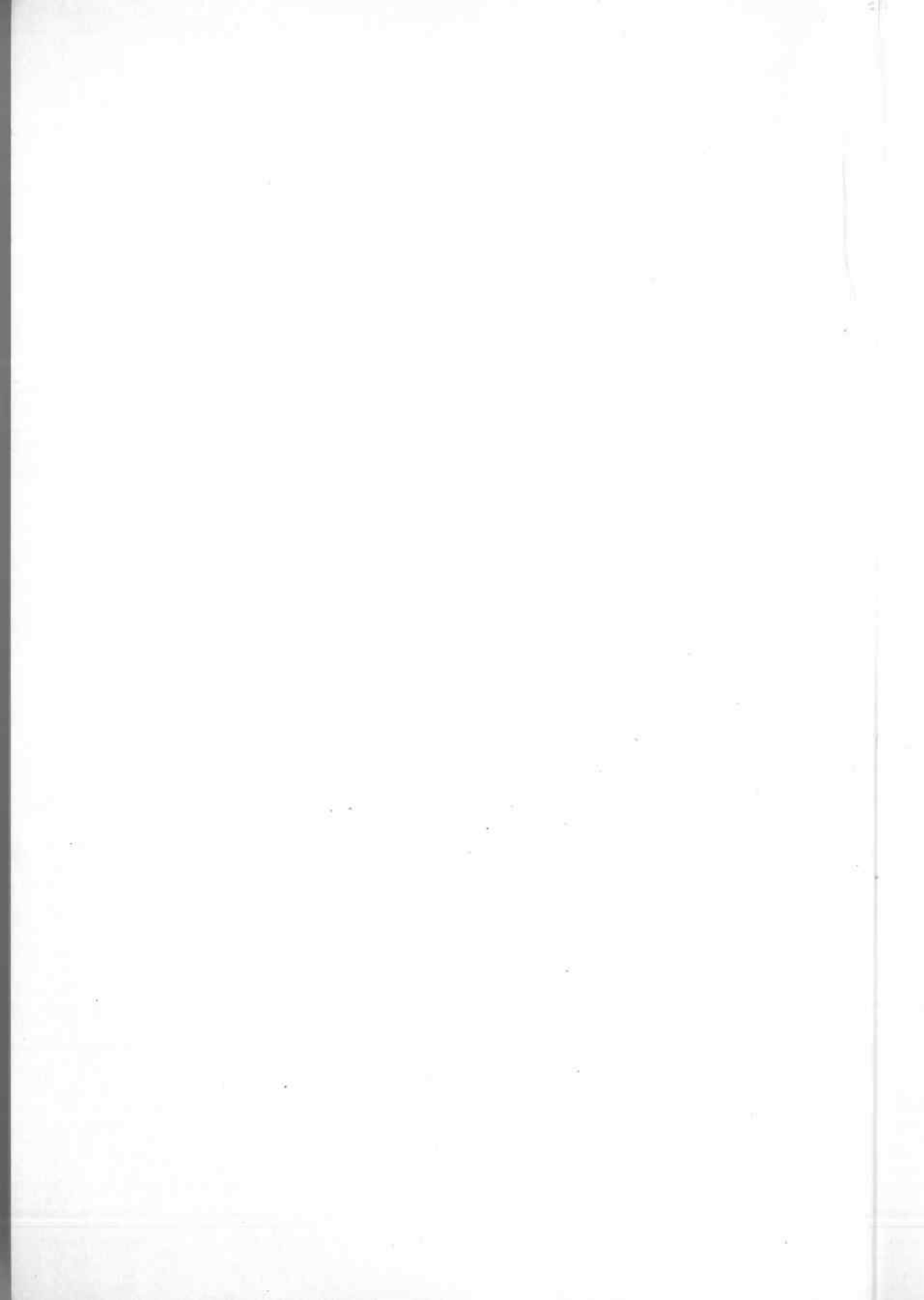


Andrzej Lisowski

GÓRNICCTWO WĘGLA KAMIENNEGO W POLSCE

EFEKTYWNOŚĆ
REKONSTRUKCJA
ZARZĄDZANIE
1989–1995



A.L.

Andrzej Lisowski

GÓRNICCTWO WĘGLA KAMIENNEGO W POLSCE

**EFEKTYWNOŚĆ
REKONSTRUKCJA
ZARZĄDZANIE
1989–1995**

OD „OKRĄGŁEGO STOŁU”
DO „WYZWAŃ KONCA XX WIEKU”



Katowice 1996

Redaktor *mgr inż. Zofia Szczygiel-Antoniak*

Okładkę i stronę tytułową zaprojektował *Marek Piwko*

UKD 658:622.333:338.2

Książka zawiera prace autora z lat 1989—1995 poświęcone problematyce transformacji polskiego górnictwa węgla kamiennego od nakazowo-rozdzielczej gospodarki socjalistycznej — do gospodarki rynkowej. Prezentowane w niej poglądy i wyniki wielokierunkowych analiz są obszernym źródłem wiedzy o tej gałęzi górnictwa, głównie w obszarze jego ekonomiki i organizacji oraz specyficznych problemów zarządzania.

Książka może być przydatna w procesie aktualizacji wiedzy inżynierów i ekonomistów zatrudnionych w górnictwie walczącym o swe miejsce w gospodarce rynkowej; także w procesie kształcenia studentów tych uczelni, które przygotowują swych absolwentów do pracy w górnictwie lub dla górnictwa.

© Copyright by Andrzej Lisowski, Katowice 1995

ISBN 83-85831-91-6

SPIS TREŚCI

	Przedmowa	5
	Od autora	7
II. 1989.	Niektóre problemy górnictwa węglowego dyskutowane w Podzespole d/s Górnictwa „Okrągłego Stołu”	9
V. 1989.	Efektywność górnictwa węglowego w świetle faktów	16
I. 1990.	Integracyjny wariant proefektywnościowej reformy w górnictwie węgla kamiennego	34
V. 1990.	Uwagi o prywatyzacji i „monopolach” (górnictwo skarbowe)	58
X. 1990.	Symulacyjna analiza wariantów polityki eksploatacyjnej górnictwa węgla kamiennego. Współautorzy: <i>Franciszek Stosiek</i> i <i>Roman Mastej</i>	64
VII. 1991.	Dyskusja o „węglowym węźle” — polemika z <i>doc. Aleksandrem Szpilewiczem</i>	90
VI. 1992.	Metoda oceny ekonomicznych skutków zróżnicowania naturalnych i strukturalnych warunków pracy kopalń i jej zastosowanie do wyznaczania <i>renty</i> w kopalniach węgla kamiennego	98
XII. 1992.	Partycypacyjny system motywacyjny dla załogi ścian (System PSM-Ś)	133
II. 1993.	Programowanie rekonstrukcji kopalń węgla kamiennego w warunkach gospodarki rynkowej (1990—1991).	142
VIII. 1993.	Instytucja skarbu państwa — polemika z <i>prof. Leszkiem Balcerowiczem</i>	159
IX. 1993.	O rentowności i rekonstrukcji polskiego górnictwa węgla kamiennego	166
XI. 1993.	Biznes Plan — planowanie dla efektywności	184
XII. 1993.	Skomputeryzowany system programowania rekonstrukcji oraz planowania w górnictwie węgla kamiennego w gospodarce rynkowej (REKOP, 1993). Współautor <i>Roman Mastej</i>	188
VI. 1994.	Ekonomika i Organizacja Górnictwa (dyskusja o tożsamości)	211

VIII.1994.	Węzłowe problemy rekonstrukcji górnictwa węgla kamiennego w sferze zarządzania	232
II. 1995.	Trzy drogi obniżenia kosztów produkcji w górnictwie węgla kamiennego	245
III.1995.	Górnictwo węgla kamiennego na rozdrożu — polemika z prof. Antonim Goszczem	263
V. 1995.	Ocena ekonomicznej efektywności wariantów ochrony powierzchni przed szkodami górnictwymi (zawał czy podsadzka? — zarys metody)	270
VIII.1995.	O skuteczności komputeryzacji zarządzania w polskim górnictwie węgla kamiennego — „diagnoza” i „leczenie” . . .	283
X. 1995.	Wyzwania końcowych lat XX wieku w górnictwie węgla kamiennego	310

20

PRZEDMOWA

Współczesna naukowa dyscyplina GÓRNICTWO, obejmuje wiele specjalności, od stosunkowo wąskich do rozwiniętych w wielozłonowe przedmioty akademickiego nauczania. Każda na swym odcinku, wykorzystując nauki podstawowe, penetruje rzeczywistość górnictwa w celu jej poznania i ewentualnie utylitarne wykorzystania gromadzonej wiedzy. W związku z transformacją gospodarki od systemu nakazowo-rozdziałczego do rynkowego – specjalności rozwijane w dyscyplinie, z rosnącym zaangażowaniem szukają dróg zwiększenia swego wkładu w tworzenie warunków do sprawnego funkcjonowania kopalń, głównie w aspekcie bezpieczeństwa górnictwa i ekonomicznej efektywności procesów produkcyjnych. Nauka i praktyka są w tych poszukiwaniach nierozłącznymi partnerami.

Specjalnością, która najwyraźniej wiąże dyscyplinę nauk górniczych z podstawowymi gospodarczymi problemami kopalń – jest ekonomika i organizacja górnictwa. Właściwe dla tej specjalności badania gospodarczego stanu górnictwa, zwiększają jego szanse na poprawę skuteczności zarządzania w kopalniach i jednostkach, które je integrują. Tym samym specjalność jest związana bezpośrednio z problemem technicznej i ekonomicznej efektywności górnictwa oraz zadaniem utrzymania jego konkurencyjności na otwartym rynku surowców.

Prace i dyskusje organizowane w tej specjalności przez Sekcję Ekonomiki i Organizacji Górnictwa, Komitetu Górnictwa Polskiej Akademii Nauk – zwłaszcza w przełomowych latach 1989–1995 – zasługują na szczególną uwagę. Sympozja organizowane w tych latach – w liczbie 11, z referatami powielanymi każdorazowo w specjalnych wydawnictwach (łącznie 64 referaty i 8 komunikatów) – stanowią dorobek zarówno specjalności jak Sekcji. Ich wpływ na proces opanowywania przez zawodowe środowiska naszego górnictwa trudnej problematyki transformacji i funkcjonowania górnictwa w gospodarce rynkowej – był znaczący.

Wskazany dorobek zostaje teraz powiększony o pozycję książkową, w której przewodniczący Sekcji, profesor Andrzej Lisowski, zebrał 20 swych prac z owego okresu. Mimo ich chronologicznego układu, książka nie jest kroniką zdarzeń. Autor prezentuje w niej wszechstronną, niekiedy polemiczną, analizę problemów, które powstawały w górnictwie węgla kamiennego w latach 1989–1995, zarówno w wyniku ówczesnej polityki gospodarczej państwa jak też w wyniku związanej z nią sytuacji w samym górnictwie.

Na podkreślenie zasługuje charakterystyczne dla tego autora dążenie do jednoznacznego formułowania poglądów i ich uzasadniania argumentami z analiz sytuacji gospodarczej kopalń oraz całego górnictwa węgla kamiennego i warunków rynkowych. Książkę można uznać za „obronę węgla” – ale jest to obrona oparta na rzeczowej analizie faktów. Oprócz oceny sytuacji zawiera też propozycje rozwiązań, które zdaniem autora mogą zapewnić polskiemu górnictwu węgla kamiennego racjonalny rozwój.

Lekturę tej książki można zalecić wszystkim, którzy chcą poszerzyć swą znajomość warunków funkcjonowania polskiego górnictwa węgla kamiennego. Pracownicy nauki – także ci, którzy angażują się w specjalnościach o tożsamości całkowicie odmiennej od ekonomiki i organizacji górnictwa – mogą w niej znaleźć pomocne rozpoznanie otoczenia, w którym uprawiają swą specjalność. Pracownikom kopalń i spółek węglowych może być pomocna w proefektywnościowych wysiłkach zmierzających do zapewnienia naszemu górnictwu niezbędnej opłacalności.

Komitet Górnictwa Polskiej Akademii Nauk, jako forum reprezentujące w sferze nauki większość środowisk górniczych, od dawna postulował szersze zapoznawanie społeczeństwa z obiektywną prawdą o górnictwie węgla kamiennego oraz bardziej zdecydowane przeciwstawianie się koniunkturalnym tezom o nieefektywności przemysłów górniczych i braku perspektyw ich funkcjonowania w naszej gospodarce. Również w tym aspekcie, pojawienie się tego wydawnictwa można odnotować z uznaniem.

Przewodniczący Komitetu Górnictwa
Polskiej Akademii Nauk

Prof. dr hab. inż. Stanisław Knothe
Członek rzeczywisty PAN

OD AUTORA

Do niniejszego wydawnictwa wytypowałem 20 prac, przygotowanych w latach 1989—1995 w nurcie badań, które pracując w Głównym Instytucie Górnictwa prowadziłem w obszarze ekonomiki i organizacji górnictwa. Większość tych prac była publikowana w Przeglądzie Górniczym; niektóre w materiałach różnych konferencji i sympozjów bądź w prasie.

Wspólny wątek, który łączy je i uzasadnia wydanie w książkowym zbiorze — formują problemy EFEKTYWNOŚCI, REKONSTRUKCJI I ZARZĄDZANIA występujące w górnictwie węgla kamiennego, w przełomowym okresie lat 1989—1995. Podtytuł książki: «Od „Okragłego Stołu” do wyzwań końca XX wieku» — podkreśla wyjątkowość rozpatrywanego okresu. W historii górnictwa węgla kamiennego okres ten jeszcze długo będzie rozpatrywany jako przełomowy, a więc zasługujący na możliwie wnikliwie poznanie i samokształceniową refleksję.

Rozdziałami książki są poszczególne prace zamieszczone w układzie chronologicznym. Chronologia, w pewnym sensie, zastępuje numerację prac. Czas ich powstania i treść „dyktowało samo życie”. Wprawdzie w owych latach zajmowałem się w Głównym Instytucie Górnictwa problematyką technologii górniczych, byłem jednak obciążony spuścizną wcześniejszego okresu — lata 1962 ÷ 1974 — w którym zorganizowałem i prowadziłem w GIG Ośrodek Ekonomiki, Organizacji i Komputeryzacji Zarządzania. Ta spuścizna oraz praca w Sekcji Ekonomiki i Organizacji Górnictwa Komitetu Górnictwa PAN — wciągały nieodparcie w nurt działań, które owocowały pracami zamieszczonymi w tej publikacji.

Mówię — nieodparcie — bo przekonanie o ogromnej, kreatywnej roli górnictwa w polskiej gospodarce zaszczeplił mi jeszcze profesor Bolesław Krupiński, gdy jako studenta a później młodego inżyniera i doktoranta — „wzeniał” w górnictwo. Warto przypomnieć, że „wzieniem młodzieży w górnictwo” Profesor — w swej swoistej terminologii — określał przekazywanie jej przekonania o kluczowym znaczeniu górnictwa jako wielkiej szansy gospodarczego rozwoju oraz fundamentu energetycznego i surowcowego bezpieczeństwa kraju. Właśnie to przekonanie nie pozwalało mi „stać z boku” w sytuacji zagrożenia organizacyjnych podstaw funkcjonowania górnictwa węgla kamiennego (1989); głębokiej technologicznej i finansowej „zapaści”, w której pogrążyło się w latach dezintegracji (1990—1993) i wreszcie niedooc-

niania szans i wyzwań, które stanęły przed tą gałęzią gospodarki wraz z przybliżaniem się perspektyw wejścia Polski do Unii Europejskiej (1994—1995).

Gdy wraz z prezesem oficyny „Śląsk” panem Tadeuszem Siernym, zastanawialiśmy się nad zasadnością książkowego wydania wytypowanych prac — powstało pytanie czy problemy efektywności, rekonstrukcji i zarządzania rozpatrywane w latach 1989—1995 mogą interesować czytelnika drugiej połowy lat dziewięćdziesiątych? Czy doświadczenia przełomowych lat 1989—1995, w których polskie górnictwo węgla kamiennego tak niefortunnie rozpoczynało rynkową transformację — mogą być instruktywne dla tych, którzy będą podejmowali wyzwania końcowych lat XX wieku?

Doszliśmy do odpowiedzi pozytywnej. Górnictwo węgla kamiennego ma za sobą jedynie pierwszy etap „batalii” o losy polskiego górnictwa węgla kamiennego w rynkowej gospodarce jednoczącej się Europy. Drugi etap — bardziej wymagający od pierwszego — jest dopiero przed nami. Byłoby niedobrze gdybyśmy w drugim etapie „batalii” ignorowali doświadczenia i analityczyny dorobek jej pierwszego etapu. Koszt tak „krótkiej pamięci” mógłby okazać się nadszpedzowanie wysoki.

W konsekwencji — dzięki zainteresowaniu Państwowej Agencji Węgla Kamiennego, spółek węglowych oraz WĘGŁOKOKSU, które zechciały w wydawnictwie zamieścić swe reklamy (oferty) — książka znalazła się na półkach księgarskich. Ostateczną odpowiedź na pytanie co do celowości wydania tej książki, będą dawali czytelnicy. Jako jej główny autor będę się cieszył, jeżeli uzyska trochę uznania i choćby w niewielkim stopniu przyczyni się do „wygładzenia” drogi dalszego rozwoju i wzrostu ekonomicznej efektywności polskiego górnictwa węgla kamiennego.

Poczuwam się do miłego obowiązku, złożenia w tym miejscu serdecznego podziękowania wszystkim, którzy pomagali mi w przygotowaniu prac zamieszczonych w tym wydawnictwie oraz przyczynili się do jego edycji.

Przewodniczący Sekcji
Ekonomiki i Organizacji Górnictwa, Komitetu Górnictwa PAN

Prof. dr hab. inż. Andrzej Lisowski
Główny Instytut Górnictwa

NIEKTÓRE PROBLEMY GÓRNICTWA WĘGLOWEGO DYSKUTOWANE W PODZESPOLE d/s GÓRNICTWA „OKRĄGŁEGO STOŁU”

Status rzeczoznawcy zaproszonego przez Stronę Rządową do wzięcia udziału w obradach tego Zespołu umożliwia mi zabranie głosu nie w konwencji „formułowania stanowiska” lub „oświadczenia” — lecz raczej w konwencji prezentacji dyskusyjnego poglądu, który mam nadzieję — mimo akcentów polemicznych — przyczyni się do porozumienia obradujących stron.

W swej wypowiedzi chcę się ustosunkować do ciekawego i konstruktywnego referatu przedstawionego przez prof. W. Bojarskiego na posiedzeniu Zespołu dn. 20.02.1989 r. Jak rozumiem, jest to referat w pewnym sensie programowy Strony Opozycyjno-Solidarnościowej w zakresie wielu istotnych problemów ekonomicznych górnictwa — zwłaszcza węgla kamiennego.

Referat ten, ujęty w 24 punktach, zawiera w większości z nich poglądy, które — moim zdaniem — mogą stanowić dobrą płaszczyznę porozumienia w interesie — jak to ujął prof. W. Bojarski — „przewyciężenia kryzysu i pomyślnego rozwoju Kraju”. Są również poglądy dyskusyjne, ale zanim je omówię, chcę przytoczyć — z konieczności — tylko niektóre tezy referatu, zaczerpnięte z tekstu wg mego subiektywnego wyboru, pod którymi podpisuję się całkowicie. Sądzę, że może to zrobić również Strona Rządowa.

- Polski węgiel i inne zasoby mineralne są wielkim dobrem całego narodu przeszłych, obecnych i przyszłych pokoleń (punkt 1).
- W wielu procesach energetycznych bardziej wydajne i opłacalne są paliwa węglowodorowe: gaz ziemny i oleje opałowe (punkt 2).
- Faktycznie gospodarce polskiej nie potrzeba więcej węgla, ale węgiel musi być użytkowany znacznie oszczędniej i efektywniej niż dotychczas (punkt 3).
- Znaczenie eksportu polskiego węgla jest stale bardzo duże — wobec załamania się eksportu innych branż o niedostatecznym poziomie ilościowym i jakościowym produkcji. I tu górnictwo nadrabia za inne branże i działy gospodarki (punkt 4).
- Jedynie pełna, kompleksowa reforma polityczna i gospodarcza może spowodować przebudowę struktury produkcyjnej oraz uruchomić dostatecznie skuteczne procesy wzajemnego dostosowywania się gospodarki z jednej strony, a przemysłu paliwowo-energetycznego z drugiej strony — dla

* Wypowiedź na posiedzeniu Podzespołu dn. 24.02.1992, w nawiązaniu do referatu prof. Włodzimierza Bojarskiego z dn. 20.02.1989. Materiały sympozjum nt.: „Organizacja górnictwa”. Wydawnictwo TNOiK, Katowice 1989 r.

ujawnienia i pokrycia rzeczywiście niezbędnych i racjonalnych potrzeb energetycznych Kraju (punkt 8).

- Dotychczasowy nacisk władz centralnych na formowanie wydobycia węgla wymuszał szereg nieracjonalności i nadmierne koszty górnictwa ... (punkt 9).
- Niezbędne jest zatem nie forsowanie wydobycia węgla bez względu na skutki i koszty, lecz racjonalizacja i optymalizacja wydobycia węgla oraz jego zużycia i eksportu przy odpowiednich cenach (punkt 10).
- Społeczne, ekonomiczne i ekologiczne wymagania poprawienia jakości węgla kamiennego i stabilizacji jego parametrów łączą się z potrzebą budowy szeregu zakładów odpirytowania i wzbogacania węgla (punkt 13).
- Potrzebna jest minimalizacja uciążliwości kopalń dla środowiska, co wymaga m.in. szerokiego zastosowania podsadzki... z pełnym zagospodarowaniem do tego celu odpadów górniczych... (punkt 14).
- Racjonalna gospodarka górnicza wymaga pełnego rozrachunku ekonomicznego poszczególnych kopalń i poziomów wydobywczych (punkt 15); dodają od siebie, że również oddziałów produkcyjnych i innych wewnętrznych jednostek kopalni.

Są — co jest zrozumiałe — również poglądy dyskusyjne. Rozpatrzę trzy podstawowe.

1. SPRAWA OPLACALNOŚCI EKSPORTU

Prof. W. Bojarski, choć wcześniej — w punkcie 4 — podkreśla znaczenie eksportu polskiego węgla, następnie w punkcie 6 formuluje pogląd przeciwny — cytuję: „Jeżeli nawet obecnie... faktyczne koszty pozyskania polskiego węgla, liczone średnio dla całego górnictwa, są niższe od ceny uzyskanej w eksporcie, to jednak dla pewnej grupy nawet nowych kopalń (np. dla kop. „Gustaw Morcinek”) faktyczne koszty pozyskania węgla wyraźnie przewyższają ceny eksportowe... Oznacza to brak opłacalności eksportu polskiego węgla już dziś, a perspektywy na przyszłość też są niepomysłne”. I dalej: „Z tego eksportu musi się więc nasza gospodarka wycofywać — na rynek krajowy”.

Otóż pogląd ten muszę niestety określić jako nielogiczny i niezasadny. Jeżeli nawet któreś kopalnie eksportujące węgiel mają koszty pozyskania wyższe od ceny węgla — wcale nie oznacza to — cytuję — „braku opłacalności eksportu”. Podobnie, gdy jeden z oddziałów w kopalni jest nieopłacalny, wcale nie oznacza to nieopłacalności całej kopalni. Tym bardziej — nieopłacalność kop. „Morcinek” nie oznacza, że „nasza gospodarka musi wycofywać się z eksportu węgla”. W tym tkwi jakieś nieporozumienie.

Eksport węgla do II obszaru zapewnił powojennej gospodarce wpływy w wysokości przeszło 17 miliardów dolarów. Nadwyżka uzyskiwanej ceny nad kosztem, liczona sumarycznie od 1965 r., wyniosła 155%. Dolar nabywany w wyniku eksportu węgla był w tym samym okresie 1,7 razy tańszy od średniego kosztu nabycia dolara w całym eksporcie do II obszaru. Jest przy

tym istotne, że wsad dewizowy niezbędny dla produkcji węgla jest bardzo niski i że przemysł węglowy nie jest obciążony zagranicznymi długami gospodarki.

Chociaż prominentni przedstawiciele Rządu deklarowali tendencję do rezygnacji z eksportu węgla — z realizacją tych deklaracji nie trzeba się spieszyć, przynajmniej do czasu znalezienia towarów o efektywności porównywalnej do węgla.

2. SPRAWA ZASADY PIĘCIU DNI PRACY W GÓRNICTWIE

Sformułowanie użyte przez prof. W. Bojarskiego w punkcie 11 — cytuję: „...przyjęcie generalnej zasady pięciu dni pracy tygodniowo w górnictwie” — wyraża moim zdaniem pogląd skrajny. Dążąc konsekwentnie do zagwarantowania górnikom pracy przez pięć dni w tygodniu — trzeba szukać rozwiązań umożliwiających wykorzystanie potencjału produkcyjnego kopalń stosownie do wymagań rynku. Proponowana przez prof. W. Bojarskiego rezygnacja z wydobycia rządu $10 \div 15\%$, tj. rocznie około $18 \div 27$ mln ton węgla, wymaga głębokiej analizy. Jeżeli dążymy do gospodarki rynkowej, to czy możemy ryzykować wprowadzenie rynku paliw w tak głęboki niedobór albo w stan całkowitej niemożności opłacalnego eksportu? Czy rzeczywiście musi wystąpić taka konieczność, jeżeli zostaną wykorzystane możliwości tkwiące w motywowaniu załóg górniczych do wydajnej pracy przez pięć dni w tygodniu? Problem wymaga wnikliwych prac projektowych i organizacyjnych realizowanych wspólnie przez związki zawodowe Solidarności i OPZZ oraz kierownictwo kopalń i przemysłu węglowego jako całości.

3. SPRAWA „KURSU NA 3U”

Teraz zatrzymam się na konkluzji (punkt 24) omawianego wystąpienia prof. Bojarskiego, w którym proponuje On — cytuję: „przyjęcie wspólnego, uzgodnionego kursu na realizację pełnej reformy gospodarczej w górnictwie, tzn. kursu na „3U”.

- Usamodzielnienie górnictwa
- Urentownienie górnictwa
- Urynkowienie górnictwa

Jest to kurs na demonopolizację oraz na rozwój inicjatywy i tradycyjnej śląskiej gospodarności w górnictwie” — koniec cytatu.

Otóż z tak ogólnie sformułowaną tezą zgodziłbym się całkowicie — i sądzę, że również Strona Rządowa mogłaby się zgodzić — gdyby nie wykładnia tego hasła podana w punktach 16 \div 24. Ta wykładnia jest niestety nieprawidłowa — prowadzi bowiem do błędnych rozwiązań praktycznych; wymaga więc wnikliwej dyskusji i modyfikacji.

Zacznę od hasła „usamodzielnienie”. Prof. W. Bojarski widzi to usamodzielnienie w ten sposób, że każda kopalnia zostaje przyporządkowana bezpośrednio tylko do organu założycielskiego — można się domyślać, że do Ministerstwa Przemysłu. Ten organ miałby wyznaczać poszczególnym kopalniom rentę górnictwa lub dotację. Renta to rodzaj podatku od warunków naturalnych, tym wyższa, im warunki lepsze, koszt wydobycia niższy, a zysk wyższy. Dotację miałyby uzyskać kopalnia — cytuję — „w przypadku eksploatacji nierentownych zasobów na zamówienie organu założycielskiego”.

Ponieważ, jak wiadomo, nie ma metody na „obiektywnie słuszne” wyznaczanie wysokości tak pomyślanej renty i dotacji, organ założycielski realizowałby swą funkcję w tym zakresie w trybie uznaniowym; mówiąc ściślej w trybie uznaniowo-przetargowym. Administracja gospodarcza reprezentująca organ założycielski starałaby się kopalniom „dobrym” wyznaczyć możliwie wysoką rentę (podatek), a kopalniom deficytowym możliwie niską dotację; kopalnie starałyby się udowodnić, że renta jest w istniejących warunkach za wysoka, a dotacja za niska. W istocie byłoby to podtrzymanie uznaniowego, nakazowo-rozdzielczego systemu zarządzania z okresu poprzedzającego reformę. Odpowiednie manipulowanie rentą i dotacją otwierałoby możliwość wykazania nierentowności każdej z kopalń w dowolnym momencie; podobnie zresztą jak to ma miejsce w obecnie stosowanym systemie ceny rozliczeniowej.

Otóż uważam, że tak rozumiana samodzielność źle przysłużyłaby się reformie gospodarczej górnictwa i załogom górniczym. W istocie jest to samodzielność pozorna, sprowadza się bowiem do poddania poszczególnych osamotnionych kopalń uznaniowości organu założycielskiego, a ściślej administracji tego organu. Tak pomyślana samodzielność przekreśla reformę i szansę wyprowadzenia kopalń na działalność proefektywnościową. Jediną możliwością prawdziwej SAMODZIELNOŚCI stwarza uwolnienie się od uznaniowości organu założycielskiego i uzależnienie swego losu od wypracowanego przez siebie efektu mierzonego uczciwie w ramach bilansu przedsiębiorstwa działającego w gospodarce coraz bardziej rynkowej. Ponieważ tylko część kopalń, działając na rynku w pojedynkę, byłaby w stanie uzyskać samofinansowanie — powstaje problem kopalń niezdolnych do samofinansowania. Trzeba je albo wyeliminować — ale to prowadzi do drastycznego zubożenia rynku i wprowadzenia go na pozycję „chorego rynku producenta” ze znanymi tego konsekwencjami — albo łączyć z kopalniami, które dysponują nadwyżkami finansowymi.

Można sobie wyobrazić wiele sposobów grupowania kopalń, aby tworzyć jednostki gospodarcze zdolne do samofinansowania, czyli samodzielności, bez konieczności dotowania bądź wyznaczania renty drenującej nadwyżki finansowe. Uważam jednak, że — w warunkach narastającego deficytu paliw i niewątpliwiej efektywności eksportu — sposobem najbardziej racjonalnym jest integracja w zasadzie wszystkich kopalń w jeden organizm gospodarczy, w pełni SAMOFINANSUJĄCY się i SAMORZĄDNY, funkcjonujący na prawach

przedsiębiorstwa — bez powiązania z organem założycielskim żadną więzią uznaniowych dotacji lub renty. Prawdopodobnie tylko niektóre kopalnie — takie jak „Siersza” związana bezpośrednio z elektrownią czy „Wiktoria” związana z koksownią — będą wymagały odrębnego potraktowania.

Dopiero w ramach takiego organizmu kopalnia ma szansę osiągnąć maksymalną samodzielność nie na zasadzie uznaniowo-przyznawanych dotacji czy preferencji podatkowej, lecz na zasadzie rzetelnie mierzonego wkładu w osiąganą efektywność całej jednostki. Ma również szansę dyskontowanie korzyści, które w warunkach wysokiego oprocentowania kredytów inwestycyjnych i obrotowych przynosi zintegrowana gospodarka finansowa; wspólne finansowanie i promowanie postępu technicznego itp.

Mówię o jednostce gospodarczej funkcjonującej na prawach przedsiębiorstwa, unikając takich nazw, jak kombinat czy koncern i tym bardziej Wspólnota, która ma dziś określoną strukturę organizacyjną i system ekonomiczno-finansowy. Postulowana jednostka integrująca kopalnie powinna mieć nowy system ekonomiczno-finansowy i nową strukturę organizacyjną dostosowaną do tego systemu. Zarówno system, jak i struktura powinny być przy tym tak zaprojektowane, aby w sumie zapewniły kopalniom i ich załogom możliwość samodzielnego, samorządnego gospodarowania i czerpania z wygospodarowanych efektów sprawiedliwych korzyści, liczonych we wszystkich kopalniach wg tych samych zasad. Także, aby zapewniały postulowanej jednostce — zgodnie z potrzebami rynku i osiąganą efektywnością — możliwość rozbudowy bądź odtwarzania zdolności produkcyjnej bez decyzji i środków organu założycielskiego. Postulat prof. W. Bojarskiego (punkt 18) — aby budowę nowej kopalni oraz powołanie nowego przedsiębiorstwa górniczego uzależnić od organu założycielskiego — wymaga rewizji; także proponowane przesuwanie decyzji w tej problematyce na drugą połowę lat dziewięćdziesiątych jest pochojne.

Hasło urentownienia górnictwa. Wykładnia przyjęta dla tego hasła przez prof. W. Bojarskiego nie jest jasna. Sądzę, że wykładnię tę stanowi omówiona wyżej tendencja do rezygnacji z eksportu węgla jako działalności nierentownej (punkt 6 referatu); także tendencja wyrażona w następującym zdaniu (punkt 15) — cytuję: „Znaczna większość krajowego wydobycia węgla jest nierentowna, ale wynikające stąd korzyści gospodarcze nie mogą być bezwiednie umniejszane przez utrzymywanie wydobycia na nierentownych poziomach i kopalniach”.

Jeżeli mój domysł jest słuszny — to muszę powiedzieć, że tendencje te określam jako mylne. Ograniczeniem eksportu nie doprowadzimy do urentownienia kopalń — co już wcześniej uzasadniałem. Także zamykanie kopalń nie może być traktowane jako recepta na urentownienie górnictwa. Zamykając jedną czy nawet kilka kopalń, można uzyskać tylko bardzo niewielką doraźną poprawę sumarycznych efektów górnictwa — mierzonych np. obniżeniem średniego kosztu produkcji — niestety płacąc za ten niewielki doraźny efekt bardzo dużymi stratami społecznymi (przemieszczanie i przeklasyfikowanie

załóg) i najprawdopodobniej pogłębieniem nierównowagi rynkowej; także stratami i zagrożeniami górniczymi, wynikającymi z konieczności utrzymania wyrobisk i odwadniania zatrzymanej kopalni itp.

Hasło urentownienia kopalń trzeba rozumieć inaczej, mianowicie jako systematyczną działalność prowadzoną we wszystkich kopalniach — a nie tylko paru, którym grozi „wyrok śmierci” i które walczą o swe istnienie. Sednem tej działalności powinna być racjonalizacja techniczna i doskonalenie organizacji w powiązaniu ze skutecznymi systemami motywacyjnymi funkcjonującymi na zasadzie partycypacji. Kopalniom i ich załogom powinno się opłacać produkować jak największe ilości dobrego węgla po możliwie najniższym koszcie.

Gdy taki stan zostanie osiągnięty — reforma i urentownienie stanie się faktem bez instrumentalnego zamykania kopalń. Nastąpi to w procesie naturalnej eliminacji nierentownych przodków, oddziałów i być może niektórych poziomów o zbyt małej koncentracji produkcji; być może również niektórych kopalń, ale taka decyzja będzie wówczas rezultatem procesu ekonomizacji wszystkich kopalń po osiągnięciu na rynku nadwyżek węgla. Nad opracowaniem niezbędnych systemów motywacyjnych powinny podjąć prace wspólnie związki zawodowe i kopalnie wraz z zarządem przedsiębiorstwa integrującego je w całościowy organizm gospodarczy.

Hasło urynkowienia górnictwa. Wykładnię tego hasła prof. W. Bojarski podaje w następujących zdaniach — cytuję: „Niezbędne jest możliwie szybkie stworzenie krajowego rynku węgla powiązanego z rynkiem międzynarodowym, giełdy węglowej oraz swobodnego kształtowania się ceny węgla, regulowanej pośrednio wysokością renty górniczej, opłatami celnymi oraz ewentualnie krajowymi lub zagranicznymi zakupami państwowymi” — punkt 16. „Górnictwo będzie wydobywało tyle węgla, ile będzie racjonalne i opłacalne dla poszczególnych kopalń, przy cenach, jakie zaakceptują odbiorcy” (punkt 20).

Otóż z taką interpretacją hasła urynkowienia górnictwa nie można się zgodzić. Trzeba pamiętać, że w całym świecie na rynku funkcjonują zarówno drobne przedsiębiorstwa, jak i średnie oraz duże, a nawet gigantyczne. Rynku węgla nie tworzy się poprzez rozdrabnianie podmiotów wkraczających na rynek do skali pojedynczej kopalni. Węglem nie można handlować na tej samej zasadzie, co pietruszką lub „Polonezami”, wystawianymi na przetarg na katastrofalnie wygłodzonym rynku. Tu obowiązują długookresowe kontrakty zawierane w handlu międzynarodowym, porozumienia wewnątrzkrajowe zawierane na całe dziesięciolecia, np. stosownie do parametrów zbudowanej elektrowni czy kotłowni itd.

Trzeba, owszem, stworzyć krajowy, stabilny rynek paliw, silnie powiązany z rynkiem międzynarodowym, ale nie wewnętrzne „targowisko” na węgiel z poszczególnych kopalń — zwłaszcza gdy grozi, powtarzam to, narastająca nierównowaga zaopatrzenia w paliwa całej gospodarki.

Prof. W. Bojarski, proponując kurs na „3U”, mówi, że jest to kurs na demonopolizację. Nie jest to niestety ściśle, bo aby zdemonopolizować węgiel,

trzeba by zmniejszyć udział tego nośnika energii w bilansie paliwowo-energetycznym do około 30 ÷ 50% — ale, jak wiadomo, w przewidywalnym horyzoncie czasowym nie jest to możliwe nawet przy najszerszym zastosowaniu kursu na „3U”. Profesor, mówiąc o kursie na demonopolizację, mówi jednocześnie o „rozwoju inicjatywy i... gospodarności w górnictwie”, co prowadzi myślenie na fałszywą ścieżkę wiary, że przyczyną braku inicjatywy i gospodarności jest monopolistyczna pozycja gospodarującego podmiotu. Również i ten pogląd jest mylący, gdyż — jak świadczą osiągnięcia światowych koncernów monopolizujących np. produkcję niektórych specjalistycznych wyrobów — o inicjatywności i gospodarności decyduje cały zestaw zupełnie innych czynników, wśród których rozdrabnianie jednostek gospodarczych występuje raczej rzadko.

Kończąc tę wypowiedź polemiczną — w stosunku do niektórych poglądów przedstawionych w referacie prof. W. Bojarskiego — pragnę podkreślić, że spośród kilkunastu sformułowanych przez Niego tez dziesięć zarekomendowałem już na wstępie jako w pełni nadające się do przyjęcia. Tylko trzy sprawy są dyskusyjne, ale i w nich tkwią elementy zapowiadające możliwość uzgodnienia stanowisk ku pożytkowi górnictwa i załóg górniczych.

EFEKTYWNOŚĆ GÓRNICTWA WĘGLOWEGO W ŚWIETLE FAKTÓW

W wypowiedziach prasowych, radiu i telewizji oraz na różnych konferencjach technicznych i ekonomicznych ostatnio dość często mówi się, że górnictwo węglowe nie jest efektywne lub wręcz, że jest kryzysogenne. Mówi się o istnieniu w naszej gospodarce „lobby węglowego” albo szerzej „lobby górnictwa”. Twierdzi się, że właśnie to „lobby” poprzez niedopuszczalne naciski na CENTRUM zapewnia sobie różnorodne preferencje — przede wszystkim inwestycyjne, finansowe, płacowe, socjalne itd. — i że wymuszenia te są kryzysogenną przyczyną krytycznej sytuacji naszej gospodarki.

Mówienie o „lobby węglowym” zaczęło należeć niemal do dobrego tonu. W jakimś sensie ma świadczyć o proreformatorskim i do tego „antymonopolowym” nastawieniu; także o dobrej znajomości problematyki restrukturyzacji gospodarki kraju. Wskazywanie natomiast na węgiel jako na wcale niezły towar eksportowy, a na górnictwo jako na ciągle atrakcyjną szansę dla gospodarki stało się źle widziane i uznawane niemal za wstecznicwo.

Otóż występuję niżej z takim niepopularnym poglądem i staram się go uzasadnić, opierając się na kilku — istotnych, jak sądzę — faktach; twierdząc, że obciążanie górnictwa węglowego odpowiedzialnością za kryzys naszej gospodarki oraz szukanie ratunku dla niej w drastycznym odchodzeniu od górnictwa jest „nieporozumieniem”. Tego rodzaju tendencje nie mają wiele wspólnego ani z ujawnianiem rzeczywistych przyczyn kryzysu, ani z dążeniem do proefektywnościowej reformy gospodarki.

Sądzę, że najczęściej są one po prostu poplonem braku rzetelnej informacji, charakterystycznym dla okresu funkcjonowania w naszej gospodarce systemu nakazowo-rozdzielczego. W systemie tym pojęcie samofinansowania (tzn. odpowiedzialności za siebie) oraz pojęcie ekonomicznej efektywności (tej rzeczywistej, a nie fikcyjnej) zostały niestety niemal zapomniane; pieniądz i cena zostały zdegradowane (m.in. przez dotowanie jako podstawowe narzędzia polityki gospodarczej) i przestały być realnym miernikiem wartości a oficjalne relacje i oceny ekonomiczne nierzadko stawały się źródłem dezinformacji.

Aby stanowisko, które prezentuję, było prawidłowo rozumiane, zastrzegam się, że nie mam zamiaru negować sporej liczby „grzechów” obciążających górnictwo. Ale jestem przeciwny metodzie „kozła ofiarnego” i „woluntaryzmu”, bez

* Przegląd Górnicy 1989 nr 5.

względu na kierunek, w którym jest rozwijany. Problem jest złożony, a dostęp do faktów trudny, co zmusiło autora do ograniczenia pola analizy i zastosowania wielu uproszczeń. Proponuję jednak rozpatrzeć spokojnie fakty, które udało mi się zgromadzić, z nastawieniem na szukanie obiektywnej prawdy i dalsze jej poszerzanie.

Zanim przystąpię do prezentacji faktów, chcę podkreślić, że obiektywną ocenę roli górnictwa w gospodarce utrudnia niemal „tradycyjne” zaliczanie go do tzw. przemysłu ciężkiego — a z tym również — częste wiązanie z lobby o tej nazwie. Jeżeli chcemy trzymać się faktów, to tego rodzaju powierzchowne klasyfikacje i kwalifikacje trzeba oczywiście korygować.

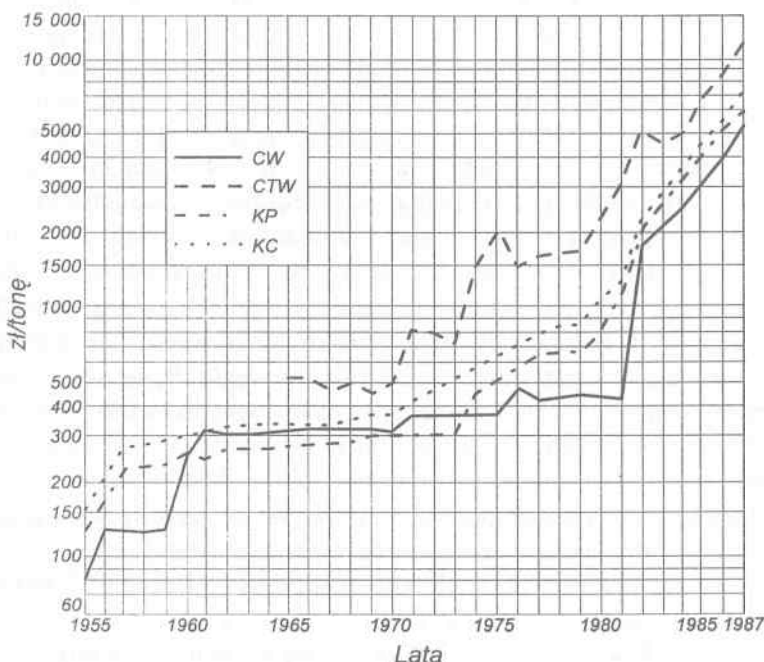
Górnictwo jest typowym przemysłem surowcowym, wydobywczym; jest samodzielną gałęzią gospodarki, podobnie jak rolnictwo. Górnictwo węglowe, jako przemysł wydobywczy, może pracować na rzecz tzw. przemysłu ciężkiego — jeżeli kraj go sobie zbuduje — ale wcale nie musi. Może pracować na przykład głównie na eksport, jak dzieje się to w Australii, która eksportuje około 100 mln ton węgla na rok i wcale się tego nie wstydzi, choć umie przecież produkować towary tzw. wysoko przetworzone (Stany Zjednoczone eksportują ok. 70 mln ton węgla/r.); może też dostarczonym nośnikiem energii zasilać głównie gospodarkę komunalną, przemysł spożywczy, lekki czy elektroniczny. Jego podstawową cechą jest pozyskiwanie zasobów przygotowanych przez naturę i dostarczanie gospodarce surowca. Hutnictwo żelaza natomiast — główny reprezentant przemysłu ciężkiego — jest jednym z przemysłów **przetwórczych**. Zaliczanie górnictwa do przemysłu ciężkiego sugeruje, że również ono jest przemysłem przetwórczym, co jest ewidentnym nieporozumieniem. Gdyby kopalnie węgla i huty stanowiły jeden organizm gospodarczy, sytuacja byłaby inna, ale — jak wiadomo — u nas takiej sytuacji nie ma. W naszych warunkach, gdy kopalnie są związane z hutnictwem i innymi stalochłonnymi przemysłami jedynie wzajemnymi dostawami, mówienie o przemyśle ciężkim jest w ogóle mylące i prowadzi do nieporozumień.

Przedstawię przede wszystkim sprawę **ceny węgla, kosztu produkcji** w obszarze inwestycji i eksploatacji oraz sprawę **efektywności** produkcji węgla w naszych warunkach gospodarczych. Mówiąc o węglu, będę miał z reguły na myśli węgiel kamienny; węgiel brunatny — wydobywany odkrywkowo i związany ściśle z energetyką — to odrębny problem. Na podstawie przedstawionych danych wyciągnięcie wniosków nie będzie trudne.

W pierwszej kolejności proponuję przyrzeć się uważnie sprawie ceny węgla (CW), która w powojennej gospodarce była uznawana za jeden z podstawowych czynników polityki społeczno-gospodarczej i z reguły funkcjonowała jako cena wyznaczana przez CENTRUM, a nie producenta (dziś mówi się: cena urzędowa). Równocześnie przypatrzmy się ewidencjonowanym w statystyce kosztom produkcji tony węgla (KP) — operując oczywiście dla obydwóch kategorii średnią wartością w danym roku w całym górnictwie węgla kamiennego.

Na grafiku (rys. 1) dla niemal całego okresu powojennego, od 1955 r. podałem kształtowanie się ceny węgla (krzywa CW) i kosztu produkcji (krzywa KP). Z grafiku wynika, że — z wyjątkiem lat 1961—1973 — urzędowa cena zbytu węgla była z reguły utrzymywana na poziomie niższym od bieżących jednostkowych kosztów wydobycia. W 1959 r. cena pokrywała zaledwie 50% kosztu ponoszonego przez kopalnię, a niedobór w wysokości 15 ÷ 25% występował jako zjawisko niemal normalne. W rzeczywistości rozbieżność między narzucaną górnictwu ceną węgla a kosztem jego produkcji była większa. W wyniku różnych umorzeń, preferencyjnej stopy procentowej kredytów itp. do kosztów produkcji ewidencjonowanych przez kopalnie nie trafiały, albo trafiały tylko częściowo, koszty oprocentowania funduszy inwestycyjnych przyznawanych przez CENTRUM na rozbudowę i budowę kopalń. Ze zrozumiałych względów nie trafiały też fundusze przyznawane na inwestycje pozakopalniane, np. na rozwój przedsiębiorstw wykonawstwa inwestycyjnego, fabryk maszyn górniczych, budowę osiedli mieszkaniowych dla górnictwa itd., dzięki którym potencjał produkcyjny przemysłu węgla kamiennego mógł być utrzymywany i rozwijany.

Dlatego, godząc się na nieścisłość i najprawdopodobniej „dublowanie” pewnej części nakładów, obliczyłem i podałem na grafiku (rys. 1) wartość, którą nazwałem całkowitym kosztem pozyskania węgla (KC). Jest to w szczegól-



Rys. 1. Kształtowanie się w okresie powojennym ceny węgla (CW), kosztu produkcji (KP), transakcyjnej ceny węgla (CTW) i całkowitego kosztu pozyskania węgla (KC)

nych latach wskazany wcześniej koszt jednostkowy (KP), ewidencjonowany jako całkowity koszt produkcji w kopalniach, powiększony o przeliczone na jedną tonę całkowite nakłady inwestycyjne przemysłu węgla kamiennego w danym roku, obejmujące nie tylko inwestycje w kopalniach, ale również wspomniany przemysł maszyn górniczych, budownictwo mieszkaniowe itp. Uzasadnieniem dla takiej operacji jest supozycja, że kopalnie, nie sięgając do żadnych centralnych limitów, kredytów czy dotacji, mogą przecież same z własnych bieżących wpływów, finansować całą swoją działalność w układzie koncernowym. Zakładając, że „zdublowane” elementy nakładów pokrywają te koszty, które nie są uwzględniane w obowiązującym systemie rozliczeń, np. koszty strat w środowisku naturalnym, nie w pełni uiszczane przez kopalnie — można, jak sądzę, przyjąć, że obliczony w przyjęty sposób całkowity koszt (KC) pozyskania węgla odpowiada kosztom rzeczywistym z wystarczającym przybliżeniem.

Z przebiegu krzywej ceny węgla (CW) i krzywej kosztu całkowitego (KC) wynika, że w powojennej historii górnictwa węgla kamiennego w jednym tylko 1961 r. cena węgla była wyższa od całkowitego kosztu jego pozyskania (różnica wynosiła 16 zł na jednej tonie). We wszystkich pozostałych latach — bez względu na wahania, którym podlegała kondycja gospodarki — węgiel był deficytowy i musiał być dotowany. Warto przy tym zwrócić uwagę, że od 1975 r. w koszcie produkcji węgla (KP) mieści się również opłata uiszczana przez przemysł węglowy na rzecz PKP za przewóz każdej tony do odbiorców (w 1987 r. 600 zł/t) po to, aby w każdym punkcie kraju użytkownik płacił za węgiel tę samą cenę, znacznie niższą od kosztu wyprodukowania.

Tym, którzy dopominali się o uregulowanie cen węgla — a byli to głównie ludzie z górnictwa — przeciwstawiano argument, że węgiel jest dotowany w wielu krajach. Nie zauważano niestety, że dotowanie węgla, np. w RFN czy w ogóle w krajach rozwiniętych, to zupełnie inna kategoria ekonomiczna. Tam dotowanie — realizowane m.in. poprzez dopłaty dla użytkowników, a nie producentów węgla — ma na celu utrzymanie tego paliwa na rynku ze względów strategicznych, mimo konkurencji taniego gazu i ropy w warunkach wymiennalności waluty. U nas, wobec braku dewiz na zakup alternatywnych nośników energii lub ewentualnie tańszego węgla z importu, dotacje udzielane producentowi na pokrycie kosztów pozyskania i do tego kosztów transportu — doprawdy nie wiadomo, czemu służyły.

Ale, zgodnie z przyjętą przez CENTRUM polityką gospodarczą, węgiel miał być tani i dotowany. Przemysł przetwórczy — główny odbiorca węgla — nie musiał się liczyć z jego kosztem i oszczędzać; nie musiał dążyć do stosowania energooszczędnych, nowoczesnych technologii — byle się „rozwił” — a zadaniem górnictwa było dostarczenie potrzebnej ilości węgla „za wszelką cenę”!

Skutek tej polityki jest znany. Górnictwo wywiązywało się z postawionego zadania — choć w pewnych okresach z najwyższym trudem. Wydobyte pokrywało potrzeby kraju i umożliwiało znaczny eksport; braki węgla na rynku, znane zwłaszcza w zaopatrzeniu rolnictwa, były zawsze wywoływane

preferowaniem eksportu, a nie bezwzględnym brakiem wydobycia. Równocześnie przemysł przetwórczy — zaopatrywany w tani węgiel — umacniał swą pozycję i „rozwijał się” szybko, opierając się na przestarzałych technologiach; równie szybko rosła energochłonność jego produkcji, osiągając znane, niechlubne rekordy. Nieuchronnie rosło marnotrawstwo energii w budownictwie, transporcie i gospodarce komunalnej — ale czy to było celem stosowanej polityki? A jeżeli nie, to co nim było?

Skutki polityki utrzymywania zaniżonej ceny węgla w interesie największych odbiorców energii, głównie przemysłów przetwórczych, stają się lepiej widoczne, gdy się je rozpatruje opierając się na danych rynku światowego. Aby uzyskać to naświetlenie, trzeba określić cenę węgla na rynku światowym wyrażaną w walucie wymiennej i określić wartość złotówki w stosunku do tej waluty.

Jako pierwszą wartość można przyjąć średnią cenę węgla w dolarach USA, uzyskiwaną w naszym eksporcie do II obszaru płatniczego. Założenie, że w naszym eksporcie uzyskiwaliśmy przeciętną cenę utrzymującą się w danym czasie na rynku światowym, trudno podważać.

Wartość drugą można określić przyjmując, że najbardziej wiarygodnym miernikiem wartości złotówki w stosunku do walut wymiennych jest tzw. kurs wynikowy (KW), tj. stosunek wyrażonego w złotych obiegowych kosztu wytworzenia towarów eksportowanych do II obszaru płatniczego — do uzysku wyrażonego w walutach wymiennych, np. w dolarach USA. Ponieważ od 1982 r. wg zasady kursu wynikowego jest wyznaczany oficjalny kurs dolara w złotówkach obiegowych — można przyjąć, że ten kurs odpowiada rzeczywistej wartości złotówki w relacjach rynku światowego. Obniżenie kursu wynikowego, stosowane przy wyznaczaniu oficjalnego kursu dolara, można uznać za deformację, która nie podważa przydatności tego miernika opartego na realnych kontaktach naszej gospodarki z rynkiem światowym.

W przyjętym sposobie określania wartości złotówki w stosunku do dolara tkwi oczywiście wiele uproszczeń. Najistotniejsze wynika z nieuwzględnienia destrukcyjnego wpływu na ceny i koszty towarów — zarówno eksportowanych, jak i zużywanych na ich wytworzenie — różnego rodzaju dowolności stosowanych w nakazowo-rozdzielczym systemie gospodarowania, np. uznaniowych dotacji, ulg podatkowych, kredytów o umarzanym oprocentowaniu, preferencyjnych lub dyskryminacyjnych rozliczeń walutowych itp. Jednak wobec tych destrukcyjnych deformacji każdy rachunek jest bezsilny. Wprawdzie są znane próby obliczania tzw. rzeczywistego albo „społecznego” kosztu wytwarzania węgla, ale właśnie dlatego, że dotyczą pojedynczego towaru, są bezwartościowe. Obliczanie natomiast skorygowanego „społecznego” kosztu wytwarzania wszystkich towarów — również stali, maszyn, okrętów, obiektów przemysłowych itd. — jest po prostu niemożliwe. Bez założenia, że zniekształcenia cen i kosztów wynikające ze stosowania systemu nakazowo-rozdzielczego dotyczyły w zasadzie w jednakowym stopniu wszystkie towary — w tym również eksportowane — analiza ulega takiej komplikacji, że

w praktyce staje się niewykonalna; zresztą na jej końcu doszłoby się najprawdopodobniej do cen światowych lub bardzo zbliżonych.

Jeżeli zgodzimy się ze wskazanym uproszczeniem, to mnożąc średnią cenę w dolarach uzyskiwaną za nasz węgiel w II obszarze płatniczym przez kurs dolara w złotych obiegowych, wyznaczymy rzeczywistą wartość tony węgla wg najbardziej obiektywnego kryterium rynku światowego. Zresztą w ostatnich latach wartość ta, pod nazwą ceny transakcyjnej, funkcjonuje już w naszej gospodarce jako uznana kategoria ekonomiczna. Na grafiku (rys. 1) cenę transakcyjną węgla zaznaczono jako krzywą CTW.

Porównanie stosowanej w minionym czterdziestolecu ceny węgla (CW) z ceną transakcyjną (CTW) ilustruje skutki polityki stosowanej przez CENTRUM w relacjach: przemysł surowcowy — przemysł przetwórczy. Jeżeli w latach 1965 ÷ 1971 cena transakcyjna węgla (CTW) była 1,5 ÷ 2,0 razy wyższa od ceny urzędowej (CW), to w końcu lat siedemdziesiątych wskaźnik ten wzrósł do około 3 ÷ 5, a w 1981 r. przekroczył 7. Po podwyżce ceny węgla w 1982 r. cena transakcyjna przewyższała w kolejnych latach cenę urzędową 2- do 3-krotnie (w 1987 r. — 2,5-krotnie).

Tak więc w wyniku polityki utrzymywania ceny węgla (CW) na poziomie stanowiącym ułamek jego rzeczywistej wartości — określonej w relacjach międzynarodowych ceną transakcyjną (CTW) — odbiorcy węgla byli dofinansowywani przez producenta. W tym przypadku pozostałe gałęzie gospodarki, ale głównie przemysły przetwórcze, były dofinansowywane przez górnictwo węgla kamiennego. Wartość dofinansowania obliczyłem, biorąc pod uwagę różnicę między transakcyjną ceną węgla (CTW) a całkowitym kosztem jego pozyskania (KC); gdyby wartość tę obliczyć w stosunku do urzędowej ceny zbytu węgla (CW), wówczas skala dofinansowania okazałaby się odpowiednio wyższa. Aby wyeliminować oddziaływanie inflacji, której ulegała złotówka, obliczoną różnicę wyraziłem w dolarach, dzieląc ją przez odpowiedni kurs.

Tak obliczoną kwotę dofinansowania przekazywaną gospodarce wraz z każdą toną dostarczanego węgla, pomnożyłem przez krajowe zużycie węgla, pomniejszone o zużycie własne kopalń. Do zużycia własnego zaliczyłem węgiel zużywany na tzw. cele techniczne kopalni oraz zużywaną w kopalniach energię elektryczną wyrażoną w tonach węgla — co łącznie, licząc z nadmiarem, stanowiło około 4 ÷ 3% zużycia krajowego. Z uwzględnienia w tym rachunku energii zużywanej w hutach na wyprodukowanie stali dostarczonej do kopalń albo np. energii zużywanej w rolnictwie na wyprodukowanie żywności dla górników — zrezygnowałem, aby być w zgodzie z logiką. Wprowadziłem natomiast mnożnik, pomniejszający łączną kwotę dofinansowania o 20% z tytułu jakościowo niższej wartości węgla zużywanego w kraju oraz innych zastosowanych uproszczeń.

Przeprowadzony rachunek wykazuje, że polityka cenowa stosowana przez CENTRUM wobec węgla charakteryzuje się nie tylko niedwuznaczną konsekwencją społeczną — o czym będę jeszcze mówił — ale ma też bardzo konkretny wymiar finansowy. W kolejnych czterech pięcioletkach:

1966—1970, 1971—1975, 1976—1980 i 1981—1985 górnictwo węgla kamiennego dofinansowało inne gałęzie gospodarki — w tym przede wszystkim przemysł przetwórczy — niebagatelnymi kwotami; po zastosowaniu mnożnika 0,8 odpowiednio: 0,96, 6,71, 12,46, 15,77 miliardów dolarów; w latach 1986 i 1987 natomiast — kwotą 4,46. Łączne dofinansowanie wyniosło 40,36 miliardów dolarów. Wystarczy tę wartość porównać z naszym obecnym zadłużeniem, aby ocenić wielkość wkładu wniesionego przez węgiel w unowocześnienie i rozwój gospodarki. O wkładzie w dwudziestolecie 1946 ÷ 1965 też warto pamiętać, choć nie został w tej analizie skwantyfikowany.

