

Izabela Rydlewska-Liszkowska

## WYBRANE PROBLEMY POMIARU EFEKTYWNOŚCI INWESTOWANIA W ZDROWIE W PRZEDSIĘBIORSTWIE\*

HOW TO MEASURE EFFICIENCY OF HEALTH INVESTMENTS IN ENTERPRISES: SELECTED ISSUES

Z Zakładu Polityki Zdrowotnej

Instytutu Medycyny Pracy im. prof. dra J. Nofera w Łodzi

### STRESZCZENIE

**Wstęp.** Światowe tendencje i rekomendacje organizacji międzynarodowych wskazują na konieczność doskonalenia metod ekonomicznej oceny działań na rzecz zdrowia i bezpieczeństwa na szczeblu podmiotu gospodarczego w celu zapewnienia efektywnego zarządzania zasobami podmiotów gospodarczych. **Materiał i metody.** Wyniki analiz ekonomicznych, opublikowane w światowym piśmiennictwie, rekomendacje organizacji międzynarodowych, wyniki własnych badań dotyczących analiz efektywności ekonomicznej w zakresie zdrowia i bezpieczeństwa na szczeblu podmiotu gospodarczego w Polsce, wykorzystano w opracowaniu założeń modelu ewaluacji ekonomicznej. Przyjęto szereg założeń badawczych. W polskich podmiotach gospodarczych jest wskazane wykorzystanie metody oceny zastosowanej w modelu zwrotu inwestycji w zdrowie i bezpieczeństwo, modelu partycypacyjnym oraz elementów modelu opartego o koszty netto; podstawową formułą oceny efektywności powinna być relacja koszt/korzyść. Opracowano projekt algorytmu analizy efektywności ekonomicznej programów/interwencji w obszarze zdrowia i bezpieczeństwa pracujących. **Wyniki i wnioski.** W analizie kosztów ochrony zdrowia i bezpieczeństwa pracujących jest konieczne uwzględnienie kosztów wewnętrznych i zewnętrznych. Model może być wykorzystany w praktyce zarządzania przedsiębiorstwami w dwóch kierunkach: do oceny mikroekonomicznej efektywności inwestowania w programy/interwencje w obszarze zdrowia i bezpieczeństwa; do analiz wpływu kosztów wypadków przy pracy i chorób zawodowych oraz kosztów przedsięwzięć prozdrowotnych na gospodarkę finansową podmiotów gospodarczych. Med. Pr., 2005;56(6):467–474

Słowa kluczowe: inwestycje, efektywność, zdrowie pracujących

### ABSTRACT

**Background:** World trends and international organization recommendations point out the necessity of OHS economic appraisal methods improvement in order to ensure effective resources management in companies. **Materials and Methods:** Published world literature on economic appraisal results, recommendations of international organizations, results of the own studies on economic appraisal in the field of health and safety at work in the companies in Poland were the background of the economic appraisal model for Polish companies. Several project assumptions have been adopted. The model of the return of the investment, model based on the company participation and some elements of the net costs formula are recommended for Polish companies in order to appraise efficiency of the health investment. The basic ratio in economic evaluation should be cost/benefit ratio. The project of the economic evaluation algorithm has been elaborated. **Results and Conclusions:** The economic analysis of the health protection and safety at work should include clear division between the internal and external costs. The proposed model could be used for the companies management needs in two directions: to microeconomic efficiency appraisal of investment in programs/interventions in health and safety at workplace and to analyze the influence of the costs of accidents and occupational diseases and costs of preventive programs on finance management on the company level. Med Pr 2005;56(6):467–474

Key words: investments, efficiency, occupational health

Adres autorki: św. Teresy 8, 91-348 Łódź, e-mail: iza\_ez@imp.lodz.pl

Nadesłano: 9.11.2005

Zatwierdzono: 15.11.2005

© 2005, Instytut Medycyny Pracy im. prof. dra med. J. Nofera w Łodzi

## WPROWADZENIE

Od kilku lat Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) prowadzi prace, których celem jest opracowanie rekomendacji w zakresie inwestowania w zdrowie w taki sposób, aby przyniosło ono konkretne korzyści ekonomiczne. Działania takie powinny być podejmowane na szczeblu krajowym przez zespoły składające

się z reprezentantów różnych specjalności. Stanowi to warunek konieczny umacniania instytucjonalnych i systemowych procesów umacniania partnerstwa w celu wyznaczenia ram analiz strategicznych oraz tworzenia wytycznych podejmowania priorytetowych działań. W opracowaniu podstaw oceny takich przedsięwzięć powinno uwzględniać się makroekonomiczne uwarunkowania realiów poszczególnych krajów. W stanowisku WHO wyraźnie podkreśla się, że postęp w zakresie efektywności inwestowania w zdrowie jest uzależniony od realizacji szeregu przedsięwzięć orga-

