

Henryk PRZYBYŁA

Jerzy KOZYRA

Katedra Organizacji i Ekonomiki Górnictwa  
Politechniki Śląskiej

## MODELOWE UJĘCJE ZMIAN STRUKTURALNYCH KOPALŃ WĘGLA KAMIENNEGO

**Streszczenie.** Na podstawie literatury światowej podano zasady organizacji i zarządzania w zakresie skutecznych zmian strukturalnych przedsiębiorstwa. Określono w ujęciu teoretycznym sposób wyznaczania efektów tych zmian wynikających z koncentracji inwestycji i produkcji, specjalizacji i kooperacji.

Analizując modelowe przedstawienie idei i konsekwencji płynących z łączenia kopalń, przedstawiono trzy scenariusze integracji kopalń uwzględniające nasze polskie uwarunkowania gospodarcze.

## THE MODELS APPROACH TO THE STRUKTURAL CHANGES OF A COAL MINES

**Summary.** In teh paper on the basis of the world literature it has been shown the basical rules of organizing and managing inthe range of the effective structural changes of an enterprise. It has been determined in theory the way of finding out the effects of these changes, which result from investment and production concentration, specjialization and co-operation.

It has been conducted the analysis of model's ideas and consequences of coal mines merging and then presented three scenarios of coal mines integration whils taking into consideration our Polish economic conditions.

## МОДЕЛЬНЫЙ ПОДХОД К СТРУКТУРНЫМ ИЗМЕНЕНИЯМ НА КАМЕННОУГОЛЬНЫХ ШАХТАХ

**Резюме.** В статье представляются, с учетом существующей мировой литературы, основные принципы организации и управления в области эффективных структурных изменений предприятия. Определяется, в теоретическом плане, способ определения результатов этих изменений, возникающих в итоге концентрации объектов капитального строительства и продукции, специализации и кооперации.

На основании модельного анализа изображения идей и последствий вытекающих из объединения шахт, представляются три сценария интеграции шахт, учитывающие наши польские обусловленности в сфере народного хозяйства.

## 1. WPROWADZENIE DO TEMATU

P.F. Drucker<sup>1)</sup> w pracy [2] pisze: "zadania ekonomiczne można ująć w trzech różnych wymiarach:

1) trzeba doprowadzić do tego, aby przedsiębiorstwo było efektywne w dniu dzisiejszym;

2) trzeba rozpoznać i wykorzystać jego potencjał;

3) trzeba je przekształcić w inne przedsiębiorstwo dla innej przyszłości". Te trzy zadania trzeba zrealizować w jednym czasie - dziś, przy tej samej organizacji, tych samych zasobach siły roboczej, wiedzy, i pieniędzy, w tym samym procesie przedsiębiorczym.

Zadania te wymagają jednolitej strategii, której elementami są:

1. Ani wyniki, ani zasoby nie istnieją wewnątrz przedsiębiorstwa. Istnieją na zewnątrz. Zależą od kogoś na zewnątrz - odbiorcy... Tym, co wyróżnia przedsiębiorstwo, jest jego umiejętność wykorzystania rozmaitych zasobów wiedzy... Zatem tylko dzięki niej można wytwarzać coś, co ma wartość na rynku.

2. Rezultaty osiąga się przez wykorzystanie okazji, a nie przez rozwiązywanie problemów.

3. Aby osiągnąć efekty, należy przeznaczyć zasoby raczej na wykorzystanie okazji niż na rozwiązywanie problemów. Oczywiście nie należy lekceważyć problemów, ale należy je minimalizować.

---

<sup>1)</sup> Peter F. Drucker należy do najbardziej znanych amerykańskich specjalistów z dziedziny organizacji i zarządzania. Pracował jako doradca do spraw zarządzania w wielkich korporacjach amerykańskich takich jak: General Motors, Chrysler, IBM.

4. Efekty ekonomiczne uzyskuje się tylko przez przewodzenie, a nie za pomocą zwykłych umiejętności. Zyski uzyskuje się za wkład pracy w istotnej dziedzinie, o tym, co jest istotne, decyduje rynek i odbiorcy. Zysk można otrzymać tylko wtedy, gdy się dostarcza czegoś, co rynek uważa za wartościowe i za co jest skłonny płacić.

5. Każda czołowa pozycja ma charakter przejściowy i prawdopodobnie krótkotrwały. Zadaniem kierownictwa jest odtwarzanie czołowej pozycji i przeciwdziałanie tendencji do przeciętności.

