

JERZY KOWALSKI

Dyrektor Departamentu Warunków Pracy
Ministerstwo Pracy i Polityki Społecznej

Analiza trendów wypadków przy pracy, chorób zawodowych i zagrożeń w środowisku pracy w okresie transformacji gospodarczej

Zgodnie z treścią art. 21 i art. 34 ustawy z dnia 4 września 1997 roku o działach administracji rządowej (DzU z 1999 r. nr 82, poz. 928 ze zm.) dotyczącymi prowadzenia polityki Rządu w ramach działu „praca”, w tym również warunków pracy – Minister Pracy i Polityki Społecznej co roku opracowuje dokument przedstawiający ocenę stanu bezpieczeństwa i higieny pracy za rok ubiegły. Po zebraniu danych z Głównego Urzędu Statystycznego, Instytutu Medycyny Pracy w Łodzi, wszystkich resortów od wojewodów oraz organów nadzoru państwowego, a następnie po dokonaniu uzgodnień międzyresortowych i rekomendacji jakiej udzielił w dniu 11 lipca br. Komitet Społeczny Rady Ministrów „Ocena stanu bezpieczeństwa i higieny pracy w 2000 roku” została omówiona i przyjęta przez Radę Ministrów w dniu 31 lipca 2001 roku [1]. Z oceny wynika, że według wstępnych danych GUS w 2000 roku zgłoszono 94 881 osób poszkodowanych w wypadkach przy pracy (bez rolnictwa indywidualnego) to jest o 3,9% mniej niż w roku 1999 (98 774 osób).

Warto w tym miejscu zwrócić uwagę na fakt, iż wbrew niektórym publicznie wyrażanym obawom, liczba osób poszkodowanych w wypadkach przy pracy, według statystyki GUS, obejmuje poza pracownikami także: pracodawców, osoby pracujące na własny rachunek (bez pracujących w indywidualnych gospodarstwach rolnych), osoby wykonujące pracę nakładczą, agentów pracujących na podstawie umów agencyjnych i umów na warunkach zlecenia (wraz z pracującymi członkami rodzin i osobami zatrudnionymi przez agenta), członków rolniczych spółdzielni produkcyjnych wraz z osobami pracującymi na ich działkach oraz pracujących na działkach państwowych gospodarstw rolnych [2]. Wypadki w indywidualnych gospodarstwach rolnych rejestrowane są przez Kasy Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego. Nie ma więc obawy, że jakaś znacząca grupa legalnie pracujących w Polsce znalazła się poza państwową statystyką w tym zakresie.

W 2000 roku w porównaniu do roku poprzedniego zarejestrowano o 3,6% więcej poszkodowanych w wypadkach ciężkich (1371 osób) oraz o 14,4% więcej zmarłych w wyniku śmiertelnych wypadków przy pracy (604 osoby)*.

W roku 2000 zarejestrowano 7339 decyzji o stwierdzeniu choroby zawodowej, co w stosunku do 9982 chorób zawodowych zarejestrowanych w 1999 r. stanowi spadek o 26,5%. W 2000 r. według danych GUS zebranych z podmiotów zatrudniających 10 i więcej pracowników, obejmujących 5 250 701 za-

trudnionych, wynika, że liczba osób zatrudnionych w warunkach przekroczenia dopuszczalnych norm stężeń i natężeń czynników szkodliwych w środowisku pracy zmniejszyła się z 508,6 tys. w 1999 r. do 454,5 tys. w roku 2000, czyli o 10,6%.

Zmiany dokonane w Kodeksie pracy oraz wejście w życie nowych i znowelizowanych aktów wykonawczych dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, zawierających wiele rozwiązań pochodzących z prawa międzynarodowego, głównie z dyrektyw Unii Europejskiej, a także wzmożony nadzór organów nadzoru państwowego wpłynęły niewątpliwie pozytywnie na zjawiska związane z warunkami pracy. Na przykład porównanie liczby poszkodowanych w wypadkach przy pracy, wypadkach ciężkich i śmiertelnych w 2000 r. z odpowiednimi danymi rejestrowanymi jeszcze w połowie lat osiemdziesiątych uświadamia, że liczby poszkodowanych w tych grupach wypadków zmniejszyły się ponad dwukrotnie (odpowiednio: 193 859, 4639 i 1155 osób).