\* Praca wykonana w ramach zadania finansowanego z dotacji na działalność statutową nr IMP 8.2 „Społeczny podział i wymiar ekonomicznych konsekwencji inwestowania w zdrowie pracujących w Polsce.” Kierownik zadania: dr n. ekon. I. Rydlewska-Liszkowska.

nizacyjnych, obejmujących podnoszenie świadomości na temat efektów inwestowania w zdrowie, tworzenie i utrzymywanie sieci ekspertów w celu wspierania procesów projektowych i implementacyjnych, prowadzenie analiz strategicznych dotyczących systemowych, ekonomicznych i epidemiologicznych aspektów zagadnienia w celu selekcji działań prozdrowotnych zgodnie z kryterium efektywności ekonomicznej (1). Za szczególnie ważne uznaje się upowszechnianie wiedzy na temat ekonomicznego aspektu zdrowia i bezpieczeństwa w miejscu pracy wśród przedsiębiorców, wykorzystywanie w praktyce wiedzy, wynikającej z analiz ekonomicznych oraz opracowanie metod upowszechniających wyniki badań. Rekomendacje dotyczące analiz kosztów i ewaluacji ekonomicznej znalazły również miejsce w materiale opracowanym przez Europejską Agencję do spraw Bezpieczeństwa i Zdrowia w Bilbao. Wśród priorytetów w zakresie zdrowia i bezpieczeństwa w miejscu pracy oraz priorytetów badawczych dla krajów UE podkreślono konieczność dokonywania analiz typu koszt/korzyść, ze szczególnym uwzględnieniem kosztów wypadków przy pracy i chorób zawodowych.

Wychodząc naprzeciw światowym tendencjom i rekomendacjom organizacji międzynarodowych, podjęto przedsięwzięcie związane z opracowaniem założeń metody ekonomicznej oceny działań na rzecz zdrowia i bezpieczeństwa na szczeblu podmiotu gospodarczego.

## MATERIAŁ I METODY

Realizując przedsięwzięcie wykorzystano wyniki analiz ekonomicznych, dotyczących środowiska pracy, opublikowane w światowym piśmiennictwie, rekomendacje organizacji międzynarodowych zajmujących się promowaniem ekonomicznych analiz inwestowania w zdrowie pracujących, wyniki własnych badań dotyczących uwarunkowań prowadzenia analiz efektywności ekonomicznej w zakresie zdrowia i bezpieczeństwa na szczeblu podmiotu gospodarczego w Polsce. Materiały te zostały szeroko omówione i przeanalizowane w kilku poprzednich artykułach opublikowanych w *Medycynie Pracy* (2–4) oraz w raportach z projektów badawczych realizowanych w Instytucie Medycyny Pracy w Łodzi.

Opierając się o światowe doświadczenia w konstruowaniu modeli ewaluacji ekonomicznej, poziom wiedzy na ten temat w Polsce oraz praktyczne możliwości zastosowania analiz, przyjęto następujące założenia

metody oceny ekonomicznej interwencji/programów w zakresie zdrowia i bezpieczeństwa w miejscu pracy na szczeblu podmiotu gospodarczego.

### Założenia modelu

Proponowana dla polskich podmiotów gospodarczych metoda ekonomicznej oceny programów/interwencji na rzecz zdrowia pracujących uwzględnia poziom wiedzy na temat takich działań wśród pracodawców, dostępność informacji potrzebnych do przeprowadzenia obliczeń/kalkulacji, możliwości implementacyjne metody na poziomie podmiotu gospodarczego. Wnioski wynikające z analizy uwarunkowań wskazują, że metody ewaluacji ekonomicznej mogą być wdrożone pod warunkiem wspomaganie eksperckiego. Zespół zajmujący się analizami powinien skupiać przedstawicieli różnych dziedzin wiedzy i składać się nie tylko z zewnętrznych ekspertów, ale także z przedstawicieli podmiotu gospodarczego i służby medycyny pracy. Odwołując się do tekstu mojego poprzedniego artykułu można stwierdzić, że w warunkach polskich podmiotów gospodarczych nie jest możliwe zastosowanie modelu samooceny działań w podmiocie gospodarczym (2). Zaangażowanie ekspertów zewnętrznych dla potrzeb szkolenia, monitorowania przebiegu gromadzenia danych i prowadzenia obliczeń oraz interpretacji wyników ma zagwarantować przystępność metody dla osób zatrudnionych w przedsiębiorstwie, poddanych edukacji (seminaria, case studies, szkolenie grup zadaniowych).