6. To, co istnieje, starzeje się. Zadanie kierownictwa polega na takim zmienianiu przedsiębiorstwa, jego funkcjonowania, postaw, przewidywań, a także jego wyrobów, rynków i kanałów zbytu, aby dostosować się do nowej rzeczywistości.

7. To, co istnieje, jest prawdopodobnie źle przydzielone. Zasoby należy koncentrować na tym, co przynosi efekty.

8. Kluczem do prawdziwych efektów ekonomicznych, jest koncentracja... Aby uzyskiwać efekty ekonomiczne, kierownictwo powinno skupiać uwagę na nielicznych dziedzinach działania, które mogą przynieść istotne wyniki gospodarcze... Należy wreszcie skoncentrować zasoby ludzkie na kilku głównych okazjach. Odnosi się to zwłaszcza do zasobów ludzkich najwyższej klasy, dzięki którym efektywnie wykorzystuje się wiedzę. Przede wszystkim zaś dotyczy to najrzadszego, najkosztowniejszego, ale też potencjalnie najskuteczniejszego ze wszystkich zasobów ludzkich w przedsiębiorstwie: talentu kierowniczego.

R.L.Ackoff w pracy [1] pisze: "Mądrość jest to zdolność dostrzegania długookresowych konsekwencji bieżących działań, gotowość do poświęcenia krótkookresowych zysków dla większych, długookresowych korzyści oraz umiejętność kierowania, tym, czym można kierować i niemartwienie się tym, czym kierować nie można. Kwintesencją mądrości jest więc troska o przyszłość. Planowanie jest projektowaniem przyszłości, jakiej pragniemy oraz skutecznych środków jej realizacji".

R.B. Kemball-Cook w pracy [3] pisze: "Zaspokajanie potrzeb rynku i innowacje stanowią rację zabiegania o sprawną strukturę organizacji, która tylko po to istnieje, aby te dziedziny przedsiębiorczości mogły się rozwijać... Konsolidacja rynków międzynarodowych, będąca konsekwencją sprawności nowoczesnych systemów transportu, zwiększające się koszty prac badawczo-rozwojowych oraz ekonomia skali operacji sprawiają, że przedsiębiorstwa muszą się powiększać, jeśli chcą przetrwać.

Do czynników strukturotwórczych zalicza się:

- technologię produkcji,
- tempo zmian w wewnętrznym i zewnętrznym środowisku,
- styl zarządzania,
- delegację obowiązków i uprawnień.

W celu opracowania skutecznych rozwiązań należy rozpoznać:

- sposób, w jaki zmieniać się będą potrzeby konsumentów,
- sposób, w jaki zmieniają się technologie wytwarzanych produktów i używane przez przedsiębiorstwo procesy,
- polityka cen oraz sukcesy i niepowodzenia konkurentów,
- mocne i słabe punkty zasobów.

Ponieważ szczególnym zasobem jest wiedza, konieczne jest poszukiwanie odpowiedzi na następujące pytania:

- co umiemy robić?
- co powinniśmy umieć robić?
- co będziemy musieli umieć robić?

Odpowiedzi na te pytania podpowiadają cech nowoczesnego przedsiębiorstwa.

Oto one:

#### A. PROFESJONALIZACJA ZARZĄDZANIA

- staranny dobór kadr kierowniczych i wysoko kwalifikowanych pracowników (centra selekcji, agencje "łowców głów" itp.),
- doskonalenie ustawiczne kierowników i kadry technicznej,
- aktywna współpraca między przedsiębiorstwami i lokalnymi systemami oświatowymi, wyższymi uczelniami itd.

#### B. PERSONALIZACJA ZARZĄDZANIA

- odformalizowanie kontaktów przełożony - podwładny,
- likwidowanie przywilejów kierowniczych,
- rozszerzanie partycypacji w zarządzaniu.

#### C. ZARZĄDZANIE PRZEZ STRATEGIĘ

- wprowadzenie planowania strategicznego,
- wyszukiwanie okazji i koncentrowanie na nich zasobów,
- rozwiązywanie dzisiejszych problemów z perspektywą jutra.

#### D. DEKOMPOZYCJA STRUKTUR ORGANIZACYJNYCH

- znaczne pomniejszenie znaczenia więzi hierarchicznych,
- ograniczenie ilości komórek sztabowych i pomocniczych (przechodzenia za zakup usług),
- rezygnowanie, tam gdzie możliwe, ze średniego szczebla zarządzania,

- eksponowanie więzi poziomych - organizacja jako sieć,
- stymulowanie powstawania wewnętrznych przedsiębiorstw i stowarzyszeń pracowniczych.