Obrońcy dotychczasowej polityki cenowej, z jej wskazanymi skutkami gospodarczymi, najprawdopodobniej zakwestionują przedstawione rozumowanie w punkcie, który zawsze wywołuje kontrowersję, mianowicie w kwestii nakładów inwestycyjnych. Będą prawdopodobnie twierdzić, że gdyby nawet cena węgla odpowiadała kosztom, to nie zmieni to faktu, że górnictwo, zwłaszcza węglowe, z jego olbrzymią kapitałochłonnością wprost rujnuje gospodarkę. Będą również twierdzić, że zastosowane tu wliczenie do kosztu pozyskania węgla również nakładów inwestycyjnych poniesionych na rozwój potencjału wydobywczego węgla kamiennego jest operacją niedopuszczalną (nawet jako umowny sposób uzupełnienia kosztu o brakujące elementy), gdyż tak duże nakłady inwestycyjne muszą być realizowane z funduszy CENTRUM.

Znowu sięgnijmy do faktów. Przypomnijmy, że eksploatacja górnicza obejmuje dwie integralnie powiązane fazy: fazę przygotowania złóż do wybierania przodkami eksploatacyjnymi i fazę samego wybierania. W miarę ubywania zasobów wcześniej przygotowanych muszą być przygotowywane nowe zasoby poprzez drażnienie nowych chodników przyprzodkowych, udostępnienie nowych poziomów wydobywczych i pól górniczych i wreszcie poprzez budowę nowych kopalń. Tak jak huta musi podtrzymywać swą produkcję poprzez ciągłe dostawy rudy, tak górnictwo musi podtrzymywać swą produkcję poprzez ciągłe uzupełnianie ubywających zasobów przygotowanych do wybierania.

W górnictwie o inwestycjach w powszechnie przyjętym sensie tego słowa można mówić jedynie wówczas, gdy od zera buduje się nowy potencjał wydobywczy, jak to było w przypadku miedzi czy siarki, i ewentualnie, gdy powiększa się istniejący potencjał produkcyjny, np. z 190 do 210 mln t/r. Gdy jednak ponoszone wydatki mają na celu bieżące podtrzymanie produkcji poprzez uzupełnienie ubywających zasobów, wówczas są to normalne koszty eksploatacji górniczej, a nie nakłady inwestycyjne. Jest tak tym bardziej, że kapitalne wyrobiska górnicze (np. szyby, przekopy itp.) są dotychczas niesłusznie zaliczane do majątku trwałego (stąd tak rzekomo duża majątkochłonność górnictwa w stosunku do innych przemysłów). Zasady rachunku efektywności wymagają ewidentnie, aby tego rodzaju nakłady były rozliczane w odniesieniu do udostępnionych zasobów, a nie umarzane z upływem czasu. Nie trzeba nikogo przekonywać, że szyb czy przekop, który nie udostępnił żadnych zasobów, powinien stanowić po prostu stratę i nie może być uznany za inwestycyjny majątek, który podlega amortyzacji, tj. umorzeniu w czasie.

Decyzja CENTRUM, aby uzależnić bieżące odtwarzanie zasobów przygotowanych do wybierania — a więc niejako „reprodukcję prostą” górnictwa — od przyznania bądź wstrzymania funduszy inwestycyjnych, była decyzją wyraźnie doktrynalną, wynikającą ze stalinowskiego systemu skrajnie scentralizowanej gospodarki nakazowo-rozdzielczej. Decyzja ta z jednej strony pozbawiała górnictwo elementarnego prawa do samofinansowania swej produkcji oraz rozwoju stosownie do potrzeb rynku i osiąganego efektywności, z drugiej zaś — zachęcała górnictwo do targów o pieniądze inwestycyjne „przydzielone”, a więc nie własne, w pewnym sensie darmowe.

Czy i w jakim stopniu górnictwo korzystało z tej zachęty, trudno powiedzieć. Przy obecnej produkcji ok. 190 mln t/r. i zasobach przemysłowych pojedynczej kopalni ok. 200 ÷ 400 mln t, oddawanie nowej kopalni do eksploatacji powinno następować co 1 ÷ 2 lata. W rzeczywistości odstęp czasu jest większy — co oznacza, że problem przygotowania zasobów do eksploatacji wymaga wnikliwej analizy przy uwzględnieniu ewidentnej prawdy, że zasoby złóż są nieodnawialne, że bogactwo Górnośląskiego Zagłębia Węglowego jest już w znacznym stopniu wyczerpane i że nadchodzi być może szerszego powrotu do zasobów wcześniej zaniechanych.

Ciekawe naświetlenie osławionej „olbrzymiej kapitałochłonności” górnictwa węglowego daje rys. 1. Wskazuje on, że wartość nakładów inwestycyjnych, które dodałem do kopalnianego kosztu produkcji (KP), stanowi w tak określonym koszcie całkowitym (KC) około 10 ÷ 20%. Jeszcze niższy jest koszt amortyzacji, kształtuje się bowiem w ostatnim dwudziestolecu na poziomie od 10 do 4% kosztu produkcji (w 1986 r. — 5,15% KP). Udział natomiast amortyzacji w koszcie tzw. wysoko przetworzonych wyrobów produkowanych w zrobotyzowanych fabrykach bywa wyraźnie wyższy; niekiedy przekracza 50 i więcej procent.

Więc jak to właściwie jest z tą olbrzymią „kapitałochłonnością” górnictwa w stosunku do przemysłów przetwórczych? Czy aby nie jest to jeszcze jedno „nieporozumienie” wywołane m.in. błędami w sposobie kwalifikowania majątku trwałego kopalń oraz finansowaniem przez całe dziesięciolecie z centralnych funduszy inwestycyjnych bieżących wydatków górnictwa, ponoszonych na odtwarzanie ubywających zasobów w celu podtrzymania już istniejącego potencjału produkcyjnego?

Czy nie należało po prostu pozbyć się obciążenia **centralnych** funduszy inwestycyjnych wydatkami, które wcale nie muszą być zaliczane do inwestycji, a kompetencje w sprawie sposobu podtrzymania produkcji i budowy potrzebnego potencjału wydobywczego przekazać **samofinansującemu** się górnictwu, zainteresowując je przy tym w rozwiązaniu tego zadania najmniejszym kosztem?

Na tej refleksji proponuję zakończyć spór o kapitałochłonność górnictwa i stanąć na stanowisku, że dla dowolnego przemysłu tzw. kapitałochłonność jest w istocie sprawą drugorzędną, którą normalnie — przy respektowaniu zasady **samofinansowania** — rozwiązuje się poprzez kredyt, udziały kapitałowe itp. Sprawą zasadniczą jest przecież zawsze koszt całkowity i cena produktu,

a więc efektywność produkcji i jej konkurencyjność w relacjach rynku światowego. Jeżeli rozpatrywany przemysł wypracowuje środki na swój rozwój i jest opłacalny, to kwestionowanie struktury jego kosztów, np. wysokiej amortyzacji lub wysokiego obciążenia zaciągniętym kredytem, jest po prostu bezzasadne.

Przyjrzyjmy się więc, jak węgiel wytrzymuje tego rodzaju ocenę. Na grafiku (rys. 2) podałem:

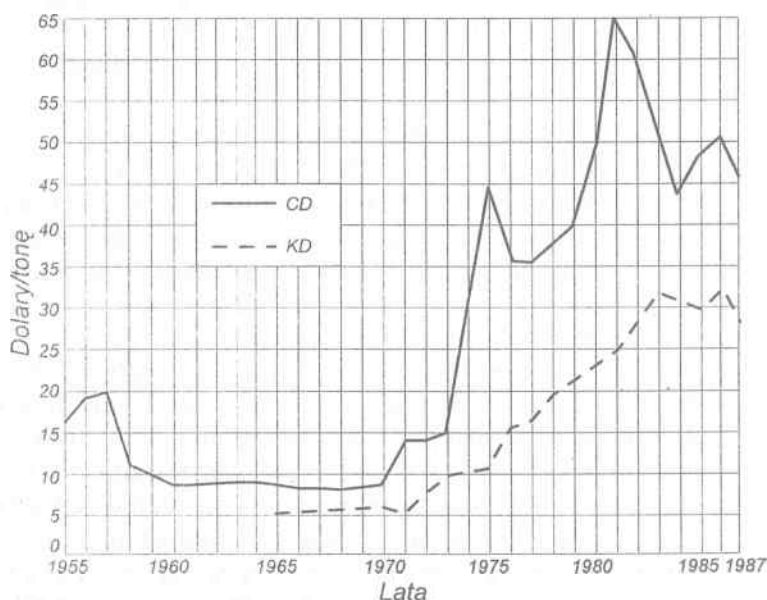
- średnią cenę w dolarach (krzywa CD), którą tona naszego węgla uzyskiwała w eksporcie do II obszaru płatniczego;
- całkowity koszt pozyskania węgla wyrażony w dolarach na tonę produkcji (krzywa KD); koszt ten obliczyłem dzieląc koszt KC w złotych przez koszt dolara DE.

Na grafiku (rys. 3) podałem:

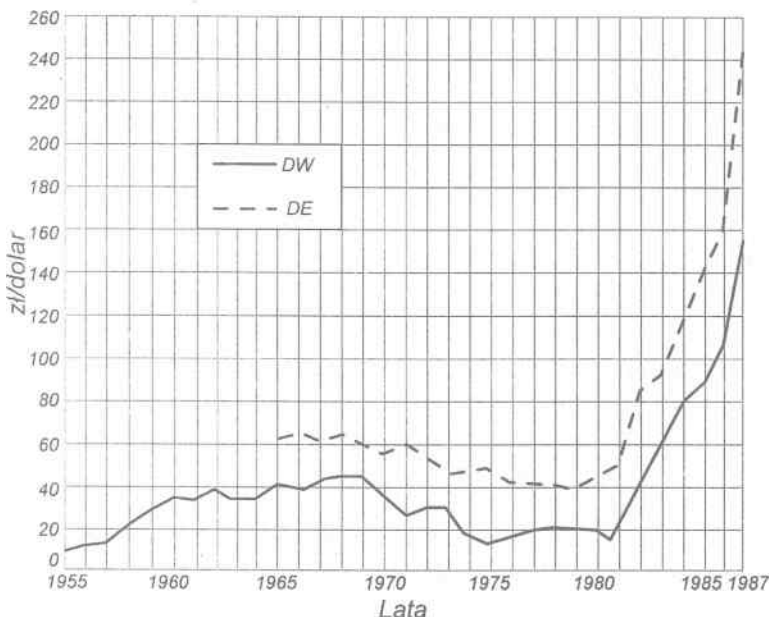
- koszt nabycia jednego dolara w złotych, osiągniany w wyniku eksportu węgla do II obszaru płatniczego (krzywa DW),
- kurs dolara (krzywa DE); jak wcześniej wskazano, jest to wartość określająca z dostatecznym przybliżeniem średni dla wszystkich towarów koszt nabycia jednego dolara w II obszarze płatniczym.

Wymowa faktów wskazanych na grafikach jest jednoznaczna.

Średnia cena (CD) uzyskiwana za nasz węgiel w eksporcie do II obszaru płatniczego była z reguły wyższa od wyrażonego w dolarach całkowitego kosztu (KC) pozyskania węgla. Nadwyżka uzyskiwanej ceny nad kosztem wahała się w granicach od około 45% w latach 1965 ÷ 1970, do 250% w 1975 roku i 165% w 1981 r. Średnia nadwyżka liczona od 1965 r. wynosiła 155%.



Rys. 2. Średnia cena sprzedaży (CD) polskiego węgla w II obszarze płatniczym oraz całkowity koszt (KD) pozyskania węgla w dolarach na tonę



Rys. 3. Koszt nabycia dolara (DW) w wyniku eksportu węgla do II obszaru płatniczego oraz koszt średni nabycia dolara w całym eksporcie (DE) złotych/dolar

Dolar nabywany w wyniku eksportu węgla (DW) był dla kraju z reguły wyraźnie tańszy od średniego kosztu dolara (DE) nabywanego w całym eksporcie; uściślię, że za koszt średni do 1981 r. przyjąłem wynikowy kurs dolara ustalany z wliczeniem do rachunku również eksportu węgla, zaś od 1982 r. kurs wynikowy ustalony jak wyżej, jednak zanizony tak, aby udział eksportu opłacalnego wynosił 80%. W 1975 r. dolar „węglowy” był 3,5-krotnie tańszy od kosztu średniego (określonego wynikowym kursem dolara), a dla lat 1965—1987 wskaźnik ten wyniósł 1,7.

Jest przy tym istotne, że ten tani dolar zasilał gospodarkę — przede wszystkim przemysł przetwórczy — dużym strumieniem, którego w naszej sytuacji eksportowej nie sposób nie doceniać. Roczna wartość eksportu węgla do II obszaru płatniczego w latach 1947—1970 utrzymywała się na poziomie 80÷180 milionów dolarów, a po szybkim wzroście eksportu i cen w latach 1971—1974 utrzymywała się od 1975 r. na poziomie miliarda dolarów. Łącznie od 1945 r. wartość eksportu do II obszaru płatniczego osiągnęła wartość 17 miliardów dolarów, przy czym trzeba pamiętać, że wartość dolara z lat 1940 czy 1950. była istotnie wyższa i że był jeszcze znaczny eksport do strefy rublowej.

Mechanizm przejmowania przez CENTRUM środków dewizowych uzyskanych za eksport węgla był różny. Tak np. po 1982 r. przemysł węglowy za eksportowany węgiel był rozliczany po cenach urzędowych, a różnica między tą ceną a ceną transakcyjną (po pomniejszeniu o koszty sprzedaży eksportowej) była gromadzona na rachunku wyrównawczym Ministerstwa Handlu Za-

granicznego, który z tego rachunku przyznawał dotacje dla przedsiębiorstw przemysłu przetwórczego, realizujących na własny rachunek nieopłacalny eksport swoich wyrobów. Skuteczność mechanizmu można zilustrować kwotą 74 miliardów zł, która w 1985 r. stanowiła różnicę między przychodami handlu zagranicznego z tytułu eksportu węgla a przychodami przemysłu węglowego za wyeksportowany węgiel.¹⁾

Sądzę, że w naszej powojennej historii nie ma drugiego produktu, który zasiłoby gospodarkę równie potężną dawką wymiennej waluty, nabytej po równie niskim koszcie własnym (krzywe *KD* i *DW* na rys. 2 i 3) i — co jest bardzo istotne — z tak niskim „wsadem dewizowym”, czyli „zużyciem własnym” zarobionych dewiz. Jakaś szansa znalezienia produktu porównywalnego istnieje być może wśród produktów rolnictwa (może mięso) i innych kopalin (może miedź lub siarka). Sądzę, że nie ma go jednak wśród wyrobów przemysłu maszynowego czy chemicznego, ani wśród tzw. wyrobów wysoko przetworzonych, które w naszych warunkach są przeważnie obciążone dużym „wsadem dewizowym”. Cieszyłbym się jednak, gdyby ktoś wykazał, że nie mam racji; a może zechciałby to zrobić któryś z głosicieli teorii o kryzysogenności górnictwa węglowego?

Poszukiwanie efektywnych produktów, które w zakresie wielkości wpływów dewizowych netto (po potrąceniu „wsadu”) dałoby się porównać z węglem — jest istotne nie tylko jako przeciwstawienie się etykietce kryzysogenności przypisywanej górnictwu węglowemu. Teraz, gdy tak wiele mówi się o konieczności restrukturyzacji gospodarki narodowej, poszukiwanie takich produktów jest istotne również ze względu na sposób podejścia do tego problemu, jednego z kluczowych w podejmowanej reformie.

Trzeba znać odpowiedź na pytanie: czy restrukturyzację będziemy prowadzić na zasadach doktrynalnych, podobnie jak **industrializację** w latach 1950—1980, czy też na zasadzie rzetelnego rachunku ekonomicznego, który musi wykazywać, co jest w gospodarce opłacalne. Wówczas przemysł hutniczy i maszynowy był „namaszczone” jako „podstawowa dźwignia wzrostu gospodarczego”, a teraz z podobnym namaszczeniem wskazuje się niekiedy na górnictwo jako główną przyczynę kryzysu, a na produkty o wysokim stopniu przetworzenia — jako jedyne remedium na uzdrowienie gospodarki. I wówczas — i jak się zdaje również teraz — rachunek ekonomiczny był w niełasce, bo ci, którzy głoszą takie poglądy mają „dowody” w postaci sukcesów Japonii, Korei Południowej, Tajwanu itd.

A rachunek, choć realizowany niestety bez uwzględnienia salda dewizowego — a więc raczej preferujący dewizochłonne przemysły przetwórcze — każe doktrynalne podejście traktować z dużą ostrożnością. W tablicy 1 podałem dla lat 1985, 1986 i 1987 wskaźnik efektywności eksportu węgla do II obszaru

¹⁾ Tarasiewicz L., Helski B.: Węzłowe problemy systemu ekonomiczno-finansowego w górnictwie węgla kamiennego. Praca zbiorowa: Dyskusja nad systemem ekonomiczno-finansowym w górnictwie. Wydawnictwo TNOiK, Katowice 1988.

płatniczego oraz zaczerpnięty z analiz GUS analogiczny wskaźnik dla wybranych przemysłów o istotnym udziale w eksporcie do tego obszaru. Wzięty pod uwagę znany wskaźnik efektywności jest obliczany jako stosunek kosztu własnego sprzedaży do wartości transakcyjnej. Wartość wskaźnika wyraża więc stosunek kosztu, po którym nabywa się jeden dolar, sprzedając dany wyrób — do kosztu średniego reprezentowanego przez kurs dolara. Im wskaźnik jest niższy od jedności, tym efektywność jest wyższa i odwrotnie.

Tablica 1

Wskaźnik efektywności eksportu węgla do II obszaru płatniczego na tle analogicznego wskaźnika zaczerpniętego z analiz GUS¹⁾ dla wybranych przemysłów

Określenie	Symbol KGN	1985	1986	1987	Średnia	%
Górnictwo węgla kamiennego	—	0,61	0,61	0,60	0,61	100
Przemysł chemiczny	12 ÷ 13	0,66	0,68	0,66	0,67	110
w tym kopalnictwo siarki	138	(0,36)	(0,41)	(0,46)	(0,41)	—
Przemysł precyzyjny	09	0,80	0,72	0,68	0,73	120
Przemysł maszynowy	07 ÷ 09	0,83	0,71	0,83	0,79	129
Przemysł metali nieżelaznych	05	0,88	0,87	0,64	0,80	131
w tym kop. rud miedzi	052	(0,79)	(0,79)	(0,60)	(0,72)	—
Przemysł hutnictwa żelaza	04	0,90	0,78	0,73	0,80	131
Przemysł materiałów budowlanych	14	1,05	0,83	0,61	0,83	136
Przemysł metalowy	06	1,10	0,99	0,84	0,97	149
Przemysł włókienniczy	19 ÷ 20	1,16	1,03	0,86	1,01	165
Przemysł elektrotechniczny i elektro- niczny	11	1,13	1,07	0,94	1,04	170
Przemysł drzewny	17	1,30	1,14	0,92	1,12	183
Przemysł środków transportu	10	1,18	1,19	1,07	1,14	187
Przemysł lekki	VII	1,38	1,22	0,98	1,19	195
Przemysł odzieżowy	21	1,38	1,29	1,05	1,24	203
Przemysł spożywczy	VIII	1,51	1,53	1,08	1,37	224

¹⁾ Analiza efektywności eksportu na podstawie danych z tysiąca przedsiębiorstw. Kolejność przemysłów w tabelicy przyjęto na podstawie wartości średnich 1985 ÷ 1987

Z tablicy wynika, że w świetle faktów zilustrowanych analizą porównawczą „teoria” o nieopłacalności produkcji i eksportu węgla jest raczej trudna do uzasadnienia. Warto podkreślić, że jako koszt własny sprzedaży węgla przyjąłem rozpatrywany poprzednio całkowity koszt jego pozyskania (KC) — w którym mieści się zarówno koszt produkcji (KP) wraz z kosztem szkód górniczych, kosztem dofinansowywania domów wczasowych, ewentualnie nawet kosztem „wspierania” klubów sportowych — jak też rozliczony na „bieżąco” na tonę węgla inwestycyjny koszt: budowy i rozbudowy kopalń, budowy osiedli mieszkaniowych, rozwoju fabryk maszyn górniczych itd.

Nie da się więc stwierdzić, że jest to koszt zaniżony, preferujący górnictwo. Jest raczej odwrotnie — ale mimo to dolar uzyskiwany poprzez sprzedaż węgla jest ciągle w naszej gospodarce o około 100% tańszy od dolara uzyskiwanego

przez przemysł spożywczy, odzieżowy czy lekki i średnio o 70% tańszy od dolara z przemysłu elektrotechnicznego i elektronicznego. Przemysł chemiczny zajmuje w tablicy pozycję najbliższą górnictwu węglowemu, ale w nim tkwi kopalnictwo siarki z bardzo dużą efektywnością eksportu (0,41), co wyraźnie podnosi efektywność tego przemysłu jako całości. A ciągle trzeba pamiętać, że gdyby ocena opierała się na „efektywności netto” (tj. z uwzględnieniem różnicy między utargiem a wsadem dewizowym) — obraz byłby pewnie jeszcze bardziej zastanawiający.

Znowu chciałbym być dobrze rozumiany w dwóch sprawach:

1. Nie twierdzę, że wskaźniki podane w tablicy stanowią trwałe miary efektywności poszczególnych przemysłów. Po zniesieniu narzuconych gospodarce rozwiązań deformujących jej normalne proefektywnościowe działanie — oceny mogą się zmienić; jestem przekonany, że niska efektywność przemysłu spożywczego jest wywołana przyczynami, które w warunkach „sprawiedliwości gospodarczej” przestaną występować. Nie sądzę jednak, aby zmiany — które w tych warunkach będą zachodzić — były w stanie przesunąć górnictwo węglowe na pozycję przemysłu nieopłacalnego. Przeciwnie zapewnienie warunków, w których górnictwo nie będzie już musiało forsować wydobycia, aby pokrywać marnotrawstwo energii występujące w gospodarce i będzie wyraźniej konkurować z bardziej szlachetnymi nośnikami energii — niewątpliwie wywoła proefektywnościowe zmiany również w samym górnictwie!

2. Nie jestem „wrogiem” przemysłów przetwórczych, zwłaszcza o wysokim stopniu przetwarzania i dużej innowacyjności. Wiem, że na nich bogaci się świat i że musi to być również nasza przyszłość. Ale te przemysły, aby były efektywne, muszą funkcjonować przy zastosowaniu nowoczesnych technologii, bo światowa konkurencja właśnie do nich odnosi swe ceny. Nawet najnowocześniejszy produkt, jeżeli będzie wytwarzany z zastosowaniem przestarzałych technologii, może okazać się nieefektywny i sprzedając go, zamiast zarabiać — można „dokładać”. To właśnie z tej przyczyny pojawiała się możliwość uzyskania za tonę naszego koncentratu rudy miedzi wyższej ceny niż za miedź po przerobieniu hutniczym.

Po prostu optuję za antydoktrynalnym podejściem i za rzetelnym rachunkiem ekonomicznym, w którym do eksportowanych towarów byłby m.in. liczony i powszechnie brany pod uwagę kurs wynikowy netto z uwzględnieniem wsadu dewizowego. Uważam, że restrukturyzację gospodarki trzeba opierać przede wszystkim na towarach opłacalnych, na razie niekoniecznie najwyżej przetworzonych. W technologii najbardziej nowoczesne, naukochłonne trzeba oczywiście inwestować, ale na zasadzie kredytu i samofinansowania, aby nie mogła powtórzyć się historia anonimowego zadłużenia całej gospodarki. „Biała plama” utrzymywana w kwestii zadłużenia powinna zniknąć, aby rzetelna informacja o przemysłach obciążonych zadłużeniem mogła być wykorzystana w planach restrukturyzacji gospodarki. Sądzę, że, ku zmartwieniu wyznawców podejścia doktrynalnego, węgiel i w tym aspekcie okaże się konkurencyjny, nie on odpowiada bowiem za długi naszej gospodarki, dotychczas „niczyje”, a więc rzekomo obciążające również ten przemysł.

Pozostaje do wyjaśnienia sprawa degradacji środowiska naturalnego i odpowiedzialności węgla za tę degradację. Jest to jeden z koronnych argumentów tych, którzy w węglu widzą źródło większości naszych nieszczęść.

Otóż trzeba zacząć od stwierdzenia, że zanieczyszczenie atmosfery przez elektrownie związkami siarki i węgla oraz pyłem i popiołem składowanym na zwałowiskach obciąża energetykę, a nie górnictwo węglowe. Istnieją ekonomiczne sposoby eliminacji dostaw dla energetyki węgla nadmiernie zanieczyszczonego. Istnieją też techniczne sposoby — jeżeli nie całkowitej likwidacji negatywnych zjawisk towarzyszących energetyce opartej na węglu — to ich ograniczenia do rozmiarów, które nawet bogate społeczeństwa Europy Zachodniej są skłonne uznawać za „znośne”. Za to, że te możliwości nie są wykorzystywane, a nasze elektrownie węglowe nie są wyposażone w odpowiednie urządzenia, nie jest odpowiedzialne górnictwo węglowe; jest to sprawa energetyki i w jeszcze większym stopniu sprawa proilościowej polityki przyjętej przez CENTRUM w gospodarce paliwowo-energetycznej i ciepłownictwie.

Górnictwo odpowiada za deformacje powierzchni i związane z tym tzw. „szkody górnicze” w obiektach powierzchniowych i uprawach, za składowanie kamienia dołowego i odpadów przerobczych oraz za zasolenie wód w rzekach, do których odprowadza się wody kopalniane. Można więc pytać, czy górnictwo wywiązuje się z zobowiązań, które wynikają z tej odpowiedzialności?

Wprawdzie wiadomo, że z funduszy obciążających każdą tonę produkcji (średnio w ostatnim dziesięcioleciu około 2 ÷ 3% kosztu KP) remontuje się obiekty uszkodzone deformacją powierzchni i wypłaca indywidualne odszkodowania, realizuje budownictwo zastępcze, rekultywuje tereny zdegradowane składowaniem odpadów kopalnianych, dofinansowuje funkcjonowanie instalacji do odsalania najbardziej zmineralizowanych wód kopalni „Dębieńsko” itd. — ale czy wydatki te są wystarczające? Odpowiedź jest trudna. Mieszkańcy Śląska, dziś już wyczuleni na problemy ochrony środowiska, są zdania, że uciążliwości są nadmierne i powinny być zmniejszone.

Sądzę jednak, że taka czy inna ocena dbałości górnictwa o ochronę środowiska nie jest istotna, bo dbałość ta — podobnie jak w energetyce — była przede wszystkim funkcją dotychczasowej proilościowej polityki CENTRUM narzuconej górnictwu. Była także rezultatem nakazowo-rozdzielczego systemu gospodarowania, który, funkcjonując z naruszeniem praw ekonomii i zasad zarządzania,²⁾ prowadził do niepełnego wykorzystanie istniejących możliwości — nawet w górnictwie z jego specyficzną dyscypliną i dobrą „organizacją realizacyjną” typu koncernowego. Istotne są natomiast dwie okoliczności:

— istnieją pełne techniczne możliwości całkowitego opanowania szkód wywołanych deformacjami powierzchni i składowaniem odpadów górniczych, głównie poprzez **modernizację technologii podszkapy hydraulicznej i roz-**

²⁾ Lisowski A.: O przyczynach kryzysu — w aspekcie zarządzania. Przegląd Organizacji 1988, nr 7.

szerzenie zakresu jej stosowania przy użyciu w zasadzie wszystkich powstających odpadów górniczych; podobnie istnieją również możliwości skutecznego ograniczenia degradacji rzek zasolonymi wodami (m.in. na drodze selektywnej eksploatacji złóż) — choć jest to rzeczywiście problem trudny;

— całkowity koszt pozyskania węgla w naszych kopalniach, ciągle jeszcze pozostawia — w stosunku do cen światowych — nadwyżkę na pokrycie ewentualnego wzrostu kosztów produkcji w wyniku wzmoczonej ochrony środowiska; wzrost ten nie musi być zresztą znaczący, jeżeli w wyniku reformy gospodarczej zostaną uruchomione mechanizmy proefektywnościowego gospodarowania — w tym: dbałość o koncentrację produkcji w wysokowydajnych oddziałach i przodkach, zaangażowanie w podnoszenie poziomu technicznego procesów produkcyjnych, poprawę wykorzystania maszyn i urządzeń itp. — co w sumie może w znaczącym stopniu skompensować nie tylko koszt lepszej ochrony środowiska, ale również koszt pogarszających się warunków naturalnych, zwłaszcza większej głębokości wybierania i zmniejszania się średniej grubości pokładów.

Tak więc górnictwo jest w stanie zminimalizować wpływ swej działalności na środowisko do poziomu, który nie jest dla społeczeństwa wyraźnie uciążliwy — nie tracąc przy tym swej konkurencyjności w stosunku do innych przemysłów. Jest to przede wszystkim kwestia odejścia od proilościowej polityki eksploatacyjnej i wprowadzenia go na pozycję podmiotu gospodarczego, w pełni odpowiedzialnego tak za ekonomiczną efektywność, jak i społeczną uciążliwość swej działalności.

Kończąc przegląd faktów i okoliczności charakteryzujących zarówno rolę, jak i sytuację górnictwa węglowego w naszej gospodarce — chcę wrócić do kwestii rzekomego istnienia potężnego „lobby”, które wymuszając dla górnictwa różnorodne preferencje rujnuje gospodarkę. Aby ocenić tę kwestię, proponuję spojrzeć na nią przez pryzmat mechanizmu funkcjonowania polityki centrum w stosunku do górnictwa. Otóż w mechanizmie tym — przerysowując być może jego charakterystykę — można wyróżnić trzy istotne momenty faktograficzne, które ukształtowały odbiór społeczny:

- a) ustawienie górnictwa węglowego, poprzez omówiony poprzednio układ cen, system finansowania oraz sposób rozliczeń eksportowych, na pozycji gałęzi gospodarczej głęboko deficytowej, niezdolnej do samofinansowania i „wysysającej” z kasy państwa fundusze wydzielone na inwestycje całego kraju;
- b) finansowanie samego górnictwa — mimo przekazywania miliardowych dotacji — na poziomie niewystarczającym dla zaspokojenia potrzeb rynku i osiągnięcia zadowalającego poziomu technicznego, a niekiedy nawet dla urzeczywistnienia reprodukcji prostej (zwłaszcza w górnictwie skalnym i surowców przemysłu materiałów budowlanych);
- c) transfer do przemysłów przetwórczych znacznych efektów wypracowanych przez górnictwo węglowe — i także inne gałęzie górnictwa — dokonywany w wewnętrznych rozliczeniach budżetu, nie objętych systemem społecznej informacji.

Na tę charakterystykę nakładały się „filtry” występujące w publikatorach i społecznym odbiorze. W relacjach z debat sejmowych nad budżetem państwa, w statystykach, artykułach itp. „głośno brzmiały” informacje o olbrzymich kwotach pochłanianych przez górnictwo, o rosnących kosztach wydobywania, rosnących hałdach odpadów kopalnianych itp. Informacje o tym, że eksport węgla, miedzi i siarki stanowił istotne źródło wpływów dewizowych netto, że były to dewizy nabywane po stosunkowo niskim koszcie, że górnictwo nie było konsumentem miliardowych pożyczek dolarowych itd. — „brzmiały cicho” albo nie brzmiały w ogóle. W konsekwencji, w sposób niemal naturalny zaczęła się pojawiać wspomniana już sugestia, że gdyby nie konieczność inwestowania w górnictwo, dawno wybudowalibyśmy sobie nowoczesne przemysły przetwórcze, że górnictwo jest nieefektywne, kryzysogenne itd.

Spoleczne skutki oddziaływania tak funkcjonującego mechanizmu są znaczne. Warto przypomnieć, że w pierwszych powojennych latach i nawet później w latach 1950 i 1960 społeczeństwo było lepiej zorientowane w realiach gospodarki — zresztą mniej skomplikowanej — i na ogół doceniało olbrzymi wkład górnictwa w odbudowę i rozwój kraju. Jednak lata 1970 „poplątały” związki między wkładem, efektem i uznaniem społeczeństwa dla poszczególnych gałęzi i przemysłów. W latach 1980, gdy górnictwo węglowe zdecydowało się pracować w soboty i niedziele zabezpieczać dostawy energii dla kraju i musiało przyciągać załogę do pracy w tym układzie preferencyjnym zaopatrzeniem sklepów górniczych oraz względnie wysoką płacą za dodatkowo przepracowane dni, społeczeństwo nękane brakami opału i nie odczuwając korzyści z eksportu węgla — zaczęło „odwracać się” od górnictwa i przejawiać gotowość przyjęcia za dobrą monetę nawet „teorii” o odpowiedzialności górnictwa za kryzys, który przeżywamy.

Spytajmy teraz czy „lobby węglowe” mogło być autorem omawianej polityki stosowanej przez CENTRUM wobec górnictwa? Otóż uważam, że jest to mało albo w ogóle nieprawdopodobne, gdyż była to polityka w swych skutkach niekorzystna dla górnictwa. Już prędzej jej autorem mogłoby być „lobby przemysłów przetwórczych”, gdyby podreperowując swe siły efektami wypracowanymi przez „konkurenta” chciało równocześnie pogrzyżać go w oczach społeczeństwa. Ale ja tego nie twierdzę i w ogóle nie wierzę w istnienie żadnego z wymienionych **lobby**.

Prawda jest inna. Po prostu polityka gospodarcza w okresie powojennym była doktrynalnie **proilościowa** i, jak stwierdzano w różnych okresach, „**woluntarystyczna**”. Byli też ludzie czy zespoły ludzkie, które ją kreowały, ale to nie były takie czy inne **lobby** gospodarcze. Skutki tej polityki — znane powszechnie pod hasłem **kryzysu** — obciążły niestety wszystkie gałęzie gospodarki i wszystkie dziedziny życia społecznego. Mówię w czasie przeszłym, ale jak wiadomo, kryzys ciągle jeszcze nie został przezwyciężony.

Wnioski, które proponuję wyciągnąć z polemiki tu przeprowadzonej z wyznawcami „teorii” o niskiej efektywności i kryzysogenności górnictwa, zwłaszcza węglowego, są proste.

1. Górnictwo węglowe nie powinno być dłużej manipulowane przez CENTRUM w kierunku polityki proilościowej. Ma to być normalny, wielozakładowy **podmiot gospodarczy**, działający na prawach **samofinansującego się przedsiębiorstwa**, odpowiedzialny za siebie, tj. produkcję, zbył w kraju i w eksporcie oraz za rozwój, stosownie do potrzeb rynku — podmiot funkcjonujący w oparciu o sprawny, **proefektywnościowy** system ekonomiczno-finansowy oraz strukturę organizacyjną dostosowaną do tego systemu. Cała dotychczasowa „pseudomotywacja” i „pseudoplanowanie”, jawnie niewydolne z punktu widzenia ekonomicznej efektywności, powinny być możliwie najszybciej zastąpione rzetelnym systemem motywowania partycypacyjnego, opartego na precyzyjnym rozrachunku gospodarczym, oraz skutecznymi mechanizmami proefektywnościowego rozwoju.

2. W ślad za tym należy zlikwidować wszelkie dotacje dla górnictwa węglowego i całe finansowanie jego inwestycji przez CENTRUM. Górnictwo powinno wprowadzić cennik węgla, ściśle skorelowany z wartością kaloryczną i innymi użytkowymi cechami węgla — i co istotne — ustalający jego cenę na poziomie cen transakcyjnych. Energochłonne przemysły przetwórcze, które kalkulując ceny swych towarów na podstawie zaniżonej ceny energii „eksportują dochód narodowy”, powinny wreszcie znaleźć się w sytuacji zmuszającej do oszczędności i unowocześniania swych technologii. Ewentualne dotowanie — jeżeli sejm uzna taką potrzebę — powinno obejmować użytkowników węgla (np. gospodarke komunalną), a nie producenta. Wzrost ceny węgla wywoła oczywiście w kopalniach wzrost kosztów produkcji, a to zmusi górnictwo do większego wysiłku na rzecz poprawy ekonomicznej efektywności, pozostającej dotychczas „w cieniu” zadań ilościowych narzucanych przez CENTRUM.

3. Restrukturyzację gospodarki trzeba oprzeć nie na doktrynalnych, antysurowcowych założeniach, lecz na rzetelnym powszechnie zrozumiałym rachunku ekonomicznym, skorelowanym z rynkiem światowym i na działaniach zmierzających do pełnej wymienialności złotówki. Przy takim podejściu zwrot w kierunku rolnictwa — już deklarowany przez Rząd — trzeba będzie niewątpliwie rozszerzyć także na efektywne przemysły wydobywcze. Wprawdzie górnictwo dysponuje zasobami nieodnawialnymi, ale — jestem przekonany — ciągle jeszcze stać je na wsparcie gospodarki w jej trudnym przechodzeniu od „woluntaryzmu” do nowoczesności.

4. Racjonalny rozwój rolnictwa i przemysłów wydobywczych jest kluczem do wydzwignięcia kraju z kryzysu i do rzeczywistej restrukturyzacji gospodarki — a więc przede wszystkim do eliminacji lub ograniczenia czy przebudowy przestarzałych przemysłów przetwórczych, energochłonnych i niezdolnych do sprostania wymogom jakości, do eliminacji marnotrawstwa energii i materiałów w budownictwie poprzez rozwój nowoczesnego przemysłu materiałów budowlanych na bazie własnych surowców, do racjonalizacji transportu i rozwoju całej sfery usług itd.

Kierunek dalszych kroków powinna dyktować dynamika tych przemysłów i przedsiębiorstw, które dzięki swej innowacyjności, wysokiej jakości wyrobów i (oby) wysokiemu przetworzeniu — potrafią wykazać swą autentyczną konkurencyjność i efektywność w relacjach rynku światowego.

*

Wypowiedź ta została opracowana w październiku 1988 r. jako aneks do pracy zbiorowej pt.: „Dyskusja nad systemem ekonomiczno-finansowym w górnictwie”, przygotowanej przez Sekcję Ekonomiki i Organizacji Komitetu Górnictwa PAN (wydawnictwo Śląskiego Oddziału TNOiK, Katowice 1988). Skrót wypowiedzi ukazał się w „Przeglądzie Technicznym” 1989, nr 5 i 6.

Sekretarzowi Sekcji Ekonomiki i Organizacji Górnictwa, Komitetu Górnictwa PAN — dr. inż. *Eugeniuszowi Pawelczykowi*, pragnę podziękować za przeczytanie pierwowpisu tej wypowiedzi i cenne uwagi, które pomogły w pracy nad jej końcową redakcją.

INTEGRACYJNY WARIANT PROEFEKTYWNOŚCIOWEJ REFORMY W GÓRNICTWIE WĘGLA KAMIENNEGO

1. WPROWADZENIE

W latach osiemdziesiątych, gdy strukturalny kryzys systemu gospodarczego i gospodarki PRL ujawniał się coraz wyraźniej, narastała potrzeba podjęcia prac badawczych i formowania poglądu na kierunki i możliwości zreformowania systemu ekonomiczno-finansowego oraz organizacji górnictwa węgla kamiennego.

W raporcie o stanie specjalności EKONOMIKA I ORGANIZACJA GÓRNICTWA, opracowanym społecznie w latach 1982—1985 przez Sekcję Ekonomiki i Organizacji Górnictwa Komitetu Górnictwa PAN, rozwiązania stosowane w owym czasie w systemach ekonomiczno-finansowych poszczególnych gałęzi górnictwa zostały ocenione bardzo krytycznie [1]. Znalazienie rozwiązań zapewniających górnictwu wyższą efektywność uznano za węzłowe zadanie tej specjalności [2].

W latach 1986—1988, Sekcja — działając w trybie społecznym przy współpracy Śląskiego Oddziału TNOiK — organizowała, w miarę swych skromnych możliwości, dyskusje nad sprawnością i możliwością zreformowania systemu ekonomiczno-finansowego w poszczególnych gałęziach górnictwa. Zainteresowanie tym problemem — zarówno ze strony środowisk skupionych wokół uczelni i instytutów, jak też ze strony przedstawicieli praktyki gospodarczej — było niestety raczej nikłe.

Mimo to zarysowały się wstępne koncepcje reformy w górnictwie węgla kamiennego, a wśród dyskutantów zaczęły się polaryzować prezentowane przez nich tendencje [3]. Wprawdzie żaden z poglądów nie został doprowadzony do stadium koncepcji w miarę zwartej i całościowej — prace zostały jednak zapoczątkowane, a ich kontynuacja w latach 1988—1989 pod hasłem ORGANIZACJA GÓRNICTWA [4] umożliwiła dalsze rozwinięcie poglądów.

Dopiero przełomowe, społeczne i polityczne wydarzenia 1988 r., a zwłaszcza 1989 r., uruchomiły procesy, które zdynamizowały zainteresowanie problemem reformy gospodarczej w górnictwie węgla kamiennego zarówno w nurcie społecznym, jak też w przemyśle.

* Przegląd Górniczy 1990 nr 1.

Wspólnota Węgla Kamiennego uruchomiła duże zespoły pracowników nauki, co może wyraźnie rozszerzyć i wzbogacić zaczątkowy dorobek prac społecznych. Można żywić nadzieję, że dyskusja nad opracowanymi poglądami przyczyni się do wyjaśnienia trudnych problemów występujących w rozpatrywanym obszarze i w konsekwencji ułatwi znalezienie rozwiązań optymalnych.

Pogląd przedstawiony w niniejszej wypowiedzi mieści się w nurcie preferującym w górnictwie węgla kamiennego rozwiązania INTEGRACYJNE. Mam nadzieję, że rozwiązania i argumenty, które przytaczam, znajdą uznanie, a ewentualna krytyka umożliwi ich rozwinięcie i korektę.

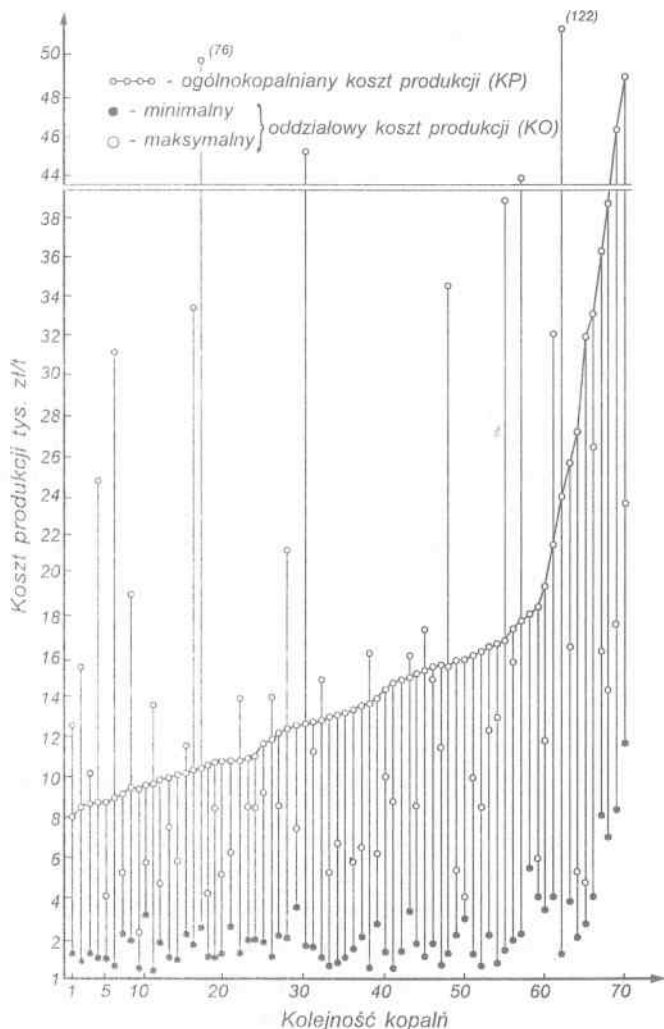
Pragnę w tym miejscu podziękować członkom Sekcji Ekonomiki i Organizacji Górnictwa K.G. PAN i specjalistom zapraszanym przez Sekcję do współpracy za udział w latach 1982—1989 w sympozyjach i dyskusjach, bez których prezentowany pogląd nie mógłby ani powstać, ani się uformować. Pogląd ten przedstawiłem na Sympozyjum, które dzięki pomocy Wspólnoty Węgla Kamiennego zostało zorganizowane przez Sekcję w dniach 28 ÷ 29 września 1989 r. w Świerkłańcu. W moim przekonaniu — choć w międzyczasie reforma w górnictwie została poprowadzona w innym kierunku — prezentowany pogląd nadal zachowuje aktualność i w dalszych pracach powinien być brany pod uwagę.

2. REALIA WARUNKÓW EKSPLOATACYJNYCH W KOPALNIACH

Rozpatrując problem reformy w górnictwie węgla kamiennego trzeba mieć na uwadze kilka faktów charakteryzujących warunki produkcji węgla i pracy kopalń oraz cechy węgla jako towaru występującego na rynku paliw.

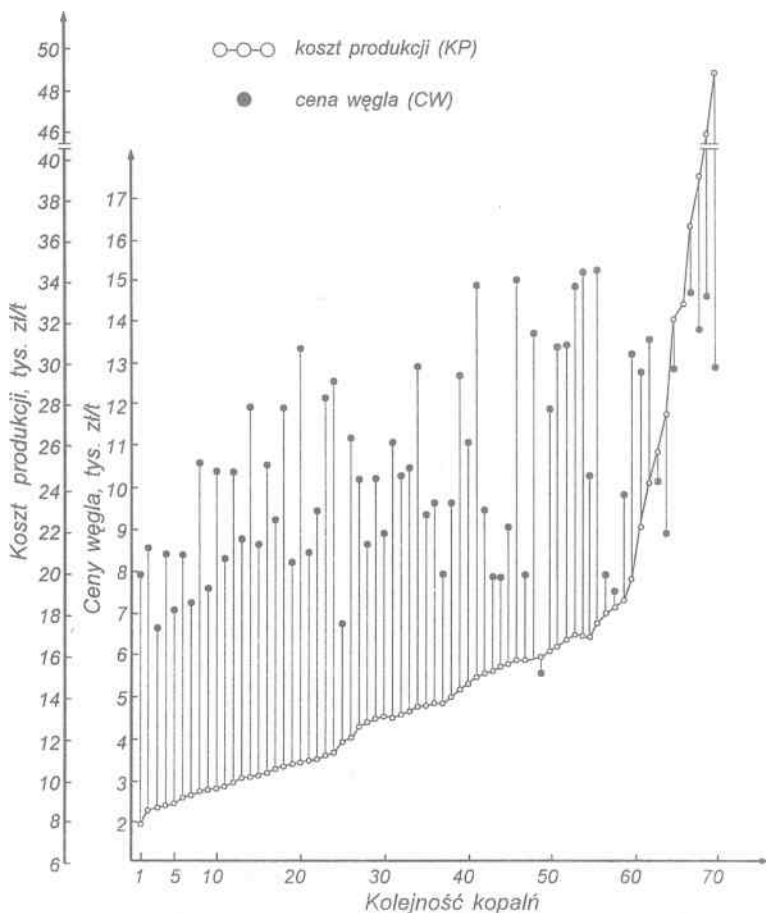
Otóż, ze względu na występowanie zróżnicowanych warunków naturalnych w złożu oraz na przestrzeni dziesięcioleci indywidualnie uformowaną strukturę i poziom techniczny kopalń, jednostki te w sposób naturalny różnią się między sobą. Przede wszystkim różnią się wielkością oraz koncentracją produkcji w przodkach eksploatacyjnych i innych ogniwach kopalni; także jakością wydobywanego węgla.

W konsekwencji różnią się średnim kosztem produkcji (KP), który np. w styczniu 1989 r. w kopalni o najwyższym koszcie był pięciokrotnie wyższy niż w kopalni o koszcie najniższym („Lenin” — 7785 zł/t, „Victoria” — 48 770 zł/t); różnią się także średnią ceną zbytu węgla (CW), która jest funkcją jego cech użytkowych: typu, sortymentu, kaloryczności, zasiarczenia itp. Ilustrują to wykresy (rys. 1 i 2) sporządzone na podstawie danych ze stycznia 1989 r. dla wszystkich kopalń węgla kamiennego uszeregowanych wg rosnącego kosztu produkcji. Nie chcę w tym miejscu dyskutować czy przedstawiony stan jest korzystny czy nie i czy dałoby się go zmienić. On po prostu jest, a nasz wpływ na to w perspektywie najbliższych lat nie będzie duży.



Rys. 1. Całkowity koszt produkcji (KP) oraz minimalna i maksymalna wartość kosztu oddziałowego (KO) w kopalniach uszeregowanych wg rosnącej wartości KP (dane ze stycznia 1989 r.)

Jest przy tym istotne, że wszystkie parametry charakteryzujące zarówno warunki pracy, jak i wyniki osiągnięte przez kopalnie podlegają znacznym, niekiedy gwałtownym zmianom w czasie. W ciągu roku, kilku miesięcy, a nawet miesiąca warunki pracy i efektywność kopalni mogą ulec radykalnej zmianie. Przyczyną zmian mogą być czynniki niezależne od kopalni, przeważnie tzw. naturalne, np. nie przewidziane pojawienie się tąpnięć, wyrzutów metanu czy pyłu lub nie wykrytych wcześniej zaburzeń tektonicznych, wystąpienie pożaru wyłączającego z eksploatacji całe pole górnicze itp. oraz czynniki przez kopalnie kontrolowane, jak np. wyczerpywanie się zasobów. Nie



Rys. 2. Całkowity koszt produkcji (KP) w kopalniach węgla kamiennego uszeregowanych wg rosnącej wartości tego kosztu oraz średnia cena zbytu węgla (CW) (dane ze stycznia 1989 r.)

chroni od niespodzianek nawet najstaranniejsza kontrola, głównie w procesie planowania perspektywicznego (15 ÷ 30 lat), pięcioletniego i rocznego, realizowanego nie tylko w skali pojedynczej kopalni, ale także w skali poszczególnych większych obszarów górniczych, dużych filarów ochronnych pod miastami i zakładami przemysłowymi oraz w skali całego Zagłębia.

W tym miejscu trzeba podkreślić, że PLANOWANIE, zwłaszcza perspektywiczne, jest immanentną cechą rzeczywistości górniczej. Kopalnie po prostu nie mogą funkcjonować bez planowanego, systematycznego udostępniania zasobów i bez planowego ich wybierania wg „reguł dobrego gospodarza”, który zawsze stara się minimalizować ujemne skutki oddziaływania naturalnej zmienności warunków na wyniki swej pracy. Przy bardzo dużym natężeniu eksploatacji, określanym np. w tonach na 1 km² obszaru górniczego, charakterystycznym dla Górnośląskiego Zagłębia, niedostatki górniczego planowania

i „ponadkopalnianej” koordynacji robót eksploatacyjnych prowadzą nieuchronnie do rabunkowej gospodarki złożem i dewastacji powierzchni „podbieranej” robotami eksploatacyjnymi.

Oprócz dużego zróżnicowania i znacznej zmienności średnich wartości parametrów wynikowych — określających pozycję poszczególnych kopalń w skali ocen efektywnościowych całego górnictwa węglowego — charakterystyczne jest jeszcze wyższe zróżnicowanie między poszczególnymi oddziałami produkcyjnymi, które stanowią podstawową, wewnętrzną jednostkę eksploatacyjną, każdej z kopalń. W wielu kopalniach występują oddziały, w których koszt tzw. oddziałowy (KO) (zł/t) jest istotnie wyższy od średniego ogólnego kosztu tych kopalń (rys. 1). Bywa tak, że koszt produkcji niektórych oddziałów w tzw. „kopalniach dobrych”, o stosunkowo niskim średnim koszcie, jest wyższy od ogólnego kosztu tzw. kopalń „drogich”. Jak wynika z wykresu na rys. 1, w styczniu 1989 r. były w kopalniach prowadzone dwa oddziały, w których koszt oddziałowy był wyższy niż koszt ogólnokopalniany kopalni „Viktoria”, tj. kopalni o najwyższym koszcie w polskim górnictwie węgla kamiennego.

Mimo to — w warunkach dużego zapotrzebowania gospodarki na węgiel — nie ma możliwości produkowania węgla tylko w kopalniach i oddziałach o najniższych kosztach i najwyższej jakości węgla. Nie trzeba uzasadniać, że w znanej sytuacji gospodarczej kraju nie było i nadal nie ma realnej możliwości zastąpienia w większej skali węgla wydobywanego z rodzimych złóż, nawet po dużym koszcie produkcji, tańszym węglem z importu lub np. importowaną ropą czy gazem.

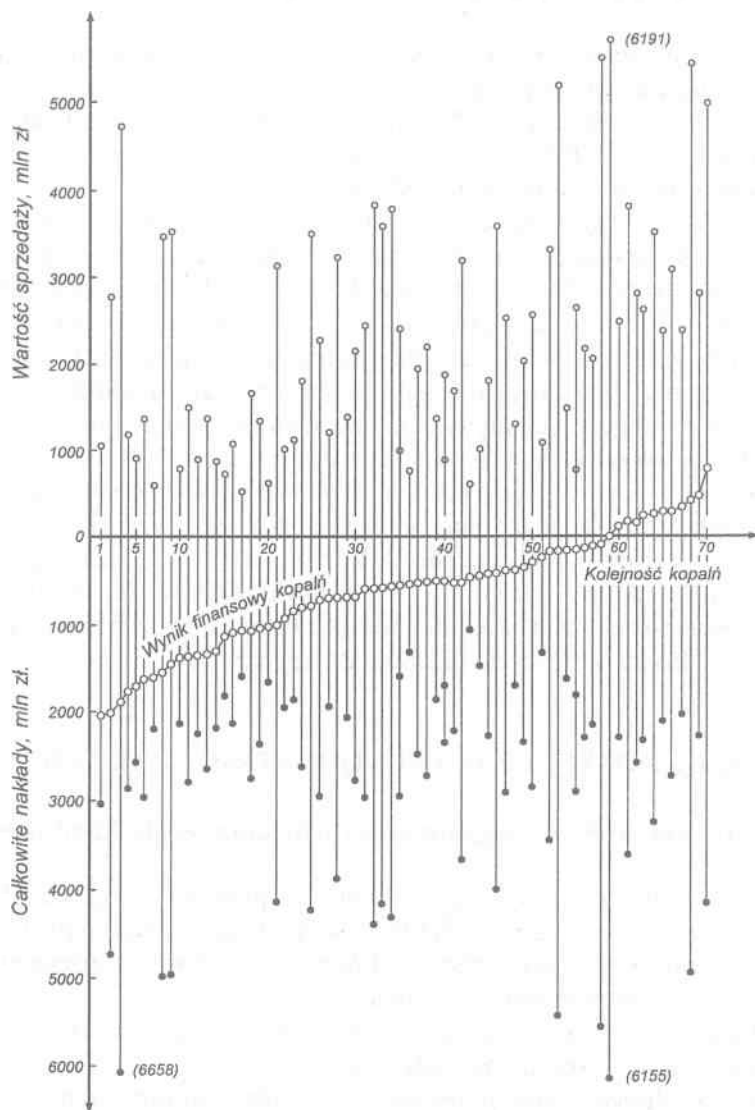
Dopóki zapotrzebowanie gospodarki na węgiel nie zmniejszy się, w zasadzie wszystkie kopalnie — lepsze i gorsze — należy brać pod uwagę jako potencjalnych producentów węgla dla zaspokojenia ekonomicznie uzasadnionych potrzeb gospodarki i eksportu. O celowości prowadzenia poszczególnych kopalń — a w nich poszczególnych oddziałów produkcyjnych — powinno decydować jedynie kryterium ekonomicznej opłacalności. Jest to jednak problem szerszy, wykraczający poza ramy tego opracowania.

Trzeba w tym miejscu podkreślić, że węgiel tylko z pozoru jest towarem jednorodnym. W istocie cechy poszczególnych gatunków węgla są bardzo różne. W cenniku wprowadzonym od stycznia 1989 r. jest około 460 tzw. nominalnych jednostek jakości wyróżnionych wg sortymentu, typu, klasy i kopalni. W każdej z nich na podstawie takich cech, jak kaloryczność, zawartość popiołu itd. wyróżnia się kilkanaście jednostek cenowych, przy czym cena waha się od 1000 do 21 000 zł.

Zapotrzebowanie użytkowników węgla jest określone parametrami odbiorników, które u siebie zainstalowali, i jest na ogół stabilne, w określonych przedziałach czasu. Gatunki natomiast węgla produkowane przez poszczególne kopalnie — również ilość węgla w tych gatunkach — mogą zmieniać się w szerokich granicach wraz z przeniesieniem eksploatacji do innych pokładów, zastosowaniem innych technologii urabiania itd.

Wskazane fakty tworzą określone realia, w których funkcjonowało dotychczas i nadal będzie funkcjonować nasze górnictwo węgla kamiennego. Realia te występują obiektywnie; nie da się ich ani zanegować, ani wyeliminować.

Podkreślę raz jeszcze, że podstawowymi wyznacznikami tych realiów są: z jednej strony zmienne warunki naturalne i zróżnicowany poziom techniczny eksploatacji górniczej (co determinuje wielkość jednostkowych kosztów produkcji od bardzo niskich do bardzo wysokich), z drugiej zaś występujące



Rys. 3. Wynik finansowy (WF) kopalń w styczniu 1989 r. jako różnica wartości przychodu ze sprzedaży (PS) i całkowitych nakładów na produkcję (NP); kopalnie uszeregowano wg rosnącej wartości WF

w przyrodzie właściwości wybieranych pokładów przesądzające o parametrach użytkowych węgla, co powoduje, że cena najdroższych gatunków dwudziestokrotnie przewyższa cenę gatunków najtańszych.

W tej sytuacji — czy to się komuś podoba, czy nie — wynik finansowy poszczególnych kopalń (WF), mierzony najprościej różnicą między nakładami na produkcję (NP) a przychodem ze sprzedaży węgla (PS), oscyluje między olbrzymim deficytem a nadwyżką finansową. Ilustrują to dane ze stycznia 1989 r. przedstawione na wykresie (rys. 3). Komentowanie tego wykresu wydaje się zbędne.

Zjawisko zróżnicowanego wyniku finansowego dotyczy w nie mniejszym stopniu również oddziałów produkcyjnych. Choć dotychczas wynik finansowy oddziałów nie jest niestety ewidencjonowany, można łatwo stwierdzić na podstawie samej tylko analizy kosztów oddziałowych (KO na rys. 1), że tak jak na górnictwo węgla kamiennego składają się kopalnie zarówno wysoce efektywne, jak i deficytowe, tak też na średni wynik finansowy dowolnej kopalni składają się oddziały produkcyjne, z których jedne ten wynik wyraźnie podnoszą, inne bardzo istotnie obniżają. Gdyby wynik finansowy oddziałów był obliczany, okazałoby się niewątpliwie, że zróżnicowanie tego parametru w oddziałach jednej kopalni jest przeważnie nie mniejsze niż skala zróżnicowania wyniku finansowego kopalń w ramach całego górnictwa.

Nie trzeba nikogo przekonywać, że wskazywane realia muszą być brane pod uwagę we wszystkich rozważaniach dotyczących zarówno organizacji górnictwa węgla kamiennego, jak też tym bardziej, systemu ekonomiczno-finansowego, określającego sposób funkcjonowania w takich konkretnych warunkach — zarówno poszczególnych kopalń, jak i całej gałęzi górnictwa. Niedostrzeżenie ich lub — co gorsze — ignorowanie ich w imię doktrynalnych dążeń do „usamodzielnienia” kopalń, musi prowadzić do rozwiązań wadliwych lub wręcz błędnych, grożących nieobliczalnymi stratami.