Kolejnym istotnym założeniem przeprowadzenia ewaluacji ekonomicznej jest zapewnienie przejrzystości klasyfikacji kosztów programu/interwencji ponoszonych przez podmiot gospodarczy. Realizacja tego zadania jest istotna z uwagi na konieczność jasnego rozdzielenia kosztów, ponoszonych przez pracodawców i inne zewnętrzne podmioty. Ocena efektywności inwestowania w zdrowie, wykonywana na poziomie podmiotu gospodarczego, powinna być opatrzona założeniami co do zakresu danych włączanych do obliczeń. Oczywiście mogą one zawierać dane o partycypacji finansowej innych podmiotów, np. instytucji ubezpieczenia zdrowotnego czy społecznego pod warunkiem, że działanie to jest w pełni świadome i istnieje pewność takiej partycypacji w kosztach programu/interwencji zdrowotnej. Przystępując do tworzenia bazy danych o kosztach należy dokonać świadomego ograniczenia zakresu gromadzonych i włączanych do obliczeń danych. Podstawowym narzędziem wspomagającym powinny stać się formularze skonstruowane

dla potrzeb gromadzenia danych. Założeniem ich tworzenia jest uwzględnienie nie tylko danych wprost dostępnych w dokumentacji przedsiębiorstwa, ale również danych pierwotnych, na podstawie których mogą być dokonywane kalkulacje kosztów przy użyciu arkuszy kalkulacyjnych.

Kolejnym założeniem jest, że w polskich podmiotach gospodarczych, wskazane jest wykorzystanie metody oceny zastosowanej w modelu zwrotu inwestycji w zdrowie i bezpieczeństwo, modelu partycypacyjnym oraz jako uzupełnienie, elementów modelu opartego o koszty netto.

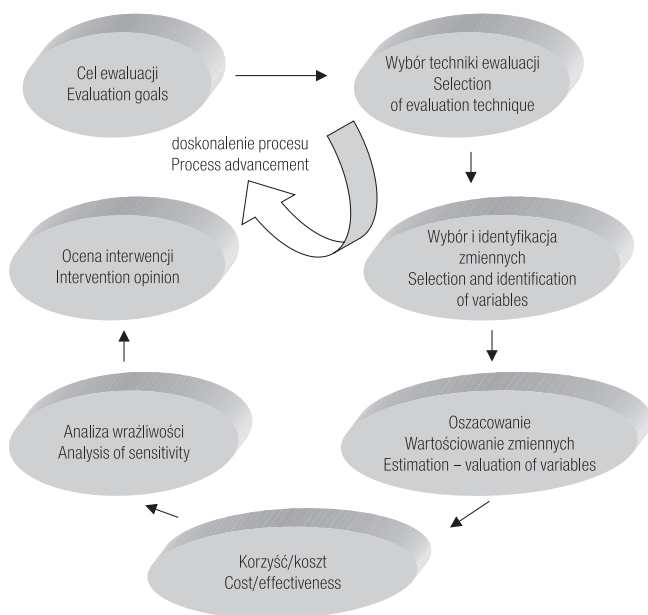
Jako podstawową formułę oceny efektywności proponuje się zastosować formułę koszt/korzyść. Oprócz niej wskazana byłaby analiza wskaźników stanowiących argument na rzecz wdrożenia programu/interwencji dla pracodawców (wpływ na produktywność, gospodarkę finansową, okres zwrotu inwestycji).

W oparciu o zgromadzony materiał (teoretyczny i empiryczny) opracowano projekt algorytmu analizy efektywności ekonomicznej programów/interwencji w obszarze zdrowia i bezpieczeństwa pracujących (ryc. 1).

1. Sformułowanie celu programu/interwencji w podmiocie gospodarczym

- szczegółowa analiza warunków pracy wg stanowisk, rodzajów wykonywanych czynności, poszczególnych pracowników,

- analiza struktury i liczby wypadków przy pracy i chorób,



Ryc. 1. Model ewaluacji ekonomicznej w podmiocie gospodarczym.

Fig. 1. The model of economic evaluation in enterprise.

- analiza przyczyn absencji,
- wybór priorytetowych kierunków interwencji,
- określenie założeń programu/interwencji oraz alternatyw: cele (np. zwiększenie produktywności, zmniejszenie absencji, zmniejszenie kosztów produkcji); rodzaj interwencji (np. szkolenie, rozwiązania ergonomiczne, rozwiązania organizacyjne, rozwiązania technologiczne); charakterystyka pracowników objętych programem; określenie zakresu programu wg kryterium organizacyjnego (komórki organizacyjne podmiotu gospodarczego); charakterystyka działań interwencyjnych i wybór okresu wdrożenia.