Należy jeszcze dodać, że do 1989 r. statystyka wypadkowa obejmowała tylko jednostki produkcji materialnej bez sektora prywatnego. Przemiany gospodarcze, a szczególnie restrukturyzacja górnictwa i przemysłu ciężkiego (likwidacja miejsc pracy) przyczyniły się także do tak znacznego spadku liczby poszkodowanych w wypadkach przy pracy, ale jednocześnie spowodowały wzrost liczby chorób zawodowych, co odnotowano w latach 1990-1994.

Można domniemywać, że istotny wpływ na tak znaczne zmniejszenie liczby poszkodowanych w wypadkach przy pracy w pierwszej połowie 2001 r. oraz liczby chorób zawodowych w 2000 r. – ma także spowolnienie tempa wzrostu gospodarczego rejestrowane w latach 2000/2001. Brak bardziej szczegółowych analiz związków między wypadkami przy pracy i chorobami zawodowymi a wskaźnikami gospodarczymi uniemożliwił dotychczas formułowanie popartych takimi analizami wniosków. Na podstawie dostępnych danych statystycznych można jednak stwierdzić, że w okresie transformacji udało się uniknąć negatywnych skutków w postaci wzrostu liczby poszkodowanych w wyniku wypadków przy pracy. W obecnych i przyszłych działaniach prowadzonych w ramach polityki państwa w tym obszarze należy uwzględnić nowe negatywne zjawiska, które ujawniły się w ostatnich latach, jak na przykład: potwierdzone wieloma kontrolami nieprzestrzeganie przepisów prawa pracy, w tym przepisów bhp np. w supermarketach, wysokie wskaźniki wypadkowości w małych firmach budowlanych oraz w regionach o wysokim wskaźniku bezrobocia np. w województwie warmińsko-mazurskim. Zaobserwowano także coraz większy wpływ stresu na zachowanie pracowników i wynikające stąd bezpieczeństwo i zdrowie pracujących, problemy z dotarciem informacji i materiałów szkoleniowych do coraz mniejszych i rozproszonych firm działających na rynku itp.

* W tej chwili dysponujemy już danymi za pierwsze półrocze 2001 r., z których wynika, że liczba poszkodowanych w wypadkach przy pracy w porównaniu do pierwszego półrocza 2000 r. spadła o 19,8% (z 41 011 do 36 588 osób), liczba poszkodowanych w wypadkach ciężkich spadła o 17,9% (z 602 do 494 osób) oraz liczba zmarłych w wyniku wypadku śmiertelnego zmalała o 17% (z 277 do 230) [3].

Z drugiej strony, od kiedy zapoczątkowano istotne przemiany w gospodarce, tj. od 1989 r. minęło dostatecznie dużo czasu, aby dokonać próby przeanalizowania nie tylko trendów, jakie w okresie transformacji wystąpiły w zakresie bezwzględnej liczby wypadków przy pracy, chorób i zagrożeń zawodowych, ale aby prześledzić dynamikę tych zjawisk na tle dynamiki zmian produktu krajowego brutto. Po bardzo wysokiej liczbie wypadków przy pracy w latach osiemdziesiątych dochodzącej do 200 tys. poszkodowanych – w latach dziewięćdziesiątych liczba poszkodowanych w wypadkach przy pracy wynosiła ok. 100 tys. osób z niewielką choć wyraźną tendencją malejącą, na co wskazuje linia trendu oraz równanie funkcji linii trendu pokazane na rys. 1.

Jeszcze bardziej spadkowy jest trend liczby osób poszkodowanych w wypadkach ciężkich przedstawiony na rys. 2.