3. REALIA DOTYCHCZASOWEGO SYSTEMU ZARZĄDZANIA

3.1. Problem struktury organizacyjnej górnictwa węgla kamiennego

Krytyka górników strajkujących w 1988 r., przeniesiona przez „Solidarność” na obrady OKRĄGŁEGO STOŁU, skupiała się w znacznym stopniu na strukturze organizacyjnej górnictwa węglowego. Postulowano zniesienie struktur pośrednich i usamodzielnienie kopalń.

Przypomnę, że wg stanu na początek 1989 r. w górnictwie węglowym występowały cztery poziomy zarządzania:

I. *Centrum dyspozycyjne gospodarki* o bardzo dużych uprawnieniach. W skład jego wchodziły: Ministerstwo Przemysłu, Ministerstwo Finansów, Komisja Planowania i in. CENTRUM ingerowało w działalność, która w normalnej gospodarce rynkowej jest typową domeną kompetencji przed-

siębiorstwa; wymienię choćby wysokość produkcji, cenę sprzedaży i podstawowe inwestycje.

II. *Wspólnota Węgla Kamiennego (WWK)*, grupująca pięć przedsiębiorstw eksploatacji węgla, w tym cztery główne w Górnośląskim Zagłębiu („Wschód”, „Północ”, „Zachód”, „Południe”), w Dolnośląskim Zagłębiu „Dolny Śląsk”, a także: Przedsiębiorstwo Robót Górniczych (15 zakładów), Przedsiębiorstwo Mechanizacji, Automatyzacji i Elektroniki Górniczej POLMAG-EMAG (30 zakładów), Przedsiębiorstwo Materiałów Podsadzkowych (4 zakłady), Przedsiębiorstwo Zbytu Węgla WĘGLOKOKS oraz Przedsiębiorstwo Eksportu i Importu KOPEX; ponadto 38 mniejszych przedsiębiorstw usługowych, głównie budowlano-montażowych, fabryk maszyn i urządzeń oraz zaplecza badawczo-rozwojowego i projektowego. Wspólnota funkcjonująca w 1989 r. nie była przedsiębiorstwem, choć miała pewne cechy koncernu. Była swoistą hybrydą: podmiotem gospodarczym, ale równocześnie agendą rządu bardzo silnie powiązaną z Ministerstwem Przemysłu i budżetem państwa. Niektóre uprawnienia Wspólnoty, istotne dla jej funkcjonowania, omówiono w punkcie 3.2.

III. *Przedsiębiorstwa Eksploatacji Węgla (PEW)* to w r. 1989 przedsiębiorstwa grupujące kopalnie węgla kamiennego w liczbie po 14 do 19 w Zagłębiu Górnośląskim i cztery w Zagłębiu Dolnośląskim. Wydobyte miesięczne PEW wynosiło około $3,5 \div 4,5$ mln t netto, a na Dolnym Śląsku 0,2 mln t. W skład PEW wchodziły specjalistyczne zakłady naprawcze, spedycyjno-transportowe, remontowo-budowlane, usługowe i inne w liczbie 6 do 3.

IV. *Kopalnie Węgla Kamiennego (KWK)* w liczbie 70 miały status zakładu w jednym ze wskazanych przedsiębiorstw wielozakładowych (PEW); wydobyte dobowe kopalń netto wahało się od około 2000 do 18 000 t (średnio 9000 t); załoga liczyła od około 2500 do 11 000 zatrudnionych.

Zwróć uwagę, że omawiana struktura organizacyjna górnictwa węglowego została wprowadzona — wraz z nakazowo-rozdzielczym, scentralizowanym systemem gospodarki planowej — jeszcze w latach 1945—1955 i przetrwała w niewiele zmienionej postaci przez czterdzieście lat. Centralny Zarząd Przemysłu Węglowego (CZPW) został zastąpiony przez Ministerstwo Górnictwa (1950 r.), a później przez Wspólnotę Węgla Kamiennego (1988 r.), zaś dawne Zjednoczenia zostały przekształcone w Zrzeszenia (1982 r.), następnie w większe Gwarectwa (1984 r.), a te w jeszcze większe Przedsiębiorstwa Eksploatacji Węgla (PEW) w 1988 r. Zmiany te nie miały jednak istotnego znaczenia. Struktura była stale czterostopniowa, ściśle dostosowana do stanu techniki eksploatacji górniczej i do nakazowo-rozdzielczego systemu gospodarowania i w takim sensie była prawidłowa.

Trzeba zresztą przyznać, że struktura organizacyjna, a także system nakazowo-rozdzielczy, kształtowane w górnictwie przez kadrę nawykłą do dyscypliny, która w sposób naturalny obowiązuje w warunkach zagrożeń nieznanych w żadnym innym środowisku zawodowym, funkcjonowały inaczej niż w większości przemysłów przetwórczych. Nie bez przyczyny — w okresach

rozprężenia gospodarki — górnictwo węgla kamiennego było wskazywane jako przykład gospodarności i ładu organizacyjnego typu koncernowego.

To jednak, że omawiana struktura organizacyjna na ogół spełniała — przez dziesięciolecia — swe zadanie jako instrument ilościowej polityki CENTRUM oznacza tylko tyle, że musi być zmieniana wraz z systemem ekonomiczno-finansowym. Gdyby takie zmiany nie zostały wprowadzone, byłoby to jedynie pozorowaniem reformy. Zmiana struktury organizacyjnej i zmiana systemu ekonomiczno-finansowego — w celu osiągnięcia nowej jakości w sferze ładu organizacyjnego i gospodarności — powinny następować równocześnie. Tylko nowy, gruntownie przebudowany system ekonomiczno-finansowy wraz ze skutecznym systemem motywacyjnym może stworzyć warunki dla nowej organizacji i wnieść do niej nowe elementy inicjatywy i zaangażowania, bez których każda struktura organizacyjna jest „martwa”.

Tak więc przed polskim górnictwem stoi problem podwójnie złożony: znalezienia dla jego realiów eksploatacyjnych — które obszernie przedstawiłem w rozdziale 2 — nie tylko najodpowiedniejszej struktury organizacyjnej, ale również takich rozwiązań systemu ekonomiczno-finansowego, które stworzyłyby górnictwu możliwość sprawnego funkcjonowania w warunkach zreformowanej gospodarki i równocześnie realizowały reformę na tym istotnym odcinku jej rozwoju w skali kraju.

3.2. DOTYCHCZASOWY SYSTEM EKONOMICZNO-FINANSOWY

Charakterystyka systemu ekonomiczno-finansowego i motywacyjnego, w którym funkcjonowało górnictwo węgla kamiennego, jest na ogół znana. W miarę wyczerpująca analiza była ostatnio opublikowana w pracach [3] i [4]. W moich dalszych uwagach ograniczam się do subiektywnego wyboru informacji, które dla poglądu prezentowanego w tej wypowiedzi uznałem za najistotniejsze. Dotyczą one głównie funkcjonowania systemu ekonomiczno-finansowego między podstawowymi poziomami struktury organizacyjnej górnictwa węglowego.

1. Charakterystykę trzeba rozpocząć od funkcji wypełnianych przez CENTRUM w stosunku do Wspólnoty Węgla Kamiennego. Otóż wg stanu z połowy 1989 r. CENTRUM — w trybie uznaniowo-przetargowym — wyznaczało dla Wspólnoty Węgla Kamiennego zadania ilościowe w zakresie wydobycia węgla i kierunku najważniejszych dostaw, w tym eksportu; wyznaczało cenę zbytu węgla obowiązującą w obrocie krajowym. Dotowało koszty eksploatacji węgla w wysokości różnicy między ceną zbytu a tzw. ceną rozliczeniową opartą na cenie transakcyjnej¹⁾; finansowało podstawowe inwestycje kopalń zaliczane do inwestycji centralnych.

¹⁾ Cena odpowiadająca relacjom rynku światowego.

2. Funkcje wypełniane przez Wspólnotę Węgla Kamiennego w stosunku do Przedsiębiorstw Eksploatacji Węgla (PEW) były bardzo istotne. Biorąc pod uwagę sytuację w poszczególnych kopalniach, Wspólnota — w trybie uznaniowo-przetargowym — wyznaczała (zatwierdzała), a następnie operatywnie korygowała plany wydobywania poszczególnych PEW. Przyjmując za punkt odniesienia obowiązującą cenę zbytu węgla dla poszczególnych PEW, wyznaczała tzw. cenę wewnętrzną. Cena ta była instrumentem zasilania PEW w środki finansowe i formalnie umożliwiała PEW funkcjonowanie zgodnie z wymaganiami reformy gospodarczej, opierając się na kategorii zysku. Za pomocą ceny wewnętrznej następowało przejęcie środków finansowych z PEW o dodatniej różnicy między ceną zbytu a kosztem jego produkcji i przekazanie ich do tych PEW, w których ta różnica była ujemna.

Cena wewnętrzna była przez Wspólnotę operatywnie korygowana, co w istocie zapewniało finansowanie PEW na poziomie potrzeb wynikających z warunków eksploatacyjnych w kopalniach, cen zaopatrzenia w materiały, maszyny i urządzenia itd. Środki na wynagrodzenia załóg — fundusz płac w PEW i w kopalniach — były kształtowane za pomocą tzw. wskaźnika średniego wzrostu wynagrodzeń, wyznaczanego w trybie uznaniowo-przetargowym między CENTRUM a Wspólnotą. Wskaźnik ten był z jednej strony korelowany z poziomem płac w przemysłach pozagórnictwowych, z drugiej zaś z wykonaniem przez PEW planu wydobywania i w mniejszym stopniu z ceną zbytu węgla. Ponieważ jednak planowane wskaźniki wydobywania, kosztów, ceny zbytu itd. podlegały w ciągu roku wielokrotnym korektom — także w trybie przetargowo-uznaniowym — związek między wyników wskaźnikami pracy PEW a przyznawanym im funduszem płac był bardzo luźny lub w ogóle nie istniał.

Uposażenie kadry zatrudnionej we Wspólnocie i PEW było korelowane przede wszystkim ze średnim uposażeniem pracowników inżyniersko-technicznych kopalń, a nie np. ze wskaźnikiem kosztu produkcji lub innymi miernikami efektywności gospodarowania.

3. Funkcjonowanie systemu ekonomiczno-finansowego w relacji: PEW—Kopalnie Węgla Kamiennego było w istocie bardzo podobne do określonego wyżej funkcjonowania tego systemu w relacji: Wspólnota—PEW. Wszystkie ustalenia ekonomiczno-finansowe przyjmowane w wyniku „negocjacji” między Wspólnotą a CENTRUM — po przeniesieniu do PEW — były z kolei przekazywane do kopalń w formie odpowiednio pogrubionego strumienia planowanych wskaźników, korekt tych wskaźników, limitów, poleceń itp., które nierzadko były podawane służbom ekonomiczno-finansowym przez telefon. Kopalnie, poddane presji wymagań ilościowych, traktowały problemy ekonomiki i finansowania głównie jako „zmartwienie” PEW i Wspólnoty.

Dziesięciolecia doświadczeń podpowiadały im bowiem, że kopalnie są „odpowiedzialne i płacone” przede wszystkim za produkcję możliwie regularną i „pewną”. Finansowanie natomiast i ocena poziomu osiągniętej efektywności wymagają przede wszystkim odpowiedniego „załatwienia”. Może ono polegać

na zapewnieniu sobie korzystnych „wskaźników bazowych”, na odpowiednim uzasadnieniu przysługującej wewnętrznej ceny węgla, na udowodnieniu nieodwrotności przekroczenia funduszu płac itp.

Motywacja dyrektora i techniczno-ekonomicznego kierownictwa kopalń do realizacji zadań ilościowych była silna — zarówno finansowa, jak dyscyplinarna. Mierniki ekonomiczno-finansowe natomiast — w tym „pseudozysk” obliczany w kopalniach — choć „nominalnie” były brane pod uwagę, w rzeczywistości nie miały większego wpływu na ocenę kopalń i ich kierownictwa. Kadra kopalni, która uzyskiwała niski wynik finansowy, mogła mieć pobory wyższe od kadry kopalń, w których ten wynik był wysoki. Także zarobki załogi, choć nominalnie poprzez różnego rodzaju normy i zadania były uzależnione od uzyskiwanych wyników, w rzeczywistości nie były z nimi skorelowane. W rzeczywistości normy i zadania były tylko instrumentem polityki płacowej PEW i kierownictwa kopalń oraz „papierowym uzasadnieniem” wysokości zarobków. W sumie system płac załogi był niewątpliwie uznaniowo-przetargowy, bardzo skomplikowany, czasochłonny i motywacyjnie nieskuteczny.

4. KRYTERIUM ZGODNOŚCI SZUKANYCH ROZWIĄZAŃ Z WYMAGANIAMI REFORMY

Rozpatrzmy teraz pytanie: jaką postać ma przybrać nowa — szeroko rozumiana — organizacja górnictwa węglowego, która by uwzględniała z jednej strony przedstawione poprzednio realia, w których funkcjonuje górnictwo węgla kamiennego, z drugiej zaś byłaby dostosowana do wymagań REFORMY GOSPODARCZEJ. Wszyscy chcą dla górnictwa nowej, sprawniejszej organizacji. Wielu domaga się pełnej SAMODZIELNOŚCI kopalń i ich upodmiotowienia na swobodnym rynku węglowym. Ale jak się te postulaty mają do wymagań reformy? Według jakiego kryterium należy odróżniać to, co jest zgodne z wymaganiami reformy od tego, co nie jest z nią zgodne lub wręcz sprzeczne?

Otóż zgodnie z poglądem większości zainteresowanych środowisk — REFORMĘ rozumiem przede wszystkim jako przejście od dotychczasowej gospodarki NAKAZOWO-ROZDZIELCZEJ, doktrynalnie proilościowej, skrajnie scentralizowanej i odciętej od rynku światowego — m.in. brakiem wymienialnej waluty — do gospodarki proefektywnościowej, opartej na prawach ekonomiki i otwartego rynku, na którym funkcjonują podmioty gospodarcze SAMODZIELNE, SAMORZĄDNE i zdolne do SAMOFINANSOWANIA.

Spośród tych trzech „S”, przyjętych za kanon funkcjonowania zreformowanych przedsiębiorstw, za podstawowy atrybut autentycznego podmiotu gospodarczego (przedsiębiorstwa) należy przyjmować SAMOFINANSOWANIE. Bez samofinansowania, tj. uwolnienia się od jakichkolwiek uznaniowo przydzielanych dotacji czy uznaniowych podatków („domiarów”), nie może być SAMODZIELNOŚCI, a bez niej — SAMORZĄDNOŚCI. Uzasadnienie takiej hierarchizacji wydaje się zbędne.

System NAKAZOWO-ROZDZIELCZY, od którego mamy odchodzić, postrzegam przede wszystkim jako system PRZETARGOWO-UZNANIOWY. NAKAZ, przyjmujący postać zarówno wskaźników planu, jak i pseudoideologicznych dyrektyw, siedzi z reguły w parze z PRZETARGOWĄ procedurą ukrywania przez przedsiębiorstwa swych zdolności produkcyjnych (żeby nie podnieśli planu), zawyżania kosztów (żeby poprawić „bazę”), forsowania inwestycji (żeby stworzyć rezerwy produkcyjne), preparowania statystycznych „podkładek” (żeby zająć dogodną pozycję przetargową) itd.²⁾ ROZDZIAŁ środków, dokonywany przede wszystkim w formie dotacji finansowych, przydziału materiałów lub wyposażenia, kredytu, dostępu do dewiz, ulg podatkowych itd., to przede wszystkim przejawy wszechobecnej UZNANIOWOŚCI.

A zatem, gdy na model stalinowskiej gospodarki planowej patrzy się od strony kształtu zewnętrznego, widzi się przede wszystkim system NAKAZOWO-ROZDZIELCZY, zaś od strony mechanizmu funkcjonowania model ten jawi się przede wszystkim jako PRZETARGOWO-UZNANIOWY. Dla mnie wewnętrzny mechanizm funkcjonowania jest istotniejszy, stąd tendencja do eksponowania w charakterystyce gospodarki „realnego socjalizmu” właśnie tych jej cech.

Jeżeli zgodzimy się z tym punktem widzenia, a wcześniej zgodzimy się, również na podane tu rozumienie istoty REFORMY oraz przyznanie atrybutowi SAMOFINANSOWANIA wyraźnego „pierwszeństwa”, to za PODSTAWOWE KRYTERIUM zgodności przyjmowanych rozwiązań z zasadami REFORMY przyjmijmy eliminację UZNANIOWOŚCI.

Każde rozwiązanie zastosowane w systemie ekonomiczno-finansowym lub w organizacji, które przewiduje UZNANIOWOŚĆ w mechanizmie funkcjonowania i nie zapewnia SAMOFINANSOWANIA rozpatrywanym jednostkom gospodarczym jest NIEZGODNE Z WYMAGANIAMI REFORMY. Jest po prostu kontynuacją skompromitowanego systemu nakazowo-rozdzielczego i „udawaniem reformy”.

Rozpatrując w następnych punktach tego artykułu kierunki reformy i rozwiązania proponowane dla górnictwa węgla kamiennego, sformułowane tu kryterium będę przyjmował za decydujące.

5. PODSTAWOWE KIERUNKI REFORMY W GÓRNICTWIE WĘGLA KAMIENNEGO

Zanim omówię niektóre szczegółowe propozycje, chcę przedstawić pogląd na kierunek rozwiązań podstawowych, determinowanych charakteryzowanymi na wstępie realiami górnictwa węglowego (punkt 2 i 3) oraz wymogiem zgodności przyjmowanych rozwiązań z zasadami reformy gospodarczej (punkt 4).

²⁾ Bliższe naświetlenie tego mechanizmu podałem w pracy [5].

Otóż, jak wynika ze wskazanych realiów, pojedyncze kopalnie, ze względu na duże zróżnicowanie ich wyniku finansowego (rys. 2 i 3), nie są w stanie występować na rynku paliw jako normalne przedsiębiorstwa, które same wyznaczają ceny na swoje produkty i funkcjonują swobodnie opierając się na zasadzie trzech „S”. W tych warunkach część kopalń mogłaby wprawdzie osiągać olbrzymie zyski, ale inne musiałyby bankrutować, nie mogąc znaleźć nabywcy na swój węgiel wydobywany po zbyt wysokim koszcie.

Na rynku powstałby nieuchronnie z jednej strony niedobór węgla, a z drugiej — pogoń za węglem tanim, jeżeli znalazłyby się kopalnie, które chciałyby sprzedawać tanio, rezygnując z możliwości olbrzymiego zysku. W istocie zamiast rynku powstałoby dzikie, wygłodzone „targowisko węgla”, a zamiast spodziewanego spadku ceny węgla nastąpiłby jej gwałtowny wzrost. Kopalnie o najwyższym koszcie być może uległyby zamknięciu, ale kopalnie o koszcie najniższym na pewno nie zrezygnowałyby z zysków wynikających z „równania” w górę do kopalń o koszcie najwyższym.

Aby umożliwić „normalne” funkcjonowanie kopalń w warunkach ich usamodzielnienia, musiałby istnieć system urzędowej ceny węgla oraz system przejmowania nadmiernych zysków z jednych kopalń i dotowania innych.

Ostatnio idea usamodzielnienia kopalń zyskała znaczną popularność, przy czym do przejmowania z efektywnych kopalń ich nadmiernych zysków jest zaproponowana kategoria tzw. renty górniczej. Miałby to być rodzaj podatku od tzw. warunków naturalnych, wyznaczany na dłuższe okresy przez organ założycielski lub inną jednostkę administracyjną. Zależnie od poziomu, na którym byłyby wyznaczone urzędowe ceny węgla, obowiązek uiszczania renty górniczej obejmowałby albo wszystkie kopalnie (gdyby średnia cena była wyższa od średniego kosztu kopalni „najdroższej”), albo tylko część kopalń (gdyby cena urzędowa była odpowiednio niższa), zaś pozostałe otrzymywałyby dotację. Zarówno renta, jak dotacje byłyby wyznaczane w trybie uznaniowym; nie ma bowiem metody umożliwiającej obiektywizację tych kategorii i wątpię, czy jest szansa, aby taka metoda powstała w dającej się przewidzieć przyszłości.

Zwolennicy takich rozwiązań nie zauważają niestety, że są one sprzeczne z reformą! Są zaczerpnięte „żywcem” z repertuaru środków stosowanych od lat w systemie nakazowo-rozdzielczym: uznaniowa cena narzucana przedsiębiorstwom, uznaniowy podatek (renta), uznaniowa dotacja! **Przy takim zakresie uznaniowości, wmontowanej w system ekonomiczno-finansowy, osiągnięcie gospodarczej efektywności jest w dłuższej perspektywie oczywistą utopią.** Uznaniowa dotacja i uznaniowy podatek („domiar”) zawsze zabijały — i nadal to robią — dążenie do obniżenia kosztów i poprawy jakości, a więc do wzrostu efektywności. W miejsce wysiłku pojawia się walka o zmianę ilości uznaniowo przyznawanych bądź zabieranych środków oraz skutki tej walki, które obserwowaliśmy przez dziesięciolecia.

Zresztą bardzo dobrze znana instytucja „wewnętrznej ceny” wraz z „wyrównawczą różnicą” urzędowej ceny zbytu, o której była mowa w punkcie 3, realizuje w praktyce ideę renty i dotacji, tylko pod innym szyldem. Powoły-

wanie się na możliwość „objektywizacji” wyznaczonej renty górniczej lub dotacji jest czystą retoryką. Pozostaje więc zmieniona nazwa, a istota rozwiązań ma starą treść.

Jeżeli nie ma możliwości wprowadzenia na rynek pojedynczych kopalń jako rzeczywiście samodzielnych podmiotów gospodarczych uwolnionych od uznaniowości, to jakie jest wyjście?

Moim zdaniem odpowiedź jest tylko jedna: trzeba poprzez łączenie kopalń tworzyć przedsiębiorstwa górnicze, które byłyby zdolne do długotrwałego funkcjonowania na rynku paliw bez żadnych dotacji i nadzwyczajnych podatków, przy cenie kształtowanej przez stosunki rynkowe.

Teoretycznie jest wiele możliwości grupowania kopalń w celu uzyskania jednostek zdolnych do długotrwałego funkcjonowania na rynku. W rzeczywistości jednak możliwości te są bardzo ograniczone. Można oczywiście i trzeba rozpatrywać celowość utworzenia np. jednego przedsiębiorstwa z elektrowni i kopalni „Siersza”, które są połączone transportem węgla i nie mogą bez siebie funkcjonować. Podobnie celowe może być ponowne połączenie kopalni i koksowni „Viktoria”, które kiedyś tworzyły wspólne przedsiębiorstwo. Podobnych sytuacji jest — być może — więcej.

Ale po uwzględnieniu tego rodzaju wyjątków nie ma w istocie innej racjonalnej propozycji niż połączenie wszystkich pozostałych kopalń w jednym samodzielnym i samorządnym przedsiębiorstwie, funkcjonującym na podstawie kategorii zysku z wyłączeniem jakiegokolwiek uznaniowości ze strony CENTRUM i w stosunku do podległych kopalń oraz finansującym w pełni swą działalność eksploatacyjną i inwestycyjną w warunkach konkurencji na rynku paliw.

Utworzenie takiego przedsiębiorstwa postuluję i racjonalność takiego kierunku będę starał się uzasadnić.

Uważam, że zlikwidowane niedawno Przedsiębiorstwa Eksploatacji Węgla (PEW), które łączyły po kilkanaście kopalń w układzie terytorialnym, nie miały niestety szansy funkcjonowania na zasadzie samofinansowania, co oczywiście podważało sens ich istnienia jako samodzielnego przedsiębiorstwa. Nie ma również szans na racjonalną realizację hasła dobrowolnego łączenia się kopalń w jednostki zdolne do samofinansowania i konkurowania na rynku paliw. Może wprawdzie powstać nawet parę takich jednostek, ale kto weźmie do spółki kopalnie najmniej efektywne wiedząc, że pogorszy tym sposobem warunki swego funkcjonowania? Musiałby to być altruista, którego w gospodarce opartej na prawach rynku nie da się znaleźć.

Tak więc kopalnie słabe ekonomicznie musiałyby zbankrutować i ulec likwidacji. Doktrynerzy gospodarki rynkowej powiedzą, że przecież o to właśnie chodzi. Jednak w naszej rzeczywistości jest to wariant bardzo niekorzystny. Dość łatwo można udowodnić, że wariant zamykania kopalń prowadzi do strat, które wyrażają się nie w milionach, lecz w miliardach. Dowód taki przeprowadziłem przy współpracy dr. inż. R. Masteja i mgr. F. Stośka, ale wyniki tej analizy wymagają odrębnego omówienia. W tym miejscu mogę jedynie stwierdzić, że doktrynalnie słuszna idea doprowadzenia do bankructwa

tych kopalń, które nie znajdują partnera podtrzymującego ich istnienie, jest w naszej rzeczywistości skrajnie nieracjonalna.

W stosunku do przedstawionej propozycji „neofici” gospodarki rynkowej od razu zgłaszają protest „nie chcemy monopolii”! Znowu zapominają jednak, że w otwartej gospodarce powiązanej z rynkiem światowym — a przecież do niej dążymy — właśnie proponowane przedsiębiorstwo umożliwi skuteczne podtrzymywanie mocnej pozycji polskiego górnictwa węglowego w konkurencyjnej walce na rynku paliw. Eksport węgla był i nadal jest opłacalny [6], nie ma więc racjonalnych argumentów dla tendencji ograniczania lub nawet likwidacji eksportu.

Wyłączność produkcji nie oznacza monopolu w pejoratywnym znaczeniu tego słowa. Na rynku krajowym mamy przecież wiele przedsiębiorstw, które mają wyłączność krajową; wymienię choćby ZAKŁADY CEGIELSKIEGO z jego silnikami okrętowymi, STOMIL w Olsztynie z produkcją określonych rodzajów opon itd. Oponenti omawianego kierunku jakoś nie martwią się o to, że te sfery produkcji są „zmonopolizowane”, obawiają się natomiast „monopolu węglowego”.

Otóż twierdzę, że nie powinniśmy się bać epitetu MONOPOL, wyciąganego z innego doktrynalnego lamusa i z akcentem pejoratywnym przypinanego do jednostki mającej wyłączność produkcji. Na światowym rynku funkcjonuje wiele jednostek, które nie mają w sobie nic z tradycyjnie w bloku socjalistycznym postrzeganego „krwiożerczego” monopolu, dzięki natomiast zastosowanym w nich proefektywnościowym mechanizmom i „monopolistycznie zastrzeżonym” technologiom przyczyniają się znacząco do światowego postępu. W słusznej walce z wynaturzeniami monopolu i ich funkcjonowaniem tam, gdzie nie mają żadnej racji bytu, nie należy wpadać w skrajność i dążyć do zniszczenia wszystkiego, co jest duże (mimo że jest racjonalne).

Uważam, że istnieje pełna szansa, aby postulowane przedsiębiorstwo, grupujące wszystkie kopalnie, które nie mają warunków do samofinansowania, realizowało postulat prawidłowego funkcjonowania na rynku. Konkurencję „zewnętrzną” w stosunku do tego przedsiębiorstwa może i powinien zapewnić międzynarodowy rynek węgla oraz odpowiedni organ rządu, który pod kontrolą Sejmu dysponuje takimi środkami, jak cła przywózowe i wywózowe, dopłaty dla użytkowników poszczególnych nośników energii, doraźne dotacje, które nie mogą być jednak wbudowane w mechanizm funkcjonowania przedsiębiorstw itp. Ponadto postulowane przedsiębiorstwo w przypadku zastosowania odpowiednich wewnętrznych regulacji jest w stanie włączyć poszczególne kopalnie do — typowej dla rynku — konkurencyjnej walki o efektywność.

W efekcie to, co nie może być osiągnięte poprzez wprowadzenie na rynek poszczególnych zdeintegrowanych kopalń dysponujących pozorną samodzielnością — może być zrealizowane w ramach proponowanego przedsiębiorstwa przez kopalnie funkcjonujące bardziej samodzielnie w układzie zintegrowanym. Mówiąc inaczej — wobec obiektywnego braku możliwości na funkcjonowanie kopalń na rynku w układzie, który jest „normalny” dla większości przed-

siębiorstw różnych branż — proponuję zastąpienie częściowej samodzielności kopalń w układzie zdeintegrowanym częściową samodzielnością w układzie zintegrowanym. Obydwa zakresy samodzielności są węższe od „normalnej” samodzielności podmiotów gospodarki rynkowej, ale **samodzielność w układzie zintegrowanym jest bardziej autentyczna** i stwarza nieporównywalnie większą szansę na działalność efektywną.

Czym uzasadniam to twierdzenie? Otóż przede wszystkim organizacją postulowanego przedsiębiorstwa i taką konstrukcją systemu ekonomiczno-finansowego, w którym uznaniowość jest z mechanizmu funkcjonowania bezwzględnie wyeliminowana, a jej miejsce zajmuje wszechstronna, skuteczna motywacja indywidualna i zespołowa.

Sednem proponowanej organizacji jest z jednej strony status „wielokopalnianego” przedsiębiorstwa, a więc dwustopniowa struktura, w której wszystkie kopalnie podlegają bezpośrednio CENTRALI przedsiębiorstwa i są od niego w określonych obszarach zależne, z drugiej jednak strony są wyposażone w taki system ekonomiczno-finansowy i motywacyjny, który otwiera przed kopalnią możliwość pracy „na własny rachunek”. Mówiąc inaczej: kopalnia ma możliwość „gospodarowania na swoim” i robi to w układzie konkurencyjnym w stosunku do innych kopalń — w rynkowym i proefektywnościowym sensie tego słowa.

W istocie jest więc przedsiębiorstwem, które może i powinno mieć swoją osobowość prawną i swój samorząd, a od innych przedsiębiorstw funkcjonujących na rynku różni się tylko tym, że część swoich uprawnień i niektóre funkcje zarządzania przekazuje CENTRALI.

Warto podkreślić, że tego rodzaju rozwiązania są znane w światowej praktyce zarządzania, gdzie w ramach dużych koncernów czy korporacji ich jednostki składowe mają status przedsiębiorstw, podlegają CENTRALI i konkurują między sobą w zakresie jakości, prężności organizacyjnej, ekonomicznej efektywności itp.

Drugą istotną cechą kierunku, w którym powinny kształtować się organizacja i system ekonomiczno-finansowy górnictwa węgla kamiennego, jest zachowanie i rozwój koncernowej infrastruktury PRZEMYSŁU WĘGLA KAMIENNEGO. Uzasadnieniem dla tego postulatu jest rola węgla w gospodarce narodowej. W warunkach niewymienialnej waluty i niestabilizowanej gospodarki rynkowej kopalnie, których produkcja zaspokaja 80% potrzeb bilansu paliwowo-energetycznego, nie mogą być narażane na pozbawienie dostaw z obsługujących je fabryk maszyn, przedsiębiorstw budownictwa górniczego, przedsiębiorstw transportowych itd.

Nie oznacza to, że duże przedsiębiorstwo grupujące niemal wszystkie kopalnie węgla kamiennego ma „więzić” obsługujące je mniejsze przedsiębiorstwa wbrew ich woli. Między kopalniami a ich zapleczem, budowanym przez dziesięciolecia, istnieje wspólnota interesów. Są sobie wzajemnie potrzebne. Problem polega tylko na tym, aby między postulowanym przedsiębiorstwem: KOPALNIE WĘGLA KAMIENNEGO — w dalszym ciągu tak będą je nazywał — a obsługującym je zapleczem utworzyć powiązania organizacyjne

i finansowe typu koncernowego korzystne dla wszystkich partnerów; przy tym proefektywnościowe i proeksportowe.

Tego rodzaju „koncern”, np. pod nazwą PRZEMYSŁ WĘGLA KAMIENNEGO, powinien działać przynajmniej do czasu umocnienia wymienialności waluty i powstania w sferze obsługi kopalń normalnej sytuacji rynkowej. Brak silnego zaplecza nie zniszczy górnictwa węglowego w ciągu miesiąca czy nawet roku, ale na pewno zrobi to w relatywnie krótkim czasie.

Opracowanie organizacji i systemu ekonomiczno-finansowego tak pomyślanego „koncernu” wymaga wnikliwych prac projektowo-analitycznych, ale wzorów i pozytywnych doświadczeń z funkcjonowania tego rodzaju organizmów gospodarczych jest w świecie sporo.

6. WYJŚCIOWE ROZWIĄZANIA I WYMAGANIA W MECHANIZMIE FUNKCJONOWANIA ZREFORMOWANEGO GÓRNICTWA WĘGLA KAMIENNEGO

Przyjmując, że zarysowane tu kierunki reformy w górnictwie węgla kamiennego są prawidłowe, spróbuję skonkretyzować niektóre wyjściowe rozwiązania i wymagania, głównie dla przedsiębiorstwa, nazywanego dla potrzeb tej wypowiedzi: KOPALNIE WĘGLA KAMIENNEGO (KWK). Podobnej konkretyzacji będzie wymagać również mechanizm jednostki, dla której proponowałem użycie umownej nazwy: PRZEMYSŁ WĘGLA KAMIENNEGO (PWK).

Z tego stadium rozumowania do szczegółowego projektu rozwiązań docelowych wiedzie oczywiście długa droga. Ale próbujemy posuwać się w ich stronę.

1. CENTRALA KWK — w porozumieniu z rządowym organem odpowiedzialnym za paliwowo-energetyczną politykę państwa — ustala i bieżąco koryguje cennik węgla na poziomie, który zapewnia pełne SAMOFINANSOWANIE przedsiębiorstwa, a więc pokrywa koszty produkcji, zapewnienia odtworzenia zdolności produkcyjnej na poziomie wynikającym z potrzeb rynku krajowego i eksportu, umożliwia finansowanie z własnych środków prac $B + R + W$ ³⁾ w całym obszarze, niezbędnym dla zapewnienia bezpieczeństwa pracy i osiągnięcia przez kopalnie zakładanej efektywności oraz godziwego zysku.

Cena węgla w zasadzie powinna być ustalana na wysokości „ceny transakcyjnej”, czyli odpowiadać relacjom rynku światowego. Ewentualne odstępstwa powinny być wynikiem porozumień zawieranych między KWK a organami reprezentującymi politykę gospodarczą państwa i opierać się na zasadach prawa gospodarczego. Wzrost kosztu produkcji węgla ponad cenę transakcyjną powinien być dla rządu sygnałem intensywnego wprowadzenia na rynek

³⁾ Prace badawczo-rozwojowe i wdrożeniowe.

paliw konkurencyjnych, m.in. węgla z importu, a dla KWK sygnałem do realizacji drakońskiego programu oszczędności i racjonalizacji produkcji.

2. CENTRALA KWK finansuje w kopalniach węgla kamiennego całą działalność produkcyjną i inwestycyjną, organizuje zbyty węgla w obrocie krajowym i zagranicznym, prowadzi zintegrowaną gospodarkę środkami i funduszami (funkcje „wewnętrzny” banku), sporządza bilans całego przedsiębiorstwa skupiającego kopalnie i rozlicza się w ich imieniu z budżetem. Ponadto organizuje podstawowe sfery zaopatrzenia przez swój udział w „koncernie” PWK, grupującym — jak podkreślono — fabryki maszyn górniczych, przedsiębiorstwa wykonawstwa inwestycyjnego i remontowo-budowlanego, jednostki zaplecza naukowo-badawczego i projektowego itd.

Do szczególnie istotnych zadań CENTRALI KWK należy perspektywiczne i średniookresowe planowanie rozwoju kopalń, prowadzenie inwestycji oraz polityki w zakresie postępu technicznego i technologicznego; także doskonalenie mechanizmu proefektywnościowego funkcjonowania kopalń w ramach KWK, na zasadach PARTYCYPACJI i KONKURENCJI, a więc w systemie całkowicie odmiennym od dotychczasowego przetargowo-uznaniowego. Jednym z elementów tego mechanizmu — oprócz rozpatrywanych dalej systemów motywacyjnych w sferze wynagrodzeń — powinien być system partycypacji poszczególnych kopalń w zysku i ewentualnie w innych funduszach tworzonych w CENTRALI KWK. Ponadto system ten powinien mieć radykalnie usprawnione planowanie (pozbawione funkcji motywacyjnych), „odchudzoną” administrację, skomputeryzowaną księgowość itp., dostosowane do głównie produkcyjnych funkcji kopalń.

3. Poszczególne kopalnie węgla kamiennego — mimo ograniczenia ich kompetencji o wskazane funkcje przekazane do CENTRALI KWK — stanowią w ramach posiadanych kompetencji w pełni samodzielne jednostki produkcyjne „gospodarujące na swoim”, a więc jednostki, którym może być nadany status przedsiębiorstwa. Osiąga się to przez zastosowanie konsekwentnego, partycypacyjnego systemu motywacyjnego, zapewniającego bezpośredni związek między wynagrodzeniem uzyskiwanym za pracę przez kierownictwo i załogę kopalni a poziomem osiągniętych efektów — skrupulatnie mierzonych i bieżąco ewidencjonowanych w skali kopalni i wszystkich jej ogniw. Dla kopalń podstawowym miernikiem ich efektywności jest wynik finansowy, a dla wewnętrznych jednostek organizacyjnych wynik finansowy lub całkowity koszt działalności odniesiony do przyjętego obszaru oceny.

W postulowanym systemie wprowadzana jest w życie prosta zasada: „kto wypracowuje większy efekt — zarabia lepiej od tego, kto wypracowuje efekt mniejszy”. Zasada ta jest wmontowana w system motywacyjny i jest stosowana z całą konsekwencją bez dążenia do zapewnienia pracownikom wszystkich kopalń „sprawiedliwych” warunków pracy, tzn. jednakowej płacy przy jednakowym wysiłku. System ma być skuteczny i sprawiedliwy przede wszystkim w takim sensie, że kto tworzy lub współtworzy większy efekt ten zarabia lepiej. Mówiąc inaczej, system ma stworzyć sytuację, w której „opłaca się doprowadzić

swoją kopalnię, swój oddział itd. do wyższej efektywności, bo tym sposobem dochodzi się do lepszych zarobków”: albo sięgając do dalszej analogii — „lepiej być w sytuacji »współwłaściciela« przedsiębiorstwa efektywnego niż niesprawnego”.

4. Postulowany system motywacyjny opiera się na spostrzeżeniu trudnym do podważenia — w myśl którego — przy aktualnym stanie dostosowania wyposażenia i techniki do warunków naturalnych występujących w złożu — warunki produkcji w kopalni zależą przede wszystkim od kierownictwa i załogi. W praktyce, z wyjątkiem „losowych” sytuacji, nie da się powiedzieć, jak duża część efektów osiąganym przez załogę jest wynikiem oddziaływania warunków naturalnych, a nie np. wynikiem właściwego (bądź błędnego) doboru do tych warunków środków technicznych, wynikiem organizacyjnego wysiłku wkładanego przez załogę itd. W tej sytuacji usprawiedliwienie niskich wyników tzw. „obiektywnymi warunkami” jest nieuzasadnione, może być bowiem eliminowane (ograniczone) przez analizę porównawczą i wskazywanie, że w innych kopalniach i przede wszystkim innych ścianach, w analogicznych warunkach są osiągane wyniki lepsze. Znana od 20 lat metoda POTENCJAŁÓW [7] oparta na pomiarze efektywnego czasu pracy przodków — dotychczas w warunkach proilościowej polityki „nikomu nie potrzebna” — ma tu do odegrania pierwszorzędą rolę.

Aby jednak ograniczyć margines „niesprawiedliwości” tkwiący w tym pojęściu i równocześnie zdynamizować dążenie kierownictwa i załogi do wzrostu zarobków poprzez wzrost efektywności, w postulowanym systemie przewiduje się drugi człon, mianowicie jednorazowe premie (gratyfikacje) za podniesienie poziomu efektywności w stosunku do stanu poprzedniego. Kto na odcinku, za który odpowiada, osiągnie przyrost efektywności, ten nie tylko przesunie się na wyższy poziom zarobków, ale ponadto otrzyma jednorazową premię, która „zrekompensuje” mu — w założonym stopniu — nakład pracy na osiągnięcie zmiany uprzednio nieefektywnych warunków pracy. Dalsze złagodzenie „niesprawiedliwości” tkwiącej w tak pomyślanym systemie motywacyjnym — w przypadku wystąpienia wyjątkowo trudnych warunków naturalnych — można osiągnąć, stosując system specjalnych „ubezpieczeń od tych warunków” oraz — w pewnym zakresie — tradycyjny system premii uznaniowej.

5. Istotnym uzupełnieniem systemu motywacyjnego scharakteryzowanego w punktach 4 i 5 jest utworzenie w ramach przedsiębiorstwa KWK warunków konkurencji między kopalniami. Kopalnie powinny być uwolnione od narzuconych im planów wydobywania i dobowych zadań produkcyjnych; powinny w danym okresie produkować tyle, na ile je stać: więcej gdy warunki i przygotowanie techniczno-organizacyjne na to pozwalają lub mniej, gdy kopalnia czy oddział przeżywa kryzys. Ponieważ — jak wiadomo — w górnictwie nie da się osiągać korzystnych parametrów efektywnościowych bez intensyfikacji wydobywania — postulowany system motywacyjny będzie niejako automatycznie prowadził przodki, oddziały i kopalnie do dużej produkcji i do wchodzenia w układ konkurencji z innymi jednostkami.

Tym sposobem musi dojść do sytuacji, w której kopalnie zaoferują CENTRALI KWK więcej węgla, niż jest w stanie przyjąć rynek wewnętrzny i opłacalny eksport. CENTRALA będzie więc mogła preferować produkcję węgla możliwie najtańszego o możliwie najkorzystniejszych parametrach jakościowych, przy czym właśnie taka produkcja będzie się załogom najbardziej opłacała. Węgiel oferowany przez kopalnie po zbyt wysokim koszcie przy niskiej cenie zbytu, a więc węgiel nieopłacalny, po prostu nie będzie znajdował zbytu.

6. Zapewniając za pomocą systemu motywacyjnego zgodność interesów pracownika i przedsiębiorstwa oraz tworząc warunki wewnętrznej konkurencji jednostek organizacyjnych KWK w dążeniu do efektywności, zostanie osiągnięta sytuacja, w której ograniczenia przyjęte uprzednio (punkt 2) w samofi-nansowaniu i samodzielności poszczególnych kopalń nie będą stanowić przeszkody w rzeczywistym upodmiotowieniu załóg kopalnianych. Pod jednym jednak warunkiem: musi być mianowicie przestrzegana zasada partycypacyjnego udziału wynagrodzeń tylko w tych efektach, które zostały wypracowane w obszarze, za który rozpatrywany zespół kierowniczy bądź pracowniczy odpowiada lub ma wyraźny wpływ na wysokość tego efektu.

Nikt nie powinien otrzymywać wynagrodzenia za efekty, na które nie mógł oddziaływać, ani też nie powinien być karany obniżonym zarobkiem za brak efektów w tych ogniwach kopalni, na których stan nie miał wpływu. Stalinowski system zbiorowej odpowiedzialności, stosowany np. w odniesieniu do całego dozoru w przypadku niewykonania planu przez kopalnię, powinien być bezwzględnie wyeliminowany. Stosowane mechanizmy motywacyjne powinny być przy tym dostosowane do lokalnej sytuacji, a więc powinny być elastyczne i zróżnicowane — od zespołowego systemu ajencyjnego i znanych form akordu, aż po akcjonariat oraz wynagrodzenie dniówkowe i premie uznaniowe (nagrody).

7. Uposażenie kierownictwa kopalń i kadry „ponadoddziałowej” powinno być uzależnione od oceny całej kopalni przez CENTRALĘ KWK. Podstawowym wskaźnikiem oceny — jak podkreślono — powinien być wynik finansowy, liczony jako dodatnia bądź ujemna różnica między przychodami kopalni ze sprzedaży a kosztem produkcji. Wynik finansowy powinien też stanowić podstawę partycypacji poszczególnych kopalń w efektach całego KWK — jak wspomniano — przede wszystkim w zysku i w funduszu socjalnym. Kopalnia o największym ujemnym wyniku finansowym powinna mieć udział najmniejszy, a kopalnia o najwyższym wyniku — udział najwyższy, przy czym zróżnicowanie to powinno być znaczące.

Aby uelastyczyć motywowanie kadry kierowniczej, „komponenty” wyniku finansowego (wielkość produkcji, koszt, cena) mogą ewentualnie otrzymywać w systemie motywacyjnym różne wagi. Mogą też być w razie potrzeby wprowadzane uznaniowe, dodatkowe premie i gratyfikacje za przedsiębiorczość i konkretne działania, które wprowadzie jeszcze nie przyniosły efektu, ale są realizowane sprawnie i do efektów prowadzą. Cały system, zarówno

oceny kopalń, jak i kadry kierowniczej, powinien podlegać akceptacji Samorządu lub innego organu społecznej kontroli funkcjonującego przy CEN-TRALI KWK.

8. System motywacyjny dozoru oddziałowego (oddziałów wydobywczych, przygotowawczych i usługowych) oraz system płac załogi robotniczej na stanowiskach produkcyjnych i pomocniczych nie powinien w żadnym stopniu nawiązywać do rozpatrywanych wcześniej ocen całej kopalni. Wysokość zarobków powinna być w tym przypadku skorelowana z oceną tego ogniwa, za które rozpatrywane osoby dozoru lub zespoły załogi odpowiadają (są z nim związane). Również w tej kategorii pracowników powinna być konsekwentnie stosowana zasada wyższych zarobków w zespołach, które w porównywalnych warunkach (określanych np. metodą potencjałów [7]) zapewniają wyższą efektywność.

Istotnym instrumentem umożliwiającym stosowanie tej zasady powinien być operatywny system skomputeryzowanej, międzykopalnianej analizy porównawczej. Instrument ten ma szansę stać się w rękach kierownictwa — gdy będzie to kierownictwo autentycznie zainteresowane poprawą efektywności swych jednostek — nie tylko stymulatorem promotywacyjnej polityki płacowej, ale również stymulatorem modernizacji nieefektywnych ogniw kopalni. Jeżeli ze względu na niskie płace nie można będzie znaleźć ludzi, którzy chcieliby pracować w nieefektywnych przodkach i oddziałach, wówczas sięganie po rozwiązania wskazywane w analizach porównawczych, zapewniające w innych kopalniach lepsze wyniki w analogicznych warunkach, stanie się najszybszą drogą do wzrostu efektywności i płac.⁴⁾

9. Ocena kopalń i ich wewnętrznych jednostek organizacyjnych w KWK oraz związany z nimi system motywacyjny powinny opierać się na odpowiednio sprawnym systemie wewnętrznego rozrachunku gospodarczego, który musi być zawsze integralnym elementem systemu ekonomiczno-finansowego i motywacyjnego. Skomputeryzowany system analityczno-rozliczeniowy, funkcjonujący obecnie w kopalniach węgla kamiennego, nie spełnia niestety najbardziej podstawowych wymagań ani w zakresie rzetelności kontowania elementarnych zdarzeń gospodarczych, ani sprawności wyznaczania indywidualnych kont rozliczeniowych, ani wreszcie sprawności przetwarzania zapewniającego przejście od informacji źródłowych do arkuszy wynikowych.

Na drodze do usprawnienia struktury organizacyjnej górnictwa węglowego — w ramach przedsiębiorstwa KWK i równocześnie na drodze do przebudowy systemu ekonomiczno-finansowego zgodnie z wymaganiami reformy gospodarczej — występuje więc pilne zadanie zakończenia modernizacji systemów analityczno-rozliczeniowych, podjętej na początku lat siedemdziesiątych, a póź-

⁴⁾Oprogramowanie umożliwiające sporządzanie międzykopalnianych analiz porównawczych znajduje się w COIG w Katowicach. Zostało opracowane w GIG na początku lat siedemdziesiątych w Ośrodku Ekonomiki Organizacji i Komputeryzacji Zarządzania, jednak w warunkach proinflancyjnej gospodarki oprogramowanie to nie było odpowiednio rozwijane, a jego wykorzystanie było nikłe [8, 9].

niej niestety spowolnionej, lub na niektórych odcinkach, całkowicie zaniechanej. Wraz z modernizacją systemów musi nastąpić gruntowna przebudowa służb, które je użytkują i stosują, w tym zwłaszcza służb: księgowo-finance-sowych, kontroli jakości węgla i kontroli gospodarki złożem w aspekcie uwiarygodnienia i zapewnienia rzetelności całego wewnętrznego systemu oceny ekonomicznej kopalń i ich ogniw, w powiązaniu z systemami motywacyjnymi.

*

Przedstawiony wariant rozwiązań stanowi zaledwie zarys kształtu docelowego. Wiele szczegółów oczekuje na dopowiedzenie, a całość koncepcji wymaga weryfikacji w trybie prac nad technicznym projektem rozwiązań i instrukcjami dotyczącymi ich praktycznego stosowania. Po tym etapie potrzebny jest etap podstawowy: ruchowa weryfikacja w wytypowanych oddziałach i kopalniach.

Podobną procedurę powinny przechodzić również inne warianty. Dopiero suma tych prac i doświadczeń może zapewnić podstawę racjonalnego wyboru. Drogę można skrócić tylko poprzez rzetelny wysiłek i zaangażowanie odpowiednio skompletowanych zespołów.

7. ZAKOŃCZENIE I WNIOSKI

W górnictwie węglowym Wielkiej Brytanii, w latach 1982 ÷ 1983 do 1988 ÷ 1989, został zrealizowany kolejny wielki program reform i modernizacji⁵⁾. Liczba kopalń zmniejszyła się tam z 190 do 80, a produkcja spadła z 426 do 325 tys. t/d. Równocześnie koszt produkcji został obniżony z 2,13 funta za GJ do 1,54, tj. o blisko 28%. Liczba ścian zmniejszyła się z około 750 do 220, a średnie wydobywanie z jednej ściany wzrosło z około 740 do 1470 t/d. Łączna liczba zatrudnionych pod ziemią zmniejszyła się w kopalniach z około 200 do 80 tys. W 1988 r. rekordowa wydajność całego „British Coal” liczona w skali tygodnia osiągnęła 4,7 t/rob. dn.

Zwolennikom reformowania polskiego górnictwa węglowego poprzez dezintegrację struktury organizacyjnej i „usamodzielnienie” poszczególnych kopalń zwrócę uwagę, że rząd Wielkiej Brytanii, chociaż konsekwentny i „doktrynalnie” skory do wolnej gry rynkowej, aby osiągnąć te imponujące wyniki, nie rozwiązał przedsiębiorstwa „British Coal” i nie pozostawił na rynku pojedynczych kopalń, czekając aż zbankrutują najsłabsze. Nie zrobił tego, mimo że rynek Wielkiej Brytanii jest ustabilizowany, a waluta w pełni wymienna. Powierzył to zadanie ORGANIZACJI wyposażonej w odpo-

⁵⁾ Przytoczone informacje zaczerpnąłem z referatu wygłoszonego w Głównym Instytucie Górnictwa dnia 16.08.1989 r. przez dyrektora technicznego British Coal, pana K. Mosesa. Przegląd Górniczy opublikował tę wypowiedź w 1990 r. (nr 3).

wiedni mechanizm funkcjonowania i system motywacyjny, która wiedziała „lepiej od rynku” czy i które kopalnie zamykać, stworzyła warunki odejścia ludzi zbędnych w górnictwie; oprócz zamykania kopalń — co akurat w warunkach Wielkiej Brytanii było celowe — umiała pokierować inwestycjami, polityką technicznej modernizacji, wzrostu koncentracji produkcji itp.

Problem wyboru kierunku reformy górnictwa i modelu docelowego — a w ślad za tym rozwiązań szczegółowych i drogi dojścia do przyjętego modelu — to niestety problem trudny. Trzeba rozpatrywać argumenty i nie zaciemniać ostrości widzenia „doktrynalnymi” założeniami. Sądzę, że przytoczone fakty z doświadczeń górnictwa Wielkiej Brytanii powinny być starannie przemyślane przez zwolenników kierunku na dezintegrację naszego górnictwa węgla kamiennego.

Z przedstawionego rozumowania proponuję przyjąć następujące wnioski:

1. Wariant, w którym reforma struktury organizacyjnej i systemu ekonomiczno-finansowego w górnictwie węgla kamiennego zmierza do zwiększenia skali integracji, a nie do „usamodzielnienia” kopalń i dopuszczenia ich do gry rynkowej, wywołuje u wielu górników niekorzystne skojarzenia i sprzeciw. Ten wariant jest w ich świadomości związany nieuchronnie z systemem nakazowo-rozdzielczym i całym bagażem jego wad. Właśnie niechęcią do dotychczasowego systemu można tłumaczyć tęsknotę wielu górników za samodzielnością kopalń w **układzie górnictwa zdezintegrowanego**, a więc za samodzielnością pozorną, bo ograniczoną uznaniowymi decyzjami organu administracyjnego o ich sytuacji finansowej (o wysokości renty lub dotacji) i zagrożoną destrukcyjnym oddziaływaniem „dzikiego rynku”.

2. Mimo tych mylących skojarzeń wariantu **INTEGRACYJNEGO** nie wolno odrzucać pochopnie pod wpływem resentymentów. Trzeba bardzo poważnie rozpatrzyć wariant, w którym wszystkie kopalnie nie znajdujące innej ekonomicznie uzasadnionej „lokalizacji” tworzyłyby jedno przedsiębiorstwo, w pełni **SAMOFINANSUJĄCE** swą działalność, a więc **SAMODZIELNE** i **SAMORZĄDNE**. Przedsiębiorstwo o dwustopniowej strukturze (w miejsce dotychczasowych czterech stopni), w którym kopalnie — oceniane przede wszystkim wg kryterium wyniku finansowego (a nie „pseudozysku”) — byłyby **GOSPODARZEM NA SWOIM**, zachowującym status przedsiębiorstwa produkcyjnego, mimo przekazania niektórych kompetencji do **CENTRALI**.

3. Mówiąc inaczej, trzeba wszechstronnie rozważyć wariant, w którym — wobec braku warunków do występowania na rynku pojedynczych zdezintegrowanych kopalń — robią to kopalnie **ZINTEGROWANE**, wyposażone w partycypacyjne systemy motywacyjne kierownictwa i załogi wszystkich podstawowych ogniw kopalni i działające na zasadzie mechanizmu **WEWNĘTRZNEJ KONKURENCJI**, która zachęca kopalnie do produkcji możliwie dużej ilości węgla o wysokiej jakości, przy możliwie najniższym koszcie produkcji. Zintegrowane kopalnie (KWK) pozostają przy tym w układzie koncernowym z całym swym zapleczem — przynajmniej

do czasu uformowania w gospodarce normalnego rynku usług i zaopatrzenia. Jest to wariant, który — tak sędzę — jest wariantem największej szansy.

LITERATURA

1. Raport o stanie specjalności ekonomika i organizacja w górnictwie. Praca zbiorowa pod red. *A. Lisowskiego* i *E. Pawelczyka*, T. 1, 1984, T. 2, 1985. Wydawn. TNOiK, Katowice.
2. *Lisowski A., Pawelczyk E.*: Raport o stanie specjalności — ekonomika i organizacja górnictwa (Podsumowanie i wnioski). *Przegląd Górniczy* 1985, nr 9.
3. Dyskusja nad systemem ekonomiczno-finansowym w górnictwie. Praca zbiorowa pod red. *A. Lisowskiego* i *E. Pawelczyka*. Wydawn. TNOiK, 1988.
4. Organizacja Górnictwa. Materiały na sympozja Sekcji EiO, Komitetu Górnictwa PAN: 15.6.1988 r. i jesień 1989 r. Wydawn. TNOiK, Katowice 1988, 1989.
5. *Lisowski A.*: O przyczynach kryzysu — w aspekcie zarządzania. *Przegląd Organizacji* 1988, nr 7.
6. *Lisowski A.*: Efektywność górnictwa węglowego w świetle faktów. *Przegląd Górniczy* 1989, nr 5. [W tym wydawnictwie, rozdział V.1989].
7. *Lisowski A.*: Potencjały jako narzędzie operatywnej analizy i kontroli pracy ścian kombajnowych. *Przegląd Górniczy* 1968, nr 9.
8. *Mastej R., Michnicki Z., Klejnot A., Menarski P.*: Skomputeryzowana analiza porównawcza w systemie IOS jako podstawowe narzędzie bieżącego zarządzania w kopalniach węgla kamiennego. [w:] *Komputeryzacja Zarządzania*. Katowice, Wydawn. GIG, 1972.
9. *Komputeryzacja zarządzania, z doświadczeń przemysłu węglowego*. Praca zbiorowa pod red. *A. Lisowskiego*. Katowice, Wydawn. GIG, 1972.

UWAGI O PRYWATYZACJI I „MONOPOLACH” (GÓRNICTWO SKARBOWE)

Punktem wyjścia do sformułowania poniższych uwag stał się problem samodzielności kopalń węgla kamiennego — dyskutowany m.in. na sympozjum Sekcji w Świerklańcu dnia 28 i 29 września 1989 r. [1, 2]. Problem ten, gdy się go rozpatruje na szerszej płaszczyźnie reformy całej gospodarki kraju — okazuje się bardzo rozległy, z wielu powiązaniem i implikacjami, istotnymi nie tylko dla górnictwa.

Mam nadzieję, że uwagi przedstawione niżej w formie dwunastu TEZ, pobudzą czytelnika do refleksji nad poruszonymi problemami reformy gospodarczej kraju. Członków Sekcji i specjalistów z kopalń zaproszonych na sympozjum może zachęca do rozpatrywania zagadnień górnictwa na szerszym tle powiązania z warunkami reformy całej gospodarki. Po wyjaśnieniu genezy — kilka słów wprowadzających.

W wypowiedziach i dyskusjach na tematy gospodarcze panuje już niemal jednomyślny pogląd, że zmierzamy do gospodarki rynkowej, szeroko otwartej i opartej na w pełni wymiennej, stabilnej walucie. Dyskusja i krytyka koncentruje się więc na bardziej szczegółowych kwestiach „kształtu” gospodarki rynkowej: zakresu interwencjonalizmu państwowego, oddziaływania władz samorządowych na rynek, systemu podatkowego i wielu innych.

Wśród kwestii, które zajmują najczęściej uwagi, są dwa problemy — hasła: PRYWATYZACJA I DEMONOPOLIZACJA. Mówią o nich i podkreślają ich znaczenie przedstawiciele parlamentu i rządu, z premierem T. Mazowieckim i wicepremierem L. Balcerowiczem; także eksperci polityki gospodarczej, prasa, radio i telewizja.

Mimo wielu wypowiedzi w moim odbiorze są to nadal hasła bardzo „zagadkowe”.

Przeciętny obywatel wie, że DEMONOPOLIZACJA to przede wszystkim zlikwidowanie tzw. struktur pośrednich, byłych zrzeszeń, centralnych zarządów itp. Powstające mniejsze przedsiębiorstwa stają się bardziej samodzielne (jeżeli nie są uzależnione od dotacji), a obowiązki, które przekraczają ich kompetencje — np. „międzyjednostkowe inwestycje”, finansowanie badań i rozwoju itp. — przejmują ministerstwa w ciężar wydatków budżetu.

* Materiały sympozjum nt. „Organizacja Górnictwa”. Referat pt. „Uwagi o prywatyzacji i monopolach”. Materiał powielony. Wydawnictwo TNOiK, maj 1990. Skrót: O prywatyzacji — inaczej. Przegląd techniczny 1992 nr 49.

Niektórzy do monopolistów zasługujących na „rozdrobnienie” zaliczają wszystkie kombinaty lub nawet duże przedsiębiorstwa; w zasadzie wszystko co duże, jest „MONOPOLEM”.

