

Zbigniew Skuza  
Politechnika Częstochowska<sup>1</sup>

## Zintegrowane zarządzanie jakością w przemyśle metalurgicznym

### Wstęp

Pojęcie jakości – po raz pierwszy pojawiające się w rozważaniach Platona, Cycerona czy Arystotelesa – znalazło wykorzystanie w wielu dziedzinach ludzkiej działalności, począwszy od jakości produktów materialnych, usług, procesów związanych z przetwarzaniem, wymianą, zarządzaniem, a ogólnie biorąc z życiem [1]. Współcześnie w literaturze przedmiotu prezentowane są definicje jakości (Joseph M. Juran, W. Edwards Deming, Armand V. Feigenbaum, Philip B. Crosby, Robert L. Flood), w których pomimo dużej różnorodności sformułowań przewija się jedna zasadnicza myśl, że jakość oznacza spełnienie wymagań klienta [2]. Jakość stała się więc jednym z podstawowych, a wręcz koniecznych choć niewystarczających elementów budowania lub podtrzymywania przewagi konkurencyjnej na rynku.

Podmioty gospodarcze doskonalać swoje systemy zarządzania coraz częściej ubiegają się o różnego rodzaju nagrody jakości dążąc w ten sposób do wyróżnienia swojej tożsamości rynkowej. Współczesne trendy dotyczące ochrony środowiska oraz wymagania stawiane przez Unię Europejską powodują zwrócenie większej uwagi firm na działania proekologiczne. Coraz więcej przedsiębiorstw chcąc pozytywnie budować swój wizerunek będzie zainteresowanych stosowaniem nie tylko norm jakościowych, ale również systemów zarządzania środowiskowego, czy systemów zarządzania bezpiecze-

ństwem i higieną pracy [1]. Integracja tych obszarów nie jest nową ideą, gdyż już Gemichi Taguchi uważał, iż jakość produktu jest stratą przekazywaną przez produkt do społeczeństwa, licząc od czasu wysłania tego produktu. Zakładał zatem, że każdy produkt przekazany do użytkownika powoduje stratę tym mniejszą im wyższa jest jego jakość. Powszecznie straty te rozumiane są jako zanieczyszczenie środowiska naturalnego, związane z tym chorobami cywilizacyjnymi, bezpieczeństwem i higieną pracy ale także niezadowolone konsumenta, czy straty producenta spowodowane niekorzystnym wizerunkiem organizacji, wywołujące w dłuższym okresie utratę rynków zbytu [3].

Rozumienie obecnych i przyszłych potrzeb klienta, spełnienie wymagań klienta, funkcja strat – te sformułowania powodują, że systemy zarządzania jakością mogą obejmować obszary, które do tej pory nie były kojarzone z tym pojęciem.

### Współczesne elementy systemu zarządzania jakością w przedsiębiorstwie metalurgicznym

W większości polskich i zagranicznych przedsiębiorstwach w tym i metalurgicznych istnieją już Zintegrowane Systemy Zarządzania łączące w sobie system zarządzania środowiskowego, system zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy z ogólnymi systemami zarządzania jakością (integracja może doty-

czyć nie tylko systemów wdrożonych zgodnie z wymaganiami norm ISO, ale również być przeprowadzona np. w takich obszarach jak: system logistyki, akredytacja laboratoriów, system finansowy itd.). Integracja tych systemów zazwyczaj wynikała raczej z chęci usprawnienia procesu zarządzania niż z potrzeby szerszego spojrzenia na zagadnienia jakości. Poszczególne obszary nadal współistnieją obok siebie wzajemnie na siebie nie oddziałując, gdyż jakość nadal jest postrzegana w sposób tradycyjny ukierunkowany na spełnienie wymagań norm ISO 9000.

W analizowanym m.in. na potrzeby tego artykułu przedsiębiorstwie metalurgicznym od kilku lat istnieje zintegrowany system zarządzania, który powstał w wyniku połączenia oddzielnych systemów zarządzania poszczególnymi aspektami. Dla każdego z tych obszarów (jakość, środowisko, BHP) wyznaczonych zostało szereg celów, definiowanych przez dopuszczalne dla poszczególnych wskaźników w skali roku wartości. Dobór ich rodzaju oraz granicznej wielkości opiera się na wieloletnich doświadczeniach i uwzględnia specyfikę danej sfery. W przypadku ochrony środowiska jednym z podstawowych elementów systemu jest pozwolenie zintegrowane. Ta decyzja administracyjna stanowi de facto pewnego rodzaju licencję na prowadzenie danej działalności, gdyż ustawa nakazuje wstrzymanie funkcjonowania instalacji eksploatowanych bez wymaganego zezwolenia. Taka swoista