#### E. KREOWANIE PRZYWÓDZTWA ORGANIZACYJNEGO

- wyszukiwanie tzw. silnych liderów,
- tworzenie systemów przywódczych.

#### F. UTECHNICZNIENIE ZARZĄDZANIA

- zwiększenie zakresu zastosowań informatyki w zarządzaniu,
- rozwój teletransmisji danych,
- rozwój biurotyki.

### 1.1. Źródła efektów - ujęcie teoretyczne

a) Oszczędności w nakładach inwestycyjnych:

$$I_2 = I_1 \left( \frac{P_1}{P_2} \right)^\alpha$$

$$\alpha < 1$$

$$\alpha \approx 0,6 \div 0,7$$

gdzie:

$I_1, P_1$  - nakłady i produkcja w mniejszej ilości,

$I_2, P_2$  - nakłady i produkcja w większej ilości.

b) Koszty produkcji - skala produkcji:

$$K_p(x) = A_x + C$$

$$K_t(x) = t_x^2$$

$$k_j(x) = A + \frac{C}{x} + t_x$$

$$x_0 = \sqrt{\frac{C}{t}}$$

gdzie:

$K_p$  - koszty przerobu,

$K_t$  - koszty transportu,

$C$  - koszty stałe,

$x_0$  - optymalna ze względu na koszty wielkość produkcji.

c) Efektywność z tytułu specjalizacji:

$$O_k = P_s [(k_1 - k_2) - (t_2 - t_1)]$$

gdzie:

$O_k$  - obniżka kosztów po specjalizacji,

$P_s$  - produkcja po specjalizacji,

$k$  - koszt wytwarzania,

$t$  - koszt transportu

$$T_e = \frac{I_s \pm O - M}{O_k}$$

gdzie:

$T_e$  - okres zwrotu nakładów na specjalizację,

$I_s$  - nakłady inwestycyjne,

$O$  - zmiany w środkach obrotowych,

$M$  - zmiany w środkach trwałych,

$O_k$  - spodziewana obniżka kosztów.

d) Efektywność układu kooperacyjnego:

$$\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n \sum_{l=1}^w P_{ije} (k_{wij} + k_{tij}) < \sum_{i=1}^n \sum_{b=1}^w Q_{il} \cdot k_{il}$$

kooperacja koncentracja

Oszczędności wynikające z prawa rozkładu zdarzeń losowych.

W celu eliminacji zakłóceń powodowanych zdarzeniami losowymi stosuje się nadmiar ilościowy:

$$k_\alpha \cdot O_s$$

gdzie:

$k_\alpha$  - współczynnik uzależniony od skłonności decydenta do ryzyka,

$O_s$  - odchylenie standardowe będące miarą rozproszenia wyników wokół wyniku średniego.

Dla zmiennych losowych wielowymiarowych:

$$O_{s\lambda}^2 = O_{s1}^2 + O_{s2}^2 + \dots + O_{s\lambda}^2 \quad i = 1, 2, \dots, \lambda$$

gdzie:

$\lambda$  - liczba kopalń wchodzących w układ

$$k_{\alpha} (O_{s1} + O_{s2} + \dots + O_{si}) \gg k_{\alpha} O_s^k$$

ponieważ

$$O_{s1} + O_{s2} + \dots + O_{si} \gg [O_{s1}^2 + O_{s2}^2 + \dots + O_{si}^2]^{1/2}$$

Nadmiar ilościowy, aczkolwiek konieczny i uzasadniony, wymaga środków na jego stworzenie, utrzymanie i powoduje koszt zamrożenia środków finansowych.

Reasumując, uważamy, że łączenie kopalń jest celowe i uzasadnione. Połączone kopalnie mogą uzyskać sumaryczny wynik korzystniejszy od sumy wyników indywidualnych. Mogą uzyskać wynik, jeżeli wykorzystają szansę, jaką stwarza nowe rozwiązanie. Łączenie kopalń jest procesem, który może być zainicjowany i wymuszony poprzez administracyjne polecenia lub też może być zainicjowany i wspomagany przez Centrum, np. odpowiednimi ustawami, polityką podatkową, kredytową itp. Samoistne rozwiązanie łączenia kopalń w nowy podmiot gospodarczy jest procesem zależnym jedynie od podatności kierownictw łączonych kopalń na zmiany i argumenty ekonomiczne. Rozwiązanie administracyjne ma niewątpliwie jedną pozytywną cechę - może być względnie szybko wprowadzone. Ma jednak również wiele negatywnych cech wynikających przede wszystkim z prawa przekory i oporu materii. Rozwiązania samoistne mają tę negatywną cechę, że są rozłożone w czasie, natomiast z reguły są bardziej efektywne i bardziej trwałe.

Jeżeli założymy, że proces prywatyzacji i zmian strukturalnych będzie konsekwentnie wdrażany i że obowiązywać będą reguły prawa rynkowego, to w dającej się przewidzieć perspektywie właścicielem kopalń będzie Państwo.

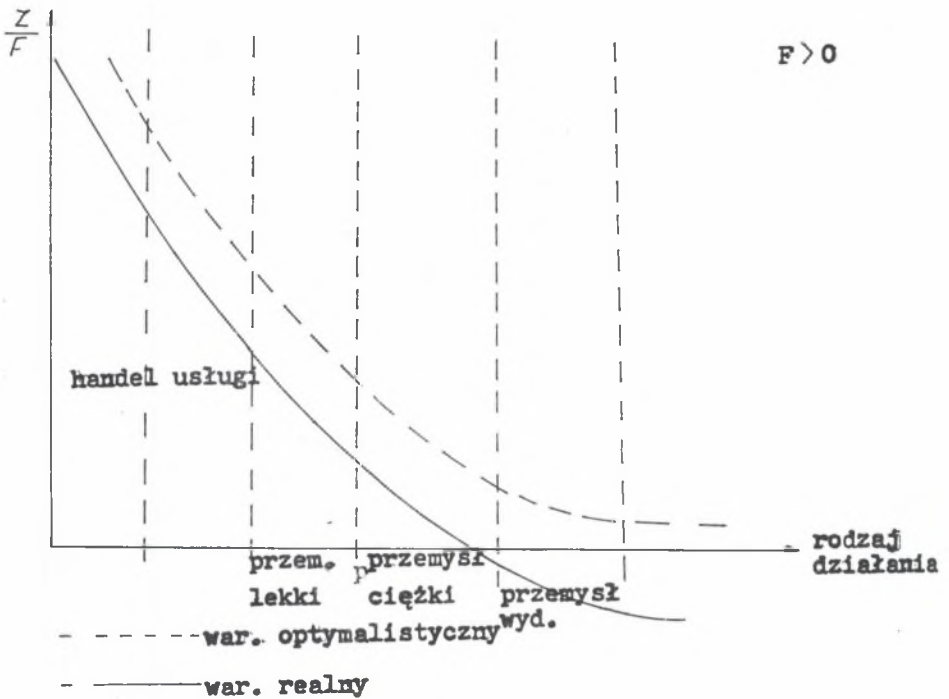
Prywatny kapitał lokowany jest w tych przedsiębiorstwach, które charakteryzują się najwyższym wskaźnikiem rentowności funduszy  $\frac{Z}{F}$  lub najwyższym wskaźnikiem rentowności przerobu  $\frac{Z}{K}$ ,  
gdzie:

Z - zysk,

F - wartość majątku zaangażowanego na wypracowanie tego zysku,

K - koszt pozyskania zysku w ilości Z.

Analiza wskaźnika rentowności umożliwia wykreślenie krzywych określających atrakcyjność poszczególnych dziedzin i rodzajów przemysłu.



Rys. 1. Wskaźniki rentowności dla różnych działów gospodarki  
 Fig. 1. Profitability indices for different branches of economy

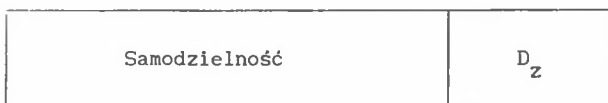
Nasza rzeczywistość charakteryzuje się między innymi i tym, że budujemy kapitalizm bez kapitału (kapitalistów). Wysoce prawdopodobne jest, że prywatyzowane będą i są handel, usługi i przemysł lekki produkujący bezpośrednio na rynek. Ta prywatyzacja będzie tworzyć kapitał, który ze względu na nasycenie rynku będzie lokowany w przemyśle ciężkim, częściowo w przemyśle wydobywczym. Taki scenariusz zdarzeń potwierdza analiza rozwoju kapitalizmu w krajach wysoko rozwiniętych. Przedstawiona krzywa - wariant realny - sugeruje, że część kopalń będzie własnością Państwa.