O PRYWATYZACJI przeciętny obywatel wie, że do właścicieli wracają odebrane im bezprawnie wille FWP, lokale sklepów, trochę młynów czy cegielni — ale prywatyzacja przemysłu, który rozstrzyga o przeważającej części dochodu narodowego, to ciągle „wielka niewiada”. Podobnie jak ja — odnosi wrażenie, że każdy z podnoszących ten temat, słowo PRYWATYZACJA rozumie inaczej. Obywatel kojarzy więc je po prostu z prywatnym nabywcą i ewentualnie minimalnym udziałem w jakimś przedsiębiorstwie.

Otóż uważam — biorąc pod uwagę również sytuację w górnictwie — że „zagadkowość” wskazanych haseł czas już rozproszyć. Utrzymywanie w sferze pojęć i poglądów stanu, który można ostrożnie określić jako stan „zamieszania i niepewności”, źle służy reformie gospodarczej i naszym szansom na wyjście z recesji.

Z tym przekonaniem przedstawiam poniższy tekst, który — mam nadzieję — wywoła dyskusję i przysłuży się polaryzacji poglądów.

*

Teza I. Ekonomiczna efektywność nie jest „przyrodzoną” (niezbywalną) cechą własności prywatnej. Wystarczy rozejrzeć się dokoła, aby zauważyć, że mamy wiele prywatnych gospodarstw chłopskich, które nie są efektywne; są warsztaty, w których gołym okiem widać niegospodarność, domy prywatne, które nie są zadbane itd. Wiem oczywiście, jak olbrzymie impulsy do efektywnej pracy społeczeństw płynęły i płyną nadal z prawa i poczucia własności. Nie neguję ich znaczenia. Chciałbym jedynie abyśmy zgodzili się, że — zwłaszcza dziś, w końcu XX wieku — **nie jest to już jedyne źródło, z którego członkowie społeczeństwa otrzymują bodźce do efektywnej pracy, inicjatywności, innowacyjności, kreatywności itp.**

Teza II. W wysoko rozwiniętych, sprywatyzowanych demokracjach Zachodu prawo i poczucie własności daje bezpośrednio motywację do efektywnej pracy tylko stosunkowo niewielkiej części społeczeństwa. To są właściciele farm, warsztatów, fabryk... koncernów czy konsorcjów. Większość natomiast członków tych wysoce efektywnych społeczeństw jest motywowana całkiem innymi bodźcami, np. chęcią zarobienia i posiadania (własność jest chęcią już spełnioną), strachem przed utratą zdobytego standardu, ambicją współuczestnictwa i odpowiedzialności zawodowej itd. Wszystkie te bodźce oraz związane z nimi strategie, metody i techniki zaliczają się do arsenału nowoczesnego, szeroko rozumianego ZARZĄDZANIA. To alternatywne źródło bodźców jest w krajach z prężną gospodarką rynkową wykorzystywane najpowszechniej i jest jej niezbywalnym atrybutem.

Teza III. Przedsiębiorstwo państwowe, użytkujące państwowy kapitał — jeżeli nie działa na prawach rynku i przez powiązanie z budżetem państwa

jest chronione przed wymaganiami i konkurencją — jest skazane na nieefektywność. Sądzę, że takie właśnie przedsiębiorstwa miał na myśli prof. A. Zawiaślak, gdy w cyklu artykułów publikowanych w Przeglądzie Organizacji w latach 1987/88 [3] propagował pogląd o nieefektywności państwowej przedsiębiorczości. Klasycznym przykładem mogą być w tym zakresie przedsiębiorstwa państwowe funkcjonujące w nakazowo-rozdzielczej gospodarce socjalistycznego planowania, powiązane poprzez resortowe ministerstwa wprost z budżetem i jakby tego było mało — wyposażone w **patologiczny mechanizm „paraliżującego motywowania”** [4].

Teza IV. Pieniądz (kapitał) nie zmienia swych naturalnych właściwości w zależności od tego, kto jest jego właścicielem — człowiek prywatny, spółka, koncern... czy państwo, ale rozumiane jako **KAPITALISTA**, a nie rząd i budżet. Efektywność kapitału zależy jedynie od tego, jak jest użytkowany. Mówiąc bardziej obrazowo: **pieniądz nawet nie wie, kto jest jego właścicielem; po prostu w rękach każdego właściciela jest posłuszny prawom ekonomii.** Pieniądz (kapitał) prywatny, spółdzielczy... i także państwowy (ale nie w tradycyjnym u nas rozumieniu) — użyty przy identycznych wymaganiach i warunkach rynku oraz w identycznych warunkach zarządzania — **zapewni identyczny efekt.**

Teza V. Podstawowym warunkiem, aby pieniądz (kapitał) państwowy zapewniał efekt (zysk), jak każdy inny kapitał funkcjonujący w gospodarce, jest **ODCIĘCIE go od powiązań z budżetem i poddanie normalnym — przeważnie surowym — wymaganiom rynku.** Jeżeli to zrobimy — kapitał państwowy przestanie być kapitałem państwowym w dotychczasowym sensie tego słowa. Stanie się kapitałem takim, jak każdy inny: należący do prywatnego ciułacza czy właściciela firmy, koncernu pozostającego w rękach akcjonariuszy czy osławionego międzynarodowego monopolu. Będzie **PO PROSTU KAPITAŁEM SPRYWATYZOWANYM.**

Teza VI. Jesteśmy w unikalnej sytuacji, gdyż jako pierwsze państwo realnego socjalizmu chcemy przejść do normalnego sprywatyzowanego rynku o efektywności wypróbowanej w rozwiniętych demokracjach Zachodu. Sektor sprywatyzowany to na razie tylko znaczna część rolnictwa, trochę drobnego przemysłu i handlu — przeważnie spółdzielczego — i rzemiosło. Ale jest to kapitał rozproszony, nie „mobilny” i jest go w sumie załóżnie mało. Praktycznie cały liczący się przemysł jest nadal „socjalistycznie” państwowy, tzn. poprzez swe jednostki założycielskie powiązany z budżetem i w istocie „niczym”. W tej sytuacji nie ma innej realnej i szybkiej drogi dojścia do sprywatyzowanej gospodarki rynkowej, jak **odcięcie przedsiębiorstw państwowych od budżetu, całkowite zniesienie pojęcia jednostki założycielskiej i traktowanie przedsiębiorstw uwolnionych od powiązań z budżetem jako SPRYWATYZOWANYCH, kapitałowych jednostek działających na rynku w warunkach sprawiedliwości gospodarczej.**

Teza VII. Wprawdzie w świadomości społecznej pojęcie budżetu i pojęcie skarbu państwa — to niemal synonimy, ale zakładam, że da się je rozdzielić,

aby pojęcie skarbu państwa używać w przyjętym niżej znaczeniu. Otóż przedsiębiorstwa, w dawnym sensie państwowe, po sprywatyzowaniu wg powyższej zasady powinny utworzyć SEKTOR SKARBOWY. Przedsiębiorstwo skarbowe, dysponujące kapitałem skarbowym, powinno funkcjonować na rynku jak każde inne PRYWATNE przedsiębiorstwo, podlegać tym samym podatkom, tym samym impulsom polityki gospodarczej realizowanej przez rząd, tym samym parametrom kredytu, cła itd. Podkreślam to, aby przestrzec przed analogią z sektorem gospodarki KOMUNALNEJ pozostającej w gestii samorządów, gdzie przedsiębiorstwa powinny wprawdzie funkcjonować na prawach rynku, ale w innej postaci, dostosowanej do społecznych funkcji tego sektora. W sektorze skarbowym, w pierwszej kolejności powinno się znaleźć **GÓRNICTWO SKARBOWE.**

Teza VIII. Nie ma żadnych obiektywnych przyczyn, aby tak pomyślany kapitał skarbowy nie mógł być zarządzany w ten sam sposób, co kapitał skupiony w koncernach czy konsorcjach takich jak ITT w USA, FIAT, General Motors czy Siemens. Kapitał większości dużych jednostek gospodarczych rozwiniętego Zachodu już dawno przestał być związany z jednym właścicielem. Podobnie jak omawiany kapitał SKARBOWY, jest przeważnie anonimowy. Jest zarządzany przez odpowiednio opłacanych profesjonalistów, działających w znanych strukturach, wg znanych reguł gospodarki rynkowej, z jej znaną innowacyjnością, ekspansywnością i otwartością na ryzyko. Anonimowy kapitał jest reprezentowany przeważnie przez radę nadzorczą. Jej członkowie, na gruncie różnych motywacji, niekoniecznie prawa własności — utożsamiają się z interesem nadzorowanego kapitału. Założenie, że nasza gospodarka nie jest w stanie kreować tego rodzaju struktur zarządzania i że to co tam jest efektywne, u nas się nie sprawdzi — jest niezrozumiałe.

Teza IX. Sektor (kapitał) SKARBOWY, całkowicie niedyspozycyjny wobec rządu (analogia z bankiem emisyjnym), powinien mieć strukturę dwuszczeblową. Zarząd centralny powinien przede wszystkim kształtować alokację i skalę udziału kapitału skarbowego w gospodarce kraju i za granicą, współpracując w tych kwestiach bardzo ściśle z parlamentem — któremu powinien podlegać — oraz z kapitałem zagranicznym. Na niższym szczeblu powinny funkcjonować maksymalnie samodzielne SKARBOWE PRZEDSIĘBIORSTWA I KONCERNY, całkowicie odpowiedzialne za wykorzystanie swego kapitału (majątku) wg kryterium ekonomicznej efektywności, a więc odpowiedzialne również za nowoczesność technologii, jakość towarów, ich cenę, zbyt itd. Jednostki nieefektywne powinny — zgodnie z prawami rynku — ulegać przekształceniom bądź likwidacji na zasadzie bankructwa, przejęcia, wykupienia lub tp.

Teza X. Przekształcenie w SEKTOR SKARBOWY przedsiębiorstw dotychczas określanych jako państwowe zamknie w krótkim czasie proces PRYWATYZACJI GOSPODARKI NARODOWEJ I JEJ URYNKOWIENIA. Przedsiębiorstwa uniezależnione ustawowo od administracyjnej ingerencji jednostek założycielskich i od powiązań z budżetem zostaną bardziej rygorystycznie poddane twardym prawom rynku. W stosunkowo krótkim czasie będą

zmuszone do opanowania skutecznych metod zarządzania i podnoszenia swej efektywności i aktywności. W gospodarczych kontaktach z państwami Zachodu nastąpi przełamanie znanej nieufności, jaką państwa te żywią do niesprywatyzowanych systemów gospodarczych. Równocześnie zostanie otwarta wyraźniejsza możliwość szerokiego USPOŁECZNIA sprywatyzowanych przedsiębiorstw skarbowych — jakby drugi etap „pogłębiający” prywatyzację — poprzez stopniowe ich przekształcenie w „mieszane” spółki akcyjne, pracownicze towarzystwa kapitałowe w formie tzw. ESOP-ów itd.

Teza XI. Powołanie sprywatyzowanego sektora SKARBOWEGO zahamuje postępujący proces rozdrabniania również tych sfer gospodarki, w których poszczególne przedsiębiorstwa w sposób naturalny wymagają INGERUJĄCEGO WSPARCIA w określonych zakresach działalności, np. w sferze inwestycji, postępu technicznego, zbytu lub tp. Najlepszym dowodem na to, że pojedynczym przedsiębiorstwom takie wsparcie jest nieodzownie potrzebne, jest pojawienie się w XX w. w krajach rozwiniętej gospodarki rynkowej, dużych i nawet olbrzymich jednostek, zwłaszcza w kapitałochłonnych i naukołonnych przemysłach. To one — u nas bardzo często do dziś określane pejoratywnym hasłem MONOPOLE — okazały się **najbardziej efektywne, kreowały najnowsze technologie, najnowsze rozwiązania organizacyjne, robotyzację** itd.; one są dowodem na to, że rynek rozwiniętych krajów Zachodu był rzeczywiście rynkiem XX wieku.

Teza XII. Zahamowanie procesu „rozdrabniania gospodarki”, zahamuje również bardzo niekorzystny proces przejmowania przez rząd i budżet tych „INTEGRACYJNYCH OBOWIĄZKÓW”, które są normalnie wypełniane przez duże jednostki gospodarcze; także na Zachodzie. Te obowiązki występują obiektywnie, nie mogą więc być zignorowane i w końcu — w naszych aktualnych warunkach — są przejmowane przez pracowników ministerstw, a więc obciążają budżet. Skutek jest znany, bo przecież w socjalistycznej gospodarce planowej — budżet, ministerstwa i GOSPLAN wszystko „wiedziały najlepiej” i o wszystkim decydowały. To już niestety „ćwiczyliśmy”.

*

Trudno przypuścić, aby nakreślony w powyższych tezach kierunek rozwiązania problemu PRYWATYZACJI oraz problem pozbycia się kompleksu ZWALCZANIA MONOPOLI — a więc przygotowanie naszej gospodarki do wejścia na europejski i światowy RYNEK KOŃCA XX WIEKU — nie był już dawno i wielokrotnie dyskutowany przez specjalistów.

Niestety, wiem bardzo mało o tych dyskusjach i nie znam argumentów, które by dyskwalifikowały przedstawiony pogląd. Sądzę zresztą, że całe społeczeństwo ma za mało konkretnych informacji o możliwych drogach i wariantach prywatyzacji; także o kształcie i strukturze gospodarki rynkowej.

Proponuję rozszerzenie dyskusji. Mam nadzieję, że wariant, który przedstawiłem, jest wart krytyki. Będę się cieszył, jeżeli argumenty wykażą słuszność innego poglądu.

LITERATURA

1. *Lisowski A.*: Samodzielność kopalń węgla. Przegląd Techniczny, 1989, nr 48—49.
2. *Lisowski A.*: Integracyjny wariant proefektywnościowej reformy górnictwa węgla kamiennego. Przegląd Górniczy 1990, nr 1. [W tym wydawnictwie, rozdział I.1990].
3. *Zawiślak A.*: Gospodarka kontra państwo. Wynaturzenia czy prawidłowość. Przegląd Organizacji 1987, nr 10, 11, 12 oraz 1988, nr 1.
4. *Lisowski A.*: O przyczynach kryzysu — w aspekcie zarządzania. Przegląd Organizacji 1987, nr 7.

SYMULACYJNA ANALIZA WARIANTÓW POLITYKI EKSPLOATACYJNEJ GÓRNICTWA WĘGLA KAMIENNEGO

Współautorzy: *Franciszek Stosiek i Roman Mastej*

1. GENEZA I KONCEPCJA ANALIZY

W jesieni 1988 r. po raz pierwszy w powojennej historii naszego górnictwa węgla kamiennego pojawiły się oficjalne wypowiedzi przedstawicieli ówczesnego rządu, w których — na tle uwag krytycznych o ekonomicznej efektywności produkcji i eksportu węgla — postawiono kwestię zamykania nieefektywnych kopalń jako sposobu na poprawę sytuacji gospodarczej kraju.

Wypowiedzi te zaskoczyły i zdziwiły wielu górników, mimo że w Górnośląskim Zagłębiu Węglowym „zamykanie” kopalń w trybie ich łączenia było znane od lat, a w zachodnioeuropejskim górnictwie węglowym, walczącym z wysokimi kosztami oraz z konkurencją taniej ropy i gazu, likwidowanie kopalń i całych zagłębi jest zjawiskiem „normalnym”. Do kwestii zamykania kopalń górnicy podchodzą zawsze bardzo ostrożnie, jest to bowiem problem niezwykle złożony, w aspekcie wykorzystania udostępnianych zasobów naturalnych oraz w aspekcie społecznym, technicznym i ekonomicznym. Powszechny jest pogląd, że zamknięcie kopalni — a tym bardziej większej liczby kopalń — powinno być zawsze rozpatrywane w kontekście innych wariantów polityki eksploatacyjnej, a decyzja powinna być podejmowana na podstawie niezbitych dowodów, że jest to zabieg niezbędny i ekonomicznie uzasadniony.

Tak więc — jako reakcja na wskazane wyżej wypowiedzi — na przełomie 1988 i 1989 r. powstał zamiar przeprowadzenia analizy symulacyjnej, w której wariantowi zamykania kopalń zostałyby przeciwstawione dwa inne możliwe warianty polityki eksploatacyjnej górnictwa węgla kamiennego.

W wariantach przeciwstawianych zamykaniu **niektórych kopalń** rozpatrzono kierunek na **rekonstrukcję wszystkich kopalń** poprzez wzrost koncentracji produkcji. W jednym z wariantów ukierunkowanych na wzrost koncentracji przewidziano przy tym ograniczenie produkcji węgla, w drugim zaś jej utrzymanie na dotychczasowym poziomie.

Warianty przyjęte do rozpatrzenia nie wyczerpują rzecz jasna wszystkich możliwości w zakresie doboru najbardziej efektywnej polityki eksploatacyjnej górnictwa węgla kamiennego — umożliwiają jednak ocenę pola manewru i skuteczności zasadniczych kierunków.

* Przegląd Górniczy 1990 nr 10

Przyjęta koncepcja analizy jest bardzo prosta. Za przedmiot obserwacji przyjmuje się górnictwo węgla kamiennego jako sumę 70 czynnych kopalń; wśród nich cztery kopalnie Dolnośląskiego Zagłębia i kopalnia „Bogdanka” w Lubelskim Zagłębiu. Aby zbadać skutki zakładanej polityki — np. zamykania kopalń — zbiór danych, charakteryzujących sumarycznie całe górnictwo węgla kamiennego, pomniejsza się o zamykaną kopalnię i obserwuje się skutek działania symulowanego tym krokiem. Następnie wykonuje się drugi krok analizy, symulując zamknięcie następnej kopalni itd. Skutek wykonania kroku jest charakteryzowany za pomocą przyjętej uznaniowo liczby znanych mierników ekonomicznych i technicznych.

Mówiąc ogólniej, odtwarza się w komputerze założone warianty polityki eksploatacyjnej, identyfikuje się ich skutki i porównując je ze stanem dotychczasowym — ocenia się atrakcyjność rozpatrywanych wariantów. Tym sposobem, wykonując w komputerze operacje obliczeniowe, analizuje się skutki działań tak, jakby były one realizowane w rzeczywistości. Na tej podstawie wyciąga się wnioski, co stanowi etap zamykający symulacyjną analizę.

Nieodzownym warunkiem przeprowadzenia tak pomyślanej analizy jest zawsze utworzenie w komputerze odpowiednio wyczerpującego zbioru informacji opisujących obiekt poddawany badaniu. W przypadku górnictwa węgla kamiennego zbiór taki istnieje w postaci danych statystycznych zaewidencjonowanych w magnetycznych kartotekach skomputeryzowanych systemów analityczno-rozliczeniowych, obsługujących wszystkie kopalnie. Systemy te opracowano w Głównym Instytucie Górnictwa na początku lat siedemdziesiątych, a następnie wdrożono w kopalniach — i częściowo rozwinięto w Centralnym Ośrodku Informatyki (COIG) [7, 8].

Podstawowa trudność analizy polegała na opracowaniu przebiegów komputerowych, które umożliwiałyby wyselekcjonowanie i skompletowanie potrzebnych danych, głównie z olbrzymich zbiorów Systemu IOS¹⁾, oraz przygotowanie algorytmu obliczeń symulacyjnych.

Trzy przewidziane koncepcją warianty polityki eksploatacyjnej kopalń przyjęto następująco:

W **warilocie I** założono politykę polegającą na zamykaniu kopalń o najniższej efektywności, a więc politykę, którą — jak wspomniano — w jesieni 1988 r. lansowali przedstawiciele ówczesnego rządu. W tym warilocie wraz z zamykaniem kopalń następuje spadek produkcji, a załoga jest zwalniana i obciąża rynek pracy.

Rozpatrzono trzy podwarianty, które jednak w procedurze realizacyjnej są traktowane jako warianty niezależne:

Ia — zamykanie kopalń w kolejności wynikającej z ich uszeregowania wg rosnącego jednostkowego kosztu produkcji, poczynając od kopalni o koszcie najwyższym;

¹⁾ System rozliczania i analizy procesów produkcyjnych kopalń węgla kamiennego — IOS [5].

- Ib — zamykanie kopalń po ich uszeregowaniu wg rosnącego wyniku finansowego, poczynając od kopalń o wyniku najniższym; wynik finansowy określa się jako różnicę między całkowitym przychodem ze sprzedaży a całkowitymi nakładami na produkcję;
- Ic — zamykanie kopalń w kolejności malejącej efektywności produkcji jednej tony węgla określonej różnicą między średnim kosztem produkcji a średnią ceną zbytu, zł/t.

W wariantcie II założono politykę polegającą nie na zamykaniu najmniej efektywnych kopalń, lecz na zamykaniu oddziałów wydobywczych o najwyższym jednostkowym koszcie produkcji liczonym w skali tych oddziałów; założono przy tym, że spadek wydobywania wynikający z zamykania oddziałów powinien odpowiadać spadkowi występującemu w kolejnych krokach wariantu Ia i że załogę zwalnianą z zamykanych oddziałów kieruje się na rynek pracy, tak jak w wariantcie I.

W wariantcie III założono politykę zamykania oddziałów o najwyższym koszcie, jak w wariantcie II, ale zamiast zwalniania całej załogi przyjęto, że zatrudnia się ją w pewnej części na miejscu, w pozostałych oddziałach kopalni; założono przy tym, że nadal zatrudniana załoga będzie pracować ze średnią wydajnością oddziałów, które pozostają czynne w danej kopalni, i że wydobywanie zarówno poszczególnych kopalń, jak też całego górnictwa węglowego utrzyma się na nie zmienionym poziomie.

Do realizacji tak zarysowanej koncepcji analizy symulacyjnej powstał zespół autorski, który opracował jej szczegóły, przygotował algorytm, wykonał prace związane z przetwarzaniem informacji i wreszcie opracował i wyemitował arkusze wynikowe.

Na tej podstawie zostały opracowane omawiane w dalszej części artykułu wykresy wraz z wnioskami i podsumowaniem uzyskanych wyników.

Zespół czuje się w obowiązku podziękować pracownikowi GIG, kol. M. Wywiałowi, za istotną pomoc w opracowaniu prezentowanych wykresów, także dr. inż. E. Pawelczykowi za zwrócenie uwagi na celowość włączenia do analizy wariantu Ic.

2. DANE ŹRÓDŁOWE ORAZ ALGORYTM I PRZEBIEG ANALIZY

Aby zmniejszyć zakres obliczeń komputerowych, zdecydowano symulację przeprowadzić na zbiorze danych dokumentujących jeden miesiąc pracy 70 eksploatowanych kopalń węgla kamiennego. Uznano, że prowadzenie symulacji na zbiorze większym, np. obejmującym kwartał lub rok — zamiast poprawić (uwiarygodnić) istotne wyniki analizy, mogłoby je zaciemnić oddziaływaniem inflacji i przy tym zwielokrotnić koszt komputerowego przetwarzania informacji.

Analizę oparto na danych ze stycznia 1989 r. Jest to okres dość odległy od daty opublikowania wyników analizy, co można jednak usprawiedliwić mery-

torycznym zakresem symulacji oraz czysto warsztatowymi trudnościami związanymi z opracowaniem szczegółowych algorytmów komputerowego przetwarzania i przygotowaniem realizujących je programów; także wyselekcjonowaniem niezbędnych informacji ze zbiorów archiwalnych systemów IOS-1.3, IOS-5.1, IPRP i IRW-3 oraz skompletowaniem danych uzupełniających spoza tych zbiorów (m.in. z Centrali Zbytu Węgla); wreszcie czasochłonnością przetwarzania przygotowanych zbiorów, graficznego opracowania uzyskanych arkuszy wynikowych i przygotowania publikacji.

W styczniu 1989 r. procesy inflacyjne nie były jeszcze zaawansowane. Sytuacja górnicza i ekonomiczna wielu kopalń była wówczas inna, niż np. pół roku czy rok później. Jednak fakty te nie pozbawiają aktualności ani prezentowanej analizy, ani wniosków sformułowanych na jej podstawie. Oparcie analizy na danych ze stycznia 1990 r. lub okresu jeszcze późniejszego doprowadziłoby z pewnością do analogicznych wyników i wniosków. Zmieniałyby się bezwzględna wartość kwot określających koszty, wartość sprzedaży itd. oraz częściowo kolejność kopalń i oddziałów zamykanych w procesie symulacji — jednak podstawowe oceny i ukierunkowania wynikające z symulacji nie uległyby zmianie. Stwierdzenie to nie wymaga uzasadnienia, wynika bowiem wprost ze znanej charakterystyki górnictwa węgla kamiennego jako wielkiego organizmu gospodarczego o względnie trwałej strukturze technicznej.

Punktem wyjścia analizy każdego z założonych wariantów był STAN DOTYCHCZASOWY górnictwa węgla kamiennego scharakteryzowany zestawem szczegółowych informacji liczbowych, odniesionych do poszczególnych kopalń i oddziałów produkcyjnych oraz do pozostałych oddziałów dołowych, w tym zwłaszcza służb pomocniczych obsługujących oddziały produkcyjne. Do wynikowych wydruków analizy wprowadzono 59 rodzajów informacji (wskaźników) opisujących stan kopalń oraz informacji opisujących stan czynnych oddziałów produkcyjnych. W końcowej fazie prac przeprowadzono selekcję uzyskanych informacji i wykorzystano spośród nich jedynie najistotniejsze.

Przyjęto, że oddziały produkcyjne rozpatruje się w „układzie terytorialnym”. Oznacza to, że bierze się pod uwagę całe koszty oddziałów — wraz z kosztami robocizny i materiałów, które zostały „zadekretowane” na rejonny i przodki należące do tych oddziałów przez wszystkie jednostki usługowe, np. oddział elektryczny, maszynowy, podsadzkowy itp.

Przyjęto także, że w obserwowanym miesiącu do oddziałów produkcyjnych nie zalicza się tych, które w swych przodkach nie wykazały żadnego wydobycia i przepracowanych przodkodni z produkcją; oddziały te zakwalifikowano do grupy pozostałych oddziałów dołowych.

Z punktu widzenia algorytmu obliczeniowego symulacja polegała na odejmowaniu od wartości wskaźników opisujących zbiorowo stan dotychczasowy górnictwa węglowego tych wartości, które charakteryzowały bądź zamykane kopalnie, bądź grupy likwidowanych oddziałów. Po określeniu (w wyniku odejmowania) sum opisujących stan górnictwa w kolejnych krokach

analizy następowało obliczanie wszystkich branych pod uwagę wskaźników pochodnych, np. kosztu jednostkowego (zł/t), wydajności (kg/rdn) itp.

Wariant I symulacyjnej analizy polegał — jak już podkreślano — na zamykaniu kopalń w kolejności określonej przyjętym algorytmem. Aby zapewnić porównywalność uzyskiwanych charakterystyk przyjęto, że wariantem wiodącym prowadzonej symulacji jest wariant Ia, w którym zdecydowano zamknięcie kolejno 20 kopalń o jednostkowym najwyższym koszcie produkcji. W wariantach Ib i Ic, dostosowując liczbę zamykanych kopalń do sytuacji określonej wariantem wiodącym, zdecydowano zamknięcie takiej liczby kopalń, by ubytek wydobywania był analogiczny jak w wariantach Ia. Przez przypadek wydobywanie 20 kopalń o najwyższym koszcie jednostkowym produkcji odpowiadało w owym czasie, niemal dokładnie, wydobywaniu 13 kopalń o najgorszym wyniku finansowym oraz wydobywaniu 22 kopalń o najmniejszej efektywności produkcji jednej tony węgla.

Tablica 1

Kopalnie eliminowane w kolejnych krokach analizy symulacyjnej realizowanej wg kryterium jednostkowego kosztu produkcji — wariant Ia

Lp.	Kopalnia	Jednostkowy koszt produkcji zł/t	Średnia cena zbytu zł/t	Wynik finansowy tys. zł/mies.	Średnie dzienne wydobywanie t/d
1	2	3	4	5	6
1	„Viktoria”	48 770	12 879	— 1 616 457	1 932
2	„Thorez”	45 203	14 495	— 1 096 885	1 384
3	„Nowa Ruda”	39 586	13 680	— 1 733 938	2 885
4	„Wałbrzych”	36 700	14 607	— 1 150 213	1 964
5	„Gliwice”	32 971	14 873	— 1 641 858	3 500
6	„Morcinek”	32 196	12 783	— 1 308 394	2 600
7	„Krupiński”	27 226	8 910	— 2 079 696	4 409
8	„Pstrowski”	25 751	10 100	— 1 757 992	4 604
9	„ZMP”	24 375	13 547	— 1 066 562	3 800
10	„Szombierki”	21 910	12 809	— 544 243	4 000
11	„Wawel”	19 710	13 188	— 685 511	4 506
12	„Czerwona Gwardia”	18 579	9 804	— 933 225	4 355
13	„Sosnowiec”	18 363	7 535	— 1 355 542	4 800
14	„Barbara-Chorzów”	18 131	7 936	— 1 021 732	3 600
15	„Moszczenica”	17 611	15 251	— 579 156	9 799
16	„Dębieńsko”	16 890	10 250	— 1 083 816	6 910
17	„Jastrzębie”	16 865	15 228	— 407 573	9 201
18	„1 Maja”	16 850	15 985	— 179 204	8 100
19	„Marcel”	16 488	13 416	— 553 270	7 800
20	„Borynia”	16 201	13 355	— 795 290	10 350

W tablicy 1 podano podstawowe wskaźniki i nazwy kopalń zamykanych w kolejnych krokach symulacji realizującej wariant Ia; tablica 2 zawiera analogiczne dane do wariantu Ib.

Tablica 2

Kopalnie eliminowane w kolejnych krokach analizy symulacyjnej realizowanej wg kryterium wyniku finansowego — wariant 1b

Lp.	Kopalnia	Wynik finansowy tys. zł/mies.	Jednostkowy koszt produkcji zł/t	Średnia cena zbytu zł/t	Średnie dziennie wydobycie t/d
1	2	3	4	5	6
1	„Krupiński”	-2079 696	27 226	8 910	4 409
2	„Brzeszcze”	-2036 462	15 573	9 022	12 257
3	„Zabrze-Bielszowice”	-1957 938	13 883	9 630	18 803
4	„Pstrowski”	-1 757 992	25 752	10 100	4 604
5	„Nowa Ruda”	-1 733 938	39 586	13 680	2 855
6	„Gliwice”	-1 641 858	32 971	14 872	3 500
7	„Viktoria”	-1 616 457	48 770	12 879	1 932
8	„Sośnica”	-1 570 076	12 585	8 646	15 501
9	„Knurów”	-1 480 330	13 697	9 640	14 400
10	„Bogdanka”	-1 384 617	15 894	5 579	5 350
11	„Niwka-Modrzejów”	-1 372 915	15 333	7 929	7 300
12	„Sosnowiec”	-1 355 542	18 363	7 535	4 900
13	„Czczott”	-1 348 773	15 647	7 897	6 800

Ponieważ spośród 22 kopalń, które zostały objęte analizą wariantu Ic, aż 20 występuje bądź w tabl. 1, bądź 2 — zamiast odrębnej tablicy ujmującej komplet prezentowanych danych — podaje się niżej dane uzupełniające: nazwy kopalń oraz ich wskaźnik efektywności produkcji jednej tony węgla wyrażonej w zł/t — w kolejności wynikającej z ujemnej wartości tego wskaźnika: „Viktoria” — 35 891; „Thorez” — 30 707; „Nowa Ruda” — 25 905; „Wałbrzych” — 22 093; „Morcinek” — 19 412; „Krupiński” — 18 316; „Gliwice” — 18 098; „Pstrowski” — 15 651; „Sosnowiec” — 10 828; „ZMP” — 10 828; „Bogdanka” — 10 315; „Barbara-Chorzów” — 10 195; „Szombierki” — 9 101; „Czerwona Gwardia” — 8 775; „Czczott” — 7 749; „Niwka-Modrzejów” — 7 403; „Kazimierz-Juliusz” — 7 273; „Dębieńsko” — 6 640; „Brzeszcze” — 6 551; „Wawel” — 6 512; „Grodziec” — 5 861; „Silesia” — 5 573. Dla dwóch kopalń, które nie występują ani w tabl. 1, ani w tabl. 2, podaje się nazwę oraz wartość wskaźników uzupełniających w kolejności kolumn tablicy 1: „Grodziec”: 13 741, 7 880, -449 655, 3 005; „Silesia”: 15 054, 9 481, -697 600, 5 000.

W wariantcie II punktem wyjściowym algorytmu obliczeniowego była lista oddziałów produkcyjnych uszeregowanych w skali górnictwa węgla kamiennego, poczynając od oddziału o najwyższym oddziałowym koszcie jednostkowym. Liczbę oddziałów likwidowanych w kolejnych krokach analizy ustalono w taki sposób, aby wielkość wydobycia górnictwa węglowego po zamknięciu rozpatrywanej grupy oddziałów była możliwie zgodna z wydobyciem po zamknięciu kolejnej kopalni w wariantcie wiodącym (z możliwie najmniejszym nadmiarem lub niedomiarem). Osiągnięcie pełnej zgodności wydobycia w kolejnych krokach symulacji realizowanej dla wariantu II i Ia było ze zrozumiałych względów niemożliwe.

Dodatkowo przyjęto zasadę, że w żadnej z kopalń nie może być zlikwidowanych więcej oddziałów wydobywczych niż połowa ich stanu dotychczasowego. W toku symulacji okazało się, że w 26 spośród 70 kopalń liczba zamkniętych oddziałów osiągnęła połowę liczby oddziałów czynnych. Gdyby omawiana zasada nie została wprowadzona, niewątpliwie również w wariantcie II doszłoby, jak w wariantcie I, do likwidacji niektórych kopalń — a to, choć ciekawe ze względów praktycznych, nie byłoby zgodne z przyjętymi założeniami analizy.

W kolejnych krokach symulacji realizowanej w wariantcie II nakłady w rozpatrywanym miesiącu ponoszone na produkcję uzyskiwaną w całym górnictwie węglowym pomniejszono nie tylko o nakłady ponoszone w zamykanych oddziałach produkcyjnych, ale również o pewną część zarówno nakładów ponoszonych przez kopalnie poza oddziałami produkcyjnymi, na dole i na powierzchni, jak też kosztów ogólnozakładowych. Te dodatkowo uwzględniane nakłady wyznaczano w następnym postępowaniu:

- a) określano łączne nakłady ponoszone w oddziałach produkcyjnych każdej kopalni z podziałem na poszczególne pozycje rodzajowego układu kosztów: robocizna, materiały, amortyzacja itd.,
- b) dla każdej kopalni, w której zamknięto oddział lub oddziały produkcyjne, wyznaczano wskaźniki określające zmniejszenie (w stosunku do stanu wyjściowego) poszczególnych rodzajów kosztów w oddziałach produkcyjnych i poza nimi, uzyskane w wyniku zamknięcia oddziałów wskazanych algorytmem wariantu II,
- c) stosując wskaźniki określone w punkcie b), zmniejszono odnośne nakłady obliczone łącznie dla oddziałów dołowych pozaprodukcyjnych oraz oddziałów powierzchniowych.

Do wyznaczania liczby przepracowanych dniówek zaliczanych do wydajności oraz zatrudnienia zastosowano analogiczną zasadę zmniejszania pracochłonności i zatrudnienia oddziałów pozaprodukcyjnych i powierzchniowych na podstawie wyznaczonych wskaźników obniżenia ich wartości w oddziałach produkcyjnych po zlikwidowaniu oddziałów nieefektywnych.

Algorytm wyznaczania ceny zbytu węgla w II wariantcie analizy symulacyjnej oparto na upraszczającym założeniu, że cena zbytu węgla w likwidowanym oddziale jest równa średniej cenie zbytu całej kopalni, do której oddział należy. Przeprowadzenie symulacji na podstawie stanu faktycznego było niestety niemożliwe. Prace nad skomputeryzowanym systemem wyznaczania i ewidencjonowania rzeczywistej ceny zbytu węgla z poszczególnych pokładów i oddziałów — prowadzone w GIG w latach 1971 ÷ 1974 [7] — zostały niestety później w COIG zaniechane; stan faktyczny w kopalniach jest nadal nieznany.

W algorytmie wariantu III — aby zrealizować w kopalniach przyjętą w nim politykę zatrudnienia załogi zamykanych, nieefektywnych oddziałów — przewidziano tworzenie dla każdego kroku tzw. „obliczeniowego oddziału średniego”. Przyjęto, że oddział ten charakteryzują wskaźniki o wartości średniej z wszystkich czynnych oddziałów wydobywczych kopalni po wyeliminowaniu

oddziałów likwidowanych w danym kroku. Wartości średnie wskaźników kosztu obliczano oddzielnie dla każdego rodzaju kosztów; podobnie postępowano przy obliczaniu średniego wskaźnika przepracowanych dniówek i zatrudnienia.

W takim „obliczeniowym” oddziale zatrudniano pracowników z zamkniętych oddziałów w takiej liczbie, aby zachować dotychczasowe wydobyte kopalni. Nadwyżkę załogi zwalniano na rynek pracy, obliczając spadek zatrudnienia w skali całego górnictwa węglowego.

Zachowując w wariancie III dotychczasowe wydobyte kopalń przyjęto upraszczające założenia, że ich koszty w oddziałach nieprodukcyjnych na dole i na powierzchni pozostają nie zmienione. W wyniku takiego założenia efekty wykazywane w tym wariancie są więc liczone z niedomiarem. Jak wiadomo [1, 2], wzrost koncentracji produkcji w oddziałach produkcyjnych — a taki właśnie rezultat uzyskuje się likwidując oddziały o najgorszych wskaźnikach — przy równoczesnym zachowaniu wydobywania całej kopalni, wywołuje istotne obniżenie kosztów i pracochłonności również w pozostałych jej ogniwach. Do przyjęcia upraszczającego założenia zachęcało dążenie do uproszczenia algorytmu i obniżenia kosztu obliczeń. Skomplikowany algorytm mógłby też utrudnić zrozumienie i akceptację przyjętej metody symulacji.

Przebieg symulacji, w odniesieniu do wariantów Ia, Ib, można było dość wyczerpująco scharakteryzować za pomocą tabl. 1 i 2. Dla wariantu Ic analogiczne informacje umieszczono wyżej w opisie wariantu I symulacyjnej analizy.

W przypadku wariantów II i III przedstawienie przebiegu symulacji jest niestety trudniejsze. Pełny obraz mógłby zapewnić wykaz oddziałów likwidowanych w kolejnych krokach symulacji — analogiczny do tabl. 1 i 2 — wraz z charakteryzującymi je wskaźnikami oraz nazwy kopalń, w których oddziały te pracowały. Byłby to jednak materiał zbyt rozległy i szczegółowy. W tablicy 3 podano więc informację bardziej syntetyczną, charakteryzującą jednak dość dokładnie zarówno sytuację organizacyjną powstającą w całym górnictwie węgla kamiennego po zrealizowaniu kolejnych kroków analizy, jak też skutki realizacji poszczególnych kroków symulacji, wyrażające się liczbą likwidowanych oddziałów i liczbą kopalń objętych likwidacją oddziałów.

W uzupełnieniu warto dodać, że liczba oddziałów produkcyjnych w rozpatrywanych kopalniach węgla kamiennego była w analizowanym okresie różna. Były mianowicie cztery kopalnie, które prowadziły po trzy oddziały produkcyjne; 29 kopalń prowadziło cztery do sześciu oddziałów; 19 kopalń — siedem do ośmiu oddziałów, 11 kopalń 10 do 12; pięć kopalń — 13 do 15 i wreszcie jedna kopalnia prowadziła 16 i jedna 18 oddziałów produkcyjnych. Wskazane zróżnicowanie oddziałów jest zresztą nadal charakterystyczną cechą naszych kopalń węgla kamiennego.

Podobnie zróżnicowana była również liczba oddziałów, które w wyniku zastosowania polityki eksploatacyjnej określonej wariantem II i III były zamykane w poszczególnych kopalniach i krokach symulacji. I tak zamknięcie jednego oddziału nastąpiło w 14 kopalniach; dwóch oddziałów — w 21 kopalniach; trzech, czterech, pięciu i sześciu oddziałów odpowiednio w 11, 10, 5 i 1 kopalni. W ośmiu kopalniach nie zamknięto ani jednego oddziału; były to kopalnie: „Janina”, „Katowice”, „Silesia”, „Gottwald”, „Murcki”, „Rozbark”, „Rymer” i „Morcinek”; (stąd w tabl. 3, w ostatnim wierszu kolumny 15 występuje liczba 62).

Tablica 3

Ilościowe zestawienie kopalń i oddziałów występujących i likwidowanych w kolejnych krokach analizy symulacyjnej (wszystkie warianty)

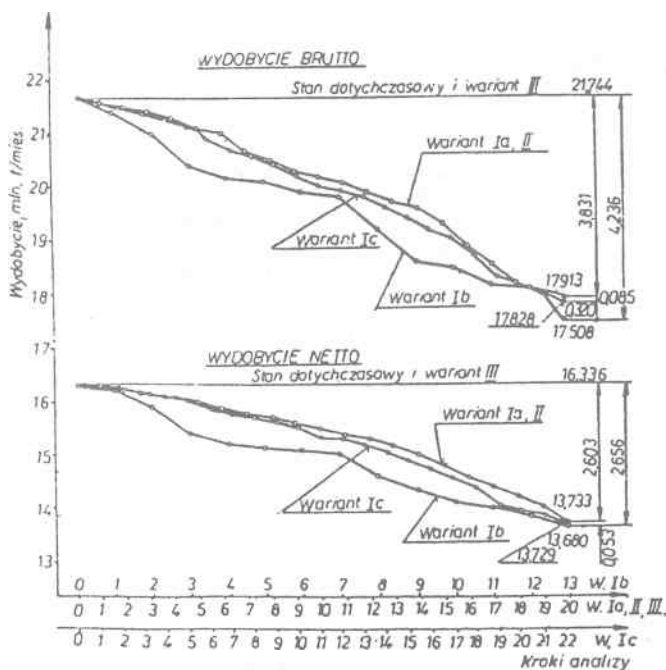
Kroki analizy	Liczba jednostek eksploatowanych po kolejnych krokach symulacji								Liczba oddziałów likwidowanych w kolejnych krokach symulacji				Liczba kopalń	
	kopalnie				oddziały								1)	2)
	Ia	Ib	Ic	II, III	Ia	Ib	Ic	II, III	Ia	Ib	Ic	II, III	II, III	II, III
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0	70	70	70	70	521	521	521	521	—	—	—	—	—	—
1	69	69	69	70	521	514	512	505	9	7	9	16	14	14
2	68	68	68	70	507	505	507	498	5	9	5	7	5	16
3	67	67	67	70	500	487	500	487	7	18	7	11	9	23
4	66	66	66	70	494	479	494	481	6	8	6	6	6	25
5	65	65	65	70	485	472	491	470	9	7	3	11	10	29
6	64	64	64	70	482	463	484	462	3	9	7	8	8	34
7	63	63	63	70	475	454	475	453	7	9	9	9	8	38
8	62	62	62	70	467	441	467	448	8	13	8	5	5	39
9	61	61	61	70	459	428	463	444	8	13	4	4	4	42
10	60	60	60	70	454	425	466	437	5	3	8	7	7	45
11	59	59	59	70	450	420	452	429	4	5	3	8	8	47
12	58	58	58	70	445	416	447	422	5	4	5	7	6	48
13	57	57	57	70	441	412	442	416	4	4	5	6	6	50
14	56	—	56	70	436	—	437	412	5	—	5	4	4	50
15	55	—	55	70	426	—	433	398	10	—	4	14	13	53
16	54	—	54	70	419	—	428	394	7	—	5	4	4	54
17	53	—	53	70	409	—	423	383	10	—	5	11	11	56
18	52	—	52	70	398	—	416	375	11	—	7	8	8	58
19	51	—	51	70	390	—	407	367	8	—	9	8	8	61
20	50	—	50	70	378	—	403	357	12	—	4	10	10	62
21	—	—	49	—	—	—	399	—	—	—	4	—	—	—
22	—	—	48	—	—	—	395	—	—	—	5	—	—	—

¹⁾ Liczba kopalń, w których w poszczególnych krokach wariantu II i III likwidowano oddziały produkcyjne.

²⁾ Liczba kopalń, które po kolejnych krokach analizy realizowanej wg wariantów II i III były już objęte likwidacją oddziałów.

3. WYNIKI SYMULACJI I ICH ANALIZA

Podstawowe wyniki symulacji, uzyskane w postaci obszernych wydruków komputerowych, przedstawiono na wykresach (rys. 1 ÷ 11).



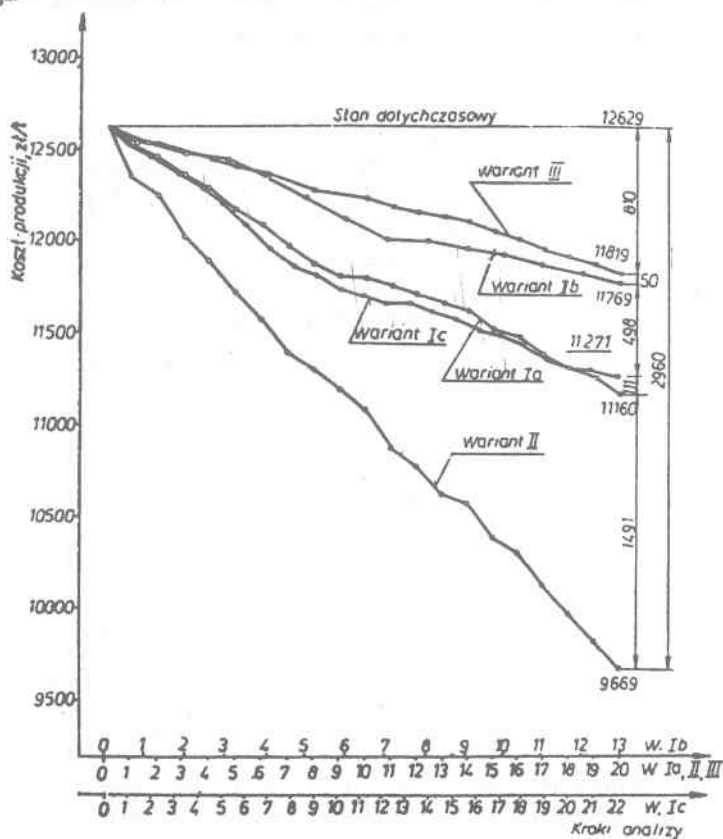
Rys. 1. Wydobycie miesięczne brutto i netto kopalń węgla kamiennego w poszczególnych wariantach polityki eksploatacyjnej

Na osi poziomej wykresów zaznaczono kolejne kroki symulacyjnej analizy. Skalę tej osi przyjęto w taki sposób, aby dwudziesty krok, zrealizowany w wariantach Ia oraz II i III, przypadł w tym samym punkcie osi co trzynasty krok wariantu Ib i dwudziesty drugi krok wariantu Ic. Ponieważ — jak podkreślano — ilość produkcji traconej łącznie po wykonaniu tych kroków jest w omawianych wariantach niemal identyczna — przyjęta współzależność skal ułatwia merytoryczną interpretację wyników symulacji.

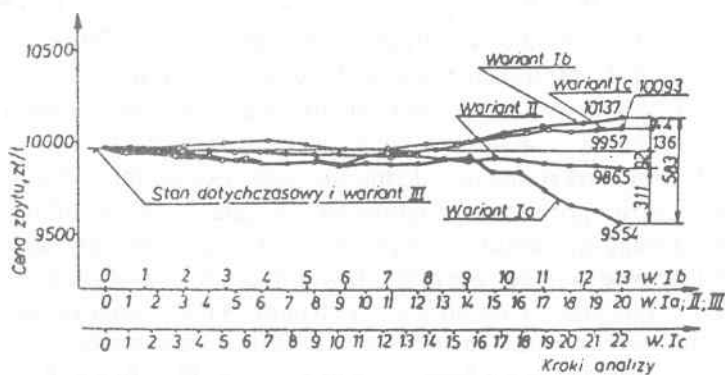
Na osi pionowej wykresów uwzględniono podstawowe mierniki określające stan i efektywność górnictwa węglowego, osiągnięte w wyniku realizacji wziętych pod uwagę wariantów polityki eksploatacyjnej. W nawiązaniu do tej osi podano liczbowo wartość poszczególnych mierników w dwudziestym oraz odpowiednio trzynastym i dwudziestym drugim kroku analizy podano też różnice między wartościami liczbowymi sąsiednich krzywych.

Dla poszczególnych mierników — które z reguły reprezentują odrębne kategorie techniczno-ekonomiczne — przyjęto skalę wynikającą z wymogu czytelności wykresów. Jedynie dla kosztu jednostkowego produkcji węgla

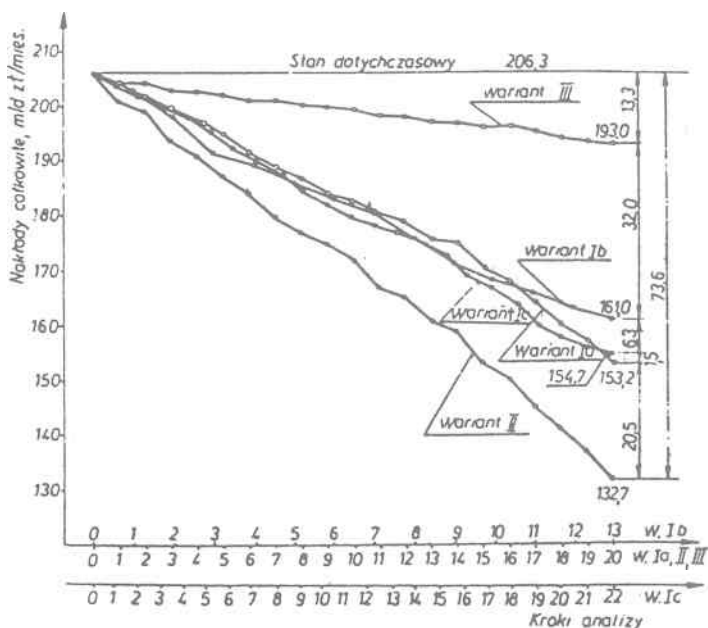
i średniej jednostkowej ceny zbytu (rys. 2 i 3) przyjęto skalę jednakową, co uwidacznia zróżnicowane kształtowanie się tych parametrów w procesie symulacji.



Rys. 2. Całkowity koszt jednostkowy produkcji w kopalniach węgla kamiennego w poszczególnych wariantach polityki eksploatacyjnej



Rys. 3. Średnia cena zbytu węgla w kopalniach węgla kamiennego w poszczególnych wariantach polityki eksploatacyjnej



Rys. 4. Całkowite miesięczne nakłady kopalni węgla kamiennego na produkcję w poszczególnych wariantach polityki eksploatacyjnej

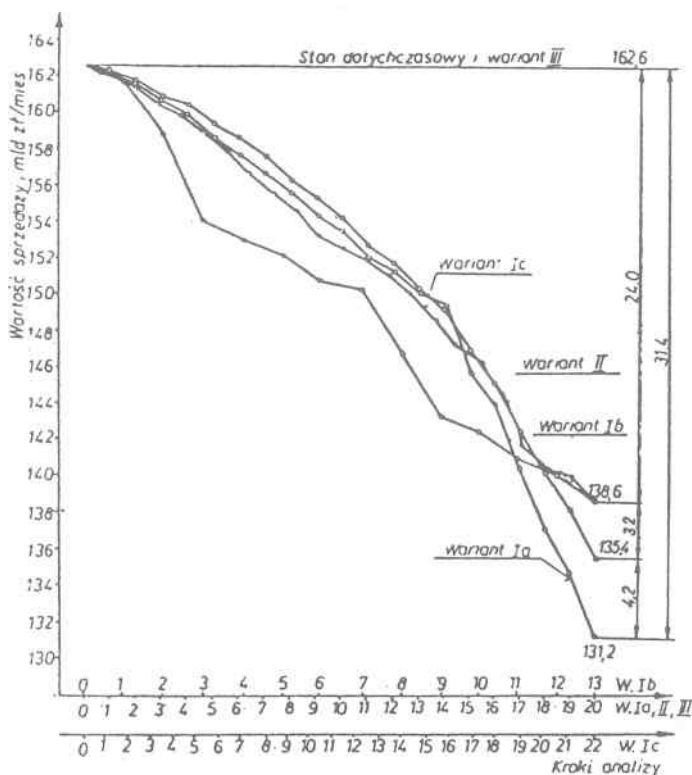
Wzięte pod uwagę mierniki skuteczności rozpatrywanych wariantów polityki eksploatacyjnej górnictwa węgla kamiennego tworzą cztery grupy:

- miesięczne wydobycie, koszt jednostkowy i średnia cena zbytu węgla — rys. 1, 2 i 3,
- nakłady na produkcję, wartość sprzedaży i wynik finansowy — rys. 4, 5 i 6,
- wydajność na robotnikodniówkę i całkowite zatrudnienie — rys. 7 i 8,
- koncentracja produkcji w ścianach oraz zapotrzebowanie na ciężki sprzęt, obudowy zmechanizowane i maszyny urabiające — rys. 9, 10 i 11.

Na omawianych wykresach mierniki grup a), b), c) — uwidoczniono dla wszystkich pięciu rozpatrywanych wariantów polityki eksploatacyjnej: Ia, Ib, Ic, II, III. Mierniki technicznej grupy d) uwidoczniono natomiast tylko dla jednego spośród trzech wariantów realizujących politykę zamykania kopalń, mianowicie dla wariantu Ia, jako wariantu wiodącego. Tak jak w przypadku grup a), b), c) — mierniki grupy d) wykazały zbliżoną wartość mimo zmiany kryterium zamykania kopalń. Uznano więc, że w tej sytuacji uproszczenie prezentacji mierników technicznych skróci tekst i ułatwi ocenę zasadniczych wariantów analizy — I, II, III — bez wchodzenia w szczegóły.

Bliższe omówienie poszczególnych grup mierników i wariantów analizy należy poprzedzić dwiema bardzo istotnymi uwagami.

- Ocenie podlega pięć wziętych pod uwagę wariantów polityki eksploatacyjnej, ale odniesieniem dla tych wariantów jest stan dotychczasowy; w istocie stan dotychczasowy jest szóstym albo „zerowym” wariantem całej analizy, stanowiącym punkt wyjścia do oceny wszystkich pozostałych.

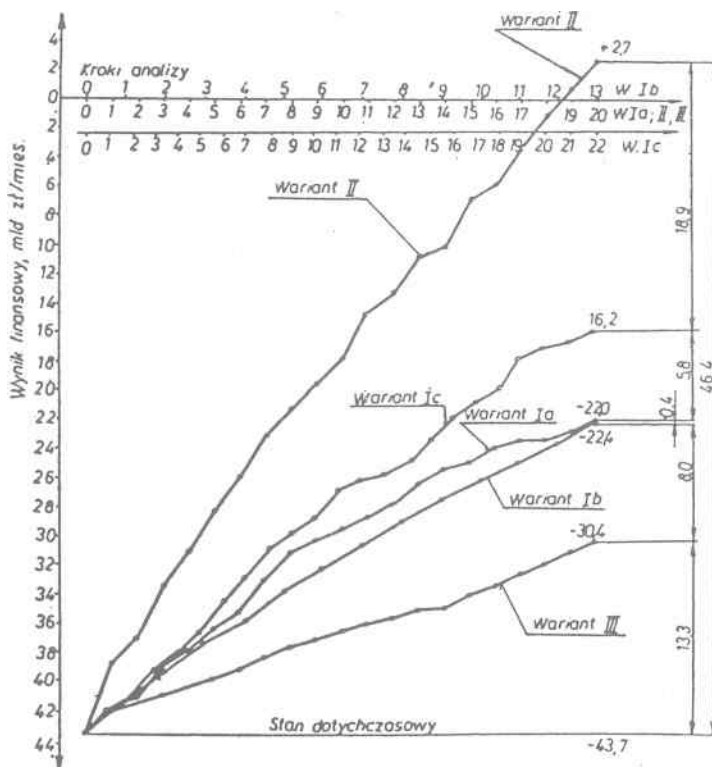


Rys. 5. Miesięczne wartości sprzedaży w poszczególnych wariantach polityki eksploatacyjnej

2. Spośród rozpatrywanych wariantów tylko utrzymanie stanu dotychczasowego (D) oraz wariant II przewidują uzyskiwanie produkcji na dotychczasowym poziomie; wszystkie pozostałe realizują politykę zmniejszania produkcji, co oznacza, że ich mierniki — nawet gdy mają identyczną wartość liczbową — reprezentują inne kategorie ekonomiczne.

Nie wchodząc w szczegóły — wzajemne relacje między rozpatrzonymi wariantami można scharakteryzować następująco:

Polityka zamykania kopalń najmniej efektywnych doprowadza — po zamknięciu 20 kopalń o najwyższym koszcie jednostkowym produkcji (W. Ia) — do zmniejszenia wydobywania o około 2,6 mln t/mies. (rys. 1). W skali roku oznacza to utratę około 31 mln t węgla. W stosunku do wydobywania rocznego, które według stanu ze stycznia 1989 r. można określić na 196 mln t — stanowi to 16%. Zgodnie z przyjętym algorytmem symulacji identyczny spadek produkcji wywołuje również wariant II, w którym zamyka się nie kopalnie, lecz oddziały o najwyższym koszcie jednostkowym produkcji. W przypadku zamykania kopalń wg kryterium najwyższej wartości ujemnego wyniku finansowego kopalni (W. Ib) spadek produkcji jest szybszy, tak że już po zamknięciu 13 kopalń osiąga analogiczną wartość 31 mln t w skali roku. Kryterium



Rys. 6. Wynik finansowy kopalń węgla kamiennego w poszczególnych wariantach polityki eksploatacyjnej

najniższej efektywności produkcji tony węgla wywołuje wolniejszy spadek produkcji, a utrata produkcji charakteryzująca wariant Ic następuje po zamknięciu 22 kopalń.

Zamknięcie 20 kopalń o najwyższym koszcie jednostkowym produkcji i zmniejszenie rocznej produkcji o 31 mln t powoduje w wariantcie Ia zmniejszenie kosztu o około 1470 zł/t, co stanowi 11% kosztu początkowego (rys. 2). Niewiele mniejszą obniżkę kosztu zapewnia zamknięcie 22 kopalń o najniższej efektywności produkcji tony węgla (W. Ic). Zamknięcie natomiast 13 kopalń o najgorszym wyniku finansowym (W. Ib) zapewnia zmniejszenie kosztu tylko o około 7%, a więc prawie na poziomie osiąganym w wariantcie III przy zachowaniu produkcji wyższej o 31 mln t/r. Największe obniżenie kosztu zapewnia zamykanie najmniej efektywnych oddziałów (W. II); wynosi 21%, a więc jest prawie dwukrotnie korzystniejsze niż w przypadku zamknięcia 20 kopalń.

Średnia cena zbytu węgla (rys. 3), charakteryzująca rozpatrywane warianty polityki eksploatacyjnej, ulega zmianom, które w porównaniu z kosztem produkcji są nieznaczne. Wariant zamykania kopalń o najwyższym koszcie jednostkowym produkcji (W. Ia) wykazuje w dwudziestym kroku symulacji

spadek ceny węgla o 403 zł/t, tj. o 4%. Wariant zamykania kopalń o najgorszym wyniku finansowym (W. Ib) prowadzi do poprawy ceny zbytu o 180 zł/t, co stanowi niecałe 2% stanu dotychczasowego i jest zmianą marginalną. Podobny efekt zapewnia wariant Ic. Wariant zamykania oddziałów o najwyższym koszcie (W. II) prowadzi do obniżenia ceny zbytu o niecały 1%. Wariant III, utrzymujący dotychczasową produkcję, z założenia utrzymuje również cenę zbytu na nie zmienionym poziomie. Raz jeszcze należy podkreślić, że rzeczywista cena zbytu węgla z poszczególnych zamykanych oddziałów jest niestety nieznana, a operowanie ceną całej kopalni jako wartością „zastępczą” daje wynik obciążony nieznany błądem.