2. Wybór metody ewaluacji ekonomicznej

- określenie celu ewaluacji,
- wybór podmiotów zaangażowanych w procedurę ewaluacyjną (określenie podmiotów zainteresowanych wynikami – kto będzie odbiorcą wyników),
- określenie czasu przeznaczanego na proces ewaluacyjny,

- wybór techniki ewaluacyjnej.

3. Wybór i identyfikacja zmiennych

- określenie zakresu danych zgodnie z celem programu/interwencji zdrowotnej,

- określenie zestawu dostępnych zmiennych (dokumentacja przedsiębiorstw, system sprawozdawczości, konieczne oszacowania, zewnętrzne źródła informacji, prognozy na podstawie danych przedsiębiorstwa, tworzenie nowych danych),

- uzgodnienie zestawu zmiennych między realizatorami analizy, realizatorami i odbiorcami wyników,

- sklasyfikowanie korzyści i kosztów jako bezpośrednich i pośrednich (ukrytych),

- odniesienie zmiennych do NPV, ROI, IRR, DPP.

a) Stworzenie bazy danych o kosztach programu/interwencji

- określenie kosztów brutto inwestycji,

- oszacowanie kosztów netto inwestycji,

- ustalenie kosztów inwestycji dla poszczególnych okresów wdrożenia, jeśli przewiduje się, że interwencja będzie trwać dłużej niż 1 rok.

b) Utworzenie wykazu zmiennych dla potrzeb oszacowania ekonomicznych korzyści programu/interwencji

- stworzenie wykazu oczekiwanych rodzajów korzyści ekonomicznych wynikających z wdrożenia programu,

- identyfikacja możliwości oszacowania korzyści ekonomicznych (sposób bezpośredni lub przy użyciu formuł kalkulacyjnych),

- zgromadzenie danych do oszacowania korzyści ekonomicznych.

#### 4. Oszacowanie ekonomicznych korzyści programu/interwencji

- zastosowanie wybranych metod/formuł szacowania,

- ustalenie kosztów inwestycji dla poszczególnych okresów wdrożenia, jeśli przewiduje się, że interwencja będzie trwać dłużej niż 1 rok.

#### 5. Określenie efektywności przedsięwzięcia w oparciu o relację korzyść/koszt, koszty netto, wskaźniki efektywności inwestycji

- charakterystyka modelu obliczeniowego (okres realizacji, koszty netto interwencji, korzyści ekonomiczne, założenia dyskontowania, określenie zmiennych parametrów analizy),

- kryteria oceny

$B-C > 0$  (koszty netto)

$B/C > 1$  (korzyść/koszt).

#### 6. Analiza wrażliwości\*

- określenie okresu realizacji programu, w którym zakłada się zmianę parametru,

- wybór parametru/parametrów analizy co do których brak pewności poprawności ich oszacowania,

- wprowadzenie wariantowych obliczeń efektywności programu, wprowadzając różne wielkości parametrów,

- określenie stopnia reakcji wskaźników wynikowych analizy na zmienne parametry (założenie co do wielkości błędu pomiaru).

#### 7. Ocena przedsięwzięcia wg wybranych kryteriów

- rekomendacje.

Szczególną uwagę na etapie przygotowania analizy ekonomicznej programów/interwencji zdrowotnych na poziomie podmiotu gospodarczego powinno skupić się na zaprojektowaniu bazy danych o kosztach i określeniu techniki ich pozyskiwania. Zakres kosztów, ponoszonych przez podmioty gospodarcze w związku z ochroną zdrowia i bezpieczeństwem pracujących, obejmuje dwie podstawowe grupy kosztów: koszty związane z wprowadzaniem programu/interwencji i koszty chorób oraz

**Tabela 1.** Klasyfikacja kosztów podmiotu gospodarczego  
**Table 1.** Classification in enterprise costs

Lp. No.	Rodzaje kosztów Kind of costs	Kryteria podziału Division criteria
1	ekonomiczne/ pozaekonomiczne Economic/non-economic	możliwość wyrażenia kosztu w jednostkach pieniężnych The possibility of expressing costs in monetary units
2	stałe/zmienne Fixed/variables	reakcja kosztu na zmiany w częstotliwości i ciężkości zjawisk Reaction of cost to changes in frequency and load of phenomena
3	bezpośrednie/pośrednie Direct/indirect	rejestracja kosztu w rutynowej sprawozdawczości Cost recording in routine accountancy
4	wewnętrzne/zewnętrzne Internal/external	przypisanie kosztu do komórki organizacyjnej, w której jest on generowany Attribution of cost to an organizational unit, in which it is generated

wypadków w miejscu pracy (tab. 1). Z punktu widzenia zapotrzebowania na dane o kosztach do ewaluacji ekonomicznej, pierwsza z wymienionych grup odgrywa zasadnicze znaczenie w ocenie finansowej inwestycji w zdrowie (programu/interwencji). Druga zaś jest niezbędna w celu kwantyfikacji korzyści ekonomicznych (rozumianych jako uniknięte koszty) uzyskiwanych w wyniku działań interwencyjnych.

