

Jan KUTKOWSKI*, Mieczysław LUBRYKA*, Krzysztof ZANIEWSKI

Zarządzanie jakością w kopalni głębinowej — moda czy wymóg?

STRESZCZENIE. W kopalniach węgla kamiennego zaczęto wdrażać systemy zarządzania jakością w oparciu o normy serii ISO 9000. Autor zastanawia się nad przyczynami podejmowania decyzji o wdrożeniu systemów zarządzania jakością, szczególnie czy podejmowane decyzje wpływają z wymogów rynku? Czy wdrożenia systemów mają sens ekonomiczny? Czy to tylko moda na systemy zarządzania jakością? W artykule autor przedstawia swoje spostrzeżenia na temat obserwowanych zjawisk oraz rozważania na temat sensu wdrażania i utrzymania systemu zarządzania jakością w kopalni głębinowej.

SŁOWA KLUCZOWE: zarządzanie jakością, polityka jakości, koszty jakości

Wprowadzenie

W gospodarce rynkowej warunkiem wzrostu efektywności działania jest powszechne stosowanie rachunku ekonomicznego, umożliwiającego porównywanie uzyskiwanych efektów z nakładami. Wyzwania, przed którymi stoją współczesne przedsiębiorstwa, można sprowadzić do pytania: w jaki sposób zagwarantować efektywne spełnianie zmieniających się w czasie potrzeb klientów? Dotyczy to wszystkich aspektów działalności przedsiębiorstwa, a więc również aspektów związanych z jakością [4].

* Dr inż. — Jastrzębska Spółka Węglowa SA, Jastrzębie Zdrój.

Recenzent: prof. dr hab. inż. Wiesław BLASCHKE

Wdrożony system musi posiadać ogłoszoną przez kierownictwo kopalni politykę jakości. Z polityki jakości powinny wynikać [1]:

- ✧ cel istnienia organizacji,
- ✧ zobowiązanie do spełnienia wymogów klienta,
- ✧ sposób przeprowadzania auditów i przeglądów,
- ✧ komunikacja zewnętrzna i wewnętrzna.

Funkcjonujący system zarządzania jakością powinien określać sposób przeprowadzania przeglądów systemu pod względem przydatności do warunków kopalni głębinowej. Jakiegokolwiek wdrażanie nowych rozwiązań organizacyjno-technicznych — a za takie należy uznać system zarządzania jakością, musi posiadać uzasadnienie ekonomiczne. Stwierdzenie „orientacji na klienta” nie oznacza bezwzględnego podporządkowania się wymogom klienta, oznacza natomiast podporządkowanie w granicach ekonomicznie uzasadnionych.

Na czym polega zarządzanie jakością w kopalni?

Opracowana mapa procesów i procedury, które są częścią Księgi Jakości, umożliwiają każdemu kierownikowi komórki organizacyjnej znaleźć swoje miejsce w procesie zarządzania strategicznego, operacyjnego i produkcyjnego. Procedury określają algorytm postępowania, kompetencje i odpowiedzialność pracowników, a na podstawie kart procesów i procedur, pracownicy znają sposób postępowania przy każdej podejmowanej decyzji.

Teoretycznie można powiedzieć, że kierownictwo kopalni znając jakość udostępnionych i przygotowanych pokładów do eksploatacji wybiera eksploatację pokładu w zależności od wymogów klienta i zamówienia pod kątem jakości. W praktyce kopalnia eksploatuje takie pokłady, jakie aktualnie ma przygotowane do wydobycia zgodnie z zasadami sztuki górniczej i bezpieczeństwem pracy, dlatego we wstępie napisano, że „orientacja na klienta oznacza podporządkowanie się wymogom klienta w granicach ekonomicznie uzasadnionych”.

Na pewno kopalnia ma wpływ na:

- ✧ uzyskiwanie produktów o odpowiedniej klasyfikacji uziarnienia celem uzyskania odpowiedniego sortymentu węgla,
- ✧ uzyskiwanie parametrów węgla wzbogaconego,
- ✧ uzyskiwanie węgla o odpowiedniej wilgotności.

Procesy te wynikają głównie ze stosowanej technologii przeróbki węgla.