Miesięczne całkowite nakłady na produkcję (rys. 4) zmniejszają się w wyniku zamknięcia najmniej efektywnych kopalń odpowiednio dla wariantów Ia i Ib o 53 i 45 mld zł, co stanowi 25 i 22% wydatków dotychczasowych. Wariant Ic zapewnia spadek wydatków nieznacznie mniejszy od wariantu Ia. W skali roku są to kwoty rzędu 600 mld zł. W przypadku zamykania najmniej efektywnych oddziałów (W. II) — zamiast kopalń — przy takiej samej stracie produkcji o około 16% — wydatki miesięczne obniżają się o dalszych 20 do 28 mld zł (w stosunku do wariantów zamykania kopalń); w stosunku do stanu dotychczasowego obniżka nakładów w wariantcie II sięga 35% (rocznie 880 mld zł).

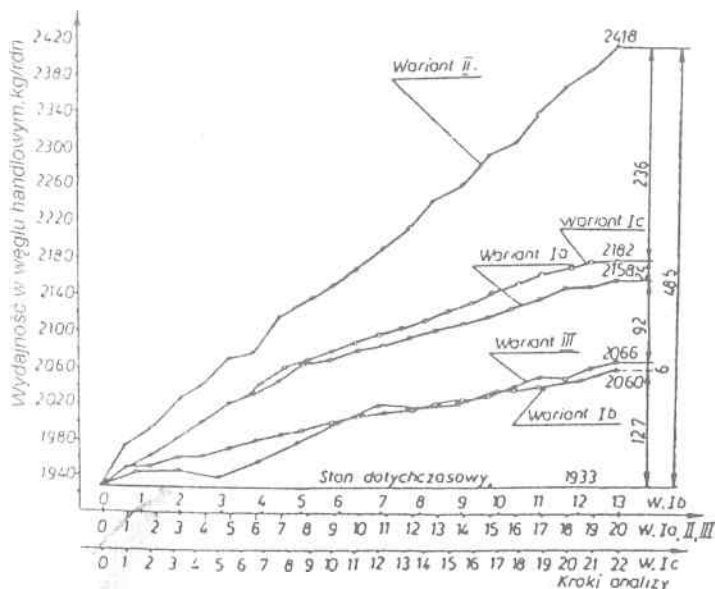
Spadkowi nakładów na produkcję — uzyskiwanemu poprzez spadek produkcji — towarzyszy, rzecz jasna, spadek wartości sprzedaży (rys. 5). Dla wariantu Ia oraz wariantów Ib i Ic wynosi on miesięcznie odpowiednio 31 i 24, a dla wariantu II — 27 mld zł. Tak więc spadek wartości sprzedaży jest mniejszy od wskazanego wcześniej spadku nakładów na produkcję — co znajduje swój wyraz w wyniku finansowym górnictwa węglowego (rys. 6).

Po utracie wydobycia rzędu 31 mln t/r. — w wyniku zamykania kopalń o najwyższym koszcie produkcji (W. Ia) bądź kopalń o najniekorzystniejszym wyniku finansowym (W. Ib) — miesięczny wynik finansowy górnictwa węglowego zmniejsza swą ujemną wartość o około 21 mld zł (48% stanu dotychczasowego); w skali roku o 255 mld zł. Zamykanie kopalń wg kryterium przyjętego dla wariantu Ic zmniejsza ujemną wartość wyniku finansowego górnictwa o 27 mld zł, tj. o 61% stanu dotychczasowego. Ta sama utrata wydobycia poprzez zamykanie oddziałów o najwyższym koszcie produkcji (W. II) poprawia miesięczny wynik finansowy o 46 mld złotych, a więc zapewnia efekt korzystniejszy niż najlepszy z wariantów zamykania kopalń (Ic) o blisko 20 mld zł/mies., co w skali roku daje kwotę rzędu 240 mld zł. W wariantcie II górnictwo węglowe wydobywa się z deficytu rzędu 44 mld zł/mies. i osiąga dodatni wynik finansowy blisko 3 mld zł/mies.; w skali roku 32 mld zł.

Polityka eksploatacyjna określona wariantem III, polegająca na utrzymaniu dotychczasowego wydobycia, przy równoczesnej likwidacji oddziałów produkcyjnych o najwyższym koszcie wydobycia, zapewnia obniżenie całkowitych nakładów o około 13 mld zł (rys. 4); w skali roku o 160 mld zł.

Ponieważ wartość sprzedaży całego górnictwa węglowego pozostaje z założenia na dotychczasowym poziomie (rys. 5), poprawa wyniku finansowego (rys. 6) całego górnictwa węgla kamiennego jest w tym wariantcie równa wskazanej kwocie 13 mld zł/mies., o którą w wyniku likwidacji nieefektywnych oddziałów zostały obniżone nakłady na produkcję. Kwota ta stanowi 30-procentową poprawę wyniku finansowego, który dotychczas określał się wartością ujemną (-43,7 mld zł/mies., w skali roku wynik ujemny 524 mld zł).

Konkurencyjność rozpatrywanych wariantów polityki eksploatacyjnej, z punktu widzenia wydajności i zatrudnienia (rys. 7 i 8), można określić następująco:

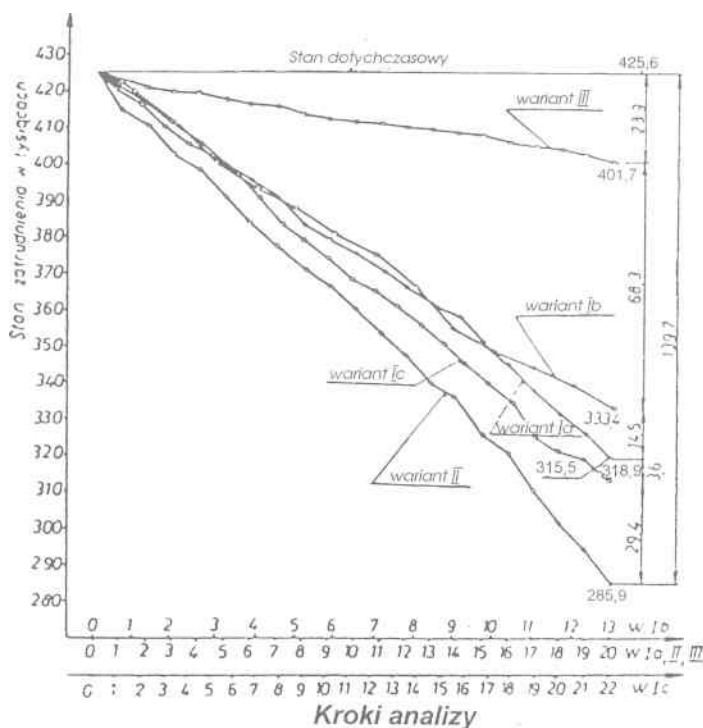


Rys. 7. Wydajność w węglu handlowym na jednego zatrudnionego określona dla poszczególnych wariantów polityki eksploatacyjnej

Najwyższą wydajność górnictwa węglowego — równą 2418 kg/rdn — zapewnia wariant II. Kolejną pozycję zajmuje wariant Ic (zamknięcie 22 kopalń) z wartością 2182 kg/rdn. Wariant Ia (zamknięcie 20 kopalń) zapewnia wydajność niemal identyczną, niższą tylko o 24 kg/rdn. Warianty III i Ib (utrzymanie wydobywania i zamknięcie 13 kopalń) zapewniają bardzo zbliżoną wydajność, około 2065 kg/rdn. Przyrost wydajności w stosunku do stanu ze stycznia 1989 r. — 1993 kg/rdn — wynosi dla wariantu: II — 485, Ic — 249, Ia — 225 oraz dla wariantu III i Ib — 132 kg/rdn; w procentach odpowiednio: 25, 13, 12 i 7%. Warto przy tym przypomnieć, że wariant III i stan dotychczasowy charakteryzują się rocznym wydobywaniem wyższym niż w pozostałych wariantach o około 31 mln t.

Polityka ograniczania wydobywania poprzez zamykanie nieefektywnych kopalń bądź oddziałów wywołuje bardzo wyraźne skutki w obszarze zatrud-

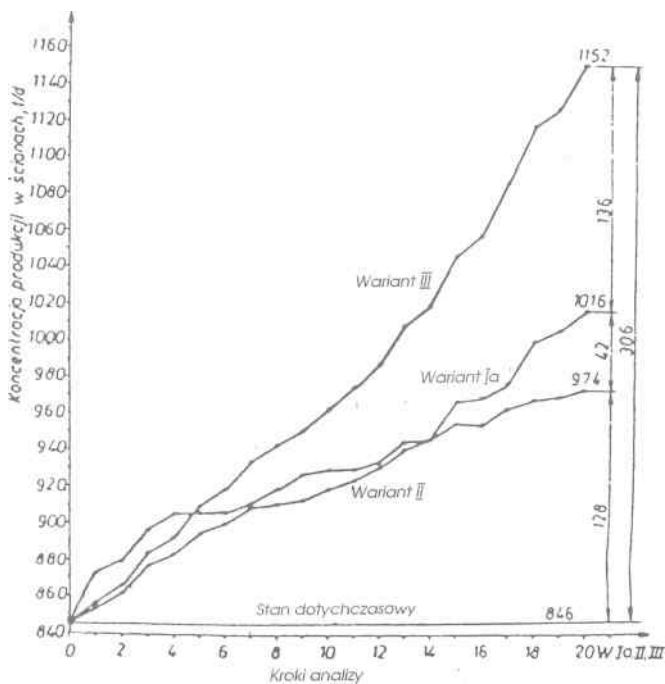
nienia. Największy spadek zatrudnienia z 425,6 do 285,9 tysięcy osób charakteryzuje II wariant polityki; wynosi on 140 tysięcy zatrudnionych, co stanowi 33% całkowitego zatrudnienia w styczniu 1988 r. Warianty Ic, Ia i Ib charakteryzują się zmniejszeniem zatrudnienia odpowiednio o 110, 106 i 95 tysięcy osób, tj. o 26, 25 i 21%.



Rys. 8. Stan zatrudnienia w kopalniach w poszczególnych wariantach polityki eksploatacyjnej

Źródła zmniejszenia zatrudnienia w wariantcie III o 24 tysiące osób są odmienne niż w wariantach I i II. W tym przypadku nie występuje spadek produkcji kopalń, a zatem zmniejszone zatrudnienie jest wynikiem jedynie wzrostu koncentracji w oddziałach produkcyjnych. Oznacza to, że w tym wariantcie „skromny” spadek zatrudnienia, wyrażony wskaźnikiem 6%, powinien być odniesiony do innego układu ocen. Warto też przypomnieć, że w symulacji zrealizowanej w wariantcie III zrezygnowano z uwzględniania niewątpliwego wpływu wzrostu koncentracji w oddziałach produkcyjnych na zatrudnienie w pozostałych oddziałach na dole i powierzchni.

Wzrost koncentracji w ścianach uzyskiwany w wyniku realizacji wariantu III (rys. 9) wynosi 36%; średnie wydobycie ze ściany wzrasta o 306 t/d, z 846 do 1152 t/d. Wzrost koncentracji w wariantach Ia i II — uzyskiwany w warunkach spadku produkcji górnictwa węglowego — wynosi odpowiednio 20 i 15%, a zatem jest w przybliżeniu dwukrotnie niższy.

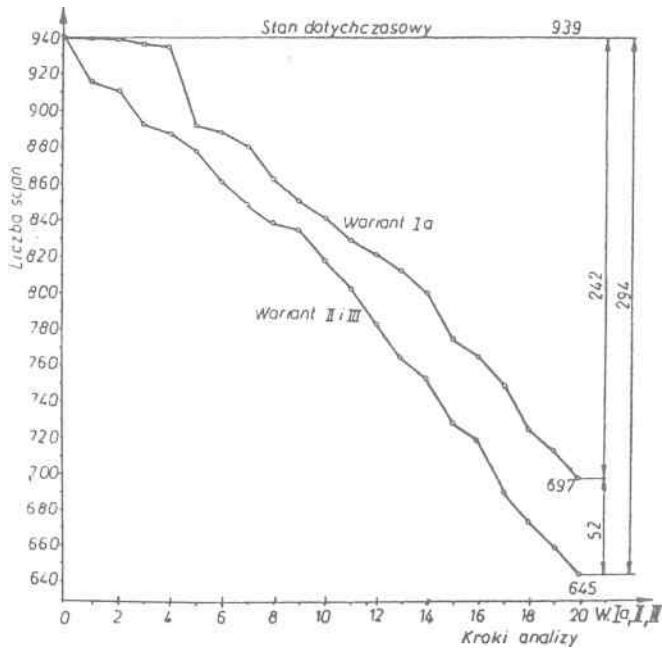


Rys. 9. Koncentracja produkcji w ścianach osiągnięta w poszczególnych wariantach polityki eksploatacyjnej

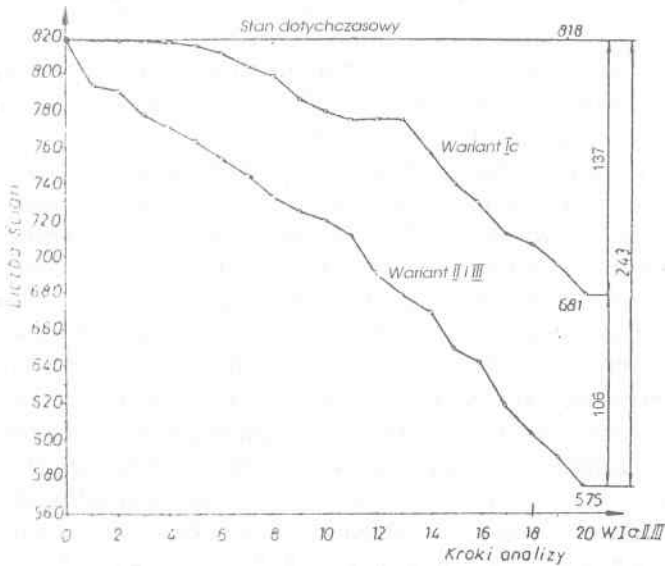
Konsekwencją wzrostu koncentracji produkcji w ścianach jest zmniejszenie liczby ścian, a więc również zapotrzebowania na ich wyposażenie. Wariant Ia polityki eksploatacyjnej, w której zamyka się 20 kopalń o najwyższym koszcie produkcji (rys. 10), doprowadza do zmniejszenia liczby ścian wyposażonych w maszyny urabiające z 939 do 697, tj. o 242 ściany (26% ich ogólnego stanu).

Liczba ścian wyposażonych w maszyny urabiające w wariantach II i III zmniejsza się jeszcze bardziej (o 294) i osiąga 68% stanu wyjściowego. Warto przy tym przypomnieć, że choć, zgodnie z przyjętym algorytmem, liczba ścian eksploatowanych w wariantach II i III jest identyczna, uzyskiwana w nich miesięczna produkcja jest w wariantach II i III o 2,6 mln t wyższa niż w wariantach II.

Osiągnięte w wariantach II i III zmniejszenie liczby czynnych ścian wyposażonych w maszyny urabiające o niemal 300 — oznacza zmniejszenie w tej samej skali liczby czynnych kombajnów, a także bardzo znaczne zmniejszenie liczby obudów zmechanizowanych, które przeważają w tego typu ścianach. Jak wynika z wykresu (rys. 11), wariant zamykania kopalń o najwyższym koszcie (Ia) zapewnia zmniejszenie liczby stosowanych obudów zmechanizowanych z 818 do 681, tj. o 137 (o 17%). Wariant zamykania oddziałów o najwyższym koszcie prowadzi do zwolnienia dalszych 106 obudów, co w stosunku do stanu dotychczasowego zapewnia zmniejszenie ich liczby o 243 (30%). W wariantach II i III tak istotnie zmniejszona liczba obudów zapewnia osiągnięcie dotychczasowego wydobycia górnictwa węgla kamiennego na poziomie 196 mln t/r.



Rys. 10. Liczba ścian wyposażonych w maszyny urabiające (kombajny, strugi) w poszczególnych wariantach polityki eksploatacyjnej



Rys. 11. Liczba ścian wyposażonych w obudowy zmechanizowane w poszczególnych wariantach polityki eksploatacyjnej

Warto zauważyć, że wartość 294 kombajnów oraz 243 kompletów obudów ścianowych eliminowanych z kopalń — wg cen z lutego 1990 r. — przekracza 4,5 biliona zł¹⁾. W wariantcie III — w którym likwiduje się najmniej efektywne oddziały i utrzymując uprzednią produkcję zwiększa się jej koncentrację — kwota ta określa „czystą” oszczędność w wydatkach ponoszonych przez kopalnię na podtrzymywanie bądź rozwój produkcji. Aby tę kwotę uzyskać po stronie przychodów, górnictwo węglowe musiałoby po średniej cenie zbytu sprzedać około 45 mln t wyprodukowanego węgla¹⁾.

W tablicy 4 przedstawiono syntezę symulacji omówionej wcześniej na podstawie wykresów (rys. 1 ÷ 11). W kolumnach 3 ÷ 8 tablicy zestawiono liczbowe wartości 11 mierników użytych zarówno do oceny stanu dotychczasowego (D), jak też oceny skuteczności rozpatrzonych wariantów polityki eksploatacyjnej, osiąganey w ostatnim kroku symulacji. W kolumnach 9 ÷ 13 podano miary skuteczności rozpatrywanych wariantów polityki eksploatacyjnej w postaci różnic między miarami charakteryzującymi poszczególne warianty i stanem dotychczasowym (D). W kolumnie 14, analogiczne miary podano dla porównania wariantu podnoszenia koncentracji produkcji (W. III) z wariantem zamykania kopalń o najwyższym koszcie produkcji (W. Ia).

4. PODSUMOWANIE I WNIOSKI

Górnictwo węgla kamiennego składa się z pojedynczych kopalń o bardzo różnej charakterystyce, ale w istocie jest to organizm gospodarczy, który nie może prawidłowo funkcjonować bez spójnej proefektywnościowej polityki inwestycyjnej; bez wspólnie utrzymywanego zaplecza naukowo-badawczego, zapewniającego niezbędny postęp w zwalczaniu zagrożeń, w rozwoju technologii, wyposażenia itd.; bez własnych rezerw finansowych umożliwiających prowadzenie tak olbrzymiej działalności w warunkach dużej niepewności itd.

Nieodzownym warunkiem prawidłowego funkcjonowania jest również efektywna polityka eksploatacyjna realizowana poprzez długofalowo planowane roboty wydobywcze w złożu i ściśle ich powiązanie z długofalową oceną sytuacji na rynku paliw. W górnictwie inaczej niż w jakiegokolwiek innej gałęzi gospodarki, aby uniknąć nieobliczalnych strat i zagrożeń na dole i na powierzchni, musi się planować działalność i koordynować ją między poszczególnymi jednostkami produkcyjnymi, z wyprzedzeniem sięgającym dziesięcioleci.

Podstawową jednostką wydobywczą każdej kopalni jest ODDZIAŁ I PRZODEK PRODUKCYJNY. Wyniki osiąganey przez poszczególne kopalnie — w ich specyficznej strukturze techniczno-górnicznej, formowanej przeważ-

¹⁾ Cena kombajnu 450 do 600 mln zł; cena jednej sekcji obudowy kroczącej, dla ściany wysokości 2,5 do 3 m, około 110 mln zł; średnia cena węgla bez kosztów transportu 100 000 zł/t.

nie przez dziesięciolecia — są zawsze sumą albo wartością średnią wyników uzyskiwanych przez oddziały. Dotyczy to zarówno produkcji, jak i wyniku finansowego, wydajności, jakości węgla itd.

W głębinowym górnictwie węglowym Australii [9], gdzie całe wydobywanie kopalni jest uzyskiwane przeważnie z jednej ściany o produkcji rzędu 5000 t/d, relacje między sytuacją w oddziałach produkcyjnych i w całej kopalni są bardzo proste. Także w Wielkiej Brytanii [6], gdzie całą produkcję przeciętnej kopalni uzyskuje się z trzech ścian o średnim wydobyciu około 1500 t/d, relacje te są bardzo uproszczone.

Warto podkreślić, że dążenie do zmniejszania w kopalniach liczby oddziałów produkcyjnych i liczby czynnych przodków jest dominujące we wszystkich rozwiniętych krajach świata — zapewnia bowiem **potaniecie** produkcji i wejście na rynki zbytu przy równoczesnym wzroście bezpieczeństwa pracy. W górnictwie światowym wydobywanie ze ściany sięga 20000 t/d i jest już rozpatrywana możliwość uzyskiwania ze ściany wydobywania rzędu 40000 t/d, przy czym widzi się tę możliwość jako realną w niezbyt odległej perspektywie [9].

W polskim górnictwie węgla kamiennego natomiast — gdzie w styczniu 1989 r. w 70 kopalniach było zaewidencjonowanych ogółem 1225 ścian¹⁾, średnia dzienna liczba czynnych ścian wynosiła 712, a średnie wydobywanie ze ściany czynnej z produkcją wynosiło 846 t/d — omawiane relacje są bardzo złożone. Nawet w najbardziej efektywnych kopalniach występują wysoce nieefektywne oddziały — i odwrotnie. Taka jest niestety spuścizna po okresie funkcjonowania w naszym górnictwie proilościowego, przetargowo-uznaniowego systemu „gospodarki planowej”

W tej sytuacji dobór racjonalnej polityki eksploatacyjnej — ułatwiającej przejście górnictwa węgla kamiennego od gospodarki proilościowej do proefektywnościowej — jest problemem kluczowym. Od trafności doboru będzie w dużym stopniu zależeć kondycja górnictwa węglowego, a z tym również kondycja gospodarki paliwowo-energetycznej i w znacznym stopniu całej gospodarki kraju.

Przeprowadzona analiza symulacyjna wskazuje jednoznacznie, że **zamykanie kopalń** — lansowane w jesieni 1988 r. przez ówczesny rząd — **nie prowadzi do korzystnych wyników**. Trzy podstawowe warianty tej polityki, a mianowicie zamykanie kopalń o najwyższym jednostkowym koszcie produkcji (W. Ia), o najniższym wyniku finansowym (W. Ib) oraz o najmniejszej efektywności produkcji jednej tony węgla (W. Ic) — nie są atrakcyjne.

Utrata wydobywania, rosnąca w miarę zamykania kolejnych kopalń, wcale nie wywołuje radykalnej poprawy kosztu jednostkowego produkcji (zł/t) ani wydajności (kg/rdn). Po zamknięciu w rozpatrzonych wariantach Ia, Ib i Ic — odpowiednio 20, 13 bądź 22 kopalń produkcja roczna spada o 21 mln t, tj. o 16%, koszt własny natomiast spada odpowiednio tylko o około 11,7 bądź 10%.

¹⁾ Łącznie z ubierkami.

Tablica 4

Zestawienie wartości, które w końcowym kroku symulacji przyjmują mierniki zastosowane do oceny skuteczności wariantów polityki eksploatacyjnej górnictwa węgla kamiennego — na tle stanu dotychczasowego (D)

Lp.	Podstawowe mierniki skuteczności wariantów polityki eksploatacyjnej		Wartości mierników dla stanu dotychczasowego (D) i po zakończeniu symulacji										Skuteczność wariantów w odniesieniu do wariantu Ia					
	określenie i jednostki miary		D	Ia	Ib	Ic	II	III	stanu dotychczasowe D						III-Ia			
									Ia-D	Ib-D	Ic-D	II-D	III-D	III-Ia	III-Ia			
1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14				
1	Wydobycie węgla handlowego:																	
	— miesiąc, mln t	. . . . .	16,3	13,7	13,7	13,7	13,7	16,3	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	0,0	+2,6			
	— rok, mln t	. . . . .	196,0	164,7	164,1	164,1	164,7	196,0	-31,3	-31,9	-31,9	-31,3	0,0	+31,3			
2	Koszt produkcji, zł/t	. . . . .	12 625	11 160	11 769	11 271	9 669	11 819	-1 469	-860	-1 358	-2 960	-810	+ 659			
3	Średnia cena zbytu, zł/t	. . . . .	9 957	9 554	10 137	10 093	9 865	9 957	-403	+180	+136	-92	0,0	+403			
4	Nakłady na produkcję, mld zł/mies.	. . . . .	206,3	153,2	161,0	154,2	132,7	193,0	-53,1	-45,3	-51,6	-73,6	-13,3	+39,8			
5	Wartość sprzedaży, mld zł/mies.	. . . . .	162,6	131,2	138,6	138,5	135,4	162,6	-31,4	-24,0	-24,1	-27,2	0,0	+31,4			
6	Wynik finansowy, mld zł	. . . . .	-43,7	-22,0	-22,4	-16,2	+2,7	-30,4	+21,7	+21,3	+27,5	+46,4	+13,3	+8,4			
7	Wydajność węgla handlowym, kg/rdn	. . . . .	1 933	2 158	2 060	2 182	2 418	2 066	+225	+127	+249	+485	+133	-92			
8	Zatrudnienie, tys. osób	. . . . .	425,6	318,9	333,4	315,3	285,9	401,7	-106,7	-92,2	-110,3	-139,7	-23,9	+82,8			
9	Koncentracja produkcji w ścianach, t/d	. . . . .	846	1 016	—	—	974	1 152	+170	—	—	+128	+306	+136			
10	Liczba ścian z maszynami urabiającymi	. . . . .	939	697	—	—	645	645	-242	—	—	-294	-294	-52			
11	Liczba ścian z obudową zmechanizowaną	. . . . .	818	681	—	—	575	575	-137	—	—	-243	-243	-196			

Wydajność ogólna kopalń, liczona w węglu handlowym, wzrasta odpowiednio tylko o około 12,7 i 13%.

Po utracie 16% wydobycia ujemny wynik finansowy górnictwa węglowego w stosunku do stanu dotychczasowego poprawia się odpowiednio o 49, 48 i 63% — rzeczywista jednak wymowa tych ocen z punktu widzenia skuteczności rozpatrywanych wariantów jest wątpliwa. Bardziej przekonującą ocenę w zakresie poprawy wyniku finansowego górnictwa węglowego podaje się niżej, porównując warianty Ia, Ib i Ic z wariantem II, w którym realizuje się politykę zmniejszania produkcji, lecz na innej drodze.

Warto podkreślić, że omawiane warianty zamykania kopalń mają przy tym tę ujemną stronę, że ich realizacja nie oddziaływa na załogę całego górnictwa węglowego, a jedynie na załogi zagrożone likwidacją kopalń i utratą pracy. Jest to zresztą działanie „paraliżujące”, gdyż załogi kopalń „skazanych” na likwidację tracą wszelką motywację do aktywności.

Analiza wykazuje, że bardziej atrakcyjny jest wariant II, również realizujący politykę zmniejszania produkcji węgla, ale przez zamykanie we wszystkich kopalniach oddziałów o najwyższym jednostkowym koszcie oddziałowym. Wariant ten — w stosunku do stanu dotychczasowego — zapewnia spadek kosztu jednostkowego produkcji o 3000 zł/t, tj. o 24%, co jest w stosunku do wariantów Ia, Ib i Ic wynikiem korzystniejszym 2- do 3-krotnie. Wynik finansowy ulega poprawie w stosunku do stanu dotychczasowego o około 550 mld zł/r., co w stosunku do wariantów Ia, Ib i Ic jest także wynikiem korzystniejszym 2- do 3-krotnie.

Średnia wydajność górnictwa węglowego wzrasta w wyniku realizacji wariantu II o 485 kg/rdn w stosunku do stanu dotychczasowego (25%) oraz odpowiednio o 260, 358 i 236 kg/rdn (12, 17 i 10%) w stosunku do poszczególnych wariantów polityki zamykania kopalń. Stan zatrudnienia w tym wariantcie w stosunku do stanu dotychczasowego zmniejsza się o 140 tysięcy osób; natomiast w stosunku do wariantów Ia, Ib i Ic spada odpowiednio o 33, 47 i 29 tysięcy osób (10, 14 i 9%).

Koncentracja produkcji w ścianach w wyniku polityki zamykania najmniej efektywnych oddziałów (W. II) wzrasta w stosunku do stanu dotychczasowego o 128 t/d, ale w stosunku do wariantu Ia spada o 42 t/d. Jest to jedyny wskaźnik korzystniejszy w wariantcie Ia niż w wariantcie II. Liczba ścian wyposażonych w maszyny urabiające i liczba ścian z obudową zmechanizowaną spada w stosunku do stanu dotychczasowego odpowiednio o 294 i 243, a w stosunku do wariantu Ia odpowiednio o 52 i 106.

Na największą uwagę zasługuje jednak wariant III polityki eksploatacyjnej, w której utrzymuje się dotychczasową produkcję — w celu natomiast poprawy technicznej i ekonomicznej efektywności kopalń likwiduje się 164 oddziały produkcyjne (31%) o najwyższym koszcie oddziałowym. Wariant ten, przy rocznej produkcji rzędu 196 mln t, zapewnia w stosunku do stanu dotychczasowego następujące istotniejsze efekty:

— obniżenie kosztu jednostkowego produkcji o 810 zł/t,

- poprawę wyniku finansowego kopalń o 160 mld zł/rok,
- podniesienie wydajności ogólnej kopalń średnio o 133 kg/rdn oraz zmniejszenie stanu zatrudnienia o 23 900 osób,
- podniesienie koncentracji w ścianach o 306 t/d,
- zmniejszenie liczby maszyn urabiających o 294, a liczby obudów zmechanizowanych o 243 komplety ścianowe.

Wariant III — w którym eliminuje się najmniej efektywne oddziały i równocześnie podnosi koncentrację produkcji w pozostałych oddziałach i ścianach — jest niewątpliwie WARIANTEM NAJWIĘKSZEJ SZANSY dla naszego górnictwa węgla kamiennego na jego niełatwej drodze od polityki proilościowej do PROEFEKTYWNOŚCIOWEJ REKONSTRUKCJI.

Jednym z istotnych efektów tego wariantu jest zmniejszenie wydatków na wyposażenie kopalń w nowoczesne, coraz bardziej kosztowne maszyny i urządzenia produkcyjne. W przypadku utrzymania wydobycia na nie zmienionym poziomie zmniejszenie to jest efektem, który w realizowanej symulacji — wg cen z I kwartału 1990 r. — wyraził się kwotą 4500 mld zł. Najwłaściwszym kryterium do eliminowania nieefektywnych oddziałów jest oczywiście nie ich koszt jednostkowy produkcji, lecz WYNIK FINANSOWY, który niestety nie jest dotychczas w kopalniach identyfikowany i rejestrowany.

Podsumowując wynik symulacji, warto przypomnieć, że efekty wariantu III zostały w przyjętym algorytmie wycenione z dużym niedomiarem.

Warto też zauważyć, że PODNOSZENIE KONCENTRACJI W ODZIAŁACH PRODUKCYJNYCH I ŚCIANACH — a to właśnie stanowi istotę wariantu III — wcale nie neguje celowości zamknięcia mniejszej czy większej liczby najmniej efektywnych kopalń. W praktyce musi o tym decydować wiele czynników, które w prezentowanej analizie zostały całkowicie pominięte — takie choćby, jak zapotrzebowanie kraju na węgiel, możliwość i opłacalność eksportu itd. Dopiero kompleksowa, długofalowa analiza stanu i potencjału kopalń, oparta na długofalowej prognozie krajowego i światowego rynku paliw, może — w ramach prawidłowej polityki eksploatacyjnej — uzasadnić zamknięcie kopalni lub kopalń.

Wnioski z przedstawionej analizy można zaproponować następujące:

1. Analiza symulacyjna, którą zrealizowano przy użyciu danych opisujących stan polskiego górnictwa węgla kamiennego w styczniu 1989 r. raz jeszcze potwierdziła prawidłowość znaną od dziesięcioleci [1, 2]: NAJSKUTECZNIEJSZA DROGA DO WZROSTU EFEKTYWNOŚCI PODZIEMNEJ EKSPLOATACJI PROWADZI PRZEZ WZROST KONCENTRACJI PRODUKCJI! Zamknięcie niektórych kopalń może być uzasadnione np. warunkami na rynku paliw, ale powinno być realizowane tylko w ramach procesu podnoszenia koncentracji we wszystkich kopalniach, jako wynik tego procesu, a nie „remedium” na „odziedziczoną” po minionym okresie efektywność górnictwa. Wspomniane na wstępie tego artykułu zamykanie kopalń w górnictwie węglowym Europy Zachodniej zawsze przebiega właśnie w takim procesie [6].

2. Zarówno wskazana prawidłowość, jak i metody oraz środki podnoszenia koncentracji produkcji są polskim inżynierom górniczym na ogół dobrze znane. Obecny niezadowolający stan koncentracji nie jest wynikiem ich nieudolności czy braku rozeznania możliwości tkwiących w nowoczesnych technologiach eksploatacji złóż. Jest to przede wszystkim wynik proilościowej polityki i antymotywacyjnego systemu ekonomiczno-finansowego, utrzymywanych w polskim górnictwie przez dziesięciolecia — przez tę formację, której rząd w jesieni 1988 r. lansował pogląd o nieefektywności górnictwa węglowego i celowości zamykania kopalń.
3. Trudności, które trzeba było pokonać, aby skompletować dane niezbędne dla przeprowadzenia prezentowanej analizy wariantów polityki eksploatacyjnej górnictwa węglowego, potwierdziły z całą oczywistością znany pogląd, że niska obecnie sprawność wewnętrznego rozrachunku gospodarczego kopalń jest istotną przeszkodą w przechodzeniu kopalń od polityki proilościowej do **POLITYKI PROEFEKTYWNOŚCIOWEJ, OPARTEJ NA WZROŚCIE KONCENTRACJI PRODUKCJI**. Prace nad modernizacją obowiązującego systemu dekretowania zaszłości i opartego na nim systemu rozliczeń, podjęte w GIG w latach 1971 ÷ 1974, zostały niestety później ograniczone bądź zaniechane. Bez zakończenia tych prac i wdrożenia do praktyki **rzetelnej, wszechstronnej** oceny wyniku finansowego i eksploatacyjnego oddziałów produkcyjnych oraz oceny kosztów ponoszonych w jednostkach pomocniczych — nie da się przeprowadzić skutecznej proefektywnościowej reformy górnictwa węglowego.
4. Jako wniosek pośrednio wynikający z przeprowadzonej analizy warto wskazać na nieodzowność gruntownej modernizacji systemów motywacyjnych stosowanych w kopalniach węgla kamiennego. Jeżeli **POLITYKA EKSPLOATACYJNA UKIERUNKOWANA NA WZROST KONCENTRACJI PRODUKCJI** z wariantu największej szansy ma stać się rzeczywistością przeksztalcając nasze górnictwo, **OSIĄGANIE KONCENTRACJI MUSI SIĘ KOPALNIOM OPŁACAĆ**. Dotychczas osiaganie wysokiej koncentracji dla kierownictwa kopalń było przede wszystkim **ryzykowne**, a dla załóg górniczych **za mało atrakcyjne**. Zmodernizowane systemy motywacyjne powinny zmienić tę sytuację tak, aby koncentracja produkcji w ścianach i w dalszych ogniwach kopalni była **wysoce opłacalna** dla kierownictwa i całej załogi oraz dla przedsiębiorstwa.
5. W zakończeniu dwa wnioski ogólne. Wchodząc na drogę wzrostu koncentracji produkcji, kopalnie powinny jak najszerzej korzystać z analiz porównawczych (m.in. sporządzanych w Systemie IOS) — sprzyjających wzajemnej wymianie doświadczeń i rozwiązań, zwłaszcza w zakresie technologii podsadki hydraulicznej, w której szansa dopływu rozwiązań ze światowego górnictwa jest niewielka. Wszystkie doświadczenia własne oraz doświadczenia krajowego i światowego górnictwa powinny się w kopalniach integrować w ich indywidualnych programach uruchamiania **ścian o produkcji rzędu 2 ÷ 5 tys. t/d** i eliminacji oddziałów, które nie osiągnąją **przyjętego minimum efektywności**.

6. Kluczowymi punktami tych programów, jednoznacznie ukierunkowanymi na wzrost koncentracji produkcji, powinny być następujące **zadania organizacyjne**: egzekwowanie od dostawców gwarantowanej niezawodności wyposażenia i sprawnego serwisu części zamiennych, podnoszenie sprawności własnych służb utrzymania ruchu, promowanie kultury technicznej wśród załogi użytkującej wyposażenie, prowadzenie systematycznej kontroli wykorzystania czasu pracy ciągów technologicznych (m.in. „metodę potencjałów”)¹⁾ oraz konsekwentne motywowanie (nie tylko płacowe) zespołów górniczych do uzyskiwania maksymalnej produkcji z czynnych przodków. Opracowanie szczegółowych programów oraz konkretnych zadań organizacyjnych powinno stać się w najbliższych miesiącach i latach sprawą ambicji kierownictwa kopalń oraz sprawą inwencji kadry inżynieryjno-technicznej.

¹⁾ Metoda potencjałów została opublikowana w Przeglądzie Górniczym nr 9 z 1968 r. Dotychczas była „na indeksie”, opiera się bowiem na precyzyjnej pomiarowej analizie wykorzystania dyspozycyjnego czasu pracy ścian, która w okresie proinfłacyjnej polityki eksploatacyjnej nie była „potrzebna”. Sądzę, że nadszedł czas sięgnięcia po tę metodę.

LITERATURA

1. *Lisowski A.*: Koncentracja a wydajność głębinnych kopalń węgla kamiennego. Zjazd Górniczy: Intensyfikacja opłacalności kopalń. Katowice. Wydawn. SiTG i PRG, 1960.
2. *Lisowski A.*: 20 lat rozwoju koncentracji produkcji w polskim górnictwie węgla kamiennego (1960 ÷ 1980). Przegląd Górniczy 1983, nr 3.
3. *Lisowski A.*: Wpływ stosowania podsadzki hydraulicznej na techniczną i ekonomiczną efektywność eksploatacji w górnośląskich kopalniach węgla. Część II. Przegląd Górniczy 1987, nr 1.
4. *Lisowski A.*: Efektywność górnictwa węgla kamiennego w świetle faktów. Przegląd Górniczy 1989, nr 5. [W tym wydawnictwie, rozdział V. 1989].
5. *Mastej R., Menarski P., Klejnot A.*: Zakres i funkcje systemu zbiorczej analizy i oceny działalności produkcyjnej kopalń węgla kamiennego. Praca zbiorowa: „Zastosowanie komputerów...” Katowice. Wydawn. GIG 1977.
6. *Moses K.*: Zwrot brytyjskiego górnictwa węglowego ku efektywności. Przegląd Górniczy 1990, nr 3.
7. Praca zbiorowa pod redakcją *A. Lisowskiego*: Komputeryzacja zarządzania — z doświadczeń przemysłu węglowego. Katowice, Wydawn. GIG 1972.
8. Praca zbiorowa pod redakcją *A. Lisowskiego* i *E. Pawelczyka*: Zastosowanie komputerów oraz metod statystyki i ekonomiki w zarządzaniu branżą. Katowice, Wydawn. GIG 1977.
9. Górnictwo węglowe XXI wieku — wysoka produktywność, systemy, technologie. Materiały z sympozjum w dniach 5 ÷ 8 kwietnia 1988 r. w Wollongong, Australia 1988 r. Wydawn. GIG, Katowice, 1990.

DYSKUSJA O „WĘGLOWYM WĘZLE”

Polemika z *doc. Aleksandrem Szpilewiczem*

Docent Aleksander Szpilewicz, w Gazecie Bankowej nr 18, ogłosił przed paru tygodniami dramatyczny apel „kopalniom ku przestrodze”: „RUBIKON PRZEKROCZONY”, grozi śmiertelne niebezpieczeństwo — „Periculum in mora”!

Ponieważ na pewno nie jest to wypowiedź, w której poważne problemy gospodarcze są wykorzystywane jako przysłowiowa „para w gwizdek” — uważam, że artykuł ma szansę zapoczątkowania na łamach Gazety Bankowej szerszej dyskusji, zmierzającej do choćby częściowego rozsupłania „węglowego węzła”. Mój głos dołączam jednak nie tyle ku przestrodze kopalniom, co ku uwadze ekspertów zabierających głos w sprawach węgla oraz tych sił gospodarczych, politycznych i społecznych, które o losie kopalń decydują w o wiele większym stopniu niż same kopalnie.

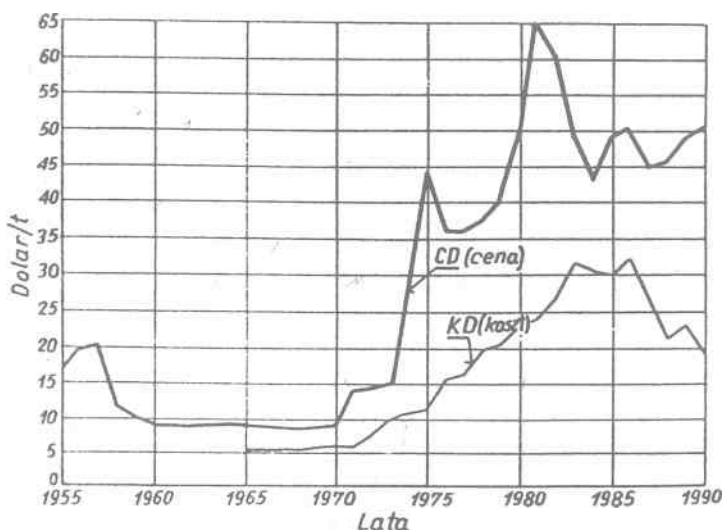
1. W CZYM JESTEŚMY ZGODNI?

Z prawdziwą przyjemnością odnotowuję zgodność swoich poglądów z poglądem podanym w dwóch pierwszych zdaniach powołanego artykułu. Zdania te, wydrukowane dużą pogrubioną czcionką, sprawiły mi osobistą satysfakcję, ponieważ od paru dziesięcioleci stykałem się z doc. A. Szpilewiczem jako znakomitym znawcą problemów gospodarczych i równocześnie nieugiętym „przeciwnikiem” górnictwa węglowego i węgla jako nośnika energetycznego.

Otóż w tych pierwszych zdaniach — drogą pośrednią, ale całkiem jednoznacznie — doc. A. Szpilewicz przyznał rację tym, z którymi się dotychczas nie zgadzał. Cytuję:

„Krajowy węgiel jest obecnie droższy od importowanego”. Zdanie to czytam jako potwierdzenie, że dotychczas polski węgiel był tańszy — co nie tylko ja podnosiłem wielokrotnie, nie mogąc niestety doczekać się uznania tego faktu, także przez pana Docenta. Rysunek 1 wykazuje, że **nadwyżka** ceny węgla na rynku europejskim nad pełnym (wraz z inwestycjami) kosztem jego pozyskania w Polsce — wyrażonym w dolarach, wg kursu wynikowego osiąganego

* Skrót: Gazeta Bankowa nr 27 (7.07—13.07.1991); sprostowanie przeinaczeń G.B. nr 33 (18.08—24.08.1991)



Rys. 1. Średnia cena sprzedaży CD polskiego węgla do strefy dolarowej oraz całkowity koszt KD pozyskania węgla wyrażony w dolarach, wg wynikowego kursu dolara

w całym eksporcie do strefy dolarowej — była wyraźna w całym okresie lat 1966—1990; średnio 155%. Obliczyłem, że we wskazanym okresie polskie górnictwo węglowe, dostarczając gospodarce paliwo pozyskiwane po koszcie niższym od cen światowych, zasililo pozostałe gałęzie przemysłu — głównie przetwórczego — kwotą przekraczającą 40 mld ówczesnych dolarów [1].

„Eksport do strefy dolarowej stał się nieopłacalny”. Znow odczytuję to zdanie jako potwierdzenie, że pan Docent uznaje jednak opłacalność eksportu naszego węgla. Potwierdzenia takiego bardzo brakowało zwłaszcza w okresach ponawianych wielokrotnie „antywęglowych” kampanii, prowadzonych, mimo iż opłacalny eksport węgla był stałym zjawiskiem w naszej gospodarce. Koszt, po którym nabywaliśmy wolno dewizowego dolara (DW) eksportując węgiel na zachód na przestrzeni lat 1965—1990 był niższy (średnio 1,7 razy) od kosztu określonego łącznie dla wszystkich towarów eksportowanych do strefy dolarowej (czyli od kursu wynikowego dolara DE) — patrz rys. 3 rozdział V.1989. W 1975 r., gdy „dolar węglowy” kosztował nas 16 zł, średni koszt nabycia w całym eksporcie sięgał 50 zł.

W latach 1985—1989 znany wskaźnik efektywności eksportu (E) był dla węgla korzystniejszy niż dla większości innych przemysłów naszej gospodarki. Średnia wartość wskaźnika oceny porównawczej P_2 w tym okresie kształtowała się od 100% dla węgla do 47% dla przemysłu spożywczego (tablica 1) [1].

Potwierdzenie opłacalności eksportu węgla przez doc. A. Szpilewicza cieszy mnie zwłaszcza ze względu na pojawiające się niekiedy wypowiedzi, w myśl których górnictwo jest przemysłem prymitywnym, kwalifikującym się do ograniczenia jego udziału w gospodarce lub nawet do eliminacji. Jest to pogląd niesłuszny. Nowoczesne górnictwo jest przemysłem naukochołonnym, a ekport

Tablica 1

Wskaźnik efektywności eksportu węgla do strefy dolarowej E na tle analogicznego wskaźnika dla wybranych przemysłów wg analiz GUS

Określenie	Symbol KGN	1985	1986	1987	1988	1989	Średnia	P_1	P_2
Górnictwo węgla kamiennego	—	0,61	0,61	0,60	0,56	0,47	0,57	100	100
Przemysł chemiczny	12—13	0,66	0,68	0,66	0,60	0,49	0,62	109	91
w tym kopalnictwo siarki	138	(0,36)	(0,41)	(0,46)	(0,49)	(0,40)	(0,42)	—	—
Przemysł metali nieżelaznych	05	0,88	0,87	0,64	0,51	0,36	0,65	114	87
w tym kopalnictwo rud miedzi	052	(0,79)	(0,79)	(0,60)	(0,44)	(0,28)	(0,58)	—	—
Przemysł precyzyjny	09	0,80	0,72	0,68	0,63	0,56	0,68	119	83
Przemysł maszynowy	07—09	0,83	0,71	0,83	0,63	0,43	0,69	121	82
Przemysł hutnictwa żelaza	04	0,90	0,78	0,73	0,67	0,42	0,70	123	81
Przemysł materiałów budowlanych	14	1,05	0,83	0,61	0,58	0,57	0,73	128	78
Przemysł metalowy	06	1,19	0,99	0,84	0,82	0,71	0,89	156	64
Przemysł włókienniczy	19—20	1,16	1,03	0,86	0,88	0,57	0,90	158	63
Przemysł elektroniczny i elektrotechniczny	11	1,13	1,07	0,94	0,90	0,58	0,92	161	61
Przemysł drzewny	17	1,30	1,14	0,92	0,86	0,78	1,00	175	57
Przemysł środków transportu	10	1,18	1,19	1,07	0,97	0,68	1,02	179	55
Przemysł lekki	19—22	1,38	1,22	0,98	1,01	0,72	1,06	186	53
Przemysł odzieżowy	21	1,38	1,29	1,05	1,06	0,87	1,13	198	50
Przemysł spożywczy	23—24	1,51	1,53	1,08	1,05	0,86	1,21	212	47

E — stosunek kosztu, po którym był nabywany jeden dolar w wyniku sprzedaży węgla lub innego wyrobu do średniego kosztu nabycia dolara w całym eksporcie do strefy dolarowej, tj. do tzw. wynikowego kursu dolara; E_w — wskaźnik dla węgla; E_i — wskaźnik dla innego wyrobu.

$$P_1 = \frac{E_i}{E_w} \cdot 100\%; \quad P_2 = \frac{E_w}{E_i} \cdot 100\%.$$

Kolejność przemysłów w tabelcy przyjęto na podstawie wartości średnich 1985 ÷ 1989.

36
33

surowców stanowi poważną pozycję w gospodarce wielu **najbardziej rozwiniętych krajów świata** (USA, RPA, Australia, Kanada i in.). W istocie surowce eksportują wszyscy, którzy je mają w nadmiarze w stosunku do własnych potrzeb i przy tym umieją pozyskiwać je po konkurencyjnym koszcie. Jeżeli są spełnione te dwa warunki, to wówczas nawet najbogatsze kraje eksportują surowce i wcale nie uważają, że zyski uzyskiwane na tej drodze są gorsze od innych. Utrata przez Polskę rynku węglowego, opanowanego od wielu lat, byłaby wielką stratą, zwłaszcza w sytuacji, gdy inne gałęzie naszego przemysłu w zderzeniu z konkurencją światową nie rokują nadmiaru sukcesów.

2. KIEDY RUBIKON ZOSTAŁ PRZEKROCZONY?

Zgodność poglądów dotycząca dwóch pierwszych zdań omawianego artykułu nie dotyczy już zdania trzeciego, w którym Autor stwierdza: „**Dalszy wzrost kosztu i cen grozi NIEUCHRONNĄ KONFRONTACJĄ** (podkreślenie A.L.) z napływem węgla importowanego do odbiorców zlokalizowanych na północ od osi Poznań—Warszawa”.

Otóż nie rozumiem, dlaczego to, co jest normalne dla otwartej gospodarki rynkowej, przeraża doc. A. Szpilewicza? Wzrost kosztu jest oczywiście niekorzystny, ale ten problem jest przez Autora naświetlony w dalszej części artykułu — i do niego zaraz wrócę. W tym natomiast zdaniu Autor kładzie nacisk na „groźbę nieuchronnej konfrontacji” z węglem importowanym. Jeżeli dobrze rozumiem, z tym faktem wiąże też przenośnię przekroczenia Rubikonu.

Uważam, że takie widzenie zagrożenia jest „nieporozumieniem”. Rubikon został przekroczony w 1945 r. gdy zapadła przyniesiona ze wschodu, katastrofalna decyzja prowadzenia w naszej gospodarce **polityki taniej energii**. To wówczas powstało zagrożenie, które niestety uległo materializacji!

Utrzymywanie cen węgla i innych nośników energii na poziomie niższym od kosztu ich pozyskania doprowadziło w gospodarce do rażącego marnotrawstwa energii. Nie opłacało się stosować sprawnych, nowoczesnych palenisk w energetyce i ciepłownictwie, oszczędzać ciepłą wodę, stosować ocieplanie i izolację w budownictwie, konstruować energooszczędne maszyny i urządzenia itd. Paliwa marnotrawione w nieracjonalnym zużyciu niszczyły środowisko. Pan Docent, nawołując do stosowania ropy a nie węgla, też nie mógł odnieść sukcesu.

Równocześnie w dotowanym górnictwie węglowym powstał olbrzymi **destrukcyjny nacisk na ilość produkcji**. Towarzyszyły mu nieuchronnie zaniedbania w zakresie jakości produkcji, niedoinwestowanie zakładów wzbogacania urobku węglowego, pozorowane zainteresowanie ekonomizacją technologii produkcji, zarządzania itd. Wywołany proilościowym naciskiem proces relatywnego obniżania poziomu nowoczesności i jakości technologii górniczych w polskich kopalniach — w stosunku do górnictwa światowego — narastał stopniowo i zaznaczył się wyraźnie już w końcu lat siedemdziesiątych, gdy procesy unowocześniania techniki i technologii ulegały na Zachodzie gwałtownemu przyspieszeniu.

Takie były bezpośrednie i pośrednie skutki utrzymywania cen węgla poniżej kosztu jego produkcji i nie zauważania, że jest on istotnie tańszy od węgla importowanego.

Uważam więc, że powstanie sytuacji, w której nasz węgiel będzie oceniany z punktu widzenia jego konkurencyjności względem węgla importowanego — jest korzystne. Jest po prostu powrotem do normalności, która górnictwu przysługuje, tak jak wszystkim gałęziom gospodarki.

3. CZY PROCES UZDROWIENCZY JUŻ SIĘ ZAKOŃCZYŁ?

Nie zgadzam się również z czwartym zdaniem artykułu, w którym doc. A. Szpilewicz stwierdza: „Proces uzdrowieńczy zakończył się po 6 miesiącach programu stabilizacyjnego”. Po tym zdaniu Autor przytacza takie fakty, jak wzrost „nominalnego kosztu węgla”, wzrost ceny zbytu (niższy od wzrostu kosztu), wzrost udziału płac w całkowitym koszcie itd. jako — tak sędzę — uzasadnienie podanego stwierdzenia. Ale ja, nie negując faktów na które powołuje się Autor, samo stwierdzenie uważam za **nieprawdziwe**. Proces uzdrowieńczy nie tylko się nie skończył, ale w istocie się jeszcze nie zaczął. Wyjaśnię to nieco obszerniej.

Otóż proces uzdrowieńczy zakończy się dopiero wówczas, gdy górnictwo węgla kamiennego zacznie działać na normalnych prawach rynku — bez dotacji — i będzie skutecznie konkurować z węglem importowanym i z innymi nośnikami energii, tak na rynku krajowym, jak i w eksporcie.

Punktem wyjścia do tego procesu były znane struktury i mechanizmy gospodarki nakazowo-rozdzielczej funkcjonujące od lat pięćdziesiątych. Struktury te, zakorzenione na gruncie tradycyjnej w górnictwie, zawodowej dyscypliny i solidarności, okazały się trwalsze niż w wielu innych działach gospodarki, które już w latach 1988 ÷ 1989 zaczęły przełamywać biurokratyczny system gospodarki planowej. W owym czasie nie było ustawodawstwa, które umożliwiałoby przekształcenie dużego organizmu gospodarczego, funkcjonującego w systemie gospodarki nakazowo-rozdzielczej, w organizm rynkowy. Nie było też sił politycznych i społecznych zdolnych do podjęcia takiego wyzwania, a krucha równowaga gospodarcza i społeczna zachęcała do utrzymywania w górnictwie węglowym poprzedniego stanu.

Dopiero w końcu 1989 r. i w pierwszej połowie 1990 r., pod naciskiem założeń górniczych, skrajnie zniechęconych do biurokratycznych i niesprawnych struktur gospodarki nakazowo-rozdzielczej — struktury te usunięto. W ich miejsce został zastosowany przeciwstawny model zarządzania kopalniami, będący realizacją populistycznej idei „samodzielnych kopalń”, funkcjonujących na rynku pod rządami ustawy o przedsiębiorstwie i przy dość enigmatycznym nadzorze jednostki założycielskiej.

Polityka taniej energii, choć nieco złagodzona, została jednak zachowana. Węgiel znalazł się niemal na końcu kolejki do wolnych cen otwartego rynku.

Ceny węgla były przez rząd, a później przez izby skarbowe, „uwalniane” stopniowo — ale wolniej niż wzrastały ceny w przemysłach zaopatrujących kopalnie w niezbędne środki produkcji (maszyny, urządzenia, większość materiałów). Polskie górnictwo węglowe nie otrzymało więc szansy wykorzystania w tym czasie swego atutu, mianowicie mniejszej luki technologicznej i „efektywnościowej” między jego poziomem a poziomem górnictwa światowego, w porównaniu z luką, która występowała w wielu innych gałęziach naszej gospodarki, np. w rolnictwie, przemyśle maszynowym, elektronice itp. (patrz tabl. 1).

Hamowanie wzrostu rynkowych cen węgla, przy równoczesnym szybkim wzroście cen zaopatrzeniowych w kopalniach, wywołało oczywiście proces szybkiego wzrostu kosztów produkcji — trwający nadal — i rosnącej ujemnej akumulacji w coraz większej liczbie kopalń. Przedłużając praktykę gospodarki nakazowo-rozdzielczej, zastosowano więc dotowanie produkcji węgla. Przewidując na ten cel środki z budżetu państwa, zakładano, że kopalnie — „wyzwolone” od nakazowo-rozdzielczej ingerencji nadrzędnych struktur zarządzania — wykażą się „zachowaniem rynkowym”, będą ze sobą konkurować i podnosząc efektywność produkcji będą kompensować rosnące koszty.

Założenie to okazało się w znacznym stopniu utopijne — co było zresztą do przewidzenia. Zachowanie „samodzielnych” kopalń nie mogło być inne, bardziej „rynkowe i proefektywnościowe”, niż pozostałych dużych przedsiębiorstw państwowych. Większość kopalń uwikłanych w znany układ trójwładzy — przy drastycznym niedoborze środków — „walczyła” o przetrwanie i pokrycie placowych aspiracji załóg, ograniczając przede wszystkim wydatki na rozwój i postęp techniczny. W efekcie obecny stan większości kopalń można określić jako stan „zapaści technologicznej” i osuwanie się w bardzo groźne inwestycyjne wyjałowienie.

Tak więc — powtarzam — proces uzdrowieńczy jest dopiero przed górnictwem węgla kamiennego, a to co się dotychczas wydarzyło, można co najwyżej uznać za „niefortunny start”.

4. CZY ZAMYKANIE KOPALŃ RZECZYWIŚCIE NIESIE RATUNEK?

Ustosunkowując się do całej dalszej treści artykułu i wniosków doc. A. Szpilewicz, chciałbym się zastrzec, że nie neguję faktów — górnikom na ogół znanych — które przytacza on w swej obszernej i szczegółowej analizie. Widzę natomiast w niej mankamenty, które czytelnika nie obeznanego z górnictwem mogą prowadzić do błędnego widzenia problemów kopalń węgla kamiennego. Kwestionuję również istotę wniosków doc. A. Szpilewicz, zwłaszcza w aspekcie zalecanego kierunku „uzdrawiania” górnictwa węglowego.

Doc. A. Szpilewicz mówi czytelnikowi, że: „**zbiór 70 czynnych kopalń węgla kamiennego jest nader zróżnicowany**”, a następnie pokazuje w obszernej tablicy (IV) skalę tego zróżnicowania. Grupuje kopalnie na sześć sposobów: wg kryterium wysokości produkcji, wydajności pracy, kosztu węgla, ceny zbytu i wyniku finansowego. Następnie przyjmuje trzy klasy wartości tych kryteriów i stwierdza ile kopalń „wypada” do poszczególnych klas; oblicza też średnią wartość wskaźników, którymi ocenia tworzone tym sposobem klasy kopalń, np. zatrudnienie, ilość sprzedawanego węgla, kaloryczność węgla itp.

Pokazuje więc czytelnikowi rozmiar zróżnicowania kopalń w wyróżnionych klasach, ale nie zwraca mu uwagi, że do poszczególnych klas, dla każdego z kryteriów mogą „wpadać” i „wpadają” rozmaite, coraz to inne, kopalnie i że wobec tego wnioskowanie prowadzone na tej drodze może być mylące. Wykresy podane przez doc. A. Szpilewicza w jego publikacji potwierdzają to podejrzenie.

Nie zwraca też uwagi czytelnika, że właśnie bardzo duże zróżnicowanie wyników uzyskiwanych przez kopalnie stanowi istotną przyczynę, która praktycznie **uniemożliwia sprawne funkcjonowanie pojedynczych kopalń na rynku**. Zróżnicowanie występuje — o czym górnicy dobrze wiedzą — nie dlatego, że kopalnie tego chcą. Jest to skutek oddziaływania warunków naturalnych i technicznych, kształtowanych przeważnie przez dziesięciolecia; wynik faktu, że każda kopalnia zmienia się w czasie i dziś może być dobra lub bardzo dobra, a za parę lat znajdzie się w grupie kopalń zagrożonych bankructwem.