Źródłami danych o kosztach przypisanych do obu grup zmiennych jest sprawozdawczość i pozostała dokumentacja przedsiębiorstwa, konstruowane dla potrzeb analizy formularze oraz wywiady z pracownikami i kadrami zarządzającą.

Wśród kosztów związanych z wprowadzaniem programu zdrowotnego lub interwencji na rzecz zdrowia i bezpieczeństwa pracujących powinny zostać uwzględnione następujące grupy kosztów: koszty wyposażenia, koszty inwestycji, koszty osobowe, koszty projektowania, planowania, konsultacji, koszty surowców substytucyjnych, koszty ochrony indywidualnych, koszty zmian technologicznych, koszty opieki medycznej, koszty wypłat dla pracowników, koszty zarządzania programem. W zależności od decyzji odbiorcy wyników ewaluacji lub decyzji zespołu prowadzącego ewaluację poszczególne elementy kosztów mogą zostać podzielone na bardziej szczegółowe pozycje (tab. 2, tab. 3). Jest to uzależnione również od sytuacji formalno-prawno-organizacyjnej podmiotów gospodarczych w Polsce. Z tego bowiem wynika zakres oficjalnej sprawozdawczości w podmiotach oraz rozwiązania organizacyjne, np. zakres i miejsce dostarczania opieki medycznej pracownikom.

Drugą, główną grupę kosztów, stanowią koszty niezbędne w kalkulacji ekonomicznych korzyści działań

\*Analiza wrażliwości jest procedurą analityczną mierzącą do wskazania wpływu zmian wartości podstawowych zmiennych analizy na ostateczny jej wynik. Polega ona na badaniu zmian, jakie zachodzą w ostatecznym wyniku pod wpływem zmian wybranych zmiennych wyjściowych po stronie kosztów i konsekwencji. Zmiany te mogą być analizowane dla pojedynczych czynników w celu wykrycia najsłabszych, najbardziej wrażliwych punktów programu, a także przy założeniu zmian wielu czynników jednocześnie (np. kilku elementów kosztów należących do tej samej grupy rodzajowej). Taki rodzaj symulacji pozwala na dokładne oszacowanie ryzyka realizacji programu.

**Tabela 2.** Koszty pośrednie**Table 2.** Indirect costs

Lp. No.	Rodzaj kosztu pośredniego Kind of indirect costs
1	Reorganizacja procesu produkcji Reorganization of the production process
2	Negatywny wpływ na morale współpracowników The negative influence on the morale of coworkers
3	Rekrutacja nowego personelu, szkolenie (działania organizacyjne) Recruitment of new personnel, training (organizational activities)
4	Zmniejszenie produktywności Diminished productive capacity
5	Koszty ogólnozakładowe Overhead enterprise costs
6	Koszty wydziałowe Cost of individual departments
7	Utracone zarobki Lost earnings

**Tabela 3.** Koszty bezpośrednie**Table 3.** Direct costs

Lp. No.	Rodzaj kosztu bezpośredniego Kind of direct costs
1	Świadczenia finansowe na rzecz pracowników wypłacane przez różne podmioty Financial charges for the benefit of employees paid by various units
2	Koszty opieki zdrowotnej Costs of health care
3	Koszty inspekcji Inspection costs
4	Koszty związane z naliczaniem świadczeń finansowych w różnych podmiotach Costs involved in calculation of financial charges in various units
5	Koszty ogólnozakładowe dla pracodawcy i innych podmiotów Overhead enterprise costs for employer and other units
6	Koszty wydziałowe dla pracodawcy i innych podmiotów Cost of individual departments for employer and other units
7	Koszt utraconej produkcji Costs of lost production

na rzecz zdrowia. Są to koszty przedsiębiorstw ponoszone z powodu występujących chorób i urazów. Stanowią one punkt wyjścia oszacowania korzyści finansowych wynikających z inwestowania w zdrowie na poziomie podmiotów gospodarczych. Dzięki ich analizie możliwe jest określenie tych grup kosztów, które stanowią największe obciążenie dla pracodawców i podjęcie decyzji co do przyszłych działań pozwalających na ich ograniczenie.

Poniżej przedstawiono rodzaje kosztów pośrednich i bezpośrednich.

W zależności od rodzaju działalności podmiotu gospodarczego, koszty pośrednie kształtują się na poziomie 1:1–20:1 w relacji do kosztów bezpośrednich (5).