Cytowani wcześniej autorzy, którzy są zarówno teoretykami, jak i praktykami zarządzania, zgodnie stwierdzają, że wszelkie analizy najkorzystniej rozpoczynać od określenia rozwiązania idealnego, aby następnie przedmiotem rozważań uczynić sposoby dochodzenia do rozwiązania idealnego. Pamiętać przy tym należy, że rozwiązanie idealne zmienia się tak, jak zmieniają się nasza wiedza i doświadczenia. Ta zależność pomiędzy rozwiązaniem idealnym a wiedzą i doświadczeniem oznacza również, że osoby tworzące zespół, jak i różne zespoły będą miały różne wyobrażenie rozwiązania idealnego.



Za celowe uznaliśmy również modelowe przedstawienie idei i konsekwencji płynących z łączenia kopalń.

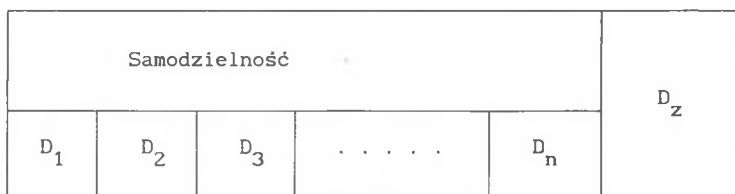
Jeżeli w formie prostokątu wyobrazimy sobie obszar działania kopalń, to w prostokącie tym wyróżnia się obszar charakteryzujący samodzielność przedsiębiorstwa: tworzy go zbiór działań, o których decyduje kierownictwo przedsiębiorstwa i zbiór działań, o których decyzje podejmowane są poza przedsiębiorstwem (np. podatki, ubezpieczenia itp.).



Rys. 2. Obszar decyzji dla danej kopalni

Fig. 2. Field of decision for a given coalmine

Działania będące w gestii przedsiębiorstwa można grupować wg oceny ich efektywności, np. wydobywanie węgla, sortowanie i wzbogacanie, spedycja, transport, roboty budowlano-montażowe itd.



Rys. 3. Obszary decyzji kopalni uporządkowane wg procesów

Fig. 3. Fields of decision for the coalmine arranged according to processes

Możliwe są zatem trzy scenariusze łączenia kopalń.

#### Scenariusz I

Przedsiębiorstwa tworzą Centrum decyzyjne z określonymi uprawnieniami, tj. przekazują część swoich uprawnień na rzecz Centrum.

Uważamy, że kopalnie węgla kamiennego mogą powołać "Radę Dyrektorów" uprawnioną do podejmowania takich decyzji, jak:

- zbyt węgla i negocjonowanie cen za węgiel,

- podział dyspozycyjnych funduszy na "fundusze eksploatacyjne" i "fundusze inwestycyjne" z podziałem na zrzeszone kopalnie,
- polityka kredytowa i płatnicza itd.

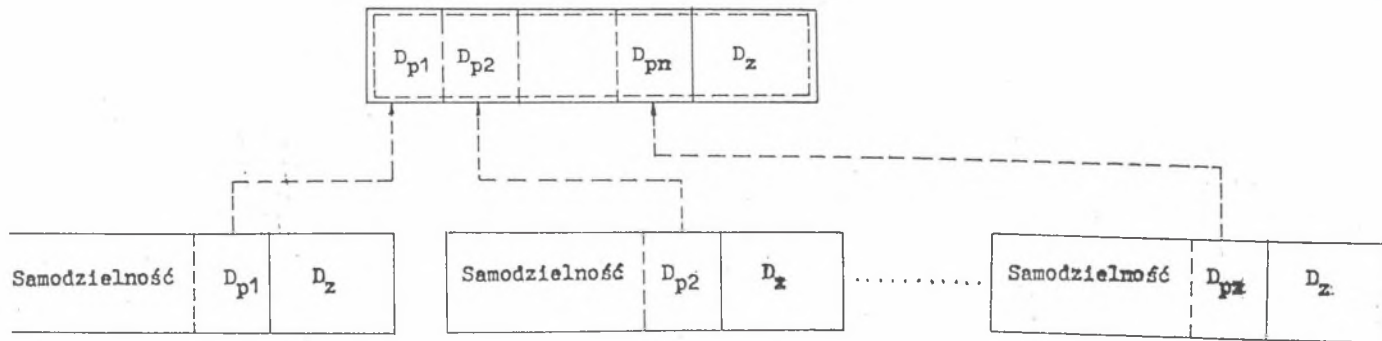
Wyrazem tej formy integracji jest zrzeszenie kopalń reprezentowane przez Radę Dyrektorów i Dyrektora Naczelnego wybieranego przez Radę. Tego typu rozwiązania stosowane są przede wszystkim w Stanach Zjednoczonych. W zrzeszeniach tych funkcja Dyrektora Naczelnego jest funkcją pochodzącą z wyboru przez członków Rady (można ją powierzyć Dyrektorowi kontraktowemu, o ile taka będzie wola członków Rady). Liczba głosów, którymi dysponuje członek Rady, jest uzależniona od wartości wnoszonych do Zrzeszenia. Istotnym elementem integrującym zrzeszone kopalnie jest statut zrzeszenia, w którym sprecyzowane są przede wszystkim uprawnienia, zasady działania, odpowiedzialność itd. Statut zrzeszenia może być wzorowany na statucie spółki. Jakich korzyści należy oczekiwać, "wchodząc" w zrzeszenie? Zależą one przede wszystkim od uprawnień zrzeszenia względem zrzeszonych kopalń.

Podstawowymi atrybutami kapitalizmu są prywatna własność i konkurencja. Uprawnione do występowania na rynku węglowym zrzeszenie, negocjujące ceny węgla, jest partnerem względem odbiorcy, gdyż jego możliwości oferty są sumą ofert indywidualnych kopalń.

Przypomnieć tutaj należy, że na rynku węglowym konkurują między sobą kopalnie, co skrzętnie wykorzystują odbiorcy węgla, szczególnie zaś przy względnej nadprodukcji węgla. Brak konkurencji pomiędzy zrzeszonymi kopalniami oraz wielkość oferty stanowią o korzyściach zrzeszenia.

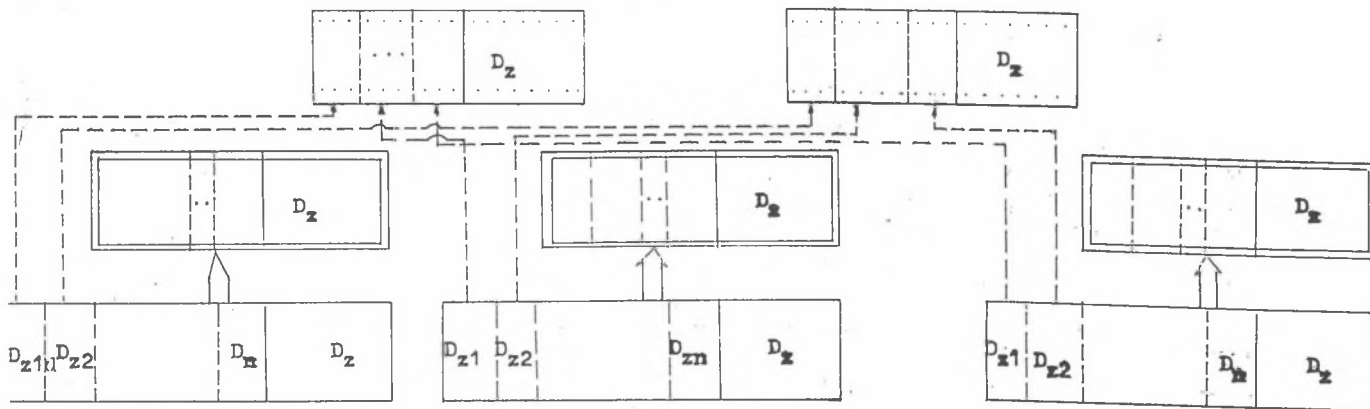
W każdym przedsiębiorstwie potrzeby są zawsze większe od możliwości ich zaspokojenia. W takiej sytuacji przydział środków rzeczowych i finansowych, zaspokajając jedne potrzeby, wymusza rezygnację z zaspokojenia innych potrzeb. Tak się dzieje w każdym przedsiębiorstwie i w każdym Państwie. Istnieje zatem konieczność rozwiązań kompromisowych, które rzadko są rozwiązaniami najkorzystniejszymi. W zrzeszonych kopalniach również sumaryczne potrzeby są wyższe niż możliwości ich zaspokojenia, ale równocześnie zwiększa się liczba alternatywnych rozwiązań i stwarza się szansa kompleksowych rozwiązań. Ta zwiększona liczba alternatywnych rozwiązań, jak również możliwość rozwiązań kompleksowych (całościowych) stanowi o tym, że wzrasta efektywność rozwiązań mierzona wielkością dochodu na jednostkę wydatkowaną na jego uzyskanie.

Pragniemy również dodać, że proponowane rozwiązanie nie stoi w sprzeczności z obowiązującym prawem i opiera się tylko na woli wchodzących w zrzeszenie.



Rys. 4. Integracja kopalń wg scenariusza 1

Fig. 4. Integration of coalmines according to scenario 1



Rys. 5. Integracja kopalń wg scenariusza 2

Fig. 5. Integration of coalmines according to scenario 2

## Scenariusz II

Kopalnie węgla kamiennego w obecnym kształcie i strukturze tworzą przedsiębiorstwa wielozakładowe o różnym stopniu integracji zakładów. Podstawowymi zakładami są: Zakład Wydobywczy i Zakład Przeróbczy, tworzące kompleks wydobywco-przeróbczy. Nie miejsce i czas analizować przyczyny sprawiające, że kopalnia stała się takim a nie innym przedsiębiorstwem, jak również czy wszystkie elementy mają strukturę zakładową. Reforma gospodarcza, reguły gry rynkowej stwarzają szansę na wykorzystanie konkurencji wśród "usługodawców" na rzecz kompleksu wydobywco-przeróbczego. Zgodnie z obowiązującym prawem kopalnie mogą tworzyć nowe przedsiębiorstwa w celach gospodarczo uzasadnionych.

Wykorzystując ten zapis prawa, uważamy, że kopalnie mogą tworzyć nowe przedsiębiorstwa usługowe na zasadzie przekazania do tych przedsiębiorstw zasobów rzeczowych i osobowych. Proces ten na własny użytek autorzy nazywają "odchudzaniem" kopalni i zbliżaniem ich struktury do tej, jaka jest zawarta w Prawie Górniczym. Tworzone nowe przedsiębiorstwa muszą konkurować z istniejącymi już podmiotami gospodarczymi w zakresie świadczenia usług (terminowość, jakość, cena), co przyczynia się do obniżenia cen na świadczone usługi.

"Odchudzone" kopalnie będą miały prostą strukturę, co znacznie zmniejszy koszty zarządzania nimi, a co jest najistotniejsze - w sposób znaczący zmniejszy się udział kosztów stałych w kosztach wydobycia.

Zmniejszenie udziałów kosztów stałych w kosztach wydobycia umożliwia kierownictwu kopalni elastyczne reagowanie na zmienny popyt na węgiel.

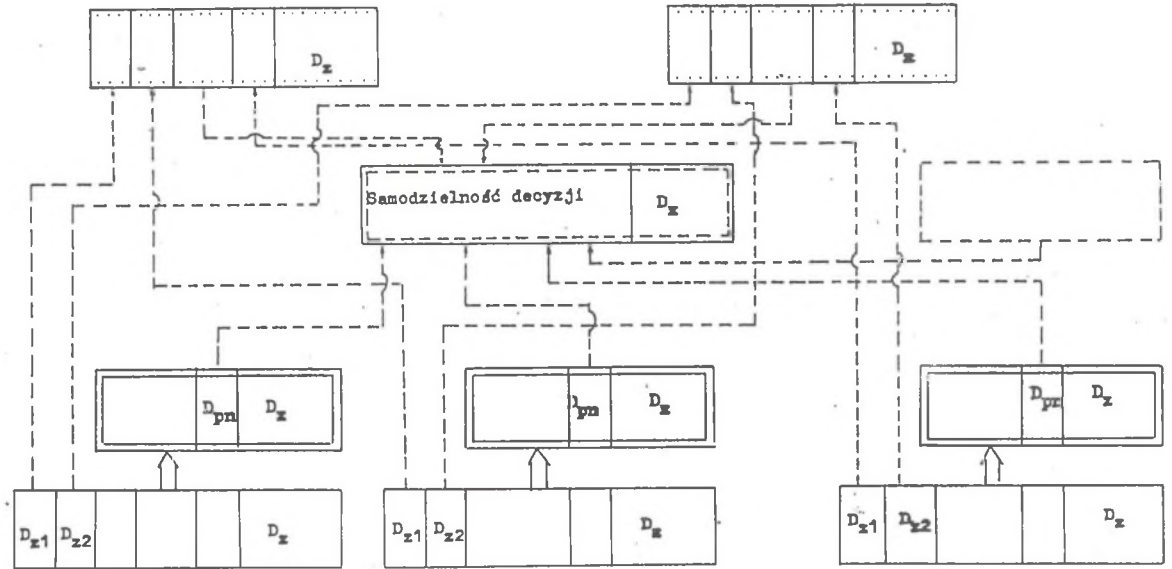
Wysoki udział kosztów stałych w kosztach wydobycia powoduje, że zmiana wielkości wydobycia zmienia koszty wydobycia w sposób mało istotny.

Zespół autorski jest przekonany, że również te proponowane zmiany mogą być przeprowadzone szybko, skutecznie i z korzyścią dla każdej kopalni.






Uważamy również, że elementy konkurencji mogą i powinny być wprowadzone też do zasadniczej kopalni (kompleksu wydobywco-przeróbczego) i stanowić podstawę różnicowania udziału elementów w dochodach kopalni.

## Scenariusz III

W kopalniach węgla kamiennego procesy zrzeszania się i procesy odchudzania przebiegają równocześnie. Zrzeszenie kopalni może być otwarte na inne podmioty gospodarcze, o ile będzie to w interesie Zrzeszenia.



Oznaczenia do rys. 4, 5 i 6

-  KWK w obecnym kształcie
-  Centrum decyzyjne wraz z jednostkami o charakterze naukowo-badawczym
-  KWK o ograniczonym obszarze działania (wydobycia i wzbogacania)
-  Przedsiębiorstwo usługowe
-  Przedsiębiorstwa niegórnictwa wchodzące w związki kapitałowe z kopalniami

Rys. 6. Integracja kopalni wg scenariusza 3  
 Fig. 6. Integration of coalmines according to scenario 3

Proponowane przez nas rozwiązania nie są w sprzeczności z przewidywanymi procesami integracyjnymi możliwymi wtedy, gdy powstanie rynek kapitałowy. Zrzeszone kopalnie mogą bowiem przekształcić się w Korporacje, Koncerny czy Holdingi.

Istotną proponowanych przez nas zmian jest to, że przeprowadzić je można w ramach obowiązującego prawa, w miarę szybko, a same zmiany wynikają jedynie z zasady "coś za coś" i nie wymagają nakładów kapitałowych.

#### LITERATURA

- [1] Ackof R.L.: Zasady planowania w korporacjach. PWE, Warszawa 1973.
- [2] Drucker P.F.: Skuteczne zarządzanie. PWN, Warszawa 1976.
- [3] Kembell-Cook R.B.: Luka organizacyjna. PWE, Warszawa 1974.

Recenzent: Prof.dr hab.inż. Jan STACHOWICZ

Wpłynęło do Redakcji we wrześniu 1992 r.

#### A b s t r a c t

In the subject analysis the authors have presented in a synthetic way the results of the works of the leading representatives of management and organisation science.

This work puts great emphasis on these aspects which have the nature of practical recommendations adequate to the changes in Polish economy.

The following items are worth nothing: the treatment of knowledge and skills as a particular kind of goods and the specification of potential advantages which the integration of coalmines may bring. According to the authors individual coalmines with the day output from 3 to 30 thousand tons and the field of action from first working through mining, cleaning and sale will not be able to meet competition in the coal market. In order to make Polish coalmines competitive the authors suggest the integration of coalmines into bigger economic entities and their simultaneous specialization. Within integrated entities some of them can specialize in mining and coal cleaning,

others in coalmine maintenance performing specialistic service e.g. dog heading work or transport service.

In the authors' opinion the integration of coalmines may be initiated either by the coalmine management owing to their economic situation or by the administration unit running coalmines (Polish Coal Agency, Ministry of Industry). Administrative solutions is their poor effectiveness and efficiency.

The solutions initiated by individual coalmines take a long time, and have a limited range, but their advantage is a constant increase in effectiveness and efficiency.

Possible scenarios for the solutions consisting in the integration of coalmines have been presented.

The corresponding figures which show the organisation of integrated economic entities are the supplements to the scenarios.

The authors assume evolutionary character of structural changes the beginning of which is the privatisation of service units (transport, construction work and the like) and the end-companies.

The authors think that it is necessary to establish a State Treasury institution and transform coalmines into State Treasury companies.