Nie informuje czytelnika, że zróżnicowanie osiąganych wyników występuje nie tylko między kopalniami, ale również wewnątrz kopalń. Tak, jak górnictwo węglowe składa się z kopalń, tak kopalnia składa się z oddziałów produkcyjnych [2]. W najlepszej kopalni są oddziały wysoce nieefektywne i odwrotnie: w kopalni „beznadziejnej” (wg terminologii A. Szpilewicza) mogą być oddziały efektywne. Tak naprawdę producentem węgla są oddziały produkcyjne, a nie kopalnie, które reprezentują je na „zewnątrz” i głównie „uśredniają wyniki”.

Wskazane „pominięcia” są istotnym mankamentem omawianej analizy przygotowują bowiem grunt, na którym czytelnik nie obeznany z górnictwem **gotów jest przyjąć** pogląd wnioskowany przez doc. A. Szpilewicza — pogląd niestety niesłuszny. W myśl tego poglądu ratunek polega na „**obniżeniu kosztu, a nie windowaniu cen**” poprzez możliwie najszybsze (nie rozłożone na lata) „**usuwanie beznadziejnych producentów**” — czyli, w ujęciu doc. A. Szpilewicza, poprzez **zamykanie „beznadziejnych” kopalń**.

Negację poglądu Docenta uzasadniam następująco:

Ceny węgla nie powinny być elementem, który się „winduje” lub nie. To jest myślenie w kategoriach z dość już odległej przeszłości, od której trzeba się oderwać. Ceny węgla w kraju, tak jak w eksporcie, mają być wyznaczone przez światowy rynek paliw, a ewentualne odstępstwa wynikające z polityki gospodarczej państwa powinny być negocjowane z producentem. Przy tym należy pamiętać, że ceny węgla są także podstawowym miernikiem jego jakości,

a jakość węgla powinna być „windowana”. Mam nadzieję, że będziemy na to „windowanie” wydawać dużo pieniędzy.

Obniżenie kosztu produkcji węgla powinno być rzeczywiście podstawowym sposobem uzdrowienia kopalń i górnictwa węgla kamiennego — ale ten sposób nie może być wiązany i niejako identyfikowany z zamykaniem kopalń. W ubiegłym roku opublikowałem, wraz z kolegami, wyniki komputerowej symulacji wykazujące, że zamykanie kopalń zapewnia raczej mierne wyniki na drodze do poprawy kondycji całego górnictwa węgla kamiennego [3]. Poprzez zamykanie kopalń trwale nierentownych realizuje się ewidentny obowiązek likwidowania nieuzasadnionych strat, ale nie osiąga się poprawy kondycji pozostałych kopalń. Tymczasem — jak wyżej wykazywałem — kondycja niemal wszystkich kopalń jest krytyczna.

Problem nie polega więc na tym, żeby zamknąć kilka czy może kilkanaście kopalń, ale na tym, żeby we wszystkich kopalniach uruchomić i zrealizować proces proefektywnościowej rekonstrukcji, technologicznej i organizacyjnej. Państwowy koncern British Coal w latach 1983 ÷ 1989 pokazał w praktyce, jak się przeprowadza taką operację, zamykając owszem kopalnie trwale nierentowne, ale przede wszystkim modernizując te, które pozostają i mają prowadzić produkcję [4].

Mówiąc inaczej, problem polega na tym, aby kopalniom stworzyć warunki do uruchomienia procesu proefektywnościowej rekonstrukcji, a niektórym kopalniom warunki do przyspieszenia tego procesu. Funkcjonujący obecnie model górnictwa, w którym tzw. „samodzielne”, dotowane kopalnie mają funkcjonować na rynku i w wyniku konkurencji mają zwiększać swą efektywność, takich warunków nie stwarza. Model ten całkowicie się nie sprawdził i powinien być zmieniony w możliwie najkrótszym terminie. W tym miejscu można by rzeczywiście powiedzieć: „Periculum in mora”!

Sprawa nowego modelu jest trudna. Niewątpliwie zasługuje na odrębne omówienie i dyskusję.

LITERATURA

1. Lisowski A.: Efektywność górnictwa węglowego w świetle faktów. Przegląd Górniczy 1989, nr 5. [W tym wydawnictwie, rozdział V.1989].
2. Lisowski A.: Integracyjny wariant proefektywnościowej reformy w górnictwie węgla kamiennego. Przegląd Górniczy 1990, nr 1. [W tym wydawnictwie, rozdział I.1990].
3. Lisowski A., Stosiek F., Mastej R.: Symulacyjna analiza wariantów polityki eksploatacyjnej górnictwa węgla kamiennego. Przegląd Górniczy 1990, nr 10. [W tym wydawnictwie, rozdział X.1990].
4. Moses K.: Zwrot brytyjskiego górnictwa węglowego ku efektywności. Przegląd Górniczy 1990, nr 3.

METODA OCENY EKONOMICZNYCH SKUTKÓW ZRÓŻNICOWANIA NATURALNYCH I STRUKTURALNYCH WARUNKÓW PRACY KOPALŃ I JEJ ZASTOSOWANIE DO WYZNACZANIA *RENTY* W KOPALNIACH WĘGLA KAMIENNEGO

1. GENEZA I CHARAKTERYSTYKA METODY

W latach osiemdziesiątych narastał społeczny sprzeciw wobec systemu nakazowo-rozdzielczego i cechującej go wieloszczeblowej struktury zarządzania. Na fali tego sprzeciwu w górnictwie węgla kamiennego pojawił się postulat samodzielności kopalń, lansowany przez „Solidarność górniczą”, m.in. w toku obrad „podstolika górniczego, okrągłego stołu” [1, 7]. Ponieważ jednak w zbiorze kopalń występuje łatwo zauważalne zróżnicowanie — są kopalnie pracujące w tzw. dobrych warunkach i warunkach trudnych — niemal jednocześnie z postulatem samodzielności kopalń pojawił się postulat zastosowania *renty*, z zamiennie stosowanym przymiotnikiem: górniczej, różniczkowej, wyrównawczej. W intencji anonimowych „pomysłodawców” miał to być instrument, który zróżnicowanym kopalniom zapewnia „sprawiedliwe” warunki funkcjonowania, albo inaczej „wyrównane” warunki konkurencji na rynku węgla.

Choć postulaty samodzielności kopalń i zastosowania *renty* przeważnie występowały łącznie, tylko pierwszy z nich został zrealizowany. Wobec braku sił politycznych, które byłyby w stanie przeciwstawić się temu populistycznemu hasłu, „usamodzielnienie” kopalń nastąpiło już w r. 1990. Drugi natomiast postulat — do chwili oddania do druku tej publikacji — pozostał tylko postulatem.

W miarę jak w związku z formalnym usamodzielnieniem kopalń ich sytuacja stawała się coraz bardziej niepokojąca, wzrastało się zapotrzebowanie zainteresowanych ministerstw gospodarczych oraz zapotrzebowanie społeczne¹⁾ na konkretyzację pojęcia i wdrożenia *renty*. Mimo to „pomysłowcy” nie zaproponowali żadnego rozwiązania, a prace badawczo-projektowe organizowane na polecenie władz przez Państwową Agencję Węgla Kamiennego (PAWK-SA) dotychczas nie dały praktycznego rezultatu [2, 11].

* Przegląd Górniczy 1992 nr 6.

¹⁾ Górnicy kopalni „Kazimierz Juliusz”, którzy w jesieni 1990 r. głodówką protestowali przeciw pogarszającej się sytuacji samodzielnych kopalń, w zastosowaniu *renty* widzieli możliwość poprawy tej sytuacji.

Również metoda prezentowana w niniejszej publikacji — opracowana w nurcie prac organizowanych przez Państwową Agencję Węgla Kamiennego — nie aspiruje do zapewnienia kopalniom „sprawiedliwych” i „wyrównanych” warunków funkcjonowania w gospodarce rynkowej. Stan ten — jak wiadomo — jest osiągany najczęściej w procesie nowoczesnego zarządzania zintegrowanymi kopalniami, z użyciem wielu instrumentów, wśród których *renta* nie jest dotychczas w świecie znana [8].

W warunkach Górnośląskiego Zagłębia Węglowego usamodzielnienie kopalń uruchomiło destrukcyjne działanie kapitałowego rozproszenia, nie zapewniając wielu korzyści wynikających z konkurencji, blokując lub hamując proces proefektywnościowej rekonstrukcji realizowanej w dużej skali i nie rozwiązując żadnego z istotnych problemów odziedziczonych po dziesięcioleciach gospodarki nakazowo-rozdzielczej (np. problemu skutecznego proefektywnościowego motywowania kierownictwa i załóg kopalń).

Uważam jednak, że prezentowany dalej wynik prac zasługuje na uwagę, niezależnie od tego, czy „pomysłodawcy” usamodzielnienia kopalń i wyrównywania za pomocą *renty* warunków ich funkcjonowania na rynku uznają, że kwoty obliczane proponowaną metodą są postulowane przez nich *rentą*, czy też nie są. Opracowana **metoda oceny ekonomicznych skutków zróżnicowania naturalnych i strukturalnych warunków pracy kopalń** jest na tyle ogólna, że może okazać się przydatna w różnych zastosowaniach w „rozładowaniu” społecznych oczekiwań narosłych w okresie propagowania problemu *renty*, w procesie negocjowania wysokości dotacji przyznawanych formalnie samodzielny kopalniom, w planowaniu proefektywnościowym rozwoju określonego zbioru kopalń i in.

W niniejszej publikacji charakteryzuję więc opracowaną metodę. Na tej podstawie przyjmuję definicję *renty różniczkowej* oraz podaję zasady i sposób jej wyznaczania. Wobec braku jakiegokolwiek propozycji ze strony „pomysłodawców” sądzę, że definicję tę trudno zakwestionować, tak w aspekcie semantycznym jak i funkcjonalnym. Propozycję można po prostu przyjąć lub odrzucić.

Następnie przedstawiam wyniki badań weryfikacyjnych, które są zarówno badaniami opracowanej metody oceny zróżnicowania ekonomicznych skutków naturalnych i strukturalnych warunków pracy kopalń, jak też symulacyjnymi badaniami zaproponowanej kategorii *renty różniczkowej*. Badania te zapewniły rozpoznanie trudności związanych ze stosowaniem metody oraz dały pogląd na finansowy rozmiar zróżnicowania kopalń w aspekcie ich warunków naturalnych i strukturalnych. Zwolennikom stosowania *renty* — do których nie należę, optuję bowiem za proefektywnościowym zintegrowanym zarządzaniem — dostarczyły empirycznych informacji o skuteczności ewentualnego zastosowania zaproponowanego wariantu tego instrumentu.

W tym miejscu warto podkreślić, że w ekonomii wolnorynkowej pod znanym od dawna pojęciem *renty* rozumie się określoną **korzyść**, którą **uprawnionemu** (np. z tytułu prawa własności) przynosi jakaś **specyficzna cecha**

posiadanego obiektu: monopolistyczna własność państwa w stosunku do kopalni, bliskie położenie producenta w stosunku do odbiorcy, bogate okruszcowanie rudy itp. Znana jest również praktyka **zabierania uprawnionemu** części uzyskiwanych przez niego korzyści i przekazywania na określone cele, głównie społeczne; np. renta, która przypada rolnikowi z tytułu posiadania przez niego gruntów I klasy, umożliwiającą osiągnięcie wysokich plonów, jest mu częściowo odbierana podatkiem, który dla gruntów I klasy jest odpowiednio wyższy niż dla pozostałych klas; sklep ulokowany w centrum miasta płaci większy podatek niż sklep na peryferiach itp.

Jest przy tym istotne, że zarówno wysokość renty, przysługującej **uprawnionemu**, jak i skala „opodatkowania” dochodów z renty ustalane są w trybie mechanizmu rynkowego w warunkach konkurencji; również ustalenia ustawowe opierają się na ocenie sytuacji rynkowej.

„Pomysłodawcy” wykorzystania *renty* jako omawianego instrumentu „wyrównywania warunków” nie określili, kto jest **uprawniony** do korzyści (kopalnia, budżet państwa, skarb państwa?) i nie wskazali tych cech obiektu, które miałyby stanowić bezpośredni tytuł do pobierania *renty* (np. jakość węgla, głębokość eksploatacji lub tp.). Co gorsza, tak niejednoznacznie określoną *rentę* w całości uznali za tę część — w normalnym rozumieniu tej kategorii ekonomicznej — która miałaby być pobierana od uprawnionego i przekazywana komuś innemu, nie wskazując jednak, kto miałby nim być (czy np. inna kopalnia wydobywająca węgiel w gorszych warunkach, czy budżet państwa, czy jeszcze ktoś inny). Oczekują przy tym, że tak skonstruowana *renta* będzie na tyle skuteczna, aby zapewnić samodzielnym kopalniom „sprawiedliwe” i „wyrównane” warunki funkcjonowania.

„Pomysłodawcy” użycia znanego terminu *renta* — jako postulowanego instrumentu „wyrównywania warunków” funkcjonowania na rynku formalnie samodzielnym kopalń — wprowadzili do problematyki *renty* wyraźne zamieszanie. Kategoria ekonomiczna określana znanym pojęciem *renty* została nowym hasłem *renty* zagmatwana i zdeprecjonowana. Wystąpiło zjawisko podkładania pod hasło *renta* z przymiotnikami *górnicza*, *różniczkowa*, *wyrównawcza* — bardzo różnych treści, które z „klasyczną” kategorią *renty* mają bardzo luźny lub żaden związek.

Pani profesor *Anna Jankowska-Kłapkowska* opublikowała pogląd [3], który — tak sędzę — zmniejszył zaistniałe zamieszanie. Obawiam się jednak, że w poglądzie tym nie zostało w dostatecznym stopniu uwzględnione wymaganie, aby pojęcia przewidziane do obiegu w gospodarce rynkowej odznaczały się możliwością ich stosowania w praktyce obliczeniowej oraz odpowiadały kategoriom i strukturom tej gospodarki.

*

W tym miejscu pragnę serdecznie podziękować Zarządowi Państwowej Agencji Węgla Kamiennego PAWK-SA, a w szczególności jej Generalnemu

Dyrektorowi dr. inż. *Eugeniuszowi Pawelczykowi*, za stworzenie warunków, w których prezentowana praca mogła powstać jako odpowiedź na wyraźne zapotrzebowania społeczne i oczekiwania administracji gospodarczej. Dziękuję zwłaszcza licznym specjalistom, wymienionym w pracy [10], którzy brali udział w wyznaczaniu „standardów” stosowanych w metodzie oraz prowadzili obliczenia weryfikacyjne pod kierunkiem dr. inż. *Antoniego Madejskiego*, przy komputerowym wsparciu mgr. *Grzegorza Zielińskiego*, a także pracownikom kopalń, którzy brali udział w przygotowaniu prognozy parametrów zastosowanych w pracach nad weryfikacją metody.

2. ISTOTA METODY I SPOSÓB JEJ ZASTOSOWANIA DO WYZNACZANIA RENTY

Istotę prezentowanej metody oceny ekonomicznej skutków zróżnicowania naturalnych i strukturalnych warunków pracy kopalń stanowi **procedura obliczeniowa, która umożliwia ilościową ocenę w wyrazie finansowym poszczególnych źródeł zróżnicowania.**

W procedurze, w pierwszym jej kroku, określa się czynniki, które są źródłem zróżnicowania warunków występujących w kopalniach. Bierze się przy tym pod uwagę jedynie czynniki mierzalne, które w przyjętym przedziale czasu — w zasadzie rocznym — mogą być uznane za stałe i niezależne od proefektywnościowego wysiłku kopalń. Są nimi przede wszystkim jakościowe cechy węgla oraz czynniki kształtujące koszt, wynikające z charakterystyki geologicznej złoża; także warunki górnicze, wynikające ze struktury kopalni i sposobu udostępniania złoża oraz warunki określone zabudową powierzchni i obowiązkiem ochrony zasobów przed niszczeniem eksploatacją innych pokładów.

Wprawdzie kopalnie, dysponując przeważnie zasobami zalegającymi w wielu pokładach o różnych cechach i dysponując np. możliwością modernizacji swego zakładu przerobczego, mają wpływ na jakość produkowanego węgla, ale wykorzystanie tych możliwości wymaga z reguły czasu dłuższego niż założony okres roczny. Dotyczy to również zmian w strukturze kopalni, rozlokowania eksploatacji w stosunku do obiektów powierzchni itp.

W metodzie, na aktualnym etapie jej rozwoju, wyspecyfikowano osiem czynników, co do których można mieć przekonanie, że spełniają równocześnie dwa wymagania:

— **mierzalności** — w takim sensie, że dają się określić w jednostkach naturalnych: metrach, tonach, kaloriach itd.,

— **niezależności** — w takim sensie, że w przyjętym przedziale czasu nie ma szans na ich zmianę w takiej skali, by osiągnąć skuteczną poprawę wyniku finansowego kopalni, nawet przy dużym proefektywnościowym wysiłku jej kierownictwa i załogi.

Liczba czynników może ulegać zmianom w miarę rozwoju metody.

Następnie określa się możliwość powiązania branego pod uwagę czynnika z wynikiem ekonomicznym kopalń wyrażonym kwotowo.

Czynnik mierzalny i równocześnie uznany za **niezależny** od wysiłku kopalni (np. wzajemna odległość eksploatowanych pokładów) — jeżeli nie daje się powiązać z jej wynikiem finansowym — nie może być w metodzie uwzględniony.

Powiązanie naturalnych miar czynnika z wynikiem finansowym kopalni następuje za pomocą tzw. **kosztu standaryzowanego** lub krócej — **standardu**. Aby określić ekonomiczny skutek zmiany niektórych czynników, trzeba je dzielić na **elementy** z odrębnymi miarami i odrębnymi standardami.

Przyjmuje się, że standard jest dla danego czynnika (lub jego elementu) jednakowy we wszystkich kopalniach; **standard określa koszt obiektywnie niezbędny, który musi być poniesiony w związku z występowaniem danego czynnika, przy zastosowaniu odpowiednio nowoczesnego wyposażenia i sprawniej organizacji**. Kwota rzeczywistych kosztów może być w danej kopalni większa lub mniejsza od kwoty obliczonej za pomocą **miernika standardowego**. Oznacza to, że kopalnia, która dzięki nowoczesności rozwiązań potrafi swe rzeczywiste koszty utrzymać na poziomie niższym od kosztów standaryzowanych, będzie w ocenie niejako „**premiowana**” za sprawność; kopalnia niegospodarna otrzyma ocenę zaniżoną. W przypadku jakościowych cech węgla, kształtujących jego cenę zbytu, funkcję standardu może spełniać **cena wskaźnikowa**, występująca w cenniku węgla z maja 1990 r., wiążąca parametry jakości węgla z jego ceną.

Poziom, do którego odnosi się ocenę zróżnicowania warunków kopalni — aby stwierdzić, że występowanie wziętego pod uwagę czynnika bądź pogarsza, bądź poprawia finansowy wynik kopalni — wyznacza się dwojako. Dla niektórych czynników poziom ten przyjmuje się jako **średnią wartość miary danego czynnika** (lub jego elementu) wyznaczoną w skali wszystkich kopalń objętych oceną (np. średnia jakość węgla, średnia głębokość eksploatacji itp.).

Dla pozostałych — jako poziom odniesienia — przyjmuje się nie wartość **średnią miary danego czynnika** (elementu), lecz bezpośrednio **średnią wartość kwot** wyrażających wpływ danego czynnika na wynik finansowy kopalń, obliczoną w skali wszystkich jednostek objętych oceną (np. wpływ zagrożenia tąpnięciami, zagrożeniem metanem i in.). Szczegóły podano w rozdziale 3.

Ponieważ rozpatrywane czynniki oddziałują na koszty w sposób zróżnicowany (np. rosnąca głębokość kopalni powiększa koszty transportu ładunków, a rosnąca wysokość przodków obniża koszty produkcji) i ponieważ ten sam czynnik w jednych kopalniach jest przyczyną oceny negatywnej a w innych pozytywnej, zatem wyznaczanie wielkości kwot kwantyfikujących ocenę oraz wyznaczanie dodatniego lub ujemnego znaku tych kwot musi być dokonywane na podstawie szczegółowych algorytmów obliczeniowych. Obowiązuje w nich ogólna zasada, aby dodatni bądź ujemny znak kwot, będących

miarą oceny, był zgodny ze znanym z doświadczenia kopalń sposobem oddziaływania każdego z rozpatrywanych czynników (elementów) na ekonomiczny wynik kopalni.

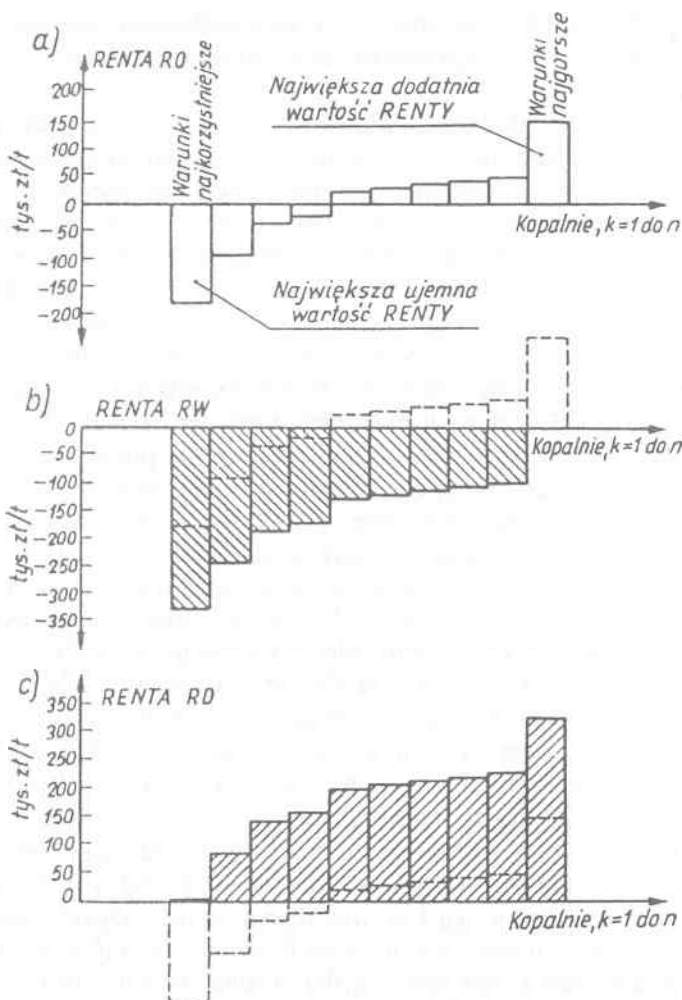
Trzecią podstawową składową procedury obliczeniowej omawianej metody oceny jest **skala oddziaływania** w poszczególnych kopalniach czynnika wprowadzonego do analizy. Niezbędna jest informacja nie tylko, jaką wartość przybierze miara czynnika (lub jego elementu), ale również jak szeroko oddziałuje bądź będzie oddziałował ten czynnik w każdej z kopalń rozpatrywanego zbioru. W procedurze przewiduje się określenie skali oddziaływania czynnika — zwłaszcza w czasie przyszłym — przede wszystkim na podstawie wielkości produkcji. Kopalnie określają ten parametr i prognozują dla własnych potrzeb, a zatem udostępnienie potrzebnych danych dla potrzeb omawianej metody jest rozwiązaniem najprostszym. Jeżeli ten sposób określania skali oddziaływania czynnika okazuje się nieskuteczny, to pozostaje wyznaczenie dodatkowych parametrów specjalnie dla potrzeb metody.

Określona za pomocą omawianej procedury ekonomiczna ocena poszczególnych, wziętych pod uwagę czynników, kształtujących naturalne i strukturalne warunki pracy kopalń, stanowi punkt wyjścia do formowania sumarycznej oceny całej kopalni. Procedura obliczeniowa polega na **bilansowaniu dla całej kopalni kwot stanowiących miarę oddziaływania poszczególnych czynników (elementów)**. Saldo kwot może być dodatnie bądź ujemne. W szczególnym przypadku może być równe zero, co oznacza, że kopalnia charakteryzuje się w rozpatrywanym zbiorze warunkami średnimi. Im większa jest wartość salda — ujemna bądź dodatnia — tym wyraźniej warunki odnośnej kopalni odróżniają się od warunków średnich.

Jak wspomniano, kwoty określone omawianą metodą jako oceny wpływu poszczególnych czynników na wynik finansowy kopalni lub jako oceny sumaryczne całej kopalni mogą być wykorzystane do różnych celów. W zastosowaniu do rachunku *renty* wykorzystanie może nastąpić w prosty sposób, przez **postawienie znaku równości między kwotą sumarycznej oceny zróżnicowania warunków poszczególnych kopalń w rozpatrywanym zbiorze a kwotą renty różniczkowej**.

Aby zachować logikę *renty* jako instrumentu „wyrównywania warunków” pracy kopalń, wystarczy przyjąć, że kwoty oznaczające ocenę pozytywną, czyli warunki korzystne, otrzymują znak **ujemny**, co oznacza konieczność przekazania tych kwot; kwoty natomiast oznaczające warunki niekorzystne otrzymują znak **dodatni**, czyli dla kopalni oznaczają przychód kompensujący jej warunki, gorsze od średnich w rozpatrywanym zbiorze.

Wystarczy również przyjąć, że *renta* — jeżeli ma kształtować rynkowe zachowanie kopalń — musi być wyznaczana dla okresów przyszłych, czyli jej wartość musi być prognozowana. Gdyby była obliczana na podstawie parametrów określających warunki pracy kopalni w okresie minionym, wówczas byłaby swoistym „domiarem” dla kopalni przekazującej środki i swoistą „darowizną” dla kopalni o gorszych warunkach, nie wpływającą na jej zachowanie.



Rys. 1. Schemat funkcjonowania trzech wyróżnionych wariantów renty różniczkowej, wyznaczonej za pomocą metody oceny ekonomicznych skutków zróżnicowania naturalnych i strukturalnych warunków pracy kopalń

Opierając się na tych założeniach, w prezentowanym dalej rachunku renty różniczkowej, rozpatruje się jej trzy zasadnicze warianty:

1. **Wariant renty RO**, w którym warunki pracy rozpatrywanego zbioru kopalń wyrównuje się według zasady zerowego bilansu między podatkiem ściągającym z jednych kopalń a dotacją przyznawaną innym. Kwoty, określające korzystne warunki (ze znakiem ujemnym — podatek), przemieszcza się do kopalń o warunkach niekorzystnych (ze znakiem dodatnim — dotacja), eliminując tym sposobem — w sensie rachunkowym — występujące między nimi zróżnicowanie warunków naturalnych i strukturalnych.

2. *Wariant renty RW*, w którym przez opodatkowanie wyrównuje się warunki pracy wszystkich kopalń zbioru do warunków kopalni „najgorszej”; wysokość opodatkowania określonego *rentą RW* oblicza się, odejmując od *renty RO* poszczególnych kopalń największą dodatnią wartość tej *renty*.

3. *Wariant renty RD*, w którym przez dotowanie wyrównuje się warunki pracy wszystkich kopalń zbioru, do warunków kopalni najlepszej; wysokość dotacji określonej *rentą RD* oblicza się, dodając do *renty RO* poszczególnych kopalń największą ujemną wartość tej *renty*.

Na rys. 1 przedstawiono schematy funkcjonowania wyróżnionych wariantów *renty różniczkowej*. Skonstruowano je na dowolnie przyjętych, ale wspólnych wartościach *renty RO*, co przypomina, że wszystkie trzy warianty: *RO*, *RW* i *RD* opierają się na tej samej podanej wyżej metodzie obliczania finansowych ocen wpływu naturalnych i strukturalnych warunków pracy kopalń na ich ekonomiczną efektywność.

3. OGÓLNY ALGORYTM METODY I SZCZEGÓŁOWE ALGORYTMY RACHUNKU RENTY RÓŻNICZKOWEJ

Z podanego opisu metody oceny ekonomicznych skutków zróżnicowania naturalnych i strukturalnych warunków pracy kopalń węgla kamiennego wynika bezpośrednio jej ogólny algorytm. Ponieważ w metodzie przewidziano określenie poziomu *oceny warunków kopalń* w dwóch układach odniesienia, w ogólnym zarysie metody występują odpowiednio dwa podstawowe wzory obliczeniowe.

Wzór (1) dotyczy tych czynników, dla których poziom oceny wyznacza średnia wartość ich miary (lub miary elementu czynnika) określona w skali zbioru kopalń objętych analizą na podstawie przyjętych wcześniej założeń; we wzorze tym — i podobnie we wzorze (2) — przyjmuje się, że kwoty obliczone scharakteryzowaną poprzednio metodą, jako *oceny zróżnicowania naturalnych i strukturalnych warunków pracy kopalń* (O_{ijk}), są tożsame z kwotami *renty różniczkowej* (R_{ijk}).

$$O_{ijk} = R_{ijk} = \left| M_{ijk} - \frac{\sum_{l=1}^n \sum_{j=1}^m M_{ljk} \cdot W_{klj}}{\sum_{k=1}^n \sum_{j=1}^m W_{klj}} \right| S_{ij} \cdot W_{klj} \quad \text{zł} \quad (1)$$

$$O_{ijk} = R_{ijk} = |M_{ijk} - M_{ijsr}| S_{ij} \cdot W_{klj} \quad \text{zł} \quad (1a)$$

$$O_{ijk} = R_{ijk} = \Delta M_{ijk} \cdot S_{ij} \cdot W_{klj} \quad (1b)$$

Wzór (2) dotyczy czynników, dla których poziom ich oceny wyznacza średnia wartość kwot określających wpływ tych czynników (ich elementów) na wynik finansowy kopalń objętych *oceną*

$$O_{ijk} = R_{ijk} = \sum_{j=1}^m M_{ijk} \cdot S_{ij} - \frac{\sum_{k=1}^n \sum_{j=1}^m (M_{ijk} \cdot S_{ij})}{\sum_{k=1}^n W_{kij}} W_{kij} \quad \text{zł} \quad (2)$$

$$O_{ijk} = R_{ijk} = \sum_{j=1}^m M_{ijk} \cdot S_{ij} - M_{ij\bar{s}} \cdot W_{kij} \quad \text{zł} \quad (2a)$$

gdzie

$O_{ijk} = R_{ijk}$ — kwota oceny, określająca wpływ wziętego pod uwagę czynnika M_{ijk} na wynik finansowy kopalni, przyjęta jako kwota *renty różniczkowej*, zł;

M_{ijk} — miara i -tego czynnika w jego j -tym elemencie, kształtującym wynik finansowy k -tej kopalni; miana miar są określane indywidualnie;

$M_{ij\bar{s}}$ — średnia wartość miary czynnika i -tego w jego j -tym elemencie, obliczona w skali zbioru kopalń objętych analizą; wyraża ją ułamek występujący we wzorach (1) i (2);

ΔM_{ijk} — różnica między miarą i -tego czynnika w j -tym elemencie k -tej kopalni a średnią miarą tego czynnika w skali wszystkich kopalń zbioru;

W_{kij} — skala oddziaływania czynnika M_{ij} w k -tej kopalni; najczęściej skalę oddziaływania określa się wydobywaniem rocznym kopalni t/r , ale może to być np. ilość wody pompowanej z określonej głębokości m^3/r ;

S — wartość standardu, którą dla i -tego czynnika przyjmuje j -ty element, zł/jednostkę miary M_i ;

i — indeks od 1 do x , oznaczający czynnik wprowadzony do rachunku *oceny*;

j — indeks od 1 do m oznaczający kolejne elementy wyróżniane w czynniku i ;

k — indeks od 1 do n oznaczający kopalnie objęte rachunkiem oceny;

Δ — w uproszczonym zapisie znakiem „delta” oznacza się różnicę dwóch wartości.

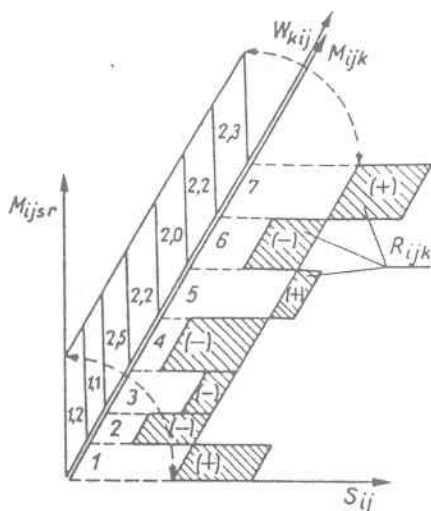
Wzór (1), zilustrowany zapisem (1a) i (1b), nie wymaga objaśnień. Konstrukcję wzoru (2) objaśnia schemat podany na rys. 2.

Spśród ośmiu czynników wprowadzonych do metody, cztery podlegają obliczaniu wg wzoru (1), pozostałe wg wzoru (2).

W kolejnych podrozdziałach podaje się merytoryczną charakterystykę poszczególnych czynników i szczegółowe algorytmy obliczania kwot *renty różniczkowej* jako miary ich wpływu na wynik finansowy kopalni. Czynniki określa się indeksem $i = 1$ do 8.

Do podanych algorytmów wprowadzono wartość standardów (S_{ij}) opracowanych głównie przez specjalistów Państwowej Agencji Węgla Kamiennego przy współpracy COIG i GIG oraz wytypowanych kopalń węgla kamiennego. Standardy zostały opracowane na podstawie danych z końca 1990 r. przy

zastosowaniu kombinacji metod: statystycznej i analitycznej. Opracowanie metody wyznaczania obiektywnych standardów to odrębny, istotny problem.



Rys. 2. Schemat ilustrujący algorytm wyznaczania, na podstawie wzoru (2), kwoty określającej wpływ zróżnicowania warunków pracy kopalń na ich wynik finansowy; aby uprościć schemat przyjęto, że miara czynnika (elementu M_{ijk}) jest związana bezpośrednio z wydobywaniem kopalń W_{kij}

W charakterystyce pomija się opis dziesięciu szczegółowych tablic, w których kopalnie objęte rachunkiem *renty* podawały prognozowane wartości miar poszczególnych czynników (elementów) (M_{ijk}) oraz prognozę odnośnego wydobycia (W_{kij}) określającego skalę ich oddziaływania [10]. Tablice są proste, a ich wypełnienie nie wymaga prac ponadrutynowych.

3.1. Jakość węgla jako czynnik kształtujący finansowe wpływy kopalń; $i = 1$

Naturalne własności substancji węglowej w pokładach — głównie wartość opała, zawartość siarki i zawartość popiołu — są zdeterminowane warunkami geologicznymi. Jakość węgla sprzedawanego przez kopalnię zależy ponadto od sposobu eksploatacji oraz przede wszystkim od zakresu i głębokości wzbogacania.

W tej sytuacji określenie miernika, którym można by najtrafniej kwantyfikować tę część rynkowej wartości węgla (czyli jego ceny), która jest niezależna od gospodarności i „projakościowego” wysiłku kopalni, okazało się problemem bardzo trudnym. W wyniku zastosowanych uproszczeń przyjęto następujące zasady:

a. Miarą M_{1jk} — jakości węgla — jako czynnika kształtującego finansowe wpływy kopalni — **jest jego cena**, wyznaczona zgodnie z cennikiem z maja 1990 r. na podstawie parametrów jakości prognozowanych przez kopalnie oraz ceny tzw. *węgla wskaźnikowego*. Tę cenę przyjmuje się w omawianym podejściu za **standard ceny węgla** (S_{1jk}), co oznacza, że w miarę jakości węgla M_{1jk} w tym przypadku jest „wbudowany” jego standard.

b.) Cenę węgla i jego ilość (W_{kij}) prognozują kopalnie odrębnie dla węgla energetycznego ($j = 1$) i odrębnie dla węgla koksowego ($j = 2$); te rodzaje węgla

nie konkurują ze sobą, ponieważ mają odrębne rynki zbytu; gdyby miał węgiel energetyczny został uznany za węgiel, który ma swój własny rynek zbytu i nie konkuruje z pozostałymi gatunkami węgla energetycznego, wówczas należałoby go rozpatrywać odrębnie jako trzeci rodzaj węgla ($j = 3$).

c. Ceny węgla — dla każdego rodzaju — pomniejsza się o odnośny jednostkowy koszt przeróbki mechanicznej urobku węglowego; wprowadzając do rachunku ten koszt, uzyskuje się cenę skorygowaną (M_{1jk}), która z dużym przybliżeniem określa naturalne właściwości węgla, „niezależne” od proefektywnościowego wysiłku kopalni.

d. Jako poziom odniesienia do wyznaczania wpływu czynnika jakości węgla na rentę, przyjmuje się średnią ważoną cenę węgla wszystkich kopalń objętych rachunkiem po skorygowaniu o koszt przeróbki mechanicznej ($M_{1j\bar{s}}$).

Dla kolejnych kopalń $k = 1, 2 \dots, n$ kwotę renty określa się na podstawie zależności (1) za pomocą wzoru:

$$R_{1k} = (M_{1j\bar{s}} - M_{1jk}) \cdot W_{kj1} \quad \text{zł/r} \quad (3)$$

lub w uproszczonym zapisie

$$R_{1k} = \Delta M_{1jk} \cdot W_{kj1} \quad \text{zł/r} \quad (4)$$

3.2. Głębokość eksploatacji; $i = 2$

Głębokość, na której kopalnia prowadzi eksploatację, jest parametrem zarówno geologicznym, jak i górniczym, określającym strukturę kopalni. Możliwość oddziaływania przez kopalnię w perspektywie jednego roku na zmniejszenie bądź zwiększenie średniej głębokości eksploatacji jest raczej mała — jest to więc niewątpliwie parametr, który nadaje się do uwzględniania w obliczeniach renty.

Spośród wielokierunkowego oddziaływania głębokości eksploatacji na koszty produkcji najłatwiej uchwytne jest oddziaływanie na koszty zużytej energii oraz, w pewnym stopniu, koszty amortyzacji i utrzymania ruchu maszyn i urządzeń. Wraz z głębokością rośnie zużycie energii oraz niektóre koszty amortyzacji i utrzymania wyposażenia, co wywołuje wzrost kosztu ciągnięcia urobku oraz transportu powietrza. Wpływ głębokości eksploatacji na własności skał, urabialność węgla, utrzymanie wyrobisk itp. nie jest dotychczas jednoznacznie określony, co uniemożliwia wprowadzenie do obliczeń wpływu tych elementów na koszty eksploatacji.

Ze względów technicznych, jako miarę głębokości kopalni (M_{1jk}), przyjmuje się prognozowaną przez kopalnię, średnią głębokość ciągnięcia — ważoną masą transportowanych ładunków i urobku. Jedynie dla odwadniania głębokość kopalni wyznacza się, przyjmując jako wagę prognozowaną ilość pompowanej wody. Poziomem odniesienia w rozliczeniach są więc odnośne wartości średnie (ważone), obliczone w skali wszystkich kopalń objętych rachunkiem renty dla trzech elementów (j):

1) ciągnięcia ładunków: urobku, kamienia, wyposażenia i materiałów, (transport załogi nie jest uwzględniony) ($j = 1$),

2) transportu powietrza ($j = 2$),

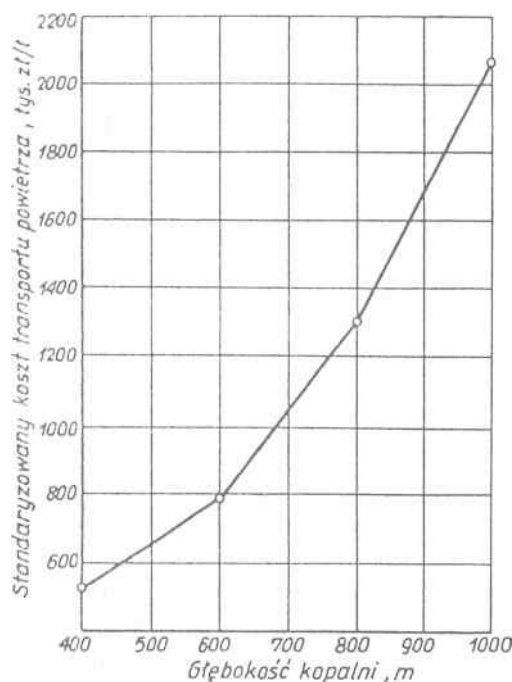
3) pompowania wody ($j = 3$).

Ad 1). Zgodnie ze wzorem (1), kwotę *renty* oblicza się, wyznaczając dodatnią lub ujemną różnicę między średnią głębokością danej kopalni (M_{21k}), a średnią głębokością ciągnięcia (M_{21sr}), obliczoną w metrach w skali wszystkich kopalń i następnie — mnożąc tę wartość przez standard kosztu ciągnięcia ładunku S_{21} , który wg danych z końca 1990 r. wynosił 34,188 zł/t · m oraz przez roczny ładunek danej kopalni w tonach W_{k21} , t/r., czyli:

$$R_{21k} = (M_{21k} - M_{21sr}) \cdot 34,188 \cdot W_{k21} \text{ zł/r.} \quad (5)$$

Ad 2). Transport powietrza odnosi się do tej samej miary głębokości kopalń, którą zastosowano do transportu ładunków, algorytm postępowania jednak jest w tym przypadku inny. Zmiana wynika z faktu, że koszt standaryzowany transportu powietrza S_{22} zmienia swą wartość wraz z głębokością kopalni.

Wartość standardu odczytuje się z załączonego wykresu (rys. 3) lub oblicza z zależności funkcyjnych (6):



Głębokość kopalni M_{22k} , m

$$M_{22k} \leq 400$$

$$400 < M_{22k} \leq 600$$

$$600 < M_{22k} \leq 800$$

$$800 < M_{22k} \leq 1000$$

(6)

Standard S_{22} , zł/t

$$S_{22} = 517$$

$$S_{22} = 517 + 1,295 (M_{22k} - 400)$$

$$S_{22} = 766 + 2,585 (M_{22k} - 600)$$

$$S_{22} = 1293 + 3,875 (M_{22k} - 800)$$

Rys. 3. Zależność standaryzowanego kosztu transportu powietrza od głębokości kopalni

Zależności zostały wprowadzone przy założeniu, że ilość powietrza użytego do przewietrzania kopalni w m^3/min i t/d rośnie wraz z głębokością zgodnie z wymaganiami znanej normy, a koszt przewietrzania jest proporcjonalny do ilości użytego powietrza.

Koszt przewietrzania R_{22k} oblicza się ze wzoru

$$R_{22k} = (S_{22} - S_{22sr}) \cdot W_{k22} \text{ zł/r.} \quad (7)$$

przy czym $W_{k21} = W_{k22}$.

Głębokość kopalni nie występuje we wzorze przez uzależnienie jednak standardu od głębokości w rzeczywistości to różnica głębokości ΔM_{22k} kształtuje koszt przewietrzania.

Ad 3). Średnią głębokość odwadniania (M_{23sr}) oraz ilość pompowanej wody W_{k23} w $m^3/r.$ określa się na podstawie danych z kopalni. Standardyzowany koszt pompowania wody S_{23} wynosi $1,2584 \text{ zł/m}^3 \cdot m$. Koszt odwadniania, jako trzeci element rozpatrywanego czynnika, oblicza się ze wzoru

$$R_{23k} = (M_{23k} - M_{23sr}) \cdot 1,2584 \cdot W_{k23} \text{ zł/r.} \quad (8)$$

Sumaryczną kwotę renty w danej kopalni z tytułu jej głębokości oblicza się, sumując składowe koszty trzech elementów wg wzoru

$$R_{2k} = R_{21k} + R_{22k} + R_{23k} \text{ zł/r.} \quad (9)$$

3.3. Rozległość kopalni: $i = 3$

Rozległość eksploatacji, podobnie jak głębokość, jest typowym geologiczno-górnictwem parametrem określającym strukturalne warunki eksploatacji kopalń. Możliwość istotnej zmiany tego parametru w ciągu roku jest niewątpliwie ograniczona, zwłaszcza w zakresie transportu głównego. Transport oddziałowy natomiast — między transportem głównym a przodkami — może być kształtowany bardziej elastycznie i raczej nie spełnia warunku niezależności od proefektywnościowego wysiłku kopalni.

Uwzględniając ten punkt widzenia i wprowadzając uproszczenia, które uznano za niezbędne na aktualnym etapie rozwoju metody, kwotę renty z tytułu rozległości kopalni oblicza się dla pięciu elementów (j).

Cztery pierwsze elementy obejmują łącznie transport główny urobku, transport kamienia, wyposażenia i materiałów. Jako miarę rozległości tego transportu w kopalni (M_{3jk}) przyjmuje się średnią odległość od szybów — ważoną przez wielkość rocznego ładunku (W_{k3j}) — wyznaczoną dla wszystkich punktów załadowniczych urobku oraz punktów przekazania ładunków wyposażenia i materiałów z transportu głównego na transport oddziałowy. Średnią odległość od szybów wyznacza się odrębnie dla poszczególnych rodzajów stosowanych środków transportu, dla których — na aktualnym etapie rozwoju metody — wyznaczono standard:

S_{31} — transport kołowy wozami „Granby” — $867 \text{ zł/(t} \cdot \text{km)}$,

S_{32} — transport kołowy pozostałymi rodzajami wozów — $2085 \text{ zł/(t} \cdot \text{km)}$,

S_{33} — transport kołowy akumulatorowy — $14016 \text{ zł/(t} \cdot \text{km)}$,

S_{34} — transport taśmowy — $1443 \text{ zł/(t} \cdot \text{km)}$.

Kwotę *renty* z tytułu wpływu rozległości kopalni na koszt transportu oblicza się zgodnie z algorytmem wzoru (1), odrębnie dla poszczególnych rodzajów transportu, stosując odnośny standard kosztu S_{3j} . Również średnia wartość odległości transportu M_{3jr} jest ustalana w skali wszystkich kopalń stosujących dany rodzaj transportu.

Sumując poszczególne składniki (z uwzględnieniem znaku), oblicza się łączną wartość *renty* z tytułu rozległości transportu.

$$R_{3jk} = (M_{3jk} - M_{3jr}) \cdot S_{3j} \cdot W_{k3j} \quad \text{zł/r.} \quad (10)$$

dla $j = 1$ do 4, uwzględniając S_{31} do S_{34} .

$$R_{3k} = R_{31k} + R_{32k} + R_{33k} + R_{34k} \quad \text{zł/r.} \quad (11)$$

W transporcie głównym kopalń najczęściej jest stosowany jeden rodzaj transportu, co oznacza uproszczenie obliczeń. Jeżeli jednak kopalnia np. do transportu uróbku stosuje transport taśmowy, a wozy — do transportu innych ładunków, wówczas w obliczeniach zajdzie konieczność odrębnego uwzględnienia każdego z nich.

Jako piąty element *renty*, wynikający z rozległości kopalni, wprowadza się do rachunku koszt utrzymania wyrobisk transportu głównego ($j = 5$). Odnosi się go do rzeczywistej średniej długości wyrobisk — a nie do długości średniej ważonej przez ilość ładunku.

Prognozowaną długość wyrobisk przewidzianych do utrzymania w danym roku (M_{35k}) określają kopalnie. Odnośny standard (S_{35}) określa roczny koszt utrzymania wyrobiska długości 1 m i wynosi 68 064 zł/(m · r).

Znając długość wyrobisk M_{35k} przewidywanych do utrzymania w analizowanym roku oraz standaryzowany koszt utrzymania (S_{35}), kwotę *renty* wyznacza się z uproszczonego wzoru, w którym nie występuje W_{kij}

$$R_{35k} = (M_{35k} - M_{35r}) \cdot 68\,064 \quad \text{zł/r.} \quad (12)$$

Sumaryczną kwotę *renty* danej kopalni z tytułu jej rozległości oblicza się, sumując składowe koszty

$$R_{3k} = R_{31k} + R_{32k} + R_{33k} + R_{34k} + R_{35k} \quad \text{zł/r.} \quad (13)$$

3.4. Tektonika złoże; $i = 4$

Jednym z najistotniejszych czynników kształtujących koszty eksploatacyjne w pokładach — który może być przy tym bez większych zastrzeżeń uznany za niezależny od profektywnościowego wysiłku kopalni — jest tektonika złoże. Jej wpływ na koszty wiąże się z występowaniem uskoków, które zmniejszają długość lub postęp ścian, oraz z ograniczeniem wybiegu ścian przez duże uskoki lub inne zaburzenia geologiczne. Podobnie jak zaburzenia geologiczne, na wybieg ścian wpływają również występujące w pokładach stare zroby, ale

ponieważ są to przeważnie zaszczości z dawnych lat, więc można je rozpatrywać razem z tektoniką jako czynnik niezależny do profektywnościowego wysiłku kopalni.

Znalezienie miernika, który umożliwiłby kwantyfikowanie tektoniki i równocześnie zapewniał powiązanie z kosztem produkcji węgla, jest bardzo trudne. Przyjęto, że na obecnym etapie rozwoju rachunku *renty* miernikiem tektoniki w danej kopalni jest liczba ścian likwidowanych i zbrojonych przez nią w roku objętym prognozą.

Przy zastosowaniu takiego miernika poziomem odniesienia w rozliczeniach między kopalniami jest średnie jednostkowe obciążenie produkcji węgla kosztem likwidowanych i zbrojonych ścian, obliczone w skali wszystkich kopalń objętych analizą. Oblicza się je, sumując koszt wszystkich likwidowanych i zbrojonych ścian i dzieląc przez sumę wydobycia wszystkich kopalń uczestniczących w rozliczaniu *renty*. W koszcie likwidacji zbrojenia uwzględnia się koszt wykonania pomocniczych wyrobisk, koszt robocizny bezpośredniej, koszt lokalnego transportu itp. bez kosztu obudowy — w przypadku zbrojenia i kosztu strat obudowy — w przypadku likwidacji ścian.

Kwotę *renty* oblicza się wg algorytmu określonego wzorem (2). Jako miarę wpływu tektoniki na koszty przyjęto sumaryczną długość ścian zbrojonych i likwidowanych (M_{4j}) z wyróżnieniem elementów uwzględniających rodzaj wyposażenia ścian oraz rodzaj wykonywanych prac — zbrojenie bądź likwidacja ($j = 1$ do 6 — por. zestawienie wartości standardów). Prognozę sumarycznej długości ścian, zgodnie z przyjętym rozróżnieniem, opracowuje kopalnia.

Zastosowane standardy zostały wyznaczone na podstawie analizy danych z wytypowanych ścian. Na obecnym etapie rozwoju wartości standardów w milionach zł/m zbrojonej lub likwidowanej ściany określono następująco:

Rodzaj wyposażenia ścian	Zbrojenie ($j = 1$ do 3) mln zł/m	Likwidacja ($j = 4$ do 6) mln zł/m
Obudowa zmechanizowana krocząca ($j = 1$ i 4) . .	$S_{41} = 4,9$	$S_{44} = 5,1$
Obudowa indywidualna stalowa ($j = 2$ i 5) . . .	$S_{42} = 4,6$	$S_{45} = 1,9$
Obudowa indywidualna drewniana ($j = 3$ i 6) . .	$S_{43} = 1,0$	$S_{46} = 0,1$

Koszt likwidacji i zbrojenia ścian w poszczególnych kopalniach i rodzajach ścian (K_{4k}) oblicza się, mnożąc długość ścian (M_{4j}) przez wartość odnośnych standardów (S_{4j})

$$K_{4k} = \sum_{j=1}^6 M_{4j} \cdot S_{4j} \quad \text{zł/r.} \quad (14)$$

Znając koszt zbrojenia i likwidacji ścian w poszczególnych kopalniach (K_{4k}), określa się sumę tego kosztu w skali wszystkich kopalń. Na tej podstawie, dzieląc uzyskaną kwotę przez sumę wydobycia wszystkich kopalń

objętych rachunkiem *renty*, wyznacza się średnie obciążenie tony wydobycia kosztem zbrojenia i likwidacji ścian

$$K_{4sr} = \sum_{k=1}^n K_{4k} \left(\sum_{k=1}^n W_k \right)^{-1} \text{ zł/t} \quad (15)$$

Kwoty *renty* z tytułu zróżnicowania tektoniki w danej kopalni oblicza się, odejmując od standaryzowanego kosztu rzeczywistego ze wzoru (14) iloczyn wartości obciążenia średniego z wzoru (15) i wartości produkcji tej kopalni (W_k).

$$R_{4k} = K_{4k} - K_{4sr} \cdot W_k \text{ zł/r} \quad (16)$$

3.5. Grubość pokładu; $i = 5$

Grubość pokładu jest zdeterminowana przez geologię i niewątpliwie w krótkim czasie jednego roku może być uznana za czynnik niezależny od kopalni. Związek jednak między grubością wybieranych pokładów a kosztem produkcji jest bardzo skomplikowany występowaniem eksploatacji wielowarstwowej, pozostawianiem łąt węgla w stropie lub spągu itd. W praktyce związek ten nie daje się określić.

W tej sytuacji przyjmuje się, że w rachunku *renty* wysokość przodku jest miarą grubości pokładu (M_{5jk}) uwzględniającą jej powiązania z technologią i kosztem produkcji. Po takim uproszczeniu pozostaje kwestia określenia kosztu standardu (S_{5j}), który wiąże się bezpośrednio z wysokością przodku, ale trudność tę daje się pokonać za pomocą rachunku *regresji wielokrotnej*.

Wyróżniono pięć rodzajów przodków ścianowych i na podstawie danych III kwartału 1990 r. wyznaczono dla nich funkcje regresji, określające zależności przodkowego kosztu produkcji zł/t od wysokości h , długości l i postępu p ścian, czyli $f(h, l, p)$. Jako liczbową wartość standardu (S_{5j}) przyjęto współczynnik regresji występujący w wyznaczonych funkcjach przy parametrze wysokości ściany (M_{5jk}); standard wyraża się w zł/(cm · t).

Rodzaj ścian	Standard	
	S_{5j} , zł/(cm · t)	zł/(cm · t)
$j = 1$. Obudowa zmechanizowana z zawalem	(-)	6,56
$j = 2$. Obudowa zmechanizowana z podsadzką hydrauliczną . .	(-)	18,99
$j = 3$. Obudowa indywidualna z zawalem	(-)	16,49
$j = 4$. Obudowa indywidualna z podsadzką hydrauliczną . .	(-)	17,70
$j = 5$. Inne rodzaje ścian	(-)	17,70

Wpływ wysokości ściany na koszt produkcji określa się na podstawie wzoru (1) w stosunku do wartości średniej (ważonej przez wydobycie) — odrębnie dla wyróżnionych rodzajów ścian

$$R_{5k} = \sum_{j=1}^5 (M_{5jk} - M_{5j\bar{r}}) \cdot S_{5j} \cdot W_{k5j} \text{ zł/r} \quad (17)$$

Warto zwrócić uwagę, że różnica między wartością (M_{5jk}) określoną w poszczególniej kopalni a wartością średnią ($M_{5j\bar{k}}$) wyznaczoną w skali wszystkich kopalń dla określonego rodzaju ścian — może mieć znak dodatni lub ujemny. Standardy mają z reguły znak ujemny. Dopiero z iloczynu występującego we wzorze (17) wynika znak, który jest przyporządkowany kwocie cząstkowej przypadającej danej kopalni w określonym rodzaju ścian, znak natomiast wypadkowej kwoty *renty* (R_{5k}) wynika z sumowania wszystkich kwot cząstkowych przypadających kopalni z tytułu prowadzenia różnych rodzajów ścian.

3.6. Zagrożenie metanem; $i = 6$

Występowanie metanu jest niewątpliwie parametrem geologiczno-górnictwem, który przez obowiązujące przepisy bezpieczeństwa wpływa na koszt eksploatacji górniczej. Zwiększone koszty wynikają przede wszystkim z obowiązku intensywnego przewietrzania wyrobisk wybierkowych i przygotowawczych oraz stosowania urządzeń kontrolno-pomiarowych, a niekiedy z konieczności stosowania profilaktycznego odmetanowania pokładu i związanych z tym wyrobisk.

Miernikiem zagrożenia metanowego, który określa również jego powiązanie z kosztem produkcji węgla, są przede wszystkim: **kategoria zagrożenia** oraz **ilość produkcji przewidywanej w kategoriach**; pomocniczo mogą być brane pod uwagę również inne mierzalne parametry. Poziom odniesienia w rozliczeniach między kopalniami określa się jako **średnie jednostkowe obciążenie produkcji kosztami zwalczania zagrożenia metanowego**, odniesione do całkowitej produkcji wszystkich rozpatrywanych kopalń.

Kwotę *renty* z tytułu zagrożenia metanem określa się na podstawie wzoru (2) jako **przyrost kosztu** w stosunku do eksploatacji nie zagrożonej. Kwotę przyrostu wyznacza się w siedmiu elementach ($j = 1 \dots 7$). W każdym z elementów przyrost kosztów odnosi się do różnych miar (M_{6j}) następująco:

1. Przewietrzanie wyrobisk wybierkowych w pokładach zaliczonych do II kategorii zagrożenia metanowego; M_{61} — sumaryczne wydobyte z pokładów zaliczonych do II kategorii zagrożenia, t/r.

2. Przewietrzanie wyrobisk wybierkowych w pokładach zaliczonych do III i IV kategorii zagrożenia metanowego; M_{62} — wydobyte z pokładów III i IV kategorii zagrożenia, t/r.

3. Przewietrzanie wyrobisk chodnikowych w pokładach II, III i IV kategorii zagrożenia; M_{63} — prognozowana długość wyrobisk chodnikowych, m/r.

4. Koszt urządzeń metanometrii; $M_{64} = M_{61} + M_{62}$ — sumaryczne wydobyte z pokładów metanowych II, III i IV kategorii zagrożenia, t/r.

5. Odmetanowanie górotworu; M_{65} — prognozowane ujęcie metanu, $m^3 CH_4/r$.

6. Dodatkowe wyrobiska dla potrzeb odmetanowania w wariancie chodników drenazowych i równoległych; M_{66} — ilość wydobywania przewidywana do uzyskania z zastosowaniem tego wariantu odmetanowania, t/r.

7. Dodatkowe wyrobiska dla potrzeb odmetanowania przy stosowaniu „obcinek” wentylacyjnych; M_{67} — prognozowane wydobywanie przewidywane do uzyskania w tym wariancie odmetanowania, t/r.

Opracowanie prognozy omówionych danych nie jest dla kopalnianych działów wentylacyjnych zadaniem trudnym.

Standardy kosztu, odniesione do poszczególnych elementów, ustalono na podstawie danych z praktyki wytypowanych kopalń w IV kwartale 1990 r.

- S_{61} = 210 zł/t wydobywania z II kategorii zagrożenia,
- S_{62} = $421 \cdot (0,15 V_{m\dot{s}r} - 1)$ zł/t wydobywania z III i IV kategorii zagrożenia; gdzie $V_{m\dot{s}r}$ — wskaźnik niemianowany, określający średnią ważoną prognozowaną metanowość względną dla pokładów zaliczonych do III i IV kategorii zagrożenia metanowe go;
- S_{63} = 168 988 zł/m przewidywanych wyrobisk;
- S_{64} = 177 zł/t wydobywania z pokładów zagrożonych w kategorii II, III i IV;
- S_{65} = 151 zł/m³ ujętego metanu; (standardowy koszt pozyskania metanu został pomniejszony o jednostkową cenę sprzedaży metanu);
- S_{66} = 3990 zł/t wydobywania z zastosowaniem chodników drenazowych i równoległych wykonywanych dla potrzeb odmetanowania;
- S_{67} = 4640 zł/t wydobywania z zastosowaniem obcinek wentylacyjnych.