Widoczny na wykresie współczynnik determinacji liniowej (zwany też współczynnikiem określoności) opisać można wzorem:

$$R^2 = 1 - \frac{SSE}{SST}$$

gdzie:

SSE – suma kwadratów różnic niewyjaśnionych regresją (będących efektem działania błędów losowych i nielosowych),

$SSE = \sum (y_i - \hat{y}_i)^2$; \hat{y}_i – wartość teoretyczna zmiennej zależnej y (punkty leżące na linii prostej wyznaczonej z regresji),

SST – łączna suma kwadratów odchylenia od średniej (wyjaśnionych i niewyjaśnionych regresją),

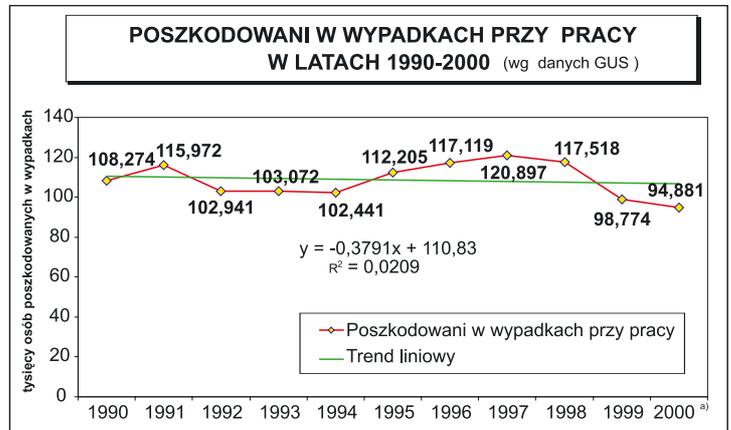
$SST = \sum (y_i - \bar{y}_i)^2$; \bar{y}_i – średnia arytmetyczna zmiennej y .

Interpretując dane na wykresach należy przyjąć, iż im wyższa jest wartość współczynnika determinacji, tym linia trendu jest lepiej dopasowana do danych rzeczywistych [4]. Ponieważ dane mają charakter losowych danych rzeczywistych uzyskiwanych w rocznych odcinkach czasu – nie ma możliwości wpływu na jego wartość narzędziami statystycznymi np. poprzez zwiększenie liczby danych w badanym zbiorze. Ma on jedynie znaczenie informacyjne, obrazując udział odchylenia tłumaczonego przez regresję w całkowitym odchyleniu względem średniej wartości zmiennej \bar{y} [5].

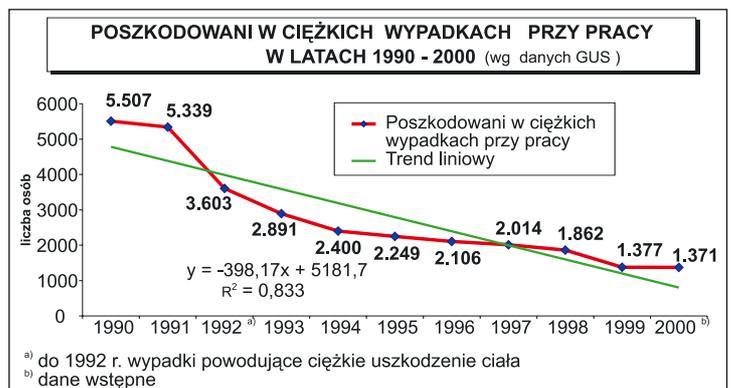
Nieco mniejszą, ale wyraźną spadkową tendencję, w badanym okresie, wykazuje liczba osób poszkodowanych w wypadkach śmiertelnych (rys. 3). W 2000 roku wskaźnik częstości wypadków śmiertelnych na 1000 pracujących wynosił w Polsce 0,053 i jest porównywalny z podobnymi wskaźnikami [6] w takich rozwiniętych krajach europejskich, jak Francja (0,053 – 1996 r.), Belgia (0,055 – 1997 r.) i Austria (0,051 – 1997 r.), ale wyższy od rejestrowanych np. w Wielkiej Brytanii (0,010 – 1996 r.) i Szwecji (0,023 – 1997 r.).

Liczba wypadków przy pracy i chorób zawodowych zależy od zagrożeń zawodowych rejestrowanych w środowisku pracy, w szczególności zaś od liczby osób zatrudnionych w warunkach przekroczenia najwyższych dopuszczalnych stężeń (NDS) i natężeń (NDN) czynników szkodliwych dla zdrowia występujących w tym środowisku.