<sup>1</sup> Dr inż. Zbigniew Skuza, Katedra Zarządzania Produkcją i Logistyki, Wydział Inżynierii Procesowej Materiałowej i Fizyki Stosowanej, Politechnika Częstochowska

interwencja państwa jest również zgodna z ideą zrównoważonego rozwoju, oznaczającą rozwój lub wzrost społeczno – gospodarczy uwzględniający wymogi ekologiczne. Koncepcja ta rozpatrywana jest zazwyczaj w skali makroekonomicznej, jednak jej realizacja wymaga przede wszystkim prośrodowiskowej orientacji zarządzania przedsiębiorstwem, która w praktyce odnosi się do norm ISO 14000. Tak, więc wskaźniki systemu zarządzania środowiskowego (np.: szlamy, pyły, żużel, CO<sub>2</sub>) odzwierciedlają z jednej strony odgórnie narzucone ograniczenia z drugiej stopień polityki proekologicznej huty.

Również zgodna z ideą zrównoważonego rozwoju jest inicjatywa Globalnego Zarządzania Środowiskowego – jej celem jest rozwój strategii i standardów w zakresie współpracy związanej z działalnością środowiskową i bezpieczeństwem pracy. Różnorodność wymagań i rozwiązań prawnych w poszczególnych państwach sprawiło, iż normy dotyczące BHP (PN – N – 18000) nie są jeszcze normami międzynarodowymi (ISO) nie przeszkadza to jednak łączyć ich z normami dotyczącymi jakości czy ochrony środowiska. W obszarze tym podstawowymi wskaźnikami [4] są wskaźnik częstotliwości wypadków (Ww - liczba wypadków przypadająca na 1000 osób pracujących), wskaźnik ciężkości wypadków (Wc - średnia liczba dni niezdolności do pracy przypadająca na jeden wypadek) i wskaźnik absencji wypadkowej (średnia liczba godzin absencji z powodu wypadków przypadająca na 1000 przepracowanych godzin roboczych).

W normach ISO serii 9000:2000 stanowiących standard w zakresie zarządzania jakością również zwraca się uwagę na zapewnienie bezpiecznych dla wykonywanych przez pracowników warunków np. hałas, zanieczyszczenia [1]. Zatem wszystkie wymienione systemy mają wspólne nie tylko cele cząstkowe,

ale wzajemnie się uzupełniają. Można więc stwierdzić, iż aspekty związane z ochroną środowiska czy z bezpieczeństwem i higieną pracy stanowią istotny element jakości. Podejście takie, zgodne z ideą Taguchiego, wymagałoby innego, szerszego spojrzenia na zagadnienia pro jakościowe w działaniach realizowanych przez przedsiębiorstwa. Dla huty znacznie korzystniejszym rozwiązaniem byłoby stworzenie systemu monitorowania procesów produkcji pozwalającego na bieżące (nie sugerując się skalą całego roku) ocenianie wartości poszczególnych wskaźników. Dysponując odpowiednio opracowaną bazą danych (odnoszącą się do aktualnych rozwiązań techniczno – technologicznych) można korzystając z narzędzi SPC (Statistical Process Control - np. kart Shewarda) wyznaczyć dla danego wskaźnika pożądany poziom wraz z zakresem jego tolerancji. Pozwoliło by to na ocenę w jakim stopniu w poszczególnych okresach czasowych proces produkcyjny odbiega od procesu optymalnego, trwale możliwego do realizacji w danych warunkach. Dobór rodzaju wskaźników powinien reprezentować wszystkie istotne aspekty związane z specyfiką danej produkcji i rozpatrywać problem jakości jako pojęcie systemowe związane także z ochroną środowiska czy bezpieczeństwem i higieną pracy. Oczywiście jest, iż konieczne jest opracowanie szerszych schematów analitycznych, uwzględniających większą grupę wskaźników pozwalających na potwierdzenie dostrzeżonych tendencji lub też wskazanie zupełnie innych.