Całkowity, dodatkowy koszt wynikający z warunków zagrożenia metanowego oblicza się, sumując koszty cząstkowe w wyróżnionych elementach (j), określone iloczynem miary zastosowanej w elemencie (i) odnośnego standardu

$$K_{6k} = \sum_{j=1}^7 M_{6j} \cdot S_{6j} \quad \text{zł/r.} \quad (18)$$

Znając całkowity koszt zagrożenia metanowego poszczególnych kopalń, określa się sumę kosztu i wyznacza koszt średni K_{6sr} przypadający na tonę wydobywania w skali wszystkich kopalń objętych rachunkiem *renty*

$$K_{6sr} = \left(\sum_{k=1}^n K_{6k} \right) \left(\sum_{k=1}^n W_k \right)^{-1} \quad \text{zł/t} \quad (19)$$

Kwotę renty przypadającą na daną kopalnię oblicza się, odejmując od wartości kosztu standaryzowanego danej kopalni iloczyn kosztu średniego według wzoru (19) i wydobywania odnośnej kopalni W_k . Postępowanie to określa wzór:

$$R_{6k} = K_{6k} - K_{6sr} \cdot W_k \quad \text{zł/r.} \quad (20)$$

3.7. Zagrożenie tąpnięciami; $i = 7$

Zagrożenie tąpnięciami jest w kopalniach wywoływane najczęściej działalnością eksploatacyjną i w takim sensie tąpnięcia nie są niezależne od kopalń. Jednak stwierdzenie to jest prawdziwe tylko dla długich okresów. W sytuacji natomiast, gdy w kopalni występują określone zaszłości i gdy się rozpatruje perspektywę jednego roku, wówczas zagrożenie tąpnięciami można traktować jako parametr, który zwiększa koszty produkcji, niezależnie od proefektywnościowego wysiłku kopalni. W takim sensie powinien być uwzględniany w obliczu *renty różniczkowej*.

Zwiększenie kosztów eksploatacji w pokładach tąpniących wynika głównie z obowiązku stosowania profilaktyki przeciwtąpniowej, takiej jak: obserwacja górotworu, wiercenie i nawadnianie pokładów, strzelanie torpedujące w stropie, stosowanie zmniejszonego postępu frontu eksploatacyjnego, zgęszczona lub wzmocniona obudowa wyrobisk itd. Im wyższa jest kategoria zagrożenia, tym większa obowiązuje skala stosowanej profilaktyki i tym większy jest jej koszt. Poziom odniesienia przyjmowany w rozliczeniach między kopalniami oraz *rentę* wyznacza się na podstawie wzoru (2).

Zagrożenie tąpnięciami mierzy się ilością wydobywania uzyskiwanego w kopalni z pokładów zagrożonych tąpnięciami w I, II i III stopniu (M_{7jk}), gdzie I kategoria — $j = 1$, II kategoria — $j = 2$ oraz III kategoria — $j = 3$.

Standaryzowany koszt (S_7) profilaktyki przeciwtąpniowej — wyznaczony na podstawie analizy 12 kopalń tąpniących wg danych z końca 1990 r. — wynosi $S_{71} = 511$ zł/t, $S_{72} = 3359$ zł/t oraz $S_{73} = 7364$ zł/t.

Koszt profilaktyki przeciwtąpniowej ponoszony przed k -tą kopalnię określa wzór

$$K_{7k} = \sum_{j=1}^3 M_{7j} \cdot S_{7j} \quad \text{zł/r.} \quad (21)$$

Średni koszt profilaktyki (K_{7sr}) obciążający tonę wydobywania wszystkich kopalń objętych rachunkiem *renty*, oblicza się ze wzoru

$$K_{7sr} = \left(\sum_{k=1}^n K_{7k} \right) \cdot \left(\sum_{k=1}^n W_k \right)^{-1} \quad \text{zł/t} \quad (22)$$

Znając średnie obciążenie wydobywania wszystkich kopalń kosztem profilaktyki przeciwtąpniowej, kwotę *renty* oblicza się ze wzoru

$$R_{7k} = K_{7k} - K_{7sr} \cdot W_k \quad \text{zł/r.} \quad (23)$$

3.8. Ochrona powierzchni i zasobów; $i = 8$

Są trzy okoliczności (czynniki), które w kwestii ochrony powierzchni i zasobów można uznać za niezależne od kopalń:

- konieczność ochrony obiektów powierzchniowych przed szkodami górnictwymi, co wynika z występowania na polu górnictw danej kopalni, np. zakładów przemysłowych, miast, osiedli, obiektów infrastruktury itp.,
- konieczność ochrony zasobów narażonych na zniszczenie eksploatacją górnictw, co wynika z występowania pokładów wybieranych warstwami lub z podbierania pokładów zalegających w bardzo bliskiej odległości,
- konieczności lokowania odpadów w poeksploatacyjnych przestrzeniach na dole kopalni w celu ochrony powierzchni przed dewastacją sypanymiwałdami odpadów górnictw i elektrownianych — w przypadku braku na powierzchni zwałowisk pożądanych w aspekcie ochrony środowiska.

We wszystkich tych przypadkach stosuje się podsadzkę — głównie hydrauliczną i niekiedy suchą — jako w zasadzie jedyne skuteczne rozwiązanie techniczne, chroniące powierzchnię i podbierane zasoby przed uszkodzeniem bądź zniszczeniem, a także jako jedyne sposb usuwania z powierzchni odpadów, które — ze względu na niemożność racjonalnego zagospodarowania — degradują środowisko naturalne, atmosferę i krajobraz. Przypadki, w których podsadzkę stosuje się w kopalniach z innych przyczyn, są nadzwyczaj rzadkie.

Z dostatecznym przybliżeniem można więc przyjąć, że podsadzka zarówno hydrauliczna, jak i sucha, jest stosowana pod „przymusem” wskazanych okoliczności „niezależnych” od kopalni — i w takim sensie, koszt podsadzki może być uwzględniony w *rencie różniczkowej* jako odpowiednik kosztu ponoszonego przez kopalnię na rzecz ochrony obiektów na powierzchni i zasobów oraz ochrony środowiska naturalnego i krajobrazu.

Koszty natomiast ponoszone przez kopalnię bezpośrednio na usuwanie już zaistniałych skutków eksploatacji górnictw na powierzchni są kategorią ekonomiczną, która nie powinna być uwzględniona w omawianym rachunku *renty*, m.in. ze względu na trudny do identyfikacji aspekt winy kopalni za wywołanie szkód oraz niemożność określenia standardowego kosztu tych szkód.

Miarą zanagażowania kopalni w ochronę powierzchni i zasobów jest ilość wydobycia (M_{8jk}) przewidywanego do uzyskania z podsadzką hydrauliczną ($j = 1$) bądź suchą ($j = 2$). Algorytm obliczeń określa wzór (2).

Standardowy koszt podsadzki hydraulicznej, wyznaczony metodą kalkulacyjną wg danych z końca 1990 r. — przy założeniu 50% udziału odpadów własnych w materiale podsadzkowym lub odpadów przejmowanych nieodpłatnie z innych jednostek — wynosi: $S_{81} = 30\,000$ zł/t. Koszt standardowy podsadzki suchej (pneumatycznej) $S_{82} = 106\,000$ zł/t.

Koszt ponoszony przez k -tą kopalnię z tytułu stosowania podsadzki oblicza się ze wzoru, sumując koszt podsadzki hydraulicznej i suchej określony iloczynem wydobycia uzyskiwanego z podsadzką hydrauliczną bądź suchą (M_{81}) i odnośnego standardu S_{8j}

$$K_{8k} = \sum_{j=1}^2 M_{8j} \cdot S_{8j} \quad \text{zł/r.} \quad (24)$$

Średni koszt K_{8sr} obciążający tonę wydobycia wszystkich kopalń objętych rachunkiem renty wyniesie

$$K_{8sr} = \left(\sum_{k=1}^n K_{8k} \right) \left(\sum_{k=1}^n W_k \right)^{-1} \text{ zł/t} \quad (25)$$

Znając ten koszt, oblicza się kwotę renty

$$R_{8k} = K_{8k} - K_{8sr} \cdot W_k \text{ zł/r.} \quad (26)$$

4. WERYFIKACJA METODY — RACHUNEK RENTY RÓŻNICZKOWEJ

Weryfikacja oparta na danych rzeczywistych — warunkująca ocenę każdej metody analitycznej — została przeprowadzona w trzech fazach:

Faza 1. Opracowanie w kopalniach ilościowej prognozy miar (M_{ijk}) określających występowanie w r. 1991 czynników wprowadzonych do rachunku *renty*; prognozę opracowały wszystkie kopalnie (z wyjątkiem trzech dolnośląskich) w formie 10 tablic [10], których wzory wraz z instrukcją zostały rozesłane pismem Państwowej Agencji Węgla Kamiennego z 6.03.1991 r.

Faza 2. Kompleatacja danych i wykonanie prac obliczeniowych przez zespół pracowników PAWK wg omówionych poprzednio algorytmów i wyznaczonych standardów (S_{ij}). Ponieważ standardy były opracowane wg stanu cen z końca 1990 r., ich wartość powiększono wskaźnikiem 1,6. Dane przygotowane przez kopalnie były przez Agencję poddane starannej kontroli, która, ze względu na rozmiar zbiorów, mogła oczywiście nie wykryć wszystkich błędów bądź przeinaczeń. Jest więc prawdopodobne, że zgromadzone dane nie w pełni odpowiadają rzeczywistości, co nie może podważać miarodajności tak dużego zbioru i wiarygodności przeprowadzonej weryfikacji.

Faza 3. Prace analityczne mające na celu wyznaczenie *renty różniczkowej* przedstawioną metodą oraz ujawnienie zależności, które występują między kwotami *renty* a akumulacją i kosztem produkcji kopalń.

Ocenę skuteczności *renty* jako instrumentu wyrównywania warunków pracy kopalń w odniesieniu do akumulacji i kosztu produkcji podano w następnym rozdziale.

Wyniki realizacji **pierwszej** i **drugiej** fazy prac weryfikacyjnych ilustruje tabl. 1. Podano w niej jedynie sumy dodatnich i ujemnych kwot wyznaczonych dla poszczególnych czynników (R_i), maksymalną wartość kwot, które dla tych czynników wystąpiły w kopalniach ze znakiem (+) i (-) oraz liczbę kopalń, które według kryterium wartości *renty* wykazały się niekorzystnymi (+) bądź korzystnymi (-) warunkami naturalnymi i strukturalnymi.

Tablica 1

Zbiornicze zestawienie wyników obliczeń weryfikacyjnych kwot renty różniczkowej za rok 1991

Czynniki różnicowania warunków	R_{ij}	Suma kwot renty, mln zł		Wartość, mln zł		Liczba kopalń		Razem
		dodatnie (+)	ujemne (-)	maks. (+)	maks. (-)	R_{ij} (+)	R_{ij} (-)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Jakość węgla:								
— energetycznego	R_{11}	2 144 170	2 144 165	236 500	251 774	37	29	66
— koksowego	R_{12}	328 290	328 290	52 838	81 388	9	13	22
Głębokość kopalni	R_2	124 937	124 945	16 968	11 585	32	35	67
Rozległość kopalni	R_3	318 262	318 269	50 664	36 102	27	40	67
Tektonika złoża	R_4	194 414	194 414	15 618	28 219	30	37	67
Grubość podkładów	R_5	27 012	27 008	2 977	2 952	37	30	67
Zagrożenie metanowe	R_6	141 852	144 852	44 220	11 312	19	48	67
Zagrożenie tąpnięciami	R_7	124 038	124 038	14 362	8 079	22	45	67
Ochrona powierzchni	R_8	696 946	695 946	70 374	61 148	34	33	67
Razem	—	4 102 921	4 102 928	—	—	—	—	—
W tym:								
— jakość węgla	R_1	2 472 460	2 472 455	—	—	—	—	—
— czynniki kształtujące koszty produkcji	R_{2-8}	1 630 461	1 630 473	—	—	—	—	—

Mimo iż kwoty określające wpływ poszczególnych czynników nie mają rangi danych statystycznych, których ujawnienie mogłoby naruszyć interes kopalni, w tablicy podano jedynie dane zagregowane, charakteryzujące zbiór wszystkich kopalń. Dane szczegółowe zawiera praca [10].

Tablica wykazuje, że suma kwot określających — wg przyjętej metody — zróżnicowanie warunków funkcjonowania kopalń w skali roku przekracza cztery biliony zł. Największym udziałem w tej kwocie charakteryzuje się jakość węgla (R_1) — 66,6%. Łączny udział siedmiu pozostałych czynników wpływających na koszty jest dwukrotnie mniejszy i określa się kwotą 1,6 biliona zł.

Zróżnicowanie kwot, kwantyfikujących wpływ poszczególnych czynników na wynikowy parametr pracy kopalń, jest bardzo duże. Różnica między kwotą ze znakiem (-) określającą jakość węgla (R_1) w kopalni o najkorzystniejszych warunkach a kwotą ze znakiem (+) określającą jakość w kopalni o lichym węglu sięga 500 miliardów zł w skali roku; w tak dużym przedziale wartości kwoty określające zróżnicowanie jakości węgla wahają się od niemal zera nawet do ± 250 miliardów zł.

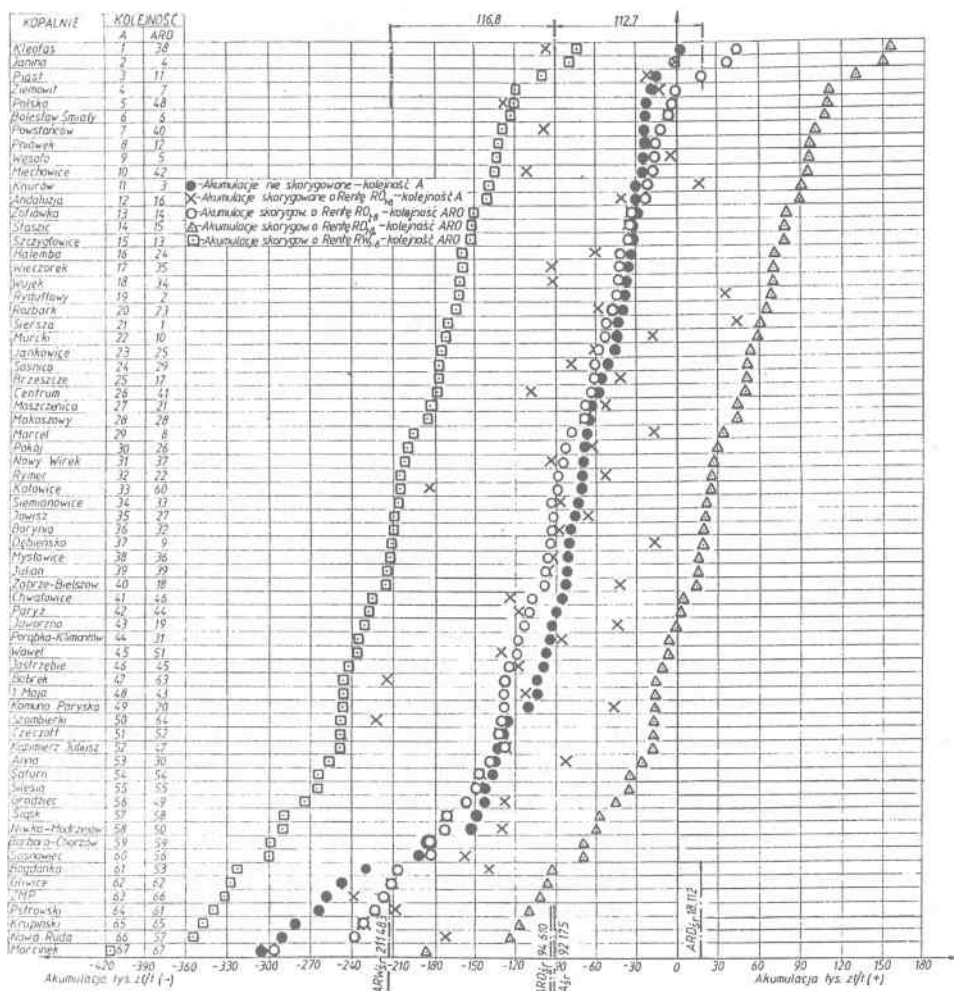
Dla czynników oddziałujących na koszty (R_{2-8}), przedział zmienności kwot kwantyfikujących zróżnicowanie warunków jest wyraźnie węższy, ale w większości kopalń wyraża się w miliardach, dziesiątkach i nawet setkach miliardów złotych.

Wyniki trzeciej fazy prac weryfikacyjnych przedstawiono za pomocą dwóch poglądowych wykresów (rys. 4 i 5). Wykresy ilustrują zmiany, które w wyniku zastosowania renty wystąpiły w parametrach wynikowych rozpatrywanych

kopalń. Jako parametry wynikowe (WP_k), wzięto pod uwagę akumulację (rys. 4) i koszt produkcji (rys. 5).

Podobnie jak w fazie drugiej, na wykresach nie podano szczegółowych kwot kwantyfikujących oddziaływanie rozpatrzonych czynników (R_i) w poszczególnych kopalniach. Nie zrezygnowano natomiast z podawania nazw kopalń i wartości salda (R_{ij}) uznanego za *rentę*, która charakteryzuje zbiorczo warunki występujące w poszczególnych kopalniach i kształtuje ich parametry wynikowe. Uznano, że „anonimowa” prezentacja wyników weryfikacji miała by się z poznawczym celem przeprowadzonych badań.

Na wykresie (rys. 4) przedstawiono relacje ujawnione analizą między prognozowaną akumulacją (A) a naturalnymi i strukturalnymi warunkami



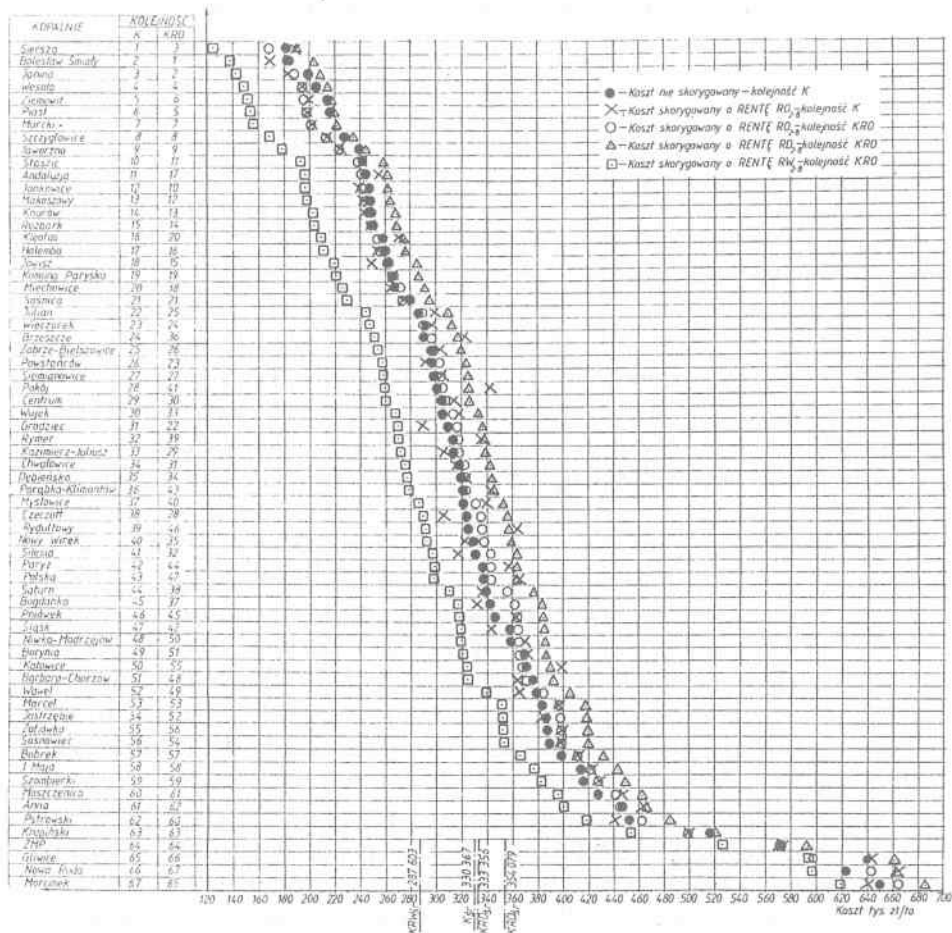
Rys. 4. Kopalnie uporządkowane wg malejącej wartości akumulacji nieskorygowanej (A) oraz akumulacji skorygowanej o wartości renty RO_{1-8} (ARO). Pionowymi liniami przerywanymi zaznaczono średnią wartość akumulacji skorygowanej o rentę RO_{1-8} , RW_{1-8} i RD_{1-8}

pracy kopalń. Ilościowo określono je za pomocą trzech wyróżnionych rodzajów *renty* jako saldem ośmiu rozpatrzonych czynników $i = 1 \div 8$. Wzdłuż osi pionowej wykresu podano listę kopalń uporządkowanych wg malejącej nieskorygowanej akumulacji zł/t (A).

Na osi poziomej przyjęto skalę akumulacji wspólną dla wszystkich jej rodzajów. Są to:

- akumulacja nieskorygowana A,
- akumulacja skorygowana o rentę RO — ARO,
- akumulacja skorygowana o rentę RW — ARW,
- akumulacja skorygowana o rentę RD — ARD.

Punkty oznaczające akumulację nieskorygowaną (A) układają się na wykresie w regularny ciąg malejących wartości, co wynika z przyjętego uporządkowania kopalń. Punkty oznaczające akumulację skorygowaną o war-



Rys. 5. Kopalnie uporządkowane według rosnącego kosztu produkcji (K) oraz kosztu skorygowanego o wartości RO_{2-8} (KRO) Pionowymi liniami przerywanymi zaznaczono średnią wartość kosztu skorygowanego o rentę RO_{2-8} , RW_{2-8} i RD_{2-8}

tość renty RO_{1-8} — zaznaczone znakiem x — układają się dość nieregularnie po lewej i prawej stronie linii punktów znaczących akumulację nieskorygowaną (A). Odległość między odnośnymi punktami określa wartość renty RO_{1-8} . Aby „rozszyfrować” ten nieregularny układ punktów, utworzono nową listę kopalń, porządkując je na rysunku w odrębnej kolumnie wg malejącej wartości akumulacji skorygowanej o rentę RO_{1-8} (kolejność ARO). Kopalnie, które na wykresie tworzą tę nową listę (ARO), zidentyfikowano za pomocą numerów nadanych im wcześniej w kolumnie porządkującej kopalnie wg malejącej akumulacji nieskorygowanej (kolejność A).

Ponieważ, jak wynika ze schematu na rysunku 1 oraz z definicji podanych w rozdziale 2, wartość renty RW i renty RD różni się w poszczególnych kopalniach od renty RO o odpowiednią stałą wartość, uznano, że zaznaczanie na wykresie (rys. 4) wartości liczbowych tych wariantów renty mijają się z celem. Byłyby to dwa układy punktów identycznych, jak układ punktów renty RO_{1-8} , z tym, że pierwszy byłby przesunięty wzdłuż osi poziomej w lewo o wartość RO_{1-8} kopalni „Nowa Ruda”, równą ($-$) 116 873 zł/t, drugi natomiast — w prawo o wartość RO_{1-8} kopalni „Katowice”, równą ($+$) 112 722 zł/t.

Rezygnując z uwidaczniania układu punktów renty RW_{1-8} i renty RD_{1-8} , na omawianym wykresie zaznaczono jedynie średnie wartości akumulacji skorygowanej, wokół których — tak jak dla renty RO — grupują się wartości charakteryzujące poszczególne kopalnie. Zaznaczono również linię malejących wartości akumulacji skorygowanej o rentę RW_{1-8} oraz rentę RD_{1-8} , wykorzystując do tego celu wspomnianą, naniesioną na rysunku 4, listę kopalń ARO . Lista ta określa kolejność kopalń uszeregowanych wg malejących wartości akumulacji skorygowanej nie tylko o rentę RO , ale również o rentę RW i RD , co wynika z ich „konstrukcji”, uwidocznionej na schematach (rys. 1).

Na wykresie rys. 5 przedstawiono ujawnione analizą relacje między jednostkowym kosztem produkcji poszczególnych kopalń (K) a kwotą renty określonej tylko tymi czynnikami naturalnymi i strukturalnymi, które wpływają na ten koszt. Są to czynniki $i = 2 \div 8$ z pominięciem czynnika $i = 1$, kształtującego cenę sprzedaży węgla. Konstrukcja wykresu na rys. 5 jest identyczna z wykresem na rys. 4, nie wymaga więc wyjaśnień.

Na uwagę zasługuje natomiast merytoryczna charakterystyka zależności ujawnionych tym wykresem. Z porównania rys. 4 i 5 wynika, że kopalnie które mają niskie koszty produkcji (K), przeważnie charakteryzują się również korzystną akumulacją (A); nie jest to jednak zależność ścisła. Kolejność kopalń po ich uszeregowaniu wg rosnącego kosztu (K na rysunku 5) nie pokrywa się z kolejnością, którą na rys. 4 wyznacza rosnąca akumulacja (A). Przy tym różnica między kosztem produkcji w kopalni „najkorzystniejszej” („Siersza” — 181 347 zł/t) a analogicznym kosztem w kopalni „najgorszej” („Morcinek” — 650 303 zł/t) wynosi 468 956 zł/t, jest więc przeszło półtora raza większa niż w przypadku akumulacji.

Wartość renty, obliczona na podstawie czynników ($i = 2 \div 8$) kształtujących koszty, jest z reguły istotnie niższa od renty określonej dla akumulacji

($A, i = 1 \div 8$). Korekta kosztu dokonywana za pomocą *renty* RO_{2-8} zmienia uprzedni poziom kosztu stosunkowo nieznacznie. W efekcie, kolejność kopalń uszeregowanych wg rosnącego kosztu, przed i po korekcie o *rentę* RO_{2-8} , zmienia się w o wiele mniejszym stopniu niż w przypadku akumulacji. Również linie punktów, znaczących na wykresie rysunku 5 rozpatrywane warianty *renty*, przebiegają bliżej siebie niż na wykresie rys. 4.

Nieznacznie różnią się też wartości średnie kosztu nieskorygowanego ($K_{gr} = 330\,367$ zł/t) i skorygowanego o *rentę* RO_{2-8} ($KRO_{gr} = 333\,356$ zł/t) — od kosztu skorygowanego o *rentę* RW_{2-8} i *rentę* RD_{2-8} ($KRW_{gr} = 287\,603$ zł/t, $KRD = 354\,078$ zł/t).

Warto zwrócić uwagę, że na wykresie (rys. 5) występuje charakterystyczne spłaszczenie krzywych w obszarze pięciu kopalń o najwyższych kosztach. Przy tym na liście kopalń uszeregowanych według rosnącego kosztu (K) oraz na liście kopalń uszeregowanych wg rosnącego kosztu skorygowanego o *rentę* RO_{2-8} (KRO) są te same kopalnie: „Morcinek”, „Nowa Ruda”, „Gliwice”, „ZMP” i „Krupiński”. Dwie z nich („Nowa Ruda” i „Gliwice”) charakteryzują się dość wysokim dodatnim saldem *renty* kwantyfikującej ich warunki naturalne i strukturalne ($40 \div 50$ tys. zł/t), ale wobec bardzo wysokiego kosztu produkcji, przekraczającego 600 tys. zł/t, ta „dotacja” nie przesuwają ich w „rankingu kosztowym”. Saldo *renty* trzech pozostałych kopalń jest ujemne (oddają środki), co by oznaczało, że ich wysoki koszt jest wywołany oddziaływaniem czynników, które są zależne od proefektywnościowego wysiłku kopalń, nie zaś warunkami naturalnymi i technicznymi.

5. OCENA PRZYDATNOŚCI ZAPROPONOWANEJ RENTY JAKO INSTRUMENTU „WYRÓWNYWANIA” WARUNKÓW PRACY KOPALŃ

Gdyby zróżnicowanie ekonomicznych efektów pracy kopalń wynikało jedynie z oddziaływania czynników naturalnych i strukturalnych, niezależnych od proefektywnościowego wysiłku kopalni, wówczas ocena skuteczności, a z tym również przydatności zaproponowanej *renty*, byłaby stosunkowo łatwa. Wystarczyłoby sprawdzić, w jakim stopniu wyniki ekonomiczne skorygowane o *rentę* zbliżają się do wspólnej średniej efektywności wszystkich kopalń rozpatrywanego zbioru. Im to zbliżenie byłoby wyraźniejsze, tym skuteczność *renty* byłaby większa i odwrotnie.

Ale, jak wiadomo, tak nie jest. Zróżnicowanie efektów pracy kopalń — jak niejednokrotnie podkreślałem — jest niewątpliwie **kształtowane przede wszystkim wysiłkiem kierownictwa i załóg kopalń**. Niestety, również w tym obszarze nie mamy pełnej wiedzy o zależności między czynnikami technologiczno-technicznymi a wysiłkiem kopalni, choć rozpoznanie wpływu tych czynników na osiągnięte wyniki jest o wiele większe; np. [4, 5, 6].

Uznając występowanie tak wielkiego zakresu **nieoznaczoności**, można jednak bronić poglądu, że skuteczność zaproponowanej metody i *renty*, którą na niej oparto, jest zależna przede wszystkim od stopnia poprawności jej procedur obliczeniowych i danych źródłowych wprowadzanych do rachunku. Jeżeli prawidłowych zastosowań procedur nie da się podważyć, a dane źródłowe są prognozowane w sposób obiektywny, to można twierdzić, że skuteczność rachunku *renty*, w przyjętym zakresie oceny — powinna być uznana za wystarczającą.

Dla osiągniętego stopnia poprawności procedur obliczeniowych i przyjętego obszaru analizy — określonego liczbą rozpatrywanych czynników i ich elementów (i, j) — miarą skuteczności przyjętej metody oceny naturalnych i strukturalnych warunków pracy kopalń i równocześnie skuteczności wyznaczonej nią *renty*, jest głównie bezwzględna wartość kwot wykazanych rachunkiem po stronie warunków korzystnych i niekorzystnych.

Oznacza to, że aby poprawić skuteczność *renty*, trzeba przede wszystkim ulepszać procedury, poprawiać obiektywizm standardów i danych źródłowych prognozowanych przez kopalnie oraz — jeżeli okaże się to potrzebne — rozszerzać oceniany obszar przez wprowadzanie do rachunku nowych czynników (i).

W ramach prac weryfikacyjnych podjęto taką próbę, biorąc pod uwagę wpływ nachylenia przodku (α) na przodkowy koszt produkcji (K_p). Aby oddzielić wpływ nachylenia przodku od wpływu innych czynników i wyznaczyć standardy odnośnego kosztu, zastosowano metodę regresji wielokrotnej — podobnie jak dla grubości pokładów (m). W tym przypadku aproksymowano funkcję, w której koszt przodkowy K_p został uzależniony od czterech czynników $f(m, \alpha, l, p)$, w tym dwóch umownie niezależnych od proefektywnościowego wysiłku kopalni (m, α) i dwóch kształtowanych przede wszystkim przez ten wysiłek (l, p).

Funkcje, aproksymowane dla czterech podstawowych systemów eksploatacji, wykazały możliwość wyznaczania standardów, celowość jednak wprowadzenia dodatkowego czynnika ($i = 9$) do rachunku *renty* nie została jeszcze rozpoznana. Mimo trudności, przeprowadzona próba potwierdza, że niewątpliwie istnieje możliwość powiększenia skuteczności omawianej oceny przez zwiększenie liczby czynników (i) uwzględnianych w rachunku.

W praktyce sama tylko bezwzględna wartość kwot *renty* — jako miara wpływu naturalnych i strukturalnych warunków pracy kopalń na ich finansową sytuację — nie jest wystarczająca. Posługując się nią w odniesieniu do wyróżnionych wariantów *renty*, trzeba dodatkowo uwzględniać fakt, że tylko *renta RO* jest określona bezpośrednio wynikiem obliczeń prowadzonych zgodnie z procedurą bilansu zerowego zastosowanego w opracowanej metodzie. *Renta RW* i *RD* stanowi transformację *renty RO* przez dodanie bądź odjęcie określonej stałej wartości. Aby więc w sposób obiektywny porównywać skuteczność poszczególnych wariantów *renty*, zastosowano mierniki, które sprowadzają poszczególne rodzaje *renty* do porównywalności.

Poszukiwanie kryteriów oceny skuteczności *renty*, jako instrumentu „wyrównywania” warunków pracy kopalń, doprowadziło do zastosowania jeszcze dwóch innych mierników. Oparto je nie na bezwzględnej wartości kwot *renty* odniesionych do bezwzględnej wartości kwot poddawanych korekcie, lecz na miarach skonstruowanych na podstawie statystyki matematycznej. Merytoryczny sens tych dodatkowych miar jest całkowicie odmienny od wskazanej poprzednio miary zasadniczej, a ich „wiarygodność” — sędzę — mniej przekonująca. Mimo to zdecydowano się wykorzystać je, aby uzyskać ocenę możliwie wszechstronną.

Oto bardziej szczegółowa charakterystyka i wzory do obliczania trzech zastosowanych miar skuteczności *renty*:

1. WW_1 — Kryterium ilościowej relacji między bezwzględną wartością kwot określonych rozpatrywanym wariantem *renty*: RO , RW , RD a bezwzględną wartością kwot określających wyniki pracy kopalń (WP_k), ale — jak zaznaczono — po ich sprowadzeniu do porównywalności. Im tak określony wskaźnik WW_1 skuteczności *renty* jest większy, tym większe jest oddziaływanie instrumentu *renty*

$$WW_1 = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m \sum_{k=1}^n R_{ijk}}{\sum_{k=1}^n WP_k} 100\% \quad (27)$$

gdzie WP_k oznacza wartość wynikowego parametru korygowanego instrumentem *renty* po sprowadzeniu go do porównywalności z wartością występującą w liczniku. Dla *renty* RO mianownik nie wymaga sprowadzania do porównywalności; dla *renty* RW i RD polega ono na dodaniu do wartości parametru wynikowego WP_1 tych samych kwot, o które została powiększona sumaryczna wartość *renty* występującej w liczniku (w stosunku do *renty* RO).

2. WW_2 — Statystyczne kryterium rozproszenia zbioru parametrów określających wynik pracy kopalń (WP_k) przed korektą i po ich korekcie o kwotę *renty*. Wprawdzie nie daje się udowodnić, że wraz z rosnącym stopniem „wyrównania” warunków pracy kopalń miary rozproszenia ich parametrów wynikowych ulegają zmniejszeniu, ale założenie takie można uznać za logiczne

$$WW_2 = \left(\frac{s_b}{s_r} - 1 \right) 100\% \quad (28)$$

gdzie

s_b — wartość odchylenia standardowego wyznaczonego jako pierwiastek sumy kwadratów nieskorygowanych wartości zbioru (WP_k) od wartości średniej tego zbioru z uwzględnieniem stopni swobody,

s_r — odchylenie standardowe po korekcie parametru wynikowego (WP_k) o kwotę jednego z wariantów *renty*

r — indeks oznaczający rozpatrywany wariant *renty*.

3. WW_3 — Kryterium przyrostu współzależności między koncentracją produkcji w przodkach ścianowych Q_{sc} , t/d a wynikowymi parametrami pracy kopalń przed i po ich skorygowaniu o wartość *renty*.

$$WW_3 = \left(\frac{s'_b}{s'_r} - 1 \right) 100\% \quad (29)$$

gdzie

s'_b — bazowa wartość odchylenia standardowego nieskorygowanych, rzeczywistych wartości wziętego pod uwagę parametru wynikowego pracy kopalń (WP_k) od prostej regresji aproksymującej, zgodnie z wzorem (30), zależność między tym parametrem a koncentracją produkcji w ścianowych przodkach wydobywczych (Q_{sc}), t/d;

$$WP_k = a \cdot Q_{sc} + b \quad (30)$$

gdzie: a , b — współczynniki regresji;

s'_r — odchylenie standardowe wyznaczone jak w przypadku wartości bazowej (s_b), dla wartości parametru wynikowego skorygowanych o wartość *renty*.

Warto zauważyć, że mimo podobieństwa wzorów (28) i (29) ich merytoryczna treść jest całkowicie różna. We wzorze (28) odchylenie standardowe jest liczone względem średniej wartości parametru wynikowego (WP_k), jest więc miarą rozproszenia. Natomiast we wzorze (29) jest liczone względem prostej aproksymującej zależność między parametrem wynikowym (WP_k) a koncentracją produkcji (Q_{sc}) — jako podstawowym miernikiem technicznego poziomu kopalni, kształtowanego wysiłkiem kopalni (a nie czynnikami naturalnymi i strukturalnymi).

Trzecie spośród zastosowanych kryteriów (WW_3) oceny skuteczności *renty* opiera się na następującym założeniu: jeżeli za pomocą *renty* RO parametr wynikowy pracy (WP_k) zostanie skorygowany o tę jego część, która jest wynikiem oddziaływania warunków naturalnych i strukturalnych niezależnych od kopalń, to można oczekiwać, że parametr skorygowany będzie wykazywać bliższy związek z koncentracją produkcji (Q_{sc}) niż parametr nieskorygowany. Kryterium WW_3 określa w procentach poprawę tego związku, który niejako „drogą okrężną” (pośrednią) charakteryzuje rozpatrywaną skuteczność *renty*.

Przyjmując trzy wskazane mierniki, zrezygnowano z wykorzystania innego wskaźnika, który stosowano w pierwszej fazie prac nad weryfikacją *renty* i oceną jej skuteczności [10]. Był to wskaźnik skonstruowany na wartości odchylenia standardowego względnego (V), określonego stosunkiem wartości s do średniej wartości rozpatrywanego parametru (np. średniej wartości akumulacji A). Zastosowano wzór

$$WW = \left(1 - \frac{V_i}{V_b} \right) 100\% \quad (31)$$

gdzie

- V_b — odchylenie standardowe względne parametru bazowego (np. akumulacji skorygowanej A),
- V_i — odchylenie standardowe względne parametru ocenianego (np. akumulacji ARO skorygowanej o rentę RO).

Blizsza analiza doprowadziła jednak do wniosku, że oceny skuteczności uzyskiwane tym wzorem nie są przekonujące. Stosując go uzyskuje się trudne do interpretacji skojarzenie zmian występujących w statystycznym rozproszeniu (s) ocenianych zbiorów, ze zmianami ich średniej wartości (WP_{br}). Ponieważ oceny wariantów *renty*: RO , RW i RD określone wzorem (31) różnią się właśnie średnią wartością ocenianych parametrów (WP) — uzyskiwana ocena skuteczności nie jest przekonująca. Konsekwencją przeprowadzonej analizy jest przyjęcie zasady sprowadzania do porównywalności poszczególnych wariantów *renty*, co zastosowano we wzorze (27).

Wartość miar oznaczonych symbolami WW_1 , WW_2 i WW_3 obliczono dla akumulacji (A) i kosztu produkcji (K) na podstawie danych przygotowanych w procesie weryfikacji omówionej w poprzednim rozdziale. Wyniki obliczeń zestawiono w tabl. 2.

Tablica wykazuje, że ocena dokonywana miernikiem WW_1 — oparta na ilościowej relacji między kwotami *renty* a kwotami określającymi korygowany wynik pracy kopalni — jest na tle innych mierników najwyraźniejsza i najbardziej przekonująca.

W odniesieniu do akumulacji (A) skuteczność *renty* RO , obejmującej osiem czynników wpływających na cenę i koszt produkcji węgla, osiąga 82%.

Trzeba uznać, że jest to wskaźnik bardzo wysoki. W odniesieniu do kosztu produkcji analogiczny wskaźnik skuteczności wynosi tylko 7,7%, co wynika częściowo z mniejszego salda *renty* RO (uwzględnia się tylko czynniki 2 do 8) ale głównie z faktu, że bezwzględna wartość sumy korygowanej akumulacji

Tablica 2

Wartość mierników skuteczności *renty* w odniesieniu do akumulacji (A) i kosztu produkcji (K)

Korygowany parametr wynikowy WP_k i rodzaj <i>renty</i>	Dane wprowadzane do obliczeń						Wynik oceny		
	WW_1		WW_2		WW_3		WW_1	WW_2	WW_3
	licznik	mianownik	s_b	s_r	s'_b	s'_r	%	%	%
	mlrd zł	mlrd zł	zł/t	zł/t	zł/t	zł/t			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Akumulacja:									
Renta RO_{1-8}	8 205	9 939	}74 036	70 528	66 237	63 063	82	} 5	5
Renta RW_{1-8}	16 377	26 313			—	—	62		—
Renta RD_{1-8}	15 796	15 735			—	—	61		—
Koszt produkcji:									
Renta RO_{2-8}	3 261	41 924	}98 987	105 780	80 361	83 553	7,7	} -7	-4
Renta RW_{2-8}	6 411	106 039			—	—	6,0		—
Renta RD_{2-8}	2 903	70 964			—	—	4,1		—

w zbiorze 67 kopalń była prognozowana na niecałe 10 bilionów zł, natomiast wartość sumarycznego kosztu produkcji w tych kopalniach na blisko 42 biliony zł (tabl. 2, kol. 3, w. 1 i 4).

Skuteczność *renty RW* i *renty RD* — mierzona wskaźnikiem WW_1 — jest niższa niż *renty RO*. Dla akumulacji (*A*) wynosi ona odpowiednio 62 i 61%, a dla kosztu (*K*) — 6,0 i 4,1%. Warto podkreślić, że prawidłowość ta ujawnia się dopiero wówczas, gdy wartość korygowanego wskaźnika wynikowego zostaje sprowadzona do porównywalności. W pierwszej fazie analizy, gdy wskaźnik WW obliczano za pomocą wzoru (31), prawidłowości tej nie udało się ujawnić [10].

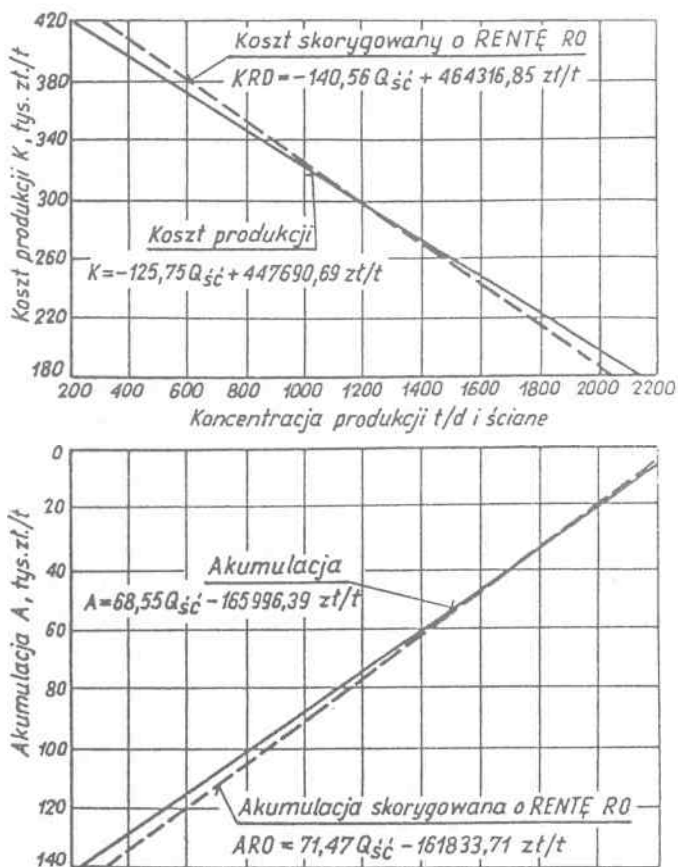
Ocena dokonywana miernikiem WW_2 — a więc oparta na miarach statystycznego rozproszenia parametrów wynikowych kopalń przed i po skorygowaniu — wykazuje skuteczność *renty* dla akumulacji na poziomie 5%, a dla kosztu produkcji na poziomie -7%.

Ponieważ — jak zaznaczono — w kategoriach statystyki matematycznej *renta RW* i *renta RD* stanowią jedynie transformację *renty RO*, to miernik WW_2 ma tę samą wartość dla wszystkich rozpatrywanych rodzajów *renty*. Jest to mankament, na który nakłada się, trudna do akceptacji, bardzo niska wartość wskaźników WW_2 dla akumulacji (w stosunku do WW_1) oraz wyższa ujemna wartość tego wskaźnika w przypadku kosztu produkcji. Biorąc to pod uwagę i uwzględniając, że związek między stopniem „wyrównania” warunków pracy kopalń a statystyczną miarą rozproszenia ich parametrów wynikowych jest jedynie założeniem, dochodzi się do wniosku, że oceny wynikające z wartości wskaźnika WW_2 trudno uznać za przekonujące.

Wskaźnik WW_3 , choć również oparty ma kryteriach statystyki matematycznej, daje się interpretować łatwo, ale tylko w odniesieniu do *renty RO*; w odniesieniu do *renty RW* i *RD* z oceny zrezygnowano.

Na wykresie (rys. 6) naniesiono proste regresji, wyznaczone w toku obliczeń wskaźnika WW_3 według wzoru (30). Nachylenie prostych określających zależności między koncentracją produkcji w przodkach ścianowych (O_{sd}) a akumulacją (*A*) i kosztem produkcji (*K*) jest dla wartości skorygowanych o *rentę RO* wyraźnie większe niż dla wartości nieskorygowanych. Tangens kąta, pod którym są nachylone porównywalne proste, określony we wzorze (30) wartością współczynnika regresji (*a*) — można by ewentualnie przyjąć za dodatkowe kryterium oceny skuteczności *renty* jako instrumentu „wyrównywania” warunków pracy kopalń. Można również uznać, że mnożenie liczby stosowanych mierników nie ma uzasadnienia.

Wartość wskaźnika WW_3 podana w tabl. 2 (kolumna 10), określa przyrost współzależności między koncentracją produkcji (O_{sd}) a akumulacją (*A*) oraz kosztem produkcji (*K*), uzyskany w wyniku ich korekty o *rentę RO*. Przyrost jest niewielki, około 4 ÷ 5%, ale jest wyraźny. W przypadku kosztu ma znak ujemny, co jest zgodne z techniczno-ekonomiczną charakterystyką rozpatrywanej zależności. Warto raz jeszcze podkreślić, że istota wskaźnika WW_3 jest całkowicie odmienna od wskaźnika WW_1 , co zniechęca do wzajemnego



Rys. 6. Zależność między koncentracją produkcji (Q_{gd}) a nieskorygowaną akumulacją (A) i nieskorygowanym kosztem produkcji (K) oraz ich wartością skorygowaną (ARO , KRO) o wartość renty RD

porównywania wartości ocen dokonanych za pomocą tych wskaźników.

Podsumowując przedstawioną próbę oceny przydatności renty, wyznaczonej w trzech wariantach zaproponowaną metodą, można stwierdzić, że ocena ta okazała się problemem bardzo złożonym. Stosując rentę w istocie, nie wiemy, w jakim stopniu zostają „wyrównane” warunki pracy, a w tym również warunki konkurowania kopalń w gospodarce rynkowej.

Najbardziej prawdopodobną i przekonującą ocenę skuteczności renty zapewnia bezpośrednie porównywanie kwot, o które koryguje się wynikowe parametry kopalń, z tymi kwotami, które podlegają korekcie. Zastosowanie tego miernika (WW_1) wykazuje, że spośród trzech rozpatrzonych wariantów renty, wariant oparty na bilansie zerowym (RO) jest najbardziej przekonujący, przy czym w odniesieniu do akumulacji jego skuteczność sięga 82%, a w odniesieniu do kosztu 7,8%. Zarówno zmniejszenie, jak i zwiększenie kwot renty, tj. dodatkowe opodatkowanie (w stosunku do RD), bądź dotowanie wszystkich

kopalń (odpowiednio *renta RW* i *renta RD*) — nie sprzyja „wyrównywaniu” warunków ich pracy. Mierniki oceny oparte na wykorzystaniu zależności statystycznych (WW_2 , WW_3) potwierdzają wprawdzie, że stosowanie *renty* zmniejsza rozproszenie odnośnych zbiorów, jest to jednak tylko przesłanka, a nie przekonujące określenie przydatności *renty* jako instrumentu „wyrównywania” warunków pracy kopalń.

6. PODSUMOWANIE I WNIOSKI

Badacze i praktycy, zajmujący się ekonomiką kopalń, koncentrowali przeważnie swą uwagę na tych czynnikach techniczno-technologicznych i organizacyjnych, które były najwyraźniej zależne od proefektywności wysiłku kierownictwa i załóg górniczych. Znajomość tych czynników warunkowała osiągnięcie w możliwie najkrótszym czasie wzrostu efektywności kopalń; przyjmowany kierunek badań był więc zupełnie naturalny.

W rezultacie, wpływ na koszty i efektywność kopalń takich czynników, jak: postęp i długość ścan, rodzaj mechanizacji w przodku, koncentracja produkcji w ścianach itd. był przedmiotem wielu analiz i został już dość dobrze rozpoznany. Nie był natomiast badany wpływ na wyniki pracy kopalń tych czynników, które w krótkim przedziale czasu nie dają się zmieniać nawet przy największym proefektywnościowym wysiłku kopalni. Czynniki te zajmowano się w projektowaniu kopalń, ale nie w aspekcie uogólnienia zależności, a raczej z punktu widzenia racjonalności konkretnych rozwiązań w określonej kopalni.

Okoliczności przedstawione w pierwszym rozdziale niniejszego opracowania — owocując postulatem stosowania *renty* wyrównującej warunki pracy kopalń — wywołały zainteresowanie nie tymi czynnikami, na które kopalnia ma wpływ i może je skutecznie kształtować, a odwrotnie — czynnikami naturalnymi i strukturalnymi, których kopalnia w krótkim przedziale czasu (np. jednego roku) nie jest w stanie zmienić. Wystąpiła więc potrzeba rozszerzenia badań nad zależnościami występującymi w ekonomice kopalń na obszar dotychczas słabo rozpoznany.

Opracowana metoda oceny ekonomicznych skutków zróżnicowania naturalnych i strukturalnych warunków pracy kopalń stanowi próbę zaspokojenia tej potrzeby. Badania weryfikacyjne przeprowadzone przez Państwową Agencję Węgla Kamiennego na podstawie prognozy opracowanej dla roku 1991 przez wszystkie kopalnie węgla kamiennego (bez trzech likwidowanych kopalń dolnośląskich) wykazały, że metoda ma walory i może stanowić dość skuteczny instrument poznawania zależności dotychczas nie budzących większego zainteresowania.

Przeprowadzone badania wykazały, że wpływ, jaki na wynik pracy kopalń wywiera zróżnicowanie czynników naturalnych i strukturalnych, tj. tych, które w krótkim przedziale czasu nie mogą być kształtowane przez kopalnie, jest wyraźny w odniesieniu do akumulacji, natomiast w odniesieniu do kosztu raczej niewielki.

Znaczny wpływ na akumulację (wskaźnik $WW_1 = 82\%$) wynika przede wszystkim z silnego oddziaływania parametrów jakości węgla na jego cenę i tą drogą również na efektywność kopalń. Bezwzględna wartość kwot, które finansowo wyrażają oddziaływanie ośmiu zbadanych czynników naturalnych i strukturalnych (łącznie 8,2 biliona zł/r.) jest tylko o 18% niższa od sumarycznej wartości akumulacji rozpatrzonych kopalń (10 bilionów zł/r.).

Stosunkowo niewielki wpływ zróżnicowania warunków naturalnych i technicznych na koszt produkcji kopalń jest spowodowany przede wszystkim jego rozmiarem; łącznie koszty ponoszone w kopalniach w skali roku były prognozowane na 42 biliony zł. W tym odniesieniu, nawet finansowo istotny wpływ zróżnicowania warunków naturalnych i technicznych, uznanych za niezależne od proefektywnościowego wysiłku kierownictwa i załogi kopalni, a wyrażający się kwotą 3,2 biliona zł/r. — może być oceniany jako raczej nieduży ($WW_1 = 7,7\%$).

Próba zastosowania opracowanej metody oceny ekonomicznych skutków zróżnicowania naturalnych i strukturalnych warunków pracy kopalń do wyznaczania *renty* jako instrumentu „wyrównywania” warunków konkurencji kopalń na rynku — dała więc wynik dwojaki: w aspekcie poznawczym — pozytywny; w aspekcie utylitarnym — negatywny. Wprawdzie przyjętą metodą daje się *rentę* obliczyć, a uzyskane kwoty są w miarę przekonujące (przy założeniu niefałszowanych danych źródłowych), jednak osiągnięta tą drogą skala „wyrównania” warunków jest wątpliwa. Symulacyjne zastosowanie metody nie może, niestety, zastąpić weryfikacji w praktyce zarządzania.

Spośród trzech rozpatrzonych wariantów *renty*, największe prawdopodobieństwo przydatności wykazał wariant *RO*, oparty na zasadzie bilansu zerowego, w którym kopalnie o korzystniejszych warunkach są „opodatkowane” na rzecz kopalń „dotowanych” z racji warunków niekorzystnych. Wariant ten imituje naturalny mechanizm zarządzania zintegrowanymi organizacjami gospodarczymi, w których wszystkie składowe jednostki są potrzebne — bo umożliwiają zaspokojenie określonych potrzeb rynku — ale z obiektywnych względów nie wszystkie są jednakowo efektywne; oczywiście jednostki najmniej efektywne i zbędne z punktu widzenia potrzeb powinny być wyeliminowane i nie powinny być objęte wskazanym mechanizmem przepływu środków.

Jeszcze mniej skuteczne i mniej przekonujące okazały się warianty *renty*, w których zastosowano dodatkowo jednakowe opodatkowanie lub dotowanie do tony produkcji wszystkich kopalń (odpowiednio *renta RW* i *RD*).

Końcowe wnioski przedstawionych badań można sformułować następująco:

1. Badania potwierdziły, że szanse zastosowania instrumentu *renty* do rozwiązania problemu „wyrównania” warunków funkcjonowania w gospodarce rynkowej formalnie samodzielnych kopalń węgla kamiennego, są nikłe, jeżeli nie żadne. Należy więc powrócić do znanego poglądu, że rozwiązaniem dla górnośląskich kopalń węgla są metody sprawdzone w światowym górnictwie, oparte na integracji kapitału i zarządzania przy wykorzystaniu zasady konkurencji kopalń wewnątrz organizacji poddanej „twardemu budżetowaniu” [8, 9].

2. Przedstawioną w artykule *rentę* — jako wynik finansowej oceny wpływu zróżnicowania naturalnych i strukturalnych warunków pracy kopalń na osiągane przez nie wyniki — można brać pod uwagę **jedynie jako pomocniczy instrument zarządzania**, bądź w okresie dotowania „samodzielnych” kopalń, bądź też w ramach organizacji (np. holdingu), która powinna powstać po zlikwidowaniu rozdrobnienia górnictwa węgla kamiennego. Ewentualne próby stosowanie opracowanej *renty* w praktyce wymagałyby aktualizacji standardów, dopracowania procedury kontroli rzetelności prognozowanych danych źródłowych w kopalniach oraz pełnej komputeryzacji obliczeń.

3. Przeprowadzone badania przyniosły, jak się zdaje, pewien **efekt użytkowy**, **poszerzyły bowiem rozpoznanie organizowane przez Państwową Agencję Węgla Kamiennego w zakresie możliwości i celowości stosowania *renty* jako instrumentu zarządzania „samodzielnymi” kopalniami węgla kamiennego**. Można też, jak sądzę, mówić o pewnym efekcie poznawczym w słabo rozpoznanej kwestii **wpływu na efektywność kopalń ich naturalnych i strukturalnych warunków**, które w krótkim przedziale czasu nie są zależne od proefektywnościowego wysiłku. Badania tego obszaru ekonomiki kopalń powinny być rozszerzone.

LITERATURA

1. *Bojarski W.*: Usamodzielnienie, urentowanie i urynkowanie górnictwa. [Wypowiedź na posiedzeniu Podzespołu d/s Górnictwa „Okrągłego stołu” dnia 20.02.1989 r.] Materiały z sympozjum nt. „Organizacja górnictwa”. Sekcja Ekonomiki i Organizacji Górnictwa Komitetu Górnictwa PAN. Katowice, Wydawn. TNOiK, 1989.
2. *Jankowska-Kłapkowska A.* i in.: Metoda ujmująca system opodatkowania KWK z tytułu zróżnicowanych warunków geologiczno-górnicznych. Zakład Usług Naukowo-Technicznych [Zleceniodawca PAWK-SA] „Innowacja i Technika” Sp. z o.o. Kraków 1991.
3. *Jankowska-Kłapkowska A.*: Renta w gospodarce zasobami mineralnymi. *Przegląd Górniczy* 1991, nr 4.
4. *Lisowski A.*: Kierunki rozwoju metod i systemów wybierania grubych pokładów w górnoląskich kopalniach węgla. *Przegląd Górniczy* 1959, nr 12.
5. *Lisowski A.*: 20 lat rozwoju koncentracji produkcji w polskim górnictwie węgla kamiennego (1969—1980). *Przegląd Górniczy* 1983, nr 3.
6. *Lisowski A.*: Wpływ stosowania podsadzki hydraulicznej na techniczną i ekonomiczną efektywność eksploatacji górniczej w kopalniach węgla. *Przegląd Górniczy* 1986, nr 10 i 1987, nr 1.
7. *Lisowski A.*: Niektóre dyskusyjne problemy Górnictwa Węglowego. [Wypowiedź na posiedzeniu Podzespołu d/s Górnictwa „Okrągłego stołu” dnia 24.02.1989 r.]. Materiały z sympozjum nt. „Organizacja górnictwa”, Sekcja Ekonomiki i Organizacji Górnictwa. Katowice, Wydawn. TNOiK 1989. [W tym wydawnictwie rozdział II.1989].
8. *Lisowski A.*: Integracyjny wariant proefektywnościowej reformy w górnictwie węgla kamiennego. *Przegląd Górniczy* 1990, nr 1. [W tym wydawnictwie rozdział I.1990].
9. *Lisowski A., Stosiek F., Mastej R.*: Symulacyjna analiza wariantów polityki eksploatacyjnej górnictwa węgla kamiennego. *Przegląd Górniczy* 1990, nr 10. [W tym wydawnictwie rozdział X.1990].
10. *Lisowski A.* (przy współpracy Zespołu PAWK-SA): Ustalanie „renty różniczkowej” metodą obliczeń bezpośrednich — wersja skorygowana i uzupełniona o wyniki weryfikacji. PAWK-SA, Katowice, czerwiec 1991 r. (powiel.).
11. *Rogoż M., Bromek J., Dreiner S.* i in.: Metoda ustalania renty różniczkowej dla kopalń węgla kamiennego. Dokumentacja GIG. [Zleceniodawca PAWK-SA]. Katowice, październik 1990 r.

PAŃSTWOWA AGENCJA WĘGLA KAMIENNEGO S.A.

