 49,3% ze 144 godzin, jakie powinni przepracować w danym dniu. Szacując średnią stawkę za godzinę pracy na po-

ziomie 25 złotych, koszt czasu straconego związany z absencją w dniach wypadku wynosi 1825 złotych.

Liczba dni niezdolności do pracy z tytułu wypadków przy pracy wynosi 634 dni. Wykres poniżej przedstawia podział tych dni w zależności od przyczyny wypadku.



Rys. 3. Liczba dni niezdolności do pracy z tytułu wypadków przy pracy w zależności od przyczyn wypadku w roku 2013 (opracowanie własne na podstawie danych z Firmy ROSA Europe)

Szacunkowy koszt czasu straconego związany z absencją w tych dniach wynosi 126 800 złotych (przyjmując ośmiogodzinny dzień pracy i stawkę 25 złotych za godzinę).

Poszkodowani transportowani byli do placówek służby zdrowia, celem specjalistycznej opieki medycznej, samochodem służbowym, prywatnym oraz w jednym przypadku karetką pogotowia. Koszty z tym związane niestety nie zostały oszacowane.

W roku 2013 firma wydała 62 198,74 złotych na: zakup środków ochrony indywidualnej (rękawice ochronne, zatyczki do uszu itp.), odzieży roboczej oraz wyposażenia apteczek (jest to znacznie więcej niż w latach poprzednich). Apteczki zaopatrywane są w zakładzie według potrzeb, nie rzadziej niż raz w miesiącu, przybliżony koszt zużytych materiałów opatrunkowych w 2013 roku to 1700 złotych.

Z powodu wypadku przy pracy, jakim ulegli pracownicy w zakładzie, nie następowały poważne zakłócenia. Kierownik zmiany na dane stanowisko za osobę poszkodowaną wyznaczał innego pracownika spośród obecnych na zmianie pracowników danego działu. Przerw w produkcji, strat materialnych w związku z zaistniałymi wypadkami nie stwierdzono. Nie oszacowano kosztu związanego z utraconą korzyścią związaną z przekierowaniem pracowników na stanowiska pracy poszkodowanych.

Zakład Ubezpieczeń Społecznych w roku 2013 wypłacił pracownikom jednorazowe odszkodowania z tytułu wypadków przy pracy w łącznej liczbie 7 na łączną kwotę 13 184 złote.

Podsumowanie

Wyodrębnienie poszczególnych kosztów wypadków przy pracy jest często utrudnione, ponieważ związki poszczególnych elementów z warunkami pracy nie są do końca ustalone. Należy jednak zauważyć, że każdej działalności przedsiębiorstwa powinna towarzyszyć analiza ekonomiczna, w tym analiza kosztów podejmowanych działań związanych z bezpieczeństwem i ochroną zdrowia oraz płynących – z określonych w tym zakresie decyzji – korzyści.

Wprowadzenie ustawy o ubezpieczeniu społecznym z tytułu wypadków przy pracy i chorób zawodowych z dnia 30 października 2002 roku [7] (obowiązującej od 1 stycznia 2003 roku) doprowadziło do znacznego zmniejszenia ogólnych kosztów wypadków przy pracy ponoszonych przez przedsiębiorstwa, z uwagi na fakt, że główne składniki wypadków przy pracy, które wcześniej obciążały przedsiębiorstwo, np. koszty absencji chorobowej oraz koszty jednorazowych odszkodowań, obecnie obciążają fundusz ubezpieczenia wypadkowego ZUS.

Dla prawidłowego szacowania kosztów wypadków przy pracy największe znaczenie ma system rejestracji danych związanych z wypadkami przy pracy, który powinien uwzględniać nie tylko wypadki przy pracy, ale również zdarzenia potencjalnie wypadkowe niepowodujące urazów. Należy dokonać szacowania wszystkich pozycji kosztów i nie zapominać również o kosztach wynikających z utraty wizerunku firmy (w przypadku dużej wypadkowości). Brak uwzględniania w analizie wszystkich składowych powoduje znaczne zaniżenie kosztów ponoszonych przez firmę i w efekcie prowadzi do błędnej oceny nakładów ponoszonych na działania profilaktyczne.

Prawidłowo prowadzona rejestracja pozycji kosztów wypadków przy pracy może stać się więc przydatnym narzędziem systemu zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy i umożliwi wyznaczenie właściwych proporcji pomiędzy nakładami finansowymi związanymi z działaniami prewencyjnymi a kosztami powstałymi w wyniku zdarzeń wypadkowych (i zdarzeń potencjalnie wypadkowych).

Obecny system rejestracji danych o wypadkach przy pracy, mimo że pozwala na określenie kosztów związanych z absencją poszkodowanego pracownika, kosztów wynikających z konieczności zastąpienia poszkodowanego w pracy, czy też kosztów prowadzenia dochodzenia powypadkowego, nie jest w przedsiębiorstwach właściwie prowadzony (dlatego też koszty te są często nieuwzględniane w przeprowadzanych analizach kosztów wypadku przy pracy). Aby ta sytu-

acja się zmieniała, należy wdrożyć właściwe procedury rejestrowania potrzebnych informacji, także skuteczne sposoby motywowania pracowników do zgłaszania wypadków i zdarzeń potencjalnie wypadkowych (bezurazowych).

Powszechnie występuje przekonanie, że nakłady finansowe związane z zapewnieniem pracownikom właściwych warunków pracy nie dają wymiernych korzyści (uwidocznionych w rachunku wyników), a ponadto korzyści te nie są na ogół obliczane. Oczywiście przedsiębiorstwa starają się spełnić minimalne wymagania wynikające z obowiązujących przepisów prawa, ale nie starają się doprowadzić do poprawy istniejących warunków, co nie zapewnia skutecznego rozwiązywania istniejących problemów w badanym zakresie [8].

Niewątpliwie sytuacja ta ulega powoli zmianie, chociażby ze względu na wprowadzenie zróżnicowanej składki na ubezpieczenia społeczne z tytułu wypadków przy pracy i chorób zawodowych, która wpływa motywująco na pracodawców w celu zwiększenia poziomu bezpieczeństwa (a w konsekwencji prowadzi do obniżenia kosztów składki na ubezpieczenia wypadkowe). Kwestie społeczne związane z wypadkami przy pracy nie zawsze odpowiednio oddziałują na pracodawców, ale dobrze przeprowadzona analiza ekonomiczna (ukazująca korzyści) może być argumentem przemawiającym za podjęciem działań prewencyjnych, które poprawią poziom bezpieczeństwa pracy w przedsiębiorstwie.

Literatura

- [1] GUS podsumował dane o wypadkach przy pracy osób pracujących w całej gospodarce narodowej w 2013 r.
www.stat.gov.pl/cps/rde/xbcr/gus/PW_wypadki_przy_pracy_14kw_2013.pdf (data dostępu: 10.05.2014 r.)
- [2] B. Opar, Ile wypadków przy pracy zdarzyło się w 2013 roku?,
http://www.bibliotekakp.pl/news.aid,2842,Ile_wypadkow_przy_pracy_zdarzylo_sie_w_2013_roku_.html (data dostępu: 05.06.2014 r.)
- [3] Ocena ekonomiczna korzyści z zapobiegania wypadkom przy pracy na szczeblu przedsiębiorstwa [w:] FACTS nr. 28, Europejska Agencja Bezpieczeństwa i Zdrowia w Pracy, <http://osha.europa.eu> (data dostępu: 05.05.2014 r.)
- [4] J. Repecki, Społeczne koszty wypadków przy pracy [w:] Bezpieczeństwo pracy 05/2012, Wyd. Centralny Instytut Ochrony Pracy-PIB, Warszawa 2012, s. 20-23.
- [5] Z. Pawłowska (red.), Podstawy prewencji wypadkowej, Wyd. CIOP-PIB, Warszawa 2008.
- [6] Ekonomiczne aspekty kształtowania warunków pracy, CIOP-PIB, http://rop.sejm.gov.pl/1_Old/opracowania/pdf/ekonom2007.pdf (data dostępu: 02.05.2013 r.)

-
- [7] Ustawa o ubezpieczeniu społecznym z tytułu wypadków przy pracy i chorób zawodowych z dnia 30 października 2002 roku (Dz.U. nr 199, poz. 1673).
 - [8] U. Nowacka, A. Gil, A. Idzikowski, Ekonomiczne uwarunkowania bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia pracowników, [w:] Inżynieria bezpieczeństwa a zagrożenie cywilizacyjne – wyzwania dla bezpieczeństwa, red. A. Gil, U. Nowacka, M. Chmiel, Wydawca: CSPSP w Częstochowie, Częstochowa 2013.