Efekty wdrażania programów/interwencji na rzecz ochrony zdrowia i bezpieczeństwa pracujących są odczuwane przez: pracowników, pracodawców (podmioty gospodarcze), społeczeństwo jako całość (budżet państwa, fundusze samorządowe, ubezpieczenia zdrowotne i społeczne). W zakresie przedmiotowym, inwestowanie w zdrowie pracowników przynosi efekty/korzyści finansowe na kilku płaszczyznach:

- zwiększenia produktywności podmiotu gospodarczego,

- stworzenia warunków pracy prowadzących do podwyższenia produktywności, wyższej jakości produkcji (czego efektem jest wzrost zysku pracodawców),

- zmniejszenia absencji chorobowej, ryzyka zdrowotnego, liczby wypadków pozwalających uniknąć strat materialnych (czego skutkiem jest niższy koszt produkcji),

- zmniejszenia wydatków pochodzących z ubezpieczenia społecznego i zdrowotnego oraz z budżetu państwa.

W zależności od celu i typu podejmowanych analiz ekonomicznych efekty mogą być wielkościami mierzonymi w jednostkach naturalnych, np. liczba unikniętych wypadków przy pracy i przypadków chorób zawodowych, co przekłada się m.in. na uniknięte dni absencji, dodane lata życia, liczba lub odsetek osób pracujących w warunkach narażenia. Mogą być one wyrażone w postaci tzw. korzyści finansowych netto lub jednostkowych korzyści finansowych. Pierwsze z nich stanowią różnicę między poniesionymi kosztami i uzyskanymi oszczędnościami finansowymi, drugie zaś pokazują relację uzyskanych oszczędności finansowych do poniesionych kosztów.

Prowadzenie ewaluacji ekonomicznej interwencji na rzecz zdrowia pracujących nierozdzielnie wiąże się z odpowiedzią na pytanie, w jaki sposób dokonać pomiaru efektów i produktywności oraz czy dostępne dane stanowią wystarczający zakres informacji do analizy (6). Poniższe rozważania stanowią syntezę wcześniejszych badań oraz analiz są ukierunkowane na przedstawienie praktycznych możliwości pomiaru dla osób podejmujących zagadnienia ewaluacji ekonomicznej, planujących jej podjęcie i monitorujących efekty zdrowotne dla jej potrzeb.

Przyjmując punkt widzenia pracodawcy w ocenie podejmowanych działań prozdrowotnych najważniejszym miernikiem jest produktywność zakładu. Najczęściej stosowaną metodą jej pomiaru jest obserwacja i gromadzenie danych o skutkach programów w opar-

ciu o dwie grupy pracowników: poddaną interwencji i kontrolną. Dwoma podstawowymi miernikami wyjściowymi są utracony czas pracy i utracone zarobki. Ponadto stosuje się miernik wynikający z praktyki ekonomicznej, tj. ROI dla programów zdrowotnych.

Zagadnienia pomiaru efektów są związane nierozdzielnie z pomiarem kosztów zdrowia i choroby. Koszty pośrednie to właśnie utracona produktywność. Wpływ na nie wywierają głównie śmiertelność, zachorowalność, ograniczona produktywność.

Sposób pomiaru efektów jest uzależniony od przyjętej metody gromadzenia danych. Na szczeblu przedsiębiorstwa trudno jest zgromadzić dane, obrazujące ekonomiczne skutki uzyskanych efektów zdrowotnych. Jeśli są one dostępne, to raczej dla całego podmiotu niż dla poszczególnych jego wydziałów lub wybranych grup pracowniczych (przychody, rentowność, produktywność). W prowadzonych na świecie analizach najczęściej stosuje się tzw. podejście indywidualne, którego punktem wyjścia jest obserwacja poszczególnych stanowisk objętych programem.

Absencja jest najbardziej powszechnie stosowanym miernikiem stosowanym w analizach ekonomicznego wpływu na zdrowie pracujących. Składają się na nią indywidualne dni choroby, krótko i długookresowa niepełnosprawność, dni pobierania zasiłku chorobowego przez pracownika. Wpływ absencji na wyniki produkcyjne może podlegać modyfikacjom spowodowanym najczęściej organizacją pracy. Dzięki niej pracownicy nieobecni w pracy mogą zostać zastąpieni przez pracujących i tym samym można nie dopuścić do strat produkcyjnych. W ekonomicznej analizie wpływu interwencji prozdrowotnych na zdrowie pracowników należy odróżnić różne typy absencji chorobowej (np. spowodowaną urlopem czy koniecznością opieki nad członkiem rodziny itd.) (7).

Bezwzględne rozmiary strat ekonomicznych, spowodowanych wypadkami przy pracy, nie powinny stanowić ostatecznego rezultatu procedury obliczeniowej. Koszt wypadków nie zrelatywizowany do wielkości ekonomicznych, charakteryzujących działalność podmiotu gospodarczego, posiada niepełną wartość informacyjną. Nie obrazuje ekonomicznej skali zjawiska w zestawieniu z gospodarką finansową podmiotu/gospodarki. Istnieje kilka możliwości w tym zakresie: odniesienie do funduszu wynagrodzeń (jeśli znaczne są nakłady pracy żywej), np. przeliczenie strat na liczbę dni dodatkowego płatnego urlopu, odniesienie do wartości środków produkcji (jeśli proces produkcji jest zautomatyzowany), odnie-

sienie do obrotu podmiotu, odniesienie do dochodów podmiotu, odniesienie do nakładów inwestycyjnych, odniesienie do wartości dodanej, wyniku finansowego, kosztów.

Szczególnością w pomiarze korzyści finansowych przedsiębiorstw zyskał wskaźnik produktywności, rozumiany jako relacja efektów do sumy nakładów pracy żywej i uprzedmiotowionej. Miary produktywności są bardzo różne, mogą dotyczyć poszczególnych czynników wytwórczych lub też łącznie wszystkich zastosowanych czynników produkcyjnych. Najczęściej spotykane są wskaźniki produktywności aktywów przedsiębiorstwa (w szczególności środków trwałych), będące relacją ujętej w określony sposób wartości produkcji wytwarzanej w danym okresie do określonej wartości majątku trwałego lub poszczególnych jego elementów. Można mówić o produktywności przeciętnej – wyrażającej stosunek produkcji wytworzonej w danym okresie do przeciętnej w tym okresie wartości składników majątku przedsiębiorstwa i produktywności przyrostowej (krańcowej) – ilustrującej stosunek przyrostu wartości produkcji w danym czasie do przyrostu w tym samym czasie wartości składników majątku. Wskaźniki produktywności określają relacje zachodzące między wyposażeniem przedsiębiorstwa w środki trwałe i ich wykorzystaniem a uzyskanymi wynikami produkcyjnymi.

Produktywność odzwierciedla nie tylko stopień wykorzystania majątku, ale również skutki działania wielu różnorodnych czynników nań wpływających (zmiany w strukturze zasobów majątkowych, produkcji, zatrudnienia, poziom jakościowy produkcji itp.) i stopień intensywności wykorzystania majątku w procesach gospodarczych prowadzonych w przedsiębiorstwie.

Istnieje także obszerny zestaw wskaźników ekonomicznych, opisujących sposób zarządzania finansami podmiotu oraz jego gospodarkę finansową. Wskaźniki te, są znane i stosowane w przedsiębiorstwach, rzadko jednak wykorzystywane do oceny korzyści wynikających z inwestowania w zdrowie pracowników. Zalicza się do nich głównie wskaźniki tzw. analizy wskaźnikowej (wskaźniki płynności, wskaźniki rentowności, wskaźniki sprawności, wskaźniki zadłużenia), analizę przepływów oraz ocenę opłacalności inwestycji. Jak wskazują doświadczenia różnych podmiotów gospodarczych, większość tych wskaźników w bezpośredni lub pośredni sposób reaguje na poziom kosztów w firmie i wyniki działalności.

## WYNIKI, OMÓWIENIE I WNIOSKI

Z uwagi na fakt, iż na obecnym etapie prac badawczych nie są dostępne wyniki empirycznej weryfikacji modelu, w artykule przedstawiono założenia i algorytm prowadzenia analizy efektywności inwestowania w zdrowie i bezpieczeństwo pracujących. Wnioski poparte konkretnymi przykładami będą mogły być przedstawione po wykonaniu obliczeń.