UL. POWSTAŃCÓW 30
40-039 KATOWICE



Telefon centrali: 155-33-53
Telefax: 155-46-96, 155-54-53
Telex: pocztowy 0312412,
węglowy 0313401, 0313402

Konto bankowe: Bank Śląski
VII O/Katowice 312608-13303
ODDZIAŁ:
ul. Krucza 36, 00-522 Warszawa
Telefon: 6628-02-41
Telefax: 21-99-45; Telex: 0313873

Państwowa Agencja Węgla Kamiennego S.A. zatrudnia doświadczonych i wysoko kwalifikowanych specjalistów z różnych dziedzin związanych z górnictwem węgla kamiennego

W związku z tym możemy zaoferować krajowym i zagranicznym przedsiębiorstwom górniczym specjalistyczne usługi w zakresie doradztwa, analiz, ekspertyz, konsultingu i różnego rodzaju analiz branżowych dotyczących:

- eksploatacji górniczej,
- geologicznych i hydrogeologicznych uwarunkowań działania kopalni,
- ochrony powierzchni i środowiska naturalnego,
- restrukturyzacji kopalń i całego przemysłu węglowego,
- problematyki ekonomiczno-finansowej związanej z działaniem przedsiębiorstw górniczych,
- problematyki płacowo-socjalnej i zatrudnienia w przedsiębiorstwach górniczych,
- doboru optymalnego wyposażenia w maszyny i urządzenia górnicze przodków wydobywczych.

Ponadto PAWK S.A. oferuje swoje usługi w zakresie:

- organizacji specjalistycznych kursów, szkoleń, seminariów dla pracowników przemysłu węglowego,
- organizacji sympozjów i konferencji naukowo-technicznych,
- organizacji wystaw i targów branżowych (SIMMEX).

Ten bogaty zestaw usług czeka na Państwa!

Zapraszamy do współpracy!

Oferty prosimy kierować do Biura Konsultingu i Współpracy z Zagranicą PAWK S.A.

*Tel. 155-32-26,
157-21-70*



BYTOMSKA SPÓŁKA WĘGLOWA SPÓŁKA AKCYJNA
ul. Strzelców Bytomskich 207, 41-914 Bytom
Telefon centrali: 189-06-80; Fax: 189-36-61

SZANOWNI PAŃSTWO

Bytomska Spółka Węglowa S.A. znajduje się w fazie zaawansowanej restrukturyzacji swoich zakładów górniczych. Rezultatem tych działań będzie uzyskanie w niedalekiej perspektywie rentowności przedsiębiorstwa.

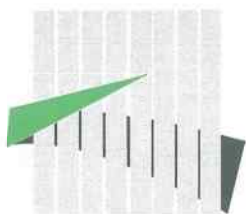
Jesteśmy zainteresowani współpracą z firmami krajowymi i zagranicznymi w wielu dziedzinach, takich jak:

- ⇒ *wzrost efektywności procesu eksploatacji złóż węgla,*
- ⇒ *zwiększenie bezpieczeństwa i komfortu pracy pod ziemią,*
- ⇒ *poprawa technologii wzbogacania węgla kamiennego,*
- ⇒ *stworzenie stabilnej sieci dystrybutorów węgla z kopalń BSW S.A. na terenie całego kraju,*
- ⇒ *zagospodarowanie nieprodukcyjnych obiektów powierzchniowych kopalń do różnych, pozagórniczych celów,*
- ⇒ *racjonalizacja kosztów likwidacji kopalń i ich pól wydobywczych,*
- ⇒ *opracowanie i wdrożenie systemów reorientacji zawodowej górników odchodzących z kopalń,*
- ⇒ *użyteczne wykorzystanie surowców towarzyszących eksploatacji węgla,*
- ⇒ *minimalizacja szkodliwego oddziaływania kopalń na środowisko naturalne, w tym usprawnienie gospodarki wodno-ściekowej, obniżenie emisji pyłów i gazów do atmosfery, ograniczenie rozmiaru szkód górniczych na powierzchni.*

Wiele z wyżej wymienionych przedsięwzięć chętnie podejmiemy w oparciu o długofalową współpracę kapitałową na zasadzie wzajemnych korzyści.

SIĘGNIJ PO ENERGIĘ BEZ ZANIECZYSZCZEŃ

GLIWICKA SPÓŁKA WĘGLOWA S.A. GLIWICACH



GLIWICKA SPÓŁKA WĘGLOWA S.A. W GLIWICACH

44-101 GLIWICE, UL. JASNA 31

tel. (032) 394 601 tel./fax (032) 394 507

BIURO MARKETINGU I JAKOŚCI WĘGLA:

tel. (032) 394 572 tel./fax (032) 574



JASTRZĘBSKA SPÓŁKA WĘGLOWA S.A.

44-330 Jastrzębie Zdrój, ul. Armii Krajowej 56
Tel. (36) 63311, Fax (36) 62671, Tlx 33717
Tel. resortowy 9-30-5170

Jastrzębska Spółka Węglowa S.A. obejmuje siedem zakładów zlokalizowanych w południowo-wschodniej części Rybnickiego Okręgu Węglowego na obszarze górniczym 188,6 km² dwóch miast – Jastrzębie i Żory oraz sześciu gmin wiejskich.

W jej skład wchodzi Kopalnie Węgla Kamiennego: „BORYNIA”, „JAS-MOS”, „KRUPIŃSKI”, „MORCINEK”, „PNIÓWEK”, „ZOFIÓWKA” oraz zakład Logistyki Materiałowej.

Oferta produkcyjna obejmuje:

Węgla koksujące typu – 34,1
– 35,1
– 35,2A
– 35,2B

produkowane w dwóch
sortymentach o uziarnieniu:
– miał 0÷20 mm
– groszek 5÷16 mm

Węgla z przeznaczeniem do celów
energetycznych produkowane w na-
stępujących sortymentach o uziar-
nieniu:

– sortymenty grube . 200÷25 mm
– przerost 120÷0 mm
– groszek 40÷10 mm
– miał 20÷0 mm

Parametry jakościowe węgla koksującego produkowanego
w Jastrzębskiej Spółce Węglowej S.A. są następujące:

Wyszczególnienie	Typ węgla wg PN			
	34	35,1	35,2A	35,2B
Uziarnienie, mm	20÷0	20÷0	20÷0	20÷0
Zawartość popiołu, %	7÷9	6÷8	6÷7,5	6,5÷8
Zawartość wilgoci, %	8	8÷9	8÷9	8÷9
Części lotne, %	36	26÷31	22÷25	20÷23
Zawartość siarki, %	0,7	0,5÷0,7	0,5÷0,6	0,5÷0,6
Wolne wydymanie	brak	7,5÷8,5	7,5÷8	5÷7
Spiekalność	pow. 55	70÷80	70÷80	60÷70
Dylatacja, %	brak	40÷100	50÷100	0÷30
Zawartość fosforu, %	0,03	0,3÷0,07	0,03	0,01

Tylko u nas węgiel koksujący najwyższej jakości

PARTYCYPACYJNY SYSTEM MOTYWACYJNY DLA ZAŁOGI ŚCIAN (SYSTEM PSM-Ś)

1. GENEZA SYSTEMU

Kilka dziesięcioleci funkcjonowania w kopalniach systemu nakazowo-rozdzielczej (nakazowo-przetargowej) gospodarki planowej zakorzeniło w świadomości załóg górniczych nawyk traktowania premii jako integralnej części wynagrodzenia. Uzyskanie premii świadczyło, że sytuacja jest *normalna*; brak premii świadczył o niewykonaniu planu, a więc o stanie nienormalności, awarii itp.

Premię otrzymywała cała załoga (poza brygadami zatrudnionymi w systemie akordowym). Zależność między wysokością premii otrzymywanej przez poszczególnego pracownika a jego wpływem na wynikowe parametry pracy kopalni, uzasadniające uzyskanie premii, była dla większości zatrudnionych mała lub żadna. Jeżeli kopalnia przekraczała plan, to wysoką premię otrzymywał tak samo ten, który rzeczywiście przyczynił się do tego — jak i ten, którego praca w istocie nie miała na przekroczenie planu żadnego wpływu.

Wskutek takiej polityki płacowej wystąpił w kopalniach niemal całkowity zanik związku między wysokością wynagrodzenia pracownika a efektem ekonomicznym wypracowanym przez wynagradzanego. Wykazał to *St. Jędrichowski* w swej pracy doktorskiej [1].

Nawet system płacy akordowej — choć w założeniu miał w sposób bezpośredni wiązać wysokość płac z zarobkiem zespołu — nie poprawiał tych związków. W praktyce wysokość zadań akordowych była dostosowywana do przewidzianego zarobku; nie zadanie akordowe i jego wykonanie kształtowały zarobek, lecz przewidywany zarobek kształtował zadania.

Odejście od gospodarki planowej i wejście na drogę prowadzącą do systemu rynkowego nie wniosły — jak dotychczas — istotnych zmian w polityce i systemach płac. Ciągłe aktualne jest pytanie: co zrobić, aby systemy motywacyjne zaczęły autentycznie oddziaływać na wzrost efektywności kopalń, żeby ci pracownicy, którzy do tego wzrostu rzeczywiście się przyczynią, uzyskiwali korzyści adekwatne do swego wkładu.

Otóż na tej drodze bardzo istotne byłoby przyjęcie zasady, że systemy motywacyjne stosuje się tylko na tych stanowiskach pracy, na których zatrud-

* Wiadomości Górnice 1992 nr 12.

niony ma rzeczywisty, istotny wpływ na uzyskiwaną efektywność pracy. Jeżeli wpływ ten nie jest istotny i nie daje się mierzyć w sposób przekonujący, to stosowanie systemu motywacyjnego i przewidzianej nim premii nie jest uzasadnione. Na tych stanowiskach właściwe zaangażowanie i prawidłowe wykonanie obowiązków przez pracowników powinno być zapewnione wysokością wynagrodzenia podstawowego i metodami organizacyjnymi, w tym także perspektywą utraty pracy. Zgodnie z tą zasadą, zakres stosowania systemu premiowego powinien być w kopalniach znacznie ograniczony.

Istotne jest również przyjęcie zasady, że wysokość premii motywacyjnej — tam, gdzie jej stosowanie jest zasadne — powinna być uzależniona od wielkości efektu osiąganego przez premioną załogę. Im efekt wypracowany przez zespół jest wyższy, tym przyznana premia motywacyjna — a w konsekwencji cały zarobek — powinny być wyższe. Jest to zasada zgodna ze znaną w świecie tendencją do układania stosunków między pracodawcą a pracobiorcą w myśl filozofii partnerstwa. Oparty na niej system motywacyjny określa się jako „system partycypacyjny”.

Warto podkreślić, że system ten różni się istotnie od systemu zadaniowego, który ostatnio zyskuje uznanie jako swoiste rozwinięcie tradycyjnego systemu akordowego. Istotą systemu zadaniowego (akordowego) jest umowa określająca wysokość zapłaty za jednostkę wykonania, np. za metr bieżący gotowego wyrobiska chodnikowego lub pobierki, za uzbrojenie ściany, za metr postępu ściany itp. W takiej umowie pracodawca i pracobiorca nie rozpatrują wspólnie ekonomicznego efektu realizowanego zadania. Tak np. chodnik wykonywany w ramach zawartej umowy może kopalnię kosztować drożej niż gdyby wykonywała go firma spoza kopalni, jednak faktu tego nie uwzględniają strony zawierające umowę; strata ponoszona przez kopalnię nie interesuje pracobiorcy, który zabezpiecza jedynie wysokość własnego zarobku.

W systemie partycypacyjnym istotą umowy jest uzgodnienie takich jej warunków, aby:

- podejmowane zadanie zapewniało obiektywnie mierzalny ekonomiczny efekt pracodawcy (kopalni), np. zysk, obniżenie kosztu produkcji itp.,
- osiągnany efekt był podzielony prawidłowo między pracodawcę (kopalnię) a pracobiorcę (zespół wykonawczy).

Warunkiem stosowania systemu partycypacyjnego jest więc występowanie mierzalnego efektu wypracowanego przez konkretny zespół podejmujący zadanie oraz ugoda między pracobiorcą i pracodawcą co do sposobu podziału tego efektu. Oczywiście, mogą występować rozwiązania, w których stykają się obydwa podejścia: zadaniowe i partycypacyjne (np. niektóre rozwiązania „ajencyjne”), nie powinno to jednak zacierać rozumienia różnic między omawianymi systemami.

W kopalniach występują dwa ogniwa, w których zatrudnione w nich zespoły mają rzeczywiście duży wpływ na wyniki pracy kopalni.

Pierwsze ogniwo — to zespół kierowniczy: dyrektor i dozór wyższy. Ten zespół powinien być niewątpliwie wynagradzany w systemie partycypacyjnym

w odniesieniu do efektywności całej kopalni. Im wyższa jest efektywność kopalni, tym wynagrodzenie jej kierownictwa powinno być wyższe — i odwrotnie. Dotychczasowy stan, znamienne nikłym albo żadnym związkiem między wynagrodzeniem zespołów kierowniczych a efektywnością kopalń, które prowadzą, oraz dynamiką tej efektywności, jest niezgodny z regułami gospodarki rynkowej i logiką.

Drugie ogniwo — to załogi ścian, zwłaszcza wyposażonych w kompleksy mechanizacyjne. Zespoły ścianowe dysponują z reguły dużym potencjałem produkcyjnym, mierzonym w tonach na minutę, a ich efektywność zależy przede wszystkim od wykorzystania tego potencjału w dyspozycyjnym czasie pracy ściany; to z kolei zależy przede wszystkim od wysiłku organizacyjnego załogi ścian, a więc od motywacji do tego wysiłku.

W roku 1986, w toku dyskusji prowadzonych w Sekcji Ekonomiki i Organizacji Górnictwa Komitetu Górnictwa PAN nad problemem poprawy efektywności górnictwa węgla kamiennego, Autor podał *zarys koncepcji* systemu motywacyjnego dla ogniwa pierwszego, tj. dla kierowniczej kadry kopalń [2]; uzasadnił też celowość stosowania tego systemu w procesie proefektywnościowej reformy górnictwa węglowego [3], ale dotychczas system nie miał warunków stosowania. Może lansowany ostatnio „system umów o zarządzanie”, zwłaszcza dla jednoosobowych spółek Skarbu Państwa, stworzy takie warunki.

W następnym rozdziale artykułu proponuje się system partycypacyjny dla drugiego spośród wskazanych ogniw kopalni, tj. dla przodków ścianowych. Potrzeba stosowania w tym ogniwie skutecznego systemu motywacyjnego jest już w tej chwili powszechnie dostrzegana, są więc szanse na podjęcie w tym zakresie niezbędnych prób.

Załoga pozostałych ogniw produkcji, zlokalizowanych między ogniwem kadry kierowniczej a podstawowym ogniwem ścianowych przodków produkcyjnych, może oddziaływać na efektywność kopalń w znacznie mniejszej skali niż załoga wskazanych ogniw skrajnych. Celowość zastosowania w tych ogniwach partycypacyjnego systemu motywacyjnego należy analizować bardzo wnikliwie; trzeba też nadal poszukiwać systemów motywacyjnych (głównie zadaniowych), dostosowanych do ich lokalnej specyfiki lub stosować wynagrodzenie podstawowe bez premii.

2. ZASADY I FUNKCJONALNA CHARAKTERYSTYKA SYSTEMU PSM-Ś

1. Podstawową zasadą **Partycypacyjnego Systemu Motywacyjnego dla Ścian (PSM-Ś)** jest wypłacanie załodze ściany premii motywacyjnej, którą stanowi określony udział w efektach uzyskiwanych w skali oddziały produkcyjnego w wyniku wzrostu koncentracji produkcji przodku ścianowego. Załoga zarabia na swą premię lepszym wykorzystaniem bardzo dużych nakładów

finansowych i kadrowych, ponoszonych na utworzenie potencjału produkcyjnego ściany, zapewniając równocześnie zwiększone korzyści kopalni i skarbowi państwa. Prawna podstawa funkcjonowania systemu musi być utworzona za pomocą **zakładowego systemu wynagrodzeń**.

2. Jednostkowy efekt wzrostu koncentracji produkcji w przodku ścianowym określa się obniżeniem tych składników jednostkowego kosztu produkcji (zł/t), które maleją w wyniku rozłożenia na większą produkcję stałych nakładów ponoszonych na amortyzację urządzeń (N_a) oraz na wynagrodzenia załogi (N_z) stanowiącej normatywne obciążenie zainstalowanego wyposażenia ściany w procesie produkcyjnym. Mówiąc krócej, **efekt wzrostu koncentracji produkcji w ścianie określa się zmniejszeniem tych składników kosztu produkcji, które maleją wraz ze wzrostem produkcji**. W obliczeniach pomija się te składniki jednostkowego kosztu produkcji, które stanowią stałe obciążenie każdej tony produkcji (zł/t), np. koszt materiałów i energii.

3. Wskaźnik partycypacyjnego udziału (u) załogi w efektach uzyskanego przez nią wzrostu koncentracji produkcji ustala dyrektor kopalni w porozumieniu ze związkami zawodowymi, stosując zasadę, że w podziale wypracowanego efektu oprócz załogi powinny mieć swój udział zarówno kopalnia, jak też i budżet państwa w postaci należnych podatków. Wskaźnik partycypacji (u) w wysokości do 33%, w zależności od warunków, można uznać za normalny.

4. Węzłowym elementem systemu PSM-S, w którym premia motywacyjna ma być wypłacana za uzyskanie wzrostu koncentracji produkcji i związanego z nią przyrostu efektu, jest wyznaczenie wartości progowej — bazy, od której liczy się przyrost. Można wprawdzie przyjąć stan dotychczasowy jako tego rodzaju bazę, ale byłoby to ustalenie obciążone brakiem obiektywizmu.

5. W omawianym systemie **produkcję bazową ściany (Q^b)**, w stosunku do której określa się przyrost koncentracji i związanego z tym efektu, wyznacza się na podstawie **metody potencjałów**, uwzględniając jednak ponadto losowe warunki pracy poszczególnych ścian w trybie oceny eksperckiej i negocjacji z załogą ściany; metodę potencjałów podano w pracy [4]. Prace zespołu pracowników GIG, którzy rozpoczęli wdrażanie metody potencjałów w kopalniach, zostały przerwane decyzją ówczesnego Ministerstwa Górnictwa, które uznało, że metoda w sposób niedopuszczalny ujawnia rezerwy tkwiące w zdolności produkcyjnej przodków ścianowych.

6. Za pomocą metody potencjałów wyznacza się potencjał efektywnego czasu produkcji (T_e^p), dopuszczonych przerw operacyjnych (T_o^p) oraz czasu przygotowania kombajnu (T_p^p). Metodą ekspercką w trybie negocjacji z załogą wyznacza się przewidywany bazowy czas awarii i postojów (T^b). Suma czasu T_e^p , T_o^p , T_p^p i T^b określa **bazowy czas wykonania jednego cyklu pracy kombajnu (T_c^b)**. Z tego czasu oraz czasu dyspozycyjnego (T_d^p), tj. ustawowego czasu pracy pomniejszonego o czas dojścia i zejścia ze ściany, wynika bazowa liczba cykli (i_c^b), która przy znanym zabiorze kombajnu (k) i długości ściany (l) oraz zmienności produkcji (z) określa wprost **bazową produkcję ściany (Q_{bc}^b)**, wyrażoną w tonach na dobę.

7. Podstawowe zależności zaczerpnięte z metody potencjałów dla potrzeb omawianego systemu motywacyjnego (PSM-S) są następujące:

$$T_e^p + T_o^p + T_p^p + T_t^b = T_c^b \quad \text{min} \quad (1)$$

co oznacza, że suma potencjału czasu efektywnego (T_e^p), operacyjnego (T_o^p) i przygotowawczego (T_p^p) powiększona o bazowy czas nieprzewidzianych przerw i awarii (T_t^b) określa bazowy czas realizacji jednego cyklu (T_c^b).

Natomiast

$$\frac{T_d}{T_c^b} = i_c^b \quad (2a)$$

$$i_c^b \cdot k \cdot l \cdot z = Q_{sc}^b \quad \text{t/d} \quad (2b)$$

Co oznacza, że czas dyspozycyjny (T_d) podzielony przez bazowy czas cyklu (T_c^b) określa bazową liczbę cykli (i_c^b). Iloczyn bazowej liczby cykli (i_c^b), kroku kombajnu (k), długości ściany (l) i liczby zmian z produkcją (z) określa w ścianie o znanej wysokości, bazową produkcję ściany Q_{sc}^b w tonach na dobę.

8. Dla bazowej produkcji ściany określa się **normatywne obłożenie ściany**, wynikające z istniejących warunków eksploatacyjnych, wyposażenia technologicznego i przepisów bezpieczeństwa górniczego. Normatywne obłożenie ściany, z uwzględnieniem związanych z nią wyrobisk chodnikowych, może być określane jako wartość stała dla rozpatrywanych warunków, które bądź już występują, bądź też mogą być przewidywane. Przykładowo można przewidzieć, że po czterech miesiącach biegu ściany prowadzonej do pola trzeba będzie zainstalować nowy przenośnik odstawy, co zwiększa normatywne obłożenie odstawy o jednego robotnika, że wystąpienie obwałów w polu roboczym kombajnu będzie zwiększało normatywne obłożenie ściany o dwóch górników itd. Jeżeli te przewidywane warunki wystąpią, to zmiana normatywu obłożenia może być wprowadzana do systemu motywacyjnego automatycznie lub może być każdorazowo negocjowana z załogą.

9. Znając normatywne obłożenie ściany i kwalifikacyjną charakterystykę załogi — na podstawie przyjętych stawek zaszeregowania wraz ze „stałymi” składnikami płac — określa się **normatywne nakłady na robociznę** (N_r^b) w zł na dobę bez premii motywacyjnej, regulaminowej itp. dla **bazowej produkcji ściany**. Tak ustalone nakłady na robociznę powiększa się o amortyzację urządzeń obsługujących bazową produkcję (N_a^b) w zł na dobę.

Dzieląc sumę nakładów przez bazową produkcję ściany (Q_{sc}^b) określa się wartość **bazowego zmiennego kosztu produkcji** (K_z^b) w złotych na tonę. Aby określić efekt wzrostu koncentracji, trzeba od tego bazowego kosztu odjąć rzeczywistą wartość kosztu zmiennego (K_z^r) określaną na podstawie danych z rozrachunku oddziałowego co miesiąc lub w krótszym rozliczeniowym okresie, np. tygodniowym

$$EWK = K_z^b - K_z^r \quad \text{zł/t} \quad (3)$$

10. Fundusz Premiowy Załogi (FPZ) oblicza się, mnożąc rzeczywiście osiągniętą produkcję ściany (Q'_{sc}) w rozliczeniowym okresie przez osiągniętą obniżkę kosztu jednostkowego (EWK) i następnie mnożąc przez wskaźnik partycypacji załogi (u), czyli

$$FPZ = Q'_{sc} \cdot EWK \cdot u \text{ zł/mies.} \quad (4)$$

$$FPZ = Q'_{sc} \cdot (K_z^b - K_z^r) \cdot u \text{ zł/mies.} \quad (4a)$$

Jak wynika ze wzoru (4a), fundusz premiowy jest tym większy, im większa jest rzeczywista produkcja ściany (Q'_{sc}) oraz im większy jest rzeczywisty spadek kosztu zmiennego (K_z^r), czyli im mniejszy jest rzeczywisty koszt zmienny osiągnięty w ścianie w stosunku do kosztu bazowego. Obydwa kierunki motywowania załogi są istotne.

11. Podział funduszu premiowego załogi (FPZ) między jej członków dokonuje się obliczając dla każdego pracownika i dla całej załogi ściany obliczeniową liczbę dniówek (OLD) przepracowanych w danym miesiącu. Wartość OLD dla poszczególnego pracownika oblicza się mnożąc rzeczywistą liczbę dniówek (RLD) przepracowanych przez niego (wraz z nadgodzinami) przez indywidualny współczynnik zaszeregowania kwalifikacyjno-funkcyjnego (IWZ) wyznaczany przez kierownika ściany, czyli

$$OLD = RLD \cdot IWZ \quad (5)$$

Z przyjętego sposobu ustalania obliczeniowej liczby dniówek (OLD) na podstawie rzeczywiście przepracowanej liczby dniówek (RLD) wynika, że każde zmniejszenie załogi w ścianie zwiększa premię i odwrotnie, zwiększenie załogi pomniejsza premię. Ta prawidłowość nie funkcjonuje tylko wówczas, gdy w wyniku zmiany warunków prowadzenia ściany zostaje zmienione normatywne obciążenie ściany. Może to nastąpić albo na podstawie odpowiedniego punktu umowy zawartej między załogą a dyrektorem kopalni, albo w trybie negocjacji zmierzających do zmiany uprzednio zawartej umowy.

12. Suma wartości OLD ustalonych dla poszczególnych pracowników daje wartość OLD dla całej ściany. Dzieląc fundusz premiowy załogi (FPZ) przez sumaryczną obliczeniową liczbę dniówek (ΣOLD), ustala się na dany miesiąc premię przypadającą na jedną dniówkę obliczeniową. Na tej podstawie, znając wartość OLD poszczególnych pracowników, oblicza się ich premię.

Zróznicowanie między kombajnistą — dla którego indywidualny współczynnik zaszeregowania (IWZ) powinien wynosić 1,0 — a załogą obsługi o najniższym współczynniku powinno być uregulowane w skali kopalni w porozumieniu ze związkami zawodowymi. Pozostałe proporcje powinien wyznaczać kierownik ściany. Wskaźnik IWZ dozoru powinien być większy od 1.

13. Istotną cechą każdego systemu motywacyjnego opartego na określonej bazie, do której odnosi się ocenę premiovanej pracy, są rozstrzygnięcia określające sposób postępowania w przypadku osiągania przez załogę wy-

ników niższych od bazy. W proponowanej metodzie przyjmuje się rozliczenie okresowe, miesięczne lub tygodniowe, i zasadę przyjmowania do obliczania premii motywacyjnej uzyskanych średnich wyników produkcyjnych za ten okres. Oznacza to, że jeżeli załoga w którymś dniu nie osiągnie bazowego wydobycia (Q_{sc}^b) nie ponosi żadnych konsekwencji; następnego dnia może bowiem nadrobić straty.

14. Jeżeli natomiast również rozliczenie okresowe wykaże spadek wydobycia poniżej wielkości bazowej, to sytuacja taka powinna prowadzić do indywidualnego rozstrzygnięcia. Może ono polegać na rewizji umowy, przykładowo na korekcie normatywnego obłożenia ściany, korekcie potencjału efektywnego (T_e^p), bazowego czasu przerw i awarii (T_t^b). Może też nastąpić podtrzymanie umowy, a załoga pozostanie bez premii z wynagrodzeniem dniówkowym według stawek zaszergowania.

Na aktualnym etapie rozwoju omawianego systemu partycypacyjnej motywacji załogi nie przewiduje się mechanizmu, który w przypadku niewykonania zadań bazowych nakładałby na załogę kary pieniężne pokrywane np. z rezerwy finansowej, tworzonej na ten cel przez załogę ściany. Celowość tworzenia tego rodzaju mechanizmów powinna ewentualnie wynikać z doświadczeń stosowania systemu PSM-Ś.

3. WARUNKI STOSOWANIA SYSTEMU PSM-Ś

Są dwa podstawowe warunki prawidłowego zastosowania proponowanego systemu w kopalni, która — na podstawie porozumienia między dyrektorem a przedstawicielstwem załogi konkretnej ściany — chciałaby podjąć stosowną próbę.

Warunek pierwszy — to wykonanie niezbędnych prac organizacyjnych, obejmujących:

- wyznaczenie **potencjałów czasu**: efektywnego (T_e^p), przerw operacyjnych (T_p^p), i przygotowania kombajnu (T_p^b), w min.
- wynegocjowanie między kierownictwem kopalni a załogą ściany bazowego czasu awarii i postojów (T_t^b) — oraz na tej podstawie — bazowego czasu wykonania jednego cyklu pracy kombajnu (T_c^b) i **bazowej produkcji ściany** (Q_{sc}^b), w t/d,
- wynegocjowanie dla bazowej produkcji **normatywnego obłożenia** wszystkich robót zapewniających prawidłowe wybieranie ściany (także wykonanie robót, które mogą wystąpić w przypadku zmiany warunków naturalnych) oraz wyznaczenie na tej podstawie **bazowego, zmiennego kosztu produkcji** (K_z^b), w zł/t,
- prowadzenie danych ewidencyjnych niezbędnych do funkcjonowania partycypacyjnego systemu, głównie: rzeczywistego kosztu robocizny i amortyzacji w okresie rozliczeniowym oraz odpowiadającego tym kosztom **wydobycia netto**.

Spełnienie tego warunku nie powinno w kopalniach nastęrczać większych trudności.

Każda kopalnia jest w stanie zorganizować kilkuosobowy zespół chronometrażystów, który pod nadzorem kierownictwa kopalni potrafi wyznaczyć potencjały czasu dla rozpatrywanej ściany lub kilku ścian. Potencjały mogą być również, w trybie zlecenia, wyznaczone przez zespół spoza kopalni, np. PAWK-SA, GIG lub innej jednostki.

Każda kopalnia dysponuje dyspozytorskim rejestrem przerw i awarii, który może bardzo ułatwić negocjowanie dla rozpatrywanej ściany bazowego czasu awarii i postojów (T_i^b).

Każda kopalnia dysponuje też odpowiednimi danymi ewidencyjnymi w rozrachunku oddziałowym i potrafi przygotować wariantowe obliczenia symulujące funkcjonowanie systemu w konkretnej ścianie. W obliczeniach tych należy rozpatrywać dla różnych wartości bazowej produkcji (Q_{zd}^b) i nakładów na robociznę w ścianie — bazową wysokość zmiennego kosztu produkcji (K_z^b) oraz na tej podstawie — przewidywaną obniżkę kosztu produkcji ($K_z^b - K_z^r$), przewidywany fundusz premii przy negocjowanym wskaźniku partycypacji załogi (u) oraz przewidywaną wysokość zarobków załogi. Bez tego rodzaju symulacyjnych obliczeń wynegocjowanie umowy zapewniającej korzyści pracodawcy (kopalni), jak i pracobiorcy (załodze ściany) nie będzie możliwe.

Warunek drugi, którego spełnienie jest trudniejsze (choć leży niewątpliwie w możliwościach większych kopalń) polega na **wygospodarowaniu funduszy** na zwiększony zarobek załogi, która osiągnie wzrost koncentracji produkcji i obniży tym sposobem koszt robocizny i amortyzacji.

Pieniądze mogą pochodzić przede wszystkim z dwóch źródeł:

1. *Pierwszym źródłem* jest zwiększony fundusz płac, wolny od „popiwku”, jednak zwiększenie to może nastąpić dopiero w wyniku decyzji Ministerstwa Finansów na podstawie obowiązujących regulacji prawnych. Ponieważ w proponowanym systemie wzrost płac wynika ewidentnie z osiąganego przez załogę wzrostu efektywności, istnieje więc szansa na wykorzystanie tego źródła. Państwowa Agencja Węgla Kamiennego (PAWK-SA) ma, jak się zdaje, największe możliwości wyjaśnienia, czy jest to możliwość realna, przynajmniej w odniesieniu do niektórych kopalń.
2. *Drugim źródłem* jest odpowiednie przemieszczenie funduszu płac w ramach kopalni. Przemieszczenie może nastąpić albo przez zmniejszenie zatrudnienia i zwolnienia części załogi, albo przez zmniejszenie zarobków mniej efektywnych członków załogi.

Prawdopodobnie w większości kopalń zastosowanie obydwóch dróg okaże się racjonalne i konieczne w celu finansowania wzrostu zarobków załogi ścian o dużej koncentracji. Bez zmiany struktury zarobków i wyraźnego preferowania załogi efektywnej oraz bez zwolnienia załogi zbędnej, co jest niestety społecznie bolesne i niepopularne, wzrost efektywności kopalń i podniesienie konkurencyjności naszego górnictwa węglowego w skali europejskiego rynku paliw i w skali gospodarki kraju — nie będzie możliwe.

*

Omówione warunki zastosowania systemu PSM-Ś określają jego wdrożeniowe szanse. Zdaniem autora znajdują się kopalnie, które podejmą wysiłek związany ze spełnieniem tych warunków i potrafią wprowadzić system do prób. Dzięki prostocie i rzetelności, z jaką osiągnięty efekt jest dzielony między kopalnię i załogę, system może się sprawdzić i przynieść znaczącą poprawę efektywności produkcji górniczej.

Wykorzystaniu systemu będą sprzyjać rosnące wymagania w zakresie wzrostu efektywności ze strony urynkowanej gospodarki w stosunku do wszystkich jednostek gospodarczych; także kopalnie, aby utrzymać się na rynku i zapewnić swym załogom możliwość pracy i zarobku, będą musiały podnosić koncentrację produkcji w ścianach i podnosić tym sposobem swą efektywność.

LITERATURA

1. *Jędrzychowski S.*: Skomputeryzowana metoda badania zależności między wysokością i strukturą wynagrodzeń a koncentracją i pracochłonnością produkcji w różnych warunkach eksploatacyjnych kopalń węgla kamiennego. Praca doktorska. Główny Instytut Górnictwa, Katowice 1987.
2. *Lisowski A.*: System ekonomiczno-finansowy i motywacyjny dla kopalń węgla kamiennego. (Zarys koncepcji) Praca Zbiorowa. Dyskusja nad systemem ekonomiczno-finansowym w górnictwie. Katowice Wydawn. TKOIK, s. 79 ÷ 105. Katowice 1988.
3. *Lisowski A.*: Integracyjny wariant proefektywnościowej reformy w górnictwie węgla kamiennego. Przegląd Górniczy 1990, nr 1. [W tym wydawnictwie, rozdział I.1990].
4. *Lisowski A.*: Potencjały jako narzędzie operatywnej analizy i kontroli pracy ścian kombajnowych. Przegląd Górniczy 1968, nr 9.

PROGRAMOWANIE REKONSTRUKCJI KOPALŃ WĘGLA KAMIENNEGO W WARUNKACH GOSPODARKI RYNKOWEJ (1990—1991)

1. GENEZA PROBLEMU

Faktyczne wejście polskiej gospodarki na drogę do gospodarki rynkowej można datować na początek 1990 r. W drugim i trzecim kwartale tego roku, zgodnie z populistycznym postulatem formułowanym przez „Solidarność” przy „Okrągłym Stole” i z lansowanym, w tym czasie hasłem „rozbijania monopolii” — kopalnie węgla kamiennego zostały formalnie usamodzielnione. Zwolennicy wariantu zintegrowanego zarządzania górnictwem węgla kamiennego ponieśli porażkę [10].

Zarówno dla Państwowej Agencji Węgla Kamiennego, gdzie od lipca 1990 pełniłem funkcję przewodniczącego rady nadzorczej, jak dla kierowniczej kadry wielu usamodzielnionych kopalń było oczywiste, że — bez względu na zastosowaną strukturę organizacyjną — gospodarka rynkowa stawia przed polskim górnictwem węgla kamiennego twarde wymagania światowej konkurencji. Było też oczywiste, że aby sprostać tym wymaganiom, wszystkie kopalnie będą musiały w możliwie najkrótszym czasie przeprowadzić głęboką proefektywnościową rekonstrukcję; zastosowana struktura organizacyjna mogła utrudnić (lub ułatwić) przeprowadzenie rekonstrukcji, ale nie mogła być jej substytutem.

Powstała więc sytuacja nadzwyczaj złożona, nie tylko ze względu na skalę tego zadania, ale również ze względu na okoliczności, które występowały w okresie poprzedzającym usamodzielnienie kopalń. Aby to wyjaśnić, trzeba się cofnąć w czasie i przyrzeć procesom, które ukształtowały sytuację występującą w 1990 r.

Przypomnijmy, że po wojnie, wraz z systemem gospodarki socjalistycznej w wariancie sowieckim, obowiązywała w Polsce polityka taniej, dotowanej energii. Polityka ta doprowadziła do rażącego marnotrawstwa energii i olbrzymiego jej zużycia na jednostkę produktu narodowego — w konsekwencji do znanej degradacji środowiska naturalnego i do utraty konkurencyjności wielu naszych wyrobów na światowym rynku, który wymaga energooszczędnych odbiorników, wyrobów nie obciążonych kosztem marnotrawionej energii itd.

* Przegląd Górniczy 1993 nr 2.

W polskiej gospodarce, w której — w wyniku uwarunkowań geologicznych (bogate złoża węgla) i naturalnych procesów ekonomicznych, węgiel stał się podstawowym nośnikiem energetycznym — polityka taniej energii wywołała drastyczny wzrost zużycia węgla w gospodarce i w związku z tym konieczność szybkiej rozbudowy potencjału produkcyjnego kopalń. Wymagania planów przyjmowanych dla kolejnych pięciolatek były jednoznaczne. Wydobywanie węgla kamiennego miało rosnąć w tych okresach o około 5 ÷ 10 mln ton.

Na duże wymagania ilościowe nakładało się lekceważenie wymagań ekonomicznych, charakterystyczne dla socjalistycznej gospodarki planowej. Programowano więc, projektowano i budowano kopalnie — nowe bądź rekonstruowane — które przede wszystkim miały w przewidywanym terminie zapewnić określony przyrost wydobywania. Ekonomiczna efektywność powstających kopalń była w istocie traktowana jako problem drugorzędny, a systemy motywacyjne biur projektów i wykonawców sprzyjały budowie kopalń drogich, zarówno w procesie inwestycji, jak eksploatacji. Wielkie możliwości potaniaenia budowy kopalń i podniesienia ich efektywności, które pojawiły się w końcu lat pięćdziesiątych, dzięki rozwojowi techniki i koncentracji [7] — zostały wykorzystane tylko w niewielkim procencie.

W panującym w owym czasie nakazowo-rozdzielczym systemie gospodarowania — programowanie rozwoju górnictwa i projektowanie kopalń należało tradycyjnie do biur projektów. To one przygotowywały dla władz górnictwa warianty programów rozwojowych, proponowały i opracowywały rozwiązania techniczne dla poszczególnych kopalń, opracowywały tzw. część ekonomiczną projektów itd. Po zatwierdzeniu dokumentacji przez jednostki nadrzędne kopalń — przedsiębiorstwa wykonawstwa inwestycyjnego realizowały projekty, a kadra kopalń przejmowała gotowe obiekty do eksploatacji — traktując przy tym ich ekonomiczną efektywność jako jeden ze wskaźników planistycznych, wcale nie najważniejszy.

Przedstawione okoliczności nie sprzyjały profesjonalnemu przygotowaniu kadry, zdolnej do proefektywnościowego projektowania rozwoju kopalń — ani w biurach projektów obsługujących kopalnie, ani w samych kopalniach. Umiejętności wynoszone przez inżynierów górniczych z uczelni w zakresie optymalizacji struktury kopalń i niektórych procesów produkcyjnych w zderzeniu z realiami praktyki okazywały się przeważnie niewystarczające lub nieskuteczne. Pogłębiało to kryzys proefektywnościowego myślenia i inicjatywności kadr odpowiedzialnych za postęp techniczny i osiągnięty poziom ekonomicznej efektywności kopalń.

Wskazane okoliczności nie sprzyjały także rozwojowi metod i procedur proefektywnościowego projektowania. Prace prowadzone w uczelniach były ukierunkowane raczej na rozwój teorii projektowania niż na rozwój metod obsługujących praktykę projektowania [1, 5, 17]. Prace rozwijane w biurach projektowych były ukierunkowane głównie na realizację ówczesnych zadań projektowania w służbie ilościowego rozwoju górnictwa węglowego oraz na specjalistyczne rozwiązania techniczne [4, 6, 15, 16]. Powołane publikacje

stanowią jedynie ilustrację wskazanych ogólnych prawidłowości, w których były oczywiście wyjątki.

Komputerowy system perspektywicznego planowania rozwoju kopalń i całego górnictwa węgla kamiennego (system SPP) — opracowany w Głównym Instytucie Górnictwa — miał więcej szans, aby do praktyki górnictwa wnieść nowoczesne metody i procedury proefektywnościowego projektowania [13]. System ten opiera się bowiem na wyjątkowo skutecznym algorytmie integrującym metodę komputerowej symulacji procesu budowy i eksploatacji kopalń z metodą regresyjnego prognozowania wynikowych parametrów technicznych i ekonomicznych. Struktura kopalń jest przy tym wyznaczana wariantowo w trybie inżynierskiego projektowania, a zależności między efektywnością procesów produkcyjnych a ich poziomem technicznym są wyznaczane „automatycznie” na podstawie danych doświadczalnych gromadzonych bieżąco w komputerowych systemach analityczno-rozliczeniowych obsługujących kopalnie [2, 8, 14].

Szansę utworzone opracowaniem systemu SPP nie zostały niestety wykorzystane. Choć system ten przeszedł pomyślnie proces weryfikacji wdrożeniowej [3], w latach siedemdziesiątych nie był potrzebny, bo w górnictwie węglowym, jak w całej gospodarce, triumfowały wówczas tendencje proilościowe. Podobnie nie był potrzebny również w latach osiemdziesiątych, gdy w światowym górnictwie nowe generacje maszyn i technologii eksploatacji zapewniały skokowy przyrost koncentracji produkcji w ścianach i wzrost związanej z tym efektywności, a w naszych kopalniach koncentracja produkcji wyraźnie spadała i trwał „paraliż” rozwoju metod i procedur proefektywnościowego projektowania i modernizowania kopalń. Prace nad systemem SPP nie były w tym czasie kontynuowane, co musiało doprowadzić z czasem do jego eksploatacyjnej degradacji.

Tak więc w roku 1990, gdy przed polskim górnictwem węgla kamiennego stanęło zadanie przeprowadzenia głębokiej, proefektywnościowej rekonstrukcji kopalń, skutki negatywnego oddziaływania wskazanych tu okoliczności ujawniły się z całą oczywistością. Zarówno w profesjonalnych biurach projektów, jak i w kopalniach ujawnił się przede wszystkim wyraźny niedobór kadry, która potrafiłaby „uruchomić” swą zdolność do inżynierskiego przedsiębiorczego myślenia. Ze względu na liczbę zatrudnionych inżynierów i bezpośrednio zainteresowanie losem swego miejsca zatrudnienia — korzystniejsza była sytuacja kadrowa w kopalni. Na nich więc musiał się skupić ciężar prac nad rekonstrukcją.

Na wskazaną podstawową trudność nakładał się brak metody, która z jednej strony byłaby na tyle prosta i elastyczna, aby mogła znaleźć zastosowanie we wszystkich kopalniach — z drugiej zaś, tak „profilowała” opracowywane projekty, aby wyniki proefektywnościowego wysiłku poszczególnych kopalń były porównywalne w skali całego górnictwa węgla kamiennego. Bez osiągnięcia tego rodzaju porównywalności ocena programowej rekonstrukcji byłaby w praktyce bardzo trudna i mało skuteczna.

W dalszych rozdziałach tego opracowania prezentuję metodę prac nad programem głębokiej proefektywnościowej rekonstrukcji kopalń, która w formie wytycznych [12] powstała w jesieni 1990 r. i była wykorzystana w roku 1991 w pracach projektowo-analitycznych, realizowanych w tym zakresie przez wszystkie kopalnie węgla kamiennego.

Wytyczne zostały przygotowane w Państwowej Agencji Węgla Kamiennego przy współpracy zespołu, który w toku prac nad tablicami porządkującymi proces projektowania wniósł istotny wkład w merytoryczne uszczegółowienie metody. Do powstania metody przyczynili się w szczególności: *dr inż. T. Demel*, *dr inż. E. Pawelczyk* (wówczas Generalny Dyrektor Zarządu PAWK i jego zastępca d/s ekonomicznych), *dr inż. A. Madejski* (kierownik współpracującego zespołu), *dr inż. A. Mastej*, *mgr inż. A. Kapłonek* (analiza stanu kopalni), *mgr P. Kral*, *mgr J. Korupus*, *mgr A. Cober* (analiza efektywności przedsięwzięć i zbiorcza ocena kopalni). Za pomoc i współpracę składam im w tym miejscu serdeczne podziękowanie.

2. ORGANIZACJA PRAC I ZASADY PROGRAMOWANIA REKONSTRUKCJI

1. Jako główny użytkowy cel prac nad programem proefektywnościowej rekonstrukcji, przyjęto przygotowanie dokumentu, który określałby najbardziej racjonalną, proefektywnościową drogę rozwoju w gospodarce rynkowej poszczególnych kopalń lub ich grup w dziesięciolecie 1990 ÷ 2000 i w dalszej perspektywie do roku 2010.

Przyjęto, że dokument ten:

- w ramach kopalni — powinien ujawnić istniejące możliwości i sprecyzować program proefektywnościowych działań, które już w najbliższych latach poprawią, umocnią lub utworzą możliwości funkcjonowania kopalni w warunkach gospodarki rynkowej,
- w kontaktach zewnętrznych — powinien stanowić przekonujące uzasadnienie dla przyszłych starań, np. o uzyskanie kapitału zagranicznego, o uruchomienie procesu prywatyzacji itd.

2. Jako bardziej ogólny cel prac przyjęto uruchomienie w kopalniach przemyślanego, konsekwentnego działania, które prowadziłyby je drogą „pościgu” za górnictwem światowym, zapewniając zwłaszcza w dłuższej perspektywie nie tylko zmianę technicznego poziomu i efektywności produkcji, ale również zmianę mentalności i przyzwyczajzeń kopalnianej kadry inżynierów, ekonomistów i robotników.

W związku z tym założono, że dokument powinien być opracowany przez własną techniczno-ekonomiczną kadrę kopalni; ma być on dowodem jej umiejętności i zdolności do nowoczesnego zarządzania swoim przedsiębiorstwem. Skład powołanego zespołu powinien przy tym zapewniać rozpatrzenie wszystkich podstawowych dróg wzrostu efektywności kopalni, takich jak:

- selektywna eksploatacja tych pokładów, które umożliwiają stosowanie nowoczesnych technologii produkcji i równocześnie uzyskanie najwyższej ceny węgla handlowego, przy uwzględnieniu kosztów wynikających z zanieczyszczenia urobku, szkód górniczych, zasolenia wód itp.;
- stosowanie technologii wybierania, zapewniających koncentrację produkcji w wysokoproduktywnych ścianach z równoczesną minimalizacją pracochłonności w dołowych oddziałach pozaprodukcyjnych, przygotowawczych, transportowych, elektromaszynowych itp.;
- unowocześnienie organizacji robót na powierzchni z uwzględnieniem koniecznej eliminacji nieefektywnych oddziałów i służb oraz równoczesnym wdrożeniem rozwiązań zapewniających poprawę jakości i ceny zbytu węgla, w tym także ochrony środowiska;
- ograniczenie liczby czynnych szybów i „ruchów” w celu zmniejszenia powierzchniowej obsługi procesów produkcyjnych, m.in. przez łączenie sąsiednich kopalń i związane z tym lepsze wykorzystanie kończących się zasobów; likwidację zbędnych obiektów itp.

Podobnie założono, że skład zespołu powinien zapewnić wszechstronne rozpatrzenie czynników obniżających efektywność kopalń, takich jak: duża awaryjność ciągów technologicznych, nieskuteczne systemy motywacyjne, niesprawny system wewnętrznych rozliczeń, niedorozwój mechanicznej przeróbki węgla, zaniedbania w zakresie ochrony powierzchni itp.

3. Kopalnie, które osiągają zysk i widzą możliwość efektywnego funkcjonowania na rynku, mogą program proefektywnościowego rozwoju opracowywać w zakresie swej pojedynczej kopalni. Jeżeli natomiast — według oceny kopalni — jej możliwość funkcjonowania na rynku w warunkach konkurencji w zakresie kosztów produkcji i ceny zbytu są niskie, to zespół projektowo-analityczny powinien wystąpić z inicjatywą rozpatrywania rozwoju swej kopalni wspólnie z rozwojem innej sąsiedniej kopalni lub (kilku) kopalń, zwłaszcza gdy wchodzi w schyłkowy okres eksploatacji. Tak pomyślany program rekonstrukcji grupy kopalń może być robiony wspólnymi siłami kopalń przewidzianych do integracji lub bez ich udziału; może też być brana pod uwagę integracja, np. z sąsiednią elektrownią, ciepłownią, koksownią lub tp.

4. Prace powinny być z reguły prowadzone w trzech etapach:

- I. W pierwszym etapie kompletuje się materiały źródłowe i określa aktualny stan kopalni (stan wyjściowy) w aspekcie możliwości poprawy tego stanu.
- II. W drugim etapie — na podstawie analizy aktualnego stanu kopalni — opracowuje się i ocenia skuteczność przedsięwzięć (rozwiązań), które zespół projektowo-analityczny decyduje się rozpatrzeć dla poszczególnych ogniw kopalni.
- III. W trzecim etapie aktualny stan kopalni (określony w etapie I) transformuje się do stanu, który może być osiągnięty w wyniku wdrożenia przedsięwzięć przewidywanych w etapie II.

Trzeci etap zamyka analizę projektowo-analityczną na poziomie kopalni lub grupy kopalń. Po tym etapie powinna nastąpić **analiza międzykopalniana**, która zapewnia zespołowi autorskiemu miarodajną ocenę osiągniętych rezultatów w szerszej skali.

Program proefektywnościowej rekonstrukcji, jako wynik rozumowania, przeprowadzony przez trzy wskazane etapy, ma określać i dokumentować stan kopalni w określonym przedziale czasu i określonych punktach rozpatrywanej przyszłości. W omawianej metodzie przewidziano opracowanie programu rekonstrukcji na okres 10 lat do roku 2000 i ponadto na lata 2005 i 2010 jako lata rozpoznawcze dla dalszej perspektywy funkcjonowania kopalni (grupy kopalń).

5. Równocześnie przyjęto, że stan rekonstruowanej kopalni na koniec poszczególnych lat dekady 1990 ÷ 2000 oraz na koniec roku 2005 i 2010 będzie określony za pomocą tablic przewidzianych metodą; także za pomocą syntetycznego opisu zarówno zaprogramowanych przedsięwzięć, jak i końcowych rezultatów rekonstrukcji. Wzory tablic — pominięte w tej publikacji — oraz instrukcje ich wypełniania stanowią integralną część metody [12].

Propozycja dokumentowania programu rekonstrukcji — w formie tabelarycznego zestawienia wytypowanych wskaźników charakteryzujących stan wyjściowy i stan docelowy — jest uzasadniona głównie dążeniem do maksymalnego uproszczenia prac zespołu projektowo-analitycznego, a także wymogiem maksymalnej „czytelności” programu w międzykopalnianych analizach porównawczych. Wszystkie pomocnicze zestawienia i analizy traktuje się po prostu jak materiały pomocnicze i pozostawia zespołowi wykonawczemu wolną rękę w kwestii sposobu sporządzania tych materiałów.

6. Jako istotną dla omawianej metody przyjęto zasadę rozpatrywania kopalni w podziale na „autonomiczne”, projektowo-analityczne elementy, wyposażone w pełną efektywnościową charakterystykę. Oznacza to, że wyróżnione elementy mają być **obciążone wszystkimi kosztami**, które się z nimi wiążą, w sposób bezpośredni lub pośredni i mają być **uznawane efektem poprawy wyniku finansowego** uzyskiwanej w danym elemencie, np. węgiel z pokładu, którego zawałowa eksploatacja wywołuje znaczne koszty szkód górniczych, powinien być obciążony tymi kosztami; koszt podsadzki powinien obciążać tylko węgiel wydobywany z podsadzką; koszt płuczki powinien obciążyć tylko węgiel płukany, którego cena wzrosła w wyniku wzbogacania itp.

Konsekwencją zasady podziału kopalni na elementy jest dochodzenie do wartości opisujących całą kopalnię (grupę kopalń) poprzez wcześniejsze ustalanie wartości opisujących elementy. Tym sposobem wyeliminowano obowiązującą dawniej „planistyczną” metodę ekstrapolacji na okresy przyszłe wartości wskaźników osiąganych aktualnie przez kopalnię, np. kosztów produkcji, ceny zbytu węgla, pracochłonności itp.

7. Zamiast ekstrapolacji, charakterystykę kopalni — jako zintegrowanej jednostki rozliczeniowej — wyznacza się w omawianej metodzie przez scalanie

elementów. Elementy rozpatruje się wariantowo w aspekcie możliwości poprawy ich efektywności za pomocą rozwiązań organizacyjno-technicznych (przedsięwzięć) przewidywanych do zastosowania zgodnie z wynikami analizy etapu II.

Obowiązuje przy tym zasada, że efektywnościowa charakterystyka elementu kopalni może ulec poprawie tylko w wyniku zmian wywołanych zastosowaniem konkretnego przedsięwzięcia. Jeżeli w elemencie nie zastosowano żadnego rozwiązania organizacyjno-technicznego, jego efektywnościowa charakterystyka musi pozostać na uprzednim poziomie lub może ulec pogorszeniu.

8. Liczba i rodzaj elementów wprowadzanych do prac projektowo-analitycznych, aby zapewnić kopalni (grupie kopalń) opracowanie maksymalnie skutecznego programu rekonstrukcji mają być dostosowane do struktury kopalni, wielkości wydobycia, rodzaju węgla, liczby „ruchów” w kopalni itp. Obowiązuje jedynie metodyczna wskazówka, że wyróżniane elementy powinny się dać zakwalifikować do jednego z następujących **cząstkowych przekrojów analitycznych**:

1. Pokłady przewidziane do eksploatacji w okresie objętym programem rekonstrukcji.
2. Oddziały produkcyjne, poziomy wydobywcze, dół kopalni — identyfikowane swym indywidualnym numerem (nazwą).
3. Kompleks przeróbczy wraz z nadszymbiami szybów wydobywczych, ekspedycją, gospodarką mułami, odpadami itp.
4. Kompleks utrzymania ruchu, obejmujący na powierzchni urządzenia energetyczne, warsztaty naprawcze (w tym regenerację obudowy itp.), transport, łaźnie, magazyny maszyn, części i materiałów.
5. Kompleks zarządzania: dyrekcja, księgowość, obsługa administracyjna, gospodarka magazynowa, straż itp.
6. Pozostałe rodzaje działalności kopalni obciążające produkcję węgla (szkody górnicze, działalność bytowa, socjalna itp.).
7. Pozostałe rodzaje produkcji realizowanej w kopalni (poza węglem — odmetanowanie, elektrownie, tartaki, cegielnie itp.).

Suma wyróżnionych przekrojów — jako **przekrój ósmy** — określa wynik finansowy kopalni i jej ekonomiczną kondycję.

9. Aby we wszystkich kopalniach zapewnić poszczególnym przekrojom porównywalną treść, w przygotowanych dla I etapu wzorach tablic wyspecyfikowano w kolejnych wierszach przyporządkowane im stanowiska kosztów według obowiązującego wykazu. Ułatwia to analizę kosztów i pracochłonności oraz określa jej wymagania szczegółowość.

Natomiast w III etapie — w toku prognozy funkcjonowania kopalni do roku 2000 oraz na dalszą perspektywę — wymagana szczegółowość analizy zostaje ograniczona. Prognozują się jedynie wskaźniki charakteryzujące zbiorczo poszczególne przekroje analityczne — z jednym wyjątkiem, mianowicie

w przekroju 2: „Oddziały produkcyjne, poziomy wydobywcze, dół kopalni” zachowuje się szczegółowy podział na indywidualnie wyróżnione elementy.

10. W II etapie prac nad rekonstrukcją obowiązuje zasada odrębnego opracowania każdego przedsięwzięcia w aspekcie jego merytorycznej i techniczno-organizacyjnej charakterystyki oraz kosztu i efektu, wyrażającego wpływ wywierany na wynik finansowy kopalni. Musi być przy tym zachowany przyczynowy związek między wartością wskaźników techniczno-górnich i technologicznych przedsięwzięcia a wskaźnikami ekonomicznymi, które zawsze wyrażają jedynie zmiany dokonane w rzeczywistości technicznej. Bez poprawy wskaźników technicznych i technologicznych, np. koncentracji produkcji, wykorzystania czasu pracy, redukcji obłożenia itp., nie można przypisywać przedsięwzięciom poprawy efektów, gdyż będzie to ocena bezpodstawną.

Prognoza produkcyjnego i finansowego funkcjonowania kopalni (grupy kopalń) dokonywana w III etapie, jest formowana w procesie „rachunkowo-symulacyjnego wdrażania” w jej rekonstruowaną strukturę, poszczególnych przedsięwzięć przygotowanych w II etapie prac projektowo-analitycznych. Jako punkt wyjścia dla zmian dokonywanych w wyniku wdrażania przedsięwzięć przyjęto dane roku 1990 po przeliczeniu na dane „bazowe”, tj. sytuację cenową i kosztową I półrocza 1991 r., w którym na podstawie omawianej metody były w kopalniach opracowywane ich **programy rekonstrukcji**.

11. Do określenia bazowej sytuacji kopalni w roku 1990 oraz jej sytuacji w kolejnych latach projektowanej rekonstrukcji przyjęto **zasadę samofinansowania działalności kopalni** w warunkach otwartej gospodarki rynkowej. Założono więc, że cała produkcja węgla jest przez kopalnie sprzedawana po cenie eksportowej, z uwzględnieniem jakości węgla według relacji określonej cennikiem wprowadzonym zarządzeniem Ministra Finansów w maju 1990 r.

Założono równocześnie całkowite **wstrzymanie dotacji** przedmiotowej (do tony węgla) i podmiotowej (inwestycyjnej) oraz oparcie rozwoju kopalni na środkach własnych i kredycie bankowym oprocentowanym na poziomie europejskim (12%). Gdy kopalnia przy takich założeniach nie jest w stanie utrzymać się na rynku, nawet przy zastosowaniu cen węgla **importowanego**, wówczas zyskuje kwalifikację jednostki **trwale nierentownej**, wymagającej specjalnego rozpatrzenia.

Aby wyeliminować trudności prognozowania kosztów w warunkach inflacji, „zamrożono” je na poziom cen i płac roku 1990 przeliczanego na wartości „bazowe”. Zrezygnowano też ze stosowania rachunku dyskonta wartości prognozowanych w skali pojedynczej kopalni (grupy kopalń). Uznano, że rachunek ten może okazać się przydatny dopiero w fazie analizy porównawczej efektywności kopalni, prowadzonej w skali wszystkich kopalń węgla kamiennego.

12. Jak już zaznaczono, proces prognozowania opiera się na zasadzie zmiany wskaźników — w stosunku do roku poprzedniego — tylko wówczas, gdy ta zmiana została wywołana symulowanym wdrożeniem określonego

przedsięwzięcia w określonym przekroju analitycznym i elemencie kopalni. Rozmiar dokonywanej zmiany wskaźników musi przy tym wynikać z przewidywanej skuteczności (efektywności) wdrażanych przedsięwzięć. Jeżeli w którymś z elementów zespół projektowo-analityczny nie zastosuje żadnego przedsięwzięcia, to wskaźniki charakteryzujące ten element pozostaną w kolejnych latach na poziomie skorygowanego (bazowego) roku 1990.

W toku symulowanej transformacji aktualnego stanu kopalń w stan prognozowany następuje selekcja przedsięwzięć. Przedsięwzięcia przygotowane i każde odrębnie ocenione w etapie II, dopiero w etapie III są akceptowane i włączane do programu proefektywnościowej rekonstrukcji, bądź też eliminowane jako nieprzydatne, ze względu na zbyt małą skuteczność, zbyt odległy termin osiągnięcia rezultatów itd.

13. Tym sposobem w końcowej fazie procesu transformacji prowadzonej we wszystkich analitycznych przekrojach kopalni — poprzez kolejne lata od 1991 do 2000 i na dalszą perspektywę — powstaje możliwość określenia zbiorczej charakterystyki zrekonstruowanej kopalni (grupy kopalń).

W celu uproszczenia i ułatwienia tej fazy przyjęto zasadę, że liczbę wskaźników określających prognostyczną techniczną i ekonomiczną charakterystykę całej kopalni ogranicza się do wskaźników podstawowych, takich jak: wydobywanie, zatrudnienie, jakość produkcji, cena zbytu, koszt, utarg oraz wynik finansowy wraz ze wskaźnikami określającymi finansową kondycję kopalni (grupy kopalń), np. środki do dyspozