

Mgr inż. Dariusz Smoliński

Tytuł pracy: „Ekonomiczny aspekt kształtowania bezpiecznych i higienicznych warunków pracy na stanowiskach roboczych”

Promotor: dr hab. Leszek Solecki

12. STRESZCZENIE

W drugiej połowie XX wieku w dziedzinie nauk ekonomicznych rozpoczęto badania relacji społeczno-ekonomicznych, jakie zachodzą wewnątrz przedsiębiorstwa. Wyniki badań skłoniły wielu przedsiębiorców do uznania pracowników jako „wewnętrznych klientów”. To nowe podejście do pracownika spowodowało, że zdrowie i bezpieczeństwo pracowników w procesie pracy potraktowano jako ważny czynnik społeczno-ekonomiczny, który wpływa na ogólne wyniki finansowe firmy. Badania inicjowane przez Europejską Agencję Bezpieczeństwa i Zdrowia w Pracy wskazują, że istnieje silny związek pomiędzy bhp a produktywnością, jednakże badania te koncentrują się wyłącznie na kwestiach związanych z kosztami wypadków przy pracy i chorób zawodowych. Istnieje niedosyt badań w zakresie metod umożliwiających zbadanie wpływu bhp na koszty pracy i efektywność na poziomie stanowiska pracy. Brakuje bowiem wypracowanych procedur, metod i technik możliwych do zastosowania w zakładach pracy.

Badania przedstawione w niniejszej dysertacji miały na celu wykazanie, że przy użyciu prostych i powszechnie znanych narzędzi z obszaru bhp i zarządzania produkcją istnieje możliwość zbadania relacji pomiędzy bhp a efektami ekonomicznymi osiąganymi na stanowisku pracy.

W celu ustalenia, jaki wpływ mają warunki bhp na efekty ekonomiczne procesu pracy na stanowisku roboczym, wykorzystano doświadczenia z obszaru zarządzania operacyjnego odnoszące się do badania efektywności stanowisk pracy. Do zobrazowania walorów ekonomicznych posłużono się wskaźnikiem wykorzystania wyposażenia stanowiska (OEE) oraz wykorzystano skorzystano z danych dotyczących kosztów ponoszonych przez przedsiębiorcę na wynagrodzenie pracownika oraz utrzymanie odpowiednich warunków pracy, tj. środki ochrony zbiorowej, środki ochrony indywidualnej, szkolenia itd. Do opisu stanowisk pracy zastosowano metody oparte na standaryzacji pracy, co umożliwiło dokonanie kompleksowej charakterystyki stanowisk pracy oraz oceny ryzyka związanego z wykonywaniem poszczególnych czynności. W celu łatwego opisanie kosztów związanych z pracą człowieka, w dysertacji zastosowano w dysertacji autorskie rozwiązania oparte na metodzie analizy kosztów i korzyści (AKK).

Badaniem objęto 10 stacjonarnych stanowisk pracy z różnych branż. Kryterium doboru stanowisk był fakt wystąpienia na danym stanowisku wypadku lub choroby bezpośrednio związanej z pracą na nim wykonywaną. Na badanych stanowiskach pracy przeprowadzano ocenę ryzyka zawodowego oraz określano koszty związane z pracą człowieka i efektywność wykorzystania wyposażenia stanowiska. Następnie ustalano kolejność zmian, jakie należy wprowadzić na stanowisku celem poprawy warunków bhp. Po każdej modyfikacji w obszarze bhp, ponownie poddawano analizie stanowisko pracy i oceniano ryzyko zawodowe. Badano również koszty pracy i wskaźnik wykorzystania wyposażenia stanowiska.