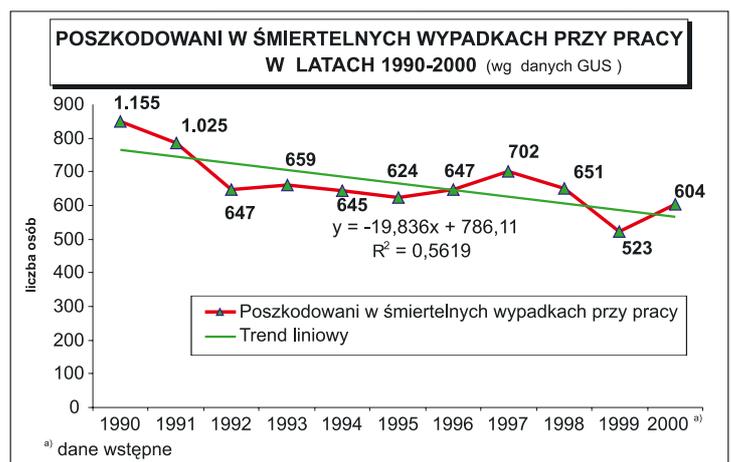
W okresie ubiegłego dziesięciolecia liczba osób pracujących w takich warunkach systematycznie malała, co potwierdza także linia trendu pokazana na rys. 4.



Rys. 1



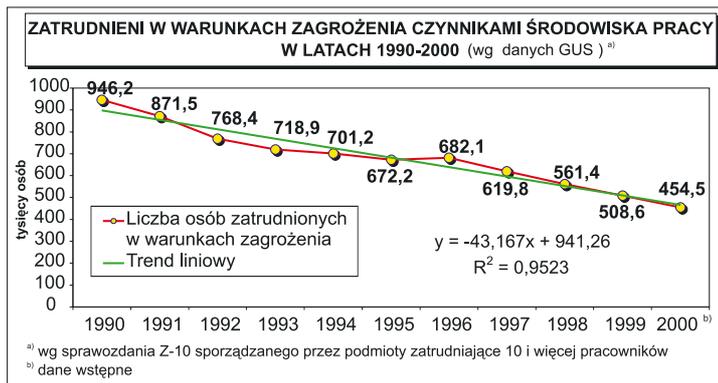
Rys. 2



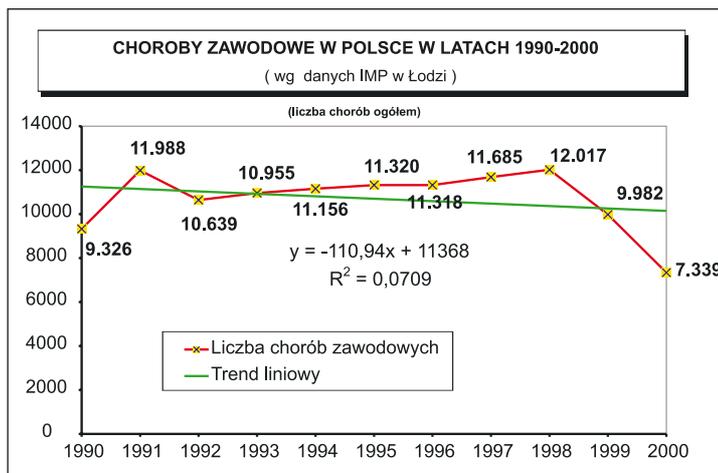
Rys. 3

Spadek ten wynikał z faktu, iż w okresie tym, każdego roku liczba zlikwidowanych zagrożeń przewyższała liczbę zagrożeń (ściślej osobozagrożeń) nowo powstałych.

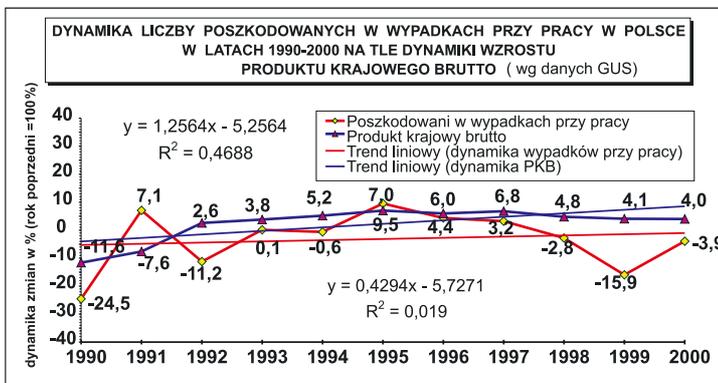
Liczba decyzji o uznaniu choroby zawodowej (rys. 5) w okresie restrukturyzacji przemysłu ciężkiego, szczególnie górnictwa, systematycznie rosła, aby osiągnąć maksymalny pułap 12 017



Rys. 4



Rys. 5



Rys. 6

chorób zawodowych 1998 r. Dopiero od 1999 r. zarejestrowano istotny spadek liczby chorób zawodowych, w roku 2000 bowiem stwierdzono 7339 przypadków takich chorób. Ten właśnie spadek liczby stwierdzonych chorób w ostatnim okresie spowodował, że linia trendu jest malejąca (współczynnik zmiennej x ujemny). Zwraca jednak uwagę niska wartość wskaźnika determinacji (0,0709), tzn., że linia trendu z uwagi na znaczne odchylenia danych od wartości średniej w poszczególnych latach słabo odzwierciedla tendencje towarzyszące rozkładowi danych rzeczywistych w badanym okresie.

Z przedstawionych wykresów można wysnuć wniosek, że wartości bezwzględne obrazujące stan bezpieczeństwa i higieny w Polsce w okresie transformacji mają tendencje malejące na co wskazują wyraźnie przedstawione na wykresach linie trendu.

Wniosek taki jest słuszny i zgodny ze stanem faktycznym, lecz rodzi się pytanie, jaka jest dynamika tej poprawy i jak się ona ma do dynamiki podstawowych wskaźników wzrostu gospodarczego. Oczywiście na takie zjawiska, jak wypadki przy pracy i choroby zawodowe, wywiera wpływ intensywność pracy charakteryzowana jej wydajnością. Ponieważ w skali państwa wzrost wydajności prowadzący do poprawy produktywności gospodarowania w ostatecznym rachunku prowadzić powinien do wzrostu produktu krajowego brutto, dla potrzeb tego artykułu za wskaźnik porównawczy przyjęto dynamikę wzrostu produktu krajowego brutto liczonego według cen stałych [6,7].

Przyjmując ten wskaźnik za podstawę porównań prześledzimy kształtowanie się dynamiki omówionych zjawisk na przestrzeni lat 1990-2000.

Dynamikę zmian liczby wypadków przy pracy przedstawiono na rys. 6. Analiza trendu dynamiki PKB w latach 1990-2000 wskazuje, iż mimo osłabienia wzrostu PKB w latach 1998-2000 fakt, że badany okres obejmuje także okres recesji w latach 1990/1991 (w których dynamika była ujemna), powoduje, że linia trendu jest rosnąca.

Analiza trendu dynamiki liczby poszkodowanych w wypadkach przy pracy wskazuje na to, iż linie trendów przebiegają pod kątem ostrym oddalając się w miarę upływu czasu. Jest to zjawisko pozytywne. Linia trendu wypadków przebiega ponadto poniżej linii trendu dynamiki PKB przez cały okres analizy. Niekorzystne natomiast jest zjawisko, że trend dynamiki „wypadków przy pracy” ma charakter wznoszący, co w tej sytuacji wskazuje na osłabienie pozytywnej tendencji do zmniejszania liczby poszkodowanych w wypadkach przy pracy w miarę upływu czasu. Zwraca również uwagę znaczny rozrzut danych rzeczywistych od linii trendu wywołujący niską wartość współczynnika determinacji R^2 (0,019).

Zdecydowanie odmiennie kształtuje się przebieg trendu dynamiki wypadków ciężkich (rys.7). Na strome, malejące położenie linii trendu dynamiki wypadków ciężkich ma niewątpliwie wpływ wysoki wzrost liczby poszkodowanych w wypadkach ciężkich z 2765 osób w 1989 r. do 5507 osób w 1990 r. oraz znaczne zmniejszenie liczby poszkodowanych w takich wypadkach w latach 1992-2000. W grupie wszystkich wypadków przy pracy, trend spadku wypadków ciężkich jest najkorzystniejszy.

Mniejszą dynamikę spadkową wykazuje statystyka wypadków śmiertelnych (rys. 8). Obie linie trendu PKB i wypadków śmiertelnych są wznoszące i prawie równoległe.

Wprawdzie linia trendu wypadków śmiertelnych na całej długości znajduje się poniżej linii trendu PKB średnio o 5 punktów procentowych, lecz jej nachylenie świadczyć może, że w przyszłości każdy wzrost PKB skutkować będzie proporcjonalnym wzrostem liczby wypadków śmiertelnych.

O przyszłym poziomie liczby chorób zawodowych i wypadków przy pracy decydować będzie poziom zagrożeń zawodowych występujących w środowisku pracy. Pewnym wskaźnikiem poziomu tych zagrożeń jest liczba osób pracujących w warunkach przekroczenia norm higienicznych. Dynamikę spadku liczby osób zagrożonych czynnikami szkodliwymi w środowisku pracy przedstawiono na rys. 9. Zarówno w skali polityki państwa jak i w skali każdego podmiotu gospodarczego należy tworzyć warunki do utrzymania korzystnego trendu w tym zakresie.

Najkorzystniejszą dynamikę spadku zarejestrowano w analizowanym okresie w obszarze chorób zawodowych (rys. 10). Ujemna wartość współczynnika zmiennej x (-2,648) oraz ponad 20% różnica dynamiki trendu PKB i liczby zarejestrowanych decyzji o uznaniu choroby zawodowej w 2000 r. może zapowiadać dobre rokowania na najbliższe lata.

Wnioski

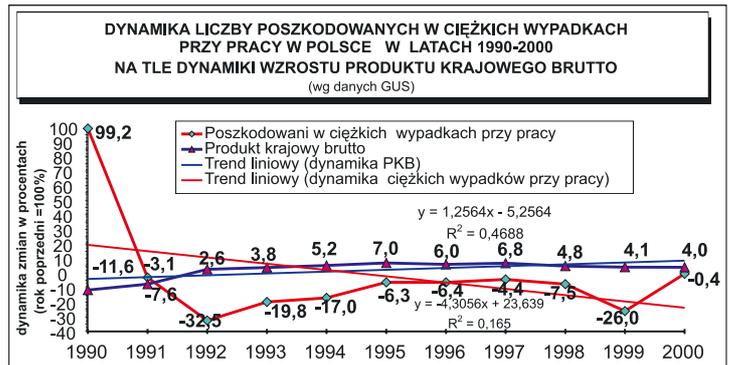
Dane statystyczne dotyczące bezwzględnej liczby wypadków przy pracy, chorób zawodowych i liczby osób pracujących w warunkach narażenia na czynniki szkodliwe w środowisku pracy, a także trendy tych zjawisk jakie zarejestrowano w ubiegłej dekadzie – świadczą o poprawie sytuacji. Pozwalają one na stwierdzenie, że przejście do gospodarki rynkowej w Polsce odbyło się bez pogorszenia warunków pracy i wzrostu liczby wypadków przy pracy.

Analiza trendów najważniejszych zjawisk rejestrowanych w Polsce w związku z warunkami pracy w okresie transformacji gospodarczej, wskazuje na konieczność oceny dynamiki tych zjawisk, także na tle dynamiki podstawowych, makroekonomicznych wskaźników gospodarczych. Dla celów skutecznej prewencji nie wystarczy bowiem analiza wartości bezwzględnej liczby poszkodowanych w wypadkach przy pracy i liczby zarejestrowanych chorób zawodowych. Niektóre z przedstawionych trendów (np. rys. 8) wskazują na konieczność podjęcia jeszcze skuteczniejszych działań legislacyjnych, badawczych i kontrolnych w skali kraju oraz prewencyjnych działań technicznych i organizacyjnych w każdej firmie w celu poprawienia dynamiki poprawy stanu warunków pracy i ograniczenia zagrożeń zawodowych. Jednak z dotychczasowych doświadczeń wynika, że w miarę zbliżania się do poziomu krajów, które osiągają najlepsze rezultaty w dziedzinie profilaktyki wypadkowej, np. Wielka Brytania, Dania i Szwecja rosną koszty działań prewencyjnych i uzyskanie postępu jest relatywnie trudniejsze do osiągnięcia.

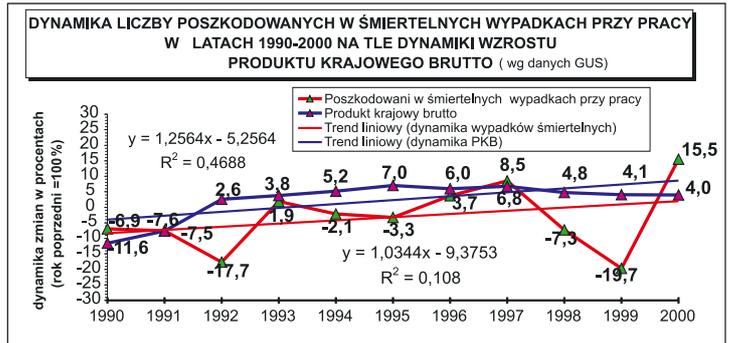
W warunkach Polski najistotniejszym impulsem do zdynamizowania procesów prewencyjnych będzie wprowadzenie zróżnicowanej składki ubezpieczeniowej od ryzyka wypadku przy pracy lub choroby zawodowej. Wprowadzenie takiej składki było zapowiadane od kilku już lat w ramach reformy ubezpieczeń społecznych. Mam nadzieję, że w 2002 r. uda się usunąć przeszkody jakie dotychczas blokowały wprowadzenie tego ważnego elementu systemu ochrony pracy.

PIŚMIENICTWO

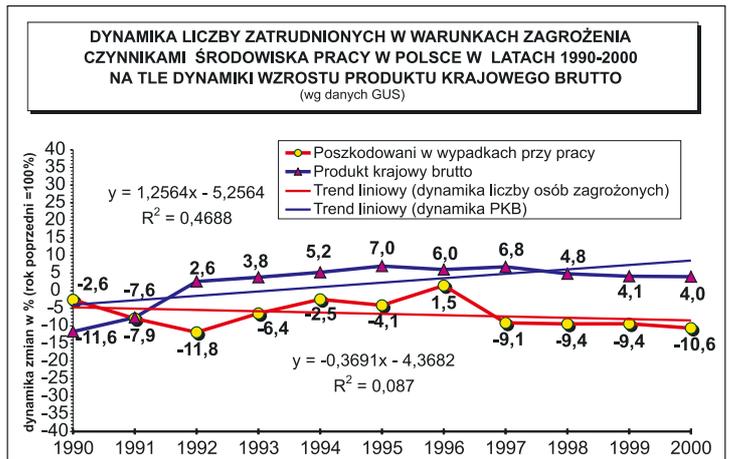
[1] *Ocena stanu bezpieczeństwa i higieny pracy w 2000 r.* Ministerstwo Pracy i Polityki Społecznej, czerwiec, Warszawa 2001
 [2] *Monitoring rynku pracy. Wypadki przy pracy w 2000 r.* Główny Urząd Statystyczny
 [3] *Monitoring rynku pracy. Wypadki przy pracy w pierwszym półroczu 2001 r.* Główny Urząd Statystyczny
 [4] Starzyńska W.: *Statystyka praktyczna.* PWN, Warszawa 2000
 [5] Draper N.R., Smith H.: *Analiza regresji stosowana.* PWN, Warszawa 1973
 [6] *Rocznik statystyczny RP.* Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 1996
 [7] *Rocznik statystyczny RP.* Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2000



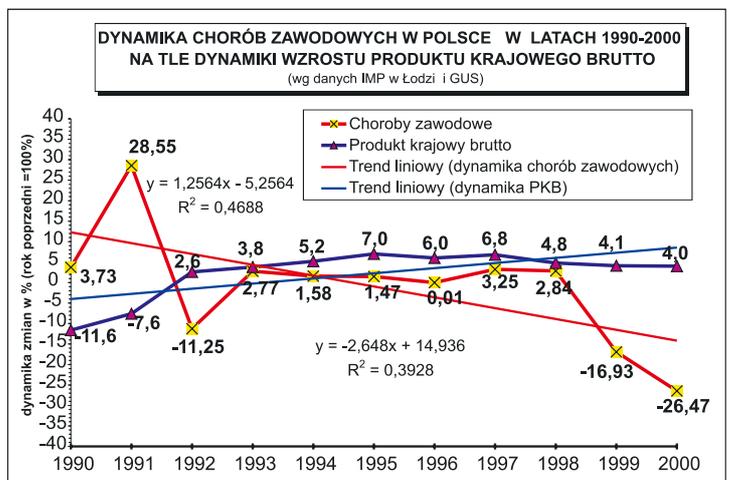
Rys. 7



Rys. 8



Rys. 9



Rys. 10