Duży wpływ ma uzyskiwanie produktu finalnego ma jakość węgla rodzimego, natomiast jest rzeczą naturalną, że na pewne elementy procesu produkcji m.in. na jakość wychodzącego z dołu kopalni urobku mają górnicy, gdzie głównym problemem jest zawodnienie urobku, czystość wybierania złoża oraz zanieczyszczenia obce.

Idealnie byłoby gdyby kopalnia mogła w zależności od potrzeb klienta i jakości pokładów sortować węgiel na dole kopalni, a później w zależności od potrzeb mieszać od-

powiednie gatunki węgla do uzyskania końcowego produktu. Podobną „technologię uzyskania jakości” stosuje się w Australii, z kopalni transportuje się węgiel do portu ładunkowego, gdzie węgiel jest sortowany pod względem jakości, następnie w zależności od zamówień klienta do strugi węgla dozowane są węgle o odpowiednich parametrach do uzyskania zamówionych parametrów węgla zamówionych przez klienta, ale odbywa się to poza kopalnią – kopalnia dostarcza tylko surowiec.

Ekonomiczny sens zarządzania jakością

Ewidencja kosztów zarządzania jakością, umożliwia stworzenie bazy informacyjnej do ich obliczania, analizowania, planowania i optymalizacji. Praktycznie stosuje się dwa rodzaje ustalania kosztów zarządzania jakością:

- ✧ sporadyczne i incydentalne ustalanie kosztów jakości,
- ✧ ustalanie procesu kosztów jakości w wyniku ciągłego procesu informacyjnego — rachunek kosztów jakości.

Do najczęściej stosowanych modeli określania kosztów zarządzania jakością należy:

- ✧ model opisowy — polegający na identyfikacji kosztów przez zespoły zadaniowe,
- ✧ model normatywny — polegający na klasyfikacji według celów i zadań wynikających z polityki jakości.

Rozróżniamy trzy podejścia do kosztów:

- ✧ koszty jakości,
- ✧ koszty procesu,
- ✧ straty jakości.

Koszty jakości dzieli się na koszty wynikające z operacji wewnętrznych i działalności zewnętrznej kopalni. Koszty zapobiegania i oceny, które związane są z kosztami operacji wewnętrznych to nakłady w celu usunięcia szkód. Koszty związane ze szkodami wewnątrz kopalni to koszty wynikające z niespełnienia przez węgiel wymagań jakościowych jeszcze przed dostawą.

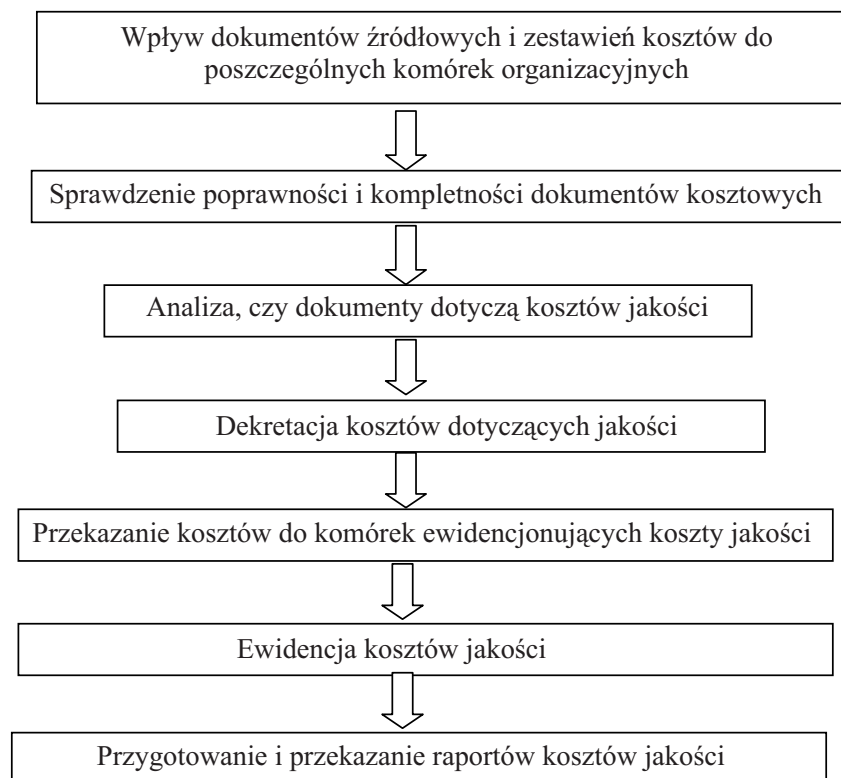
Koszty związane ze szkodami na zewnątrz organizacji to m.in. transport pracowników do miejsca gdzie znajduje się wyrób, ponowne badanie wyrobu. Koszty niewymierne to utrata prestiżu i zaufania klienta.