Szacowanie ryzyka zawodowego związanego z wykonywaną pracą, poprzez określanie ryzyka występującego przy wykonywaniu poszczególnych czynności okazało się być dobrym rozwiązaniem, pozwalającym na precyzyjne ustalenie, co generuje sytuacje zagrażające zdrowiu pracowników. Natomiast zastosowana do ustalenia efektywności wykorzystania badanego stanowiska metoda OEE okazała się trafnym wyborem, gdyż pomiar odnosił się nie tylko do podstawowego składnika efektywności, jakim jest wydajność, lecz uwzględniał także czas i jakość produkcji na stanowisku pracy. Metoda OEE pozwoliła również na precyzyjne wychwycenie zmian, jakie występowały w efektywności stanowiska pracy po wprowadzaniu modyfikacji w obszarze bhp. Wszystkie wykorzystane narzędzia badawcze są proste w użyciu. Ich stosowanie nie nastęczało żadnych problemów personelowi zakładów, w których prowadzone były badania.

Przeprowadzone badania wykazały, że występują zależności między poziomem bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowisku pracy a walorami ekonomicznymi stanowiska. Jednakże struktura tych zależności nie jest jednorodna. Wzrost poziomu bezpieczeństwa pracy może powodować zarówno poprawę, jak i pogorszenie walorów ekonomicznych stanowiska. W zależności od sposobu dokonywania modernizacji, dochodzi do wzrostu lub spadku kosztów związanych z pracą człowieka. Spadek lub wzrost wskaźnika wykorzystania wyposażenia następował w zależności od sposobu przeprowadzenia zmian w obszarze bhp, tj. czy były one wprowadzane zgodnie z zasadami zarządzania operacyjnego procesem pracy. Badania wykazały, że możliwe jest takie wprowadzanie zmian, aby - wraz z poprawą warunków w obszarze bhp - można było uzyskać pozytywne efekty ekonomiczne umożliwiające całkowity lub częściowy zwrot poniesionych nakładów na wprowadzenie tych zmian.

Użyte narzędzia do scharakteryzowania stanowisk pracy, ustalenia kosztu pracy, oszacowania ryzyka związanego z pracą oraz określenia efektywności badanych stanowisk pracy należy uznać za optymalne dla badania zależności między poziomem bezpieczeństwa i higieny pracy a ekonomicznymi walorami stanowiska pracy. Należy uznać, że stosowanie danych narzędzi przez służby zakładu pracy (w szczególności służbę bhp) umożliwia w łatwy i szybki sposób określanie relacji zachodzących pomiędzy poziomem bezpieczeństwa pracy na stanowisku roboczym a walorami ekonomicznymi tego stanowiska. Pozwala także ocenić, czy istnieje konieczność wprowadzania dalszych zmian na stanowisku pracy mających na celu poprawę poziomu bhp, a także, czy wprowadzane zmiany będą korzystne pod względem ekonomicznym.

Wyniki badań zawarte w dysertacji mają praktyczne znaczenie dla służby bhp, gdyż pozwalają na przedstawienie kwestii związanych z bezpieczeństwem pracy na poszczególnych stanowiskach pracy w aspekcie ekonomicznym. Takie ujęcie tematyki związanej z bezpieczeństwem pracy jest wskazane z uwagi, że przy powyższym podejściu, problematyka bezpieczeństwa pracy przestaje być postrzegana wyłącznie w kategoriach obowiązkowych działań określonych przepisami prawa, a zaczyna być opisywana jako element wspierający produktywność przedsięwzięcia.

13. ABSTRACT

In the second half of the XX century, the research into social and economic relations which take place inside the enterprise started in economic sciences. The research results made many entrepreneurs recognize their employees as 'internal clients'. That new approach to the employee made the health and safety of employees during the process of work an important social and economic factor which has impact on general financial result of the company. The research initiated by European Agency for Safety and Hygiene of Labor indicates that there is a strong relationship between safety and hygiene of labor and productivity. However, the research concentrates mainly on the questions connected with the cost of accidents at work and occupational diseases. There is a need for research into the methods which enable examination of safety and hygiene of labor on costs of labor and effectiveness at the level of the work stand, since there is a lack of worked out procedures, methods and techniques which could be used at work establishments.

The research presented in this dissertation aimed to prove that by means of application of simple and generally known tools from the area of safety and hygiene of labor as well as production management, that it is possible to examine the relationship between the safety and hygiene of labor and economic effects reached at a work stand.

In order to establish what the impact safety and hygiene conditions have on economic effects of the process of work at a work stand, the experiences from the area of operational management to examine effectiveness of work stands were used. Overall Equipment Effectiveness index was applied to describe the economic value as well as the data concerning the costs rendered by the entrepreneur for remuneration of the employee and maintenance of adequate conditions of labor, i.e. collective protection measures, individual protection measures, trainings etc. For description of the work stands, the methods based of labor standardization were applied which enabled a complex characteristics of work stands and evaluation of the risk connected with performance of particular activities. In order to describe the costs connected with the human labor in an easy way, a proprietary solution was applied in the dissertation based on the method of Cost- Benefit Analysis (CBA) .

The research comprised 10 stationary work stands from different branches. The instance of illness or an accident directly connected with the work performed therein was the criterion of selection of the work stands. At the work stands under consideration, an evaluation of professional risk was held and the costs connected with the human labor as well as the overall equipment effectiveness at a work stand were specified. Subsequently, the order of changes was specified one has to implement at a given work stand in order to improve safety and hygiene conditions of labor. After each modification within the safety and hygiene area, a given work stand was analyzed again and the professional risk was evaluated. The costs of labor and the index of Overall Equipment Effectiveness were examined.

The estimation of occupational risk connected with a performed work by specification of the risk during performance of each particular activity proved to be a good solution, which allowed to establish precisely the sources generating situations hazardous to health of the employees. Consequently, the OEE method applied to establish the effectiveness of the examined work stand proved to be a good choice since the survey referred not only to a basic factor of effectiveness, such as productivity, but it also took into consideration the time and quality of production at a given work stand. The OEE method also allowed for introduction of modification within the safety and hygiene of labor area. All the research tools applied are simple in use. Their application caused no problems to the staff of the working establishments where the research was held. The research revealed a relationship between the level of safety and hygiene of labor at a work stand and the economic value of the work stand under consideration. However, the structure of such interdependencies is not homogenous. The increase of the level of safety and hygiene of labor can cause both improvement and deterioration of the economic advantages of the work stand. Depending on the way of implementation of modernization, there is an increase or decrease of the costs connected with human labor. The decrease or increase of the index of Overall Equipment Effectiveness took place, depending on the way a change was implemented within the area of safety and hygiene, e.g. whether they were implemented in accordance with the principles of the operational management of the process of labor. The research revealed, that it is possible to introduce such changes, and along with the improvement of safety and hygiene of labor conditions, positive economic effects could be reached enabling partial or complete return of the outlays rendered for implementation of such changes.

The tools applied for description of the work stands, establishment of the labor costs, estimation of the risk connected with labor and specification of effectiveness of the examined work stands, should be considered optimum for examination of the relationship between the level of safety and hygiene of labor and economic advantages of the work stand.

One has to admit, that application of given tools by the staff of an establishment (especially the staff responsible for safety and hygiene) enables fast and easy specification of the relationships between the level of safety and hygiene at a given work stand and economic advantages of such a stand. It also makes it possible to evaluate whether it is necessary to introduce further changes at a work stand aiming at improvement of the level of safety and hygiene, and whether the implemented changes could be advantageous from the economic point of view.

The research results included in the dissertation are of a practical character for safety and hygiene of labor services, since they allow for presentation of the questions connected with the labor safety at particular work stands in the economic aspect. Such an approach to the subject of labor safety is appropriate due to the fact, that with the above mentioned approach, the issued of labor safety are no longer perceived from the point of view of obligatory activities based on provisions of law, but it becomes to be described as an element supporting productivity of the enterprise.