Ustalenie rodzaju wskaźników, które podlegałyby monitorowaniu dla systemów zarządzania jakością i środowiska zależy jedynie od doświadczenia i wiedzy pracowników odpowiedniej komórki organizacyjnej zakładu. W przypadku systemu zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy problem ten wydaje się być bardziej złożony. Wymienione

wcześniej wskaźniki Ww i Wc wydają się być nie wystarczające do oceny aktualnego stanu bezpieczeństwa w badanym obszarze, gdyż sygnalizują występowanie problemów poprzez zaistniałe już skutki i stanowią odzwierciedlenie działań przeprowadzonych w przeszłości (np. stopień ciężkości wypadków ze względu na swój charakter często podlega analizie jedynie w dłuższej perspektywie czasu). Sugerując się trójkątem relacji zdarzeń wypadkowych według Heinricha [4] należało by może dodatkowo rejestrować np. tzw. wydarzenia wypadkowe bezurazowe, co można zarówno wykorzystać w prewencji, jak i w bieżącej ocenie systemu zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy. Innym bardziej kompleksowym rozwiązaniem jest opracowany w Wielkiej Brytanii przez Health and Safety Executive [5] zintegrowany wskaźnik zarządzania. Obliczany jest ona na podstawie pięciu wskaźników cząstkowych: zarządzanie bezpieczeństwem i higieną pracy, wypadki przy pracy, absencja chorobowa, ochrona zdrowia w pracy, poważne awarie i zdarzenia mogące je spowodować.

Wcześniejsza, jak i również aktualna [6] polityka energetyczna Unii Europejskiej przywiązuje ogromną wagę do efektywnego wykorzystania energii, co jest również spójne z przyjętymi celami strategii gospodarczej europejskiej do 2020 roku. Specyfika produkcji hutniczej wymagałaby, podjęcia próby oceny energetycznej podstawowych produktów przedsiębiorstwa. Swoiste „świadectwo energetyczne” czy jakkolwiek inne współczynniki zużycia energii stanowiłyby kolejne bardzo istotne wskaźniki zintegrowanego systemu zarządzania. Aspekt energetyczny mógłby zaistnieć w obrębie systemu zarządzania środowiskowego, lecz energochłonność tej gałęzi przemysłu i waga tego podmiotu wskazuje, iż powinien on funkcjonować jako kolejny obszar zintegrowanego

systemu zarządzania.

## Podsumowanie

Celem artykułu było wskazanie możliwości takiego sposobu określania jakości wyrobów hutniczych, który uwzględniłby stopień, w jakim proces produkcyjny:

- pozwala wytworzyć wyrób o określonych własnościach (jakość rozumiana w sensie podstawowym – ISO 9000);
- spełnia wymagania z zakresu ochrony środowiska;
- jest uciążliwy dla zdrowia pracownika;
- jest energochłonny.

Tak rozumiana jakość nie stanowiłaby jakiejś wielkości bezwzględnej (oczywiście teoretycznie jest to możliwe np. odniesienie się do BAT, czy porównanie z innymi przedsiębiorstwami) lub konkurencyjnej dla istniejących norm. Byłaby jedynie wskazówką dla konkretnego zakładu, jak w danej chwili jego proces produkcyjny (wyroby) odbiega od procesu optymalnego w danych warunkach, trwale możliwego do realizacji.

## Streszczenie

W artykule zaproponowano kompleksowe podejście do różnych celów zintegrowanego systemu zarządzania (jakością, środowiskiem, bezpieczeństwem i higieną pracy) i wskazano na potrzebę rozszerzenia dotychczas uwzględnianych aspektów o czynnik energetyczny.

## INTEGRATED QUALITY MANAGEMENT IN THE METALLURGICAL INDUSTRY

### Summary

In this paper a comprehensive approach to a variety of objectives of integrated management system is proposed (quality, environment, occupational health

and safety) and the need of extending so far taken aspects with energy factor is pointed out.

### Literatura

- [1] Urbaniak M.: Zarządzanie jakością - teoria i praktyka, Difin, Warszawa 2004.
- [2] Łańcucki J.: Podstawy kompleksowego zarządzania jakością – TQM, Akademia Ekonomiczna w Poznaniu, Poznań 2001.
- [3] Łańcucki J., Kowalska D., Łuczak J.: Zarządzanie jakością w przedsiębiorstwie, Biblioteka menadżera i służby pracowniczej, Bydgoszcz 1995.
- [4] [www.wypadek.pl](http://www.wypadek.pl) – 28 marzec 2010.
- [5] [www.ciop.pl](http://www.ciop.pl) – 24.05.2010 r. (dr Pawłowska Z.: Jak oceniać funkcjonowanie przedsiębiorstwa w obszarze bezpieczeństwa i higieny pracy?).
- [6] <http://ec.europa.eu.polska> – 29 marzec 2010.