Należy jednak podkreślić, że w analizie kosztów ochrony zdrowia i bezpieczeństwa pracujących konieczne jest uwzględnienie faktu, że część z nich ma zewnętrzny charakter z punktu widzenia pracodawcy (8). Tylko część kosztów, ponoszonych w związku wypadkami i chorobami, przypada na firmę, pozostałe – na pracowników i społeczeństwo jako całość. W związku z tym pojawia się teza: tak długo jak koszt zapobiegania jest niższy od kosztów konsekwencji wypadków i chorób, tak długo działalność zapobiegawcza znajduje uzasadnienie z ekonomicznego punktu widzenia. Dążenie i presja firm w kierunku pomnażania zysków może więc spowodować zjawisko ekstermalizacji kosztów, tj. przerzucania kosztów wypadków przy pracy i chorób zawodowych oraz ich skutków na podmioty i instytucje zewnętrzne. Do bodźców zewnętrznych, wpływających na zachowania pracodawców w tym zakresie można zaliczyć: poziom konkurencyjności w gospodarce (w gospodarce rynkowej o wysokim stopniu konkurencyjności zaznacza się tendencja unikania przez pracodawców kosztów bezpieczeństwa i zdrowia), ekstermalizację kosztów nasilających się w gospodarce opartej o znaczną ilość małych i średnich firm, bezrobocie (w sytuacji znacznego bezrobocia pracodawcy starają się przetrzącać koszty na swoich pracowników, zjawisko to będzie nasilać się w regionach uboższych, w regionach o dużym potencjale siły roboczej), wielkość i poziom rentowności przedsiębiorstw (małe i średnie przedsiębiorstwa silniej odczuwają wszelkie zmiany na rynkach dóbr i usług dlatego chętnie odsuwają w czasie wszelkie inwestycje na rzecz poprawy warunków pracy; istnieje większa presja na monitorowanie wąskiego zazwyczaj marginesu zysku, programy ubezpieczeń społecznych (w gospodarkach z rozwiniętymi programami zabezpieczenia społecznego dążenie do ekstermalizacji kosztów będzie wyższe z uwagi na zaangażowanie środków finansowych podatników; typowym przykładem są systemy z publiczną służbą zdrowia, która ponosi ciężar finansowy świadczeń związanych z wypadkami i chorobami zawodowymi).

Powszechnie uznaje się, że w szeroko pojętym interesie społecznym jest wskazane ograniczanie kosztów ogólnospołecznych związanych z zatrudnieniem, nawet jeśli nie jest to w interesie poszczególnych przedsiębiorstw. Konieczne jest więc: maksymalne obciążenie kosztami przedsiębiorstw oraz wprowadzanie takich bodźców, które zmobilizują firmy do poprawy warunków pracy, będących jednocześnie w ich finansowym interesie. Zarówno odpowiednie bodźce, jak i regulacja prawna stanowią wzajemnie uzupełniające się elementy. Proces internalizacji kosztów jest jednak uwarunkowany dokładną analizą i kontrolą różnych kategorii kosztów, wpływających w różny sposób na gospodarkę narodową. Za istotny element wspomagający rynkowe zachowania pracodawców uznaje się analizy efektywności inwestowania w zdrowie, których wyniki mogą stanowić ważny czynnik motywujący do działań prozdrowotnych na szczeblu przedsiębiorstwa. Z punktu widzenia poprawności metodycznej takich analiz jest konieczny świadomy dobór zmiennych, które będą stanowić podstawę obliczeń.

Na bieżącym etapie prac badawczych, wydaje się, że przedstawiony model wraz z przyjętymi założeniami może być wykorzystany w praktyce zarządzania przedsiębiorstwami w dwóch kierunkach:

- do oceny mikroekonomicznej efektywności inwestowania w programy/interwencje w obszarze zdrowia i bezpieczeństwa pracujących z uwzględnieniem wkładu danego podmiotu gospodarczego, a także mogą zostać włączone elementy związane z partycypacją innych zewnętrznych podmiotów,
- do analiz wpływu kosztów wypadków przy pracy i chorób zawodowych oraz kosztów przedsięwzięć prozdrowotnych na gospodarkę finansową podmiotów gospodarczych.

## PIŚMIENNICTWO

1. Mitton C., Donaldson C.: Health care priority setting: principles, practice and challenges. *Cost Effectiveness Resource Allocation*, 2004;2(3):1–8
2. Rydlewska–Liszkowska I.: Modele ewaluacji ekonomicznej przedsięwzięć w zakresie zdrowia i bezpieczeństwa na szczeblu zakładu pracy. *Med. Pr.*, 2005;56(5):411–418
3. Rydlewska–Liszkowska I.: Ewaluacja ekonomiczna jako element oceny programów profilaktycznych. *Med. Pr.*, 2004;6:469–475
4. Rydlewska–Liszkowska I., Dawydzik L.T.: Ekonomiczne problemy oceny efektywności inwestowania w zdrowie pracujących. *Med. Pr.*, 2002;4:319–327
5. Rikhardsson P.M., Impgaard M.: Corporate costs of occupational accidents: an activity-based analysis. *Accid. Anal. Prev.*, 2004;36(2):173–182

- 
6. Miller P., Whynes D., Reid A.: An economic evaluation of occupational health. *Occup. Med. (Lond)*, 2000;50(3):159–163
  7. Economic Analysis and Evaluation Division: Healthy Workplaces and Productivity [raport przygotowany przez Lowe G.S.]. Health Canada, Ontario 2003
  8. Koningsveld E.A.P., Zwinkels W., Mossink J.C.M., Thie X., Abspoel M.: National costs of working conditions for workers in the Netherlands 2001. Werkdocument 203. Ministry of Social Affairs and Employment, The Hague, The Netherlands, 2003