Koszty procesu oparte na analizie zgodności i niezgodności dla każdego procesu, przy założeniu, że obie kategorie mogą być źródłem oszczędności. Zdefiniować je można w następujący sposób:

- ✧ koszt zgodności — czyli spełnienia wszystkich ustalonych i założonych potrzeb klienta przy braku wad aktualnego procesu,
- ✧ koszt niezgodności — czyli koszty powstałe wskutek nieprawidłowego przebiegu procesu.

Straty jakościowe — koncentrują się na wewnętrznych i zewnętrznych stratach wynikających z niewłaściwej jakości oraz wyróżnia straty wymierne (koszty wad) i niewymierne (niezadowolenie klienta).

Na rysunku 1 przedstawiono schemat dostarczania, analizowania i ewidencji kosztów jakości, na podstawie tak określanych kosztów jakości w dziale finansowym, na dalszym etapie powinno włączyć się pracowników controllingu. Funkcjonujący w kopalni controlling powinien analizować procesy produkcji i pokazywać jego słabe i mocne strony w odniesieniu do finansów, także zarządzania jakością.



Rys. 1. Analiza kosztów jakości

Fig. 1. Analysis of quality costs

Informacje o kosztach można czerpać z dwóch źródeł:

- ❖ ewidencji operatywnej — stosunkowo szybkim, niesformalizowanym sposobem zbierania danych, która opiera się na dokumentach pozaksięgowych, takich jak: plany produkcji, notatki służbowe, karty działań korygujących i zapobiegawczych, plany poprawy, raporty kontroli jakości, audyty wewnętrzne i zewnętrzne,
- ❖ rachunku kosztów — czyli sformalizowanym systemem ewidencji kosztów, generujące systematycznie i szczegółowo koszty działalności.

Wymogi normy ISO 9001 po wdrożeniu systemu zarządzania jakością spowodowały w stosunku do okresu lat 2004—2005 o 200% wzrost liczby odmowy przyjęcia materiałów na magazyn, a prosty system sprawdzania zgodności materiałów z wymaganiami ofertowymi, doprowadził przestrzegania zasad zawartych w umowie handlowej przez producenta.

Przed wdrożeniem procedur systemu zarządzania jakością odmowy przyjęcia dostawy materiałów były sporadyczne. Obecnie nie wymaga się wyjaśnień i tłumaczenia się, dlaczego nie przyjęto materiału. Została opracowana procedura, która określa sposób postępowania, kompetencje i odpowiedzialność, także za przyjęty na stan zapasów materiał nieodpowiadający wymogom zawartym w umowie handlowej. Znamiennym przykładem są tu odmowy przyjęcia niektórych materiałów na plac materiałowy, które są niezabezpieczone przed warunkami atmosferycznymi – w poprzednim okresie raczej zjawisko nie spotykane.

Przypadki pobierania materiałów z magazynu lub maszyn i urządzeń oraz zabudowy ich na dole kopalni, związane są z nakładami ze strony kopalni. Kopalnie reklamując jakość zakupionego materiału w przypadku, gdy wadę odkryto przed terminem płatności wstrzymują płatność, a producent lub dystrybutor odbiera towar na własny koszt. W przypadku, gdy wadę wykryto po terminie płatności obowiązuje procedura powołania rzeczoznawcy, a w przypadku potwierdzenia wątpliwości wszystkie koszty ponosi dostawca lub producent w zależności, z kim podpisana jest umowa.

Jednym z elementów systemu zarządzania jakością jest wybór dostawcy materiałów, maszyn i urządzeń oraz usług. W kwestii procesowego wyboru dostawcy maszyn i urządzeń w systemie zarządzania jakością funkcjonują dwa aspekty, a mianowicie:

1. Bezpieczeństwo związane z bezawaryjną pracą remontowanych, względnie zakupionych urządzeń.

2. Aspekt ekonomiczny związany z niezawodnością montowanych względnie dostarczanych maszyn i urządzeń oraz cena produktu.

Innymi elementami mającymi wpływ na wybór dostawcy lub producenta są:

- ✧ mobilność — szybkość w dostawie najtrudniejszych pozycji, które są trudno dostępne na
- ✧ rynku,
- ✧ zamienniki — np. części nieistniejących już produktów,
- ✧ szkolenia w zakresie montażu części i konserwacji,
- ✧ wielkość firmy — referencje firmy.

Dla kopalni, która ogłasza przetarg wygodnie jest wybierać nie jednego, lecz kilku dostawców dlatego, że w przypadku wyboru jednego dostawcy, istnieje zagrożenie braku dostaw w gdy on utraci wiarygodność lub uleganie likwidacji. Forma pewnego podziału na kilku dostawców umożliwi ewentualnie zwiększenie zamówienia u pozostałych dostawców.

Z analiz awarii maszynowych wynika, że 98% przypadków złej pracy zespołów napędowych są skutkiem złego montażu, a tylko 2% wynikało, że złej jakości materiału, ale w ostatnim czasie tendencja się odwraca. W związku z przetargami, aby zmieścić się w rygorach cenowych przetargu, firmy coraz częściej wykonują urządzenia z materiałów gorszej jakości lub dostarczają materiały gorszej jakości. Reakcją na tego typu działania, jest podjęta decyzja o zatrudnieniu materiałowizny, którego zadaniem jest odbiór techniczno-jakościowy materiałów i urządzeń.

W umowach technicznych dostawców usług brak jest respektowania zapisów, które gwarantują zwrot nakładów lub strat, jakie ponosi lub może ponieść kopalnia w przypadku niezrealizowania umowy. Na przykład firma, która wygrywa przetarg na drażnienie wyrobiska i nie dotrzymuje terminów lub wycofuje się z wykonywania robót, nie ponosi żadnych

kosztów związanych ze stratami, jakie ponosi kopalnia, rodzi się więc pytanie, czy powinna ponieść koszty związane z opóźnieniem produkcji kopalni? Zdaniem autora na pewno tak. Wykonawca robót górniczych powinien ubezpieczyć się na wypadek niezrealizowania umowy, gdyż opóźnienie w oddawaniu do eksploatacji przodków ścianowych powoduje straty kopalni i kierownictwo musi podejmować szybkie działania np. uruchamianie krótszych wybiegów przodków ścianowych [2]. Podobnie wygląda sprawa z uzbrajaniem frontów ścianowych, kopalnia ma wydobywać węgiel, a nie martwić się awariami maszyn i urządzeń.

W Australii czy USA sprawa jest rozwiązana stosunkowo prosto, firma np. JOY uzbraja przodek ścianowy daje gwarancję na ruch zabudowanych maszyn i urządzeń i odpowiada za straty powstałe z przestojów wynikłych z awarii zabudowanych i nadzorowanej pracy maszyn i urządzeń — to też jest jakość.

Proces zrozumienia systemu zarządzania jakością przez pracowników wszystkich szczebli zarządzania

Niektóre kopalnie wprowadziły trzy systemy tzn. zarządzania jakością, środowiskowego i bezpieczeństwa pracy, tworząc dział zintegrowanego systemu zarządzania. Takie rozwiązanie pozwala na synergię działań i przynosi lepsze efekty niż istnienie każdego systemu z osobna. Pół roku po szkoleniach pracowników przeprowadzonych przed uzyskaniem certyfikatu jakości, przeprowadzono badanie załogi na temat zrozumienia istotnych elementów systemu zarządzania jakością, wyniki badań nie były zadowalające. W kwestii polityki zarządzania jakością praktycznie w 100% pracownicy wykazali swoją aprobatę oraz znajomość polityki (pytania ogólne), jednak w kwestiach rozwiązań systemowych zawartych w polityce jakości tylko 10% załogi udzieliło poprawnych odpowiedzi. Wyniki badań nie zaskoczyły, dlatego że mając doświadczenia z wdrażania innych systemów np. systemu zarządzania bezpieczeństwem pracy wiadomo było, że będzie istniał opór przed zmianami. Inteligentne informowanie pracowników, aktywne włączenie ich w zachodzące procesy, uwzględnianie ich uwag, publiczne informowanie o zmianach zachodzących w poszczególnych komórkach organizacyjnych ponadto narzędzia motywacyjne, z pewnością doprowadzą do złamania oporu lub odrzucenia.

Pojawiają się już symptomy zrozumienia przez pracowników dla systemu zarządzania jakością, ponieważ pracownicy zgłaszają uwagi do opracowanej dokumentacji, pogłębiają swoją wiedzę z literatury, głównie z norm (częstotliwość korzystania) — na które się powołują. W ostatnim okresie pracownicy sami zwracają się z prośbą o wysyłanie ich na dodatkowe specjalistyczne szkolenia z zakresu systemu zarządzania jakością i nie tylko, to rokuje pozytywne efekty w rozwoju i doskonaleniu systemu zarządzania jakością, gdyż im bardziej doświadczona i wyszkolona kadra zarządzająca tym systemem sprawniej i efektywniej funkcjonuje.

Autor uważa, że system potrzebuje okresu stabilizacji, aby każdy pracownik mógł się odnaleźć w systemie zarządzania jakością — ten okres to około 2 do 3 lat, dlatego przeprowadzane audyty mają charakter raczej pogładowy, aby pracownicy mogli do pewnych działań się przyzwyczaić i je zrozumieć.

Korzyści z funkcjonowania systemu zarządzania jakością w kopalni głębinowej

System zarządzania jakością porządkuje całą sferę dokumentacyjną i proceduralną, która może, ale nie musi wpływać na jakość produktu końcowego. Wśród korzyści, jakie można wyróżnić to korzyści wewnętrzne i zewnętrzne. Do korzyści wewnętrznych można zaliczyć:

- ✧ uporządkowanie, usystematyzowanie i przejrzystość procesów,
- ✧ wczesne rozpoznanie wad, słabych ogniw i niedoskonałości,
- ✧ usprawnienie obiegu informacji, co jest niezbędne dla podejmowania szybkich i trafnych decyzji,
- ✧ jasny podział kompetencji i odpowiedzialności,
- ✧ zapewnienie terminowych i stałych dostaw,
- ✧ przystosowanie systemu organizacyjnego do lepszego zarządzania kopalnią,
- ✧ zmniejszenie kosztów złej jakości i ujawnianie źródeł ich powstawania, zmniejszenie liczby popełnionych błędów.

Do korzyści zewnętrznych można zaliczyć:

- ✧ dobre postrzeganie jakości wyrobu przez klientów,
- ✧ podniesienie pozycji wśród firm konkurencyjnych,
- ✧ korzyści marketingowe,
- ✧ poprawa współpracy z dostawcami,
- ✧ redukcja reklamacji gwarancyjnych,
- ✧ spełnienie wymagań klienta,
- ✧ międzynarodowe uznanie systemu i związane z tym korzystniejsze warunki zawierania umów i negocjacji.

Z korzyści ogólnych z systemu zarządzania jakością można wyróżnić:

1. Klienci otrzymują wyrób zgodny z wymaganiami.
2. Dostawcy korzystają z partnerstwa i wzajemnego zrozumienia.
3. Społeczeństwo dzięki spełnieniu wymagań ustawowych i przepisów, poprawie zdrowia i bezpieczeństwa oraz ograniczenia negatywnego wpływu na środowisko.
4. Pracownicy kopalni poprzez poprawę warunków pracy.

Na podstawie rocznego okresu obserwacji kosztów jakości, można stwierdzić, że skuteczne pełne wdrożenie rachunku kosztów jakości wymaga spełnienia następujących warunków:

- ✧ zaangażowanie kierownictwa w proces identyfikacji i analizy kosztów,
- ✧ traktowanie jakości jako narzędzia skutecznego pomiaru i poszukiwania wskaźników finansowych, w tym możliwości obniżenia kosztów,
- ✧ zaprojektowania kompleksowego rachunku kosztów jakości w kopalni, który ułatwi uzyskanie informacji o ich rzeczywistych rozmiarach,
- ✧ prowadzenia w sposób zaplanowany pracy zespołów zajmujących się redukcją kosztów jakości.

Moda — tak, sukces po czasie

Wdrożenie systemu zarządzania jakością w kopalni oprócz wyżej wymienionych korzyści, staje się bardzo modne. Kopalnie wdrażają zintegrowane systemy zarządzania lub jeden z podsystemów, czy zmienia się w związku z tym działalność kopalni? Kopalnia wdrażając system zarządzania jakością nie zmienia charakteru, jakości i ilości produkcji, może natomiast uporządkować pewne procesy np. komunikacji, szkolenia, nadzoru nad dokumentacją.

Wdrożenie systemu zarządzania jakością może być sposobem na uporządkowanie lub doskonalenie istniejących elementów zarządzania, więc ryzyko niepowodzenia jest stosunkowo małe. Kopalnia nie prowadzi sprzedaży bezpośredniej, więc (oprócz sprzedaży drobnicowej) certyfikat klientowi indywidualnemu nic nie daje. W przypadku odbiorcy dużych ilości węgla, to klient przedstawia parametry węgla jaki chce kupić, a w przypadku niedotrzymania parametrów węgla, to producent ponosi odpowiedzialność zgodnie z umową — więc certyfikat nie ma tu znaczenia. Czy są różnice w cenach tony węgla między kopalniami, które posiadają certyfikat i tymi, które nie posiadają certyfikatu? Otóż nie, bo to rynek decyduje o cenach węgla, to popyt i podaż decyduje ile i za jaką cenę kopalnia może sprzedać swój produkt. Zgodnie z definicją, że „System jest zbiorem uporządkowanych elementów, które współpracując ze sobą stanowią pewną całość”, można powiedzieć, iż kierunek rozwoju jest słuszny tylko na efekty należy poczekać, czy ekonomiczne — należy mieć nadzieję, że tak.

Podsumowanie

Wiele firm występuje o certyfikat zarządzania jakością zgodny z ISO 9001 lub już go posiada, ponieważ istnieje tendencja uzyskiwania gwarancji jakości dostarczanych produktów. Fakt posiadania certyfikatu jakości zwiększa wiarygodność kopalni w kontaktach krajowych, a zwłaszcza międzynarodowych, informując potencjalnych partnerów o tym, że stosowane w kopalni zasady spełniają normy międzynarodowe. Certyfikowany system zarządzania jakością jest dla kopalni w Unii Europejskiej swoistym dyplomem potwierdzającym dobrą jakość zarządzania i stosowania powszechnie uznanych za racjonalne, zasad

traktowania klientów, partnerów w biznesie i pracowników. W sferze handlu w pewnym sensie wdrożenie systemu zarządzania jakością przez kopalnię jest modą, gdyż kopalnia nie handluje węglem tylko go wydobywa. W sferze produkcji system zarządzania jakością porządkuje obszary zarządzania procesowego, a w aspekcie ekonomii, koszty jakości raczej są niewymierne lub trudne do określenia (pomijając infrastrukturę produktu). Kopalnia nie otrzymuje lepszej ceny za to, że posiada certyfikat, choć są udokumentowane przypadki, że klient wskazuje kopalnię, z której chce węgiel. Wyjątkiem może być sytuacja, gdy klient ma do wyboru oferty kilku producentów np. w przypadku węgla energetycznych to w takim przypadku może certyfikat jakości mieć wpływ na wybór dostawcy węgla. Jednak w przypadku jedyne go producenta np. węgla ortokoksowych ten certyfikat jakości może mieć mniejsze znaczenie i w tym przypadku możemy mówić o modzie na certyfikat systemu zarządzania jakością lub tylko prestiżu.

Literatura

- [1] Zarządzanie Jakością w praktyce. Wydawnictwo Wiedza i Praktyka.
- [2] Analizy własne.
- [3] System Zarządzania Jakością wg Norm PN-EN ISO serii 9000. Materiały szkoleniowe. GIG. Katowice 2005.
- [4] KUTKOWSKI J. — Zintegrowany System Zarządzania — jego zadania i cele. *Polityka Energetyczna* t. 8, z. spec. Wyd. IGSMiE PAN, Kraków, s. 375–381

Jan KUTKOWSKI

Quality management in coal mines — fashion or requirement?

Abstract

In coal mines was started the system management of quality based on ISO 9000. The author thinks about the reasons of taking decisions connected with starting such a system management of quality, especially if these decisions are influenced by the market. Is it true, that starting the system management of quality is beneficial? It can also be only a fashion. In the article the author introduces his observations and deliberations connected with aim of starting and maintaining mentioned system management of quality in coal mines.

KEY WORDS: management quality, politician quality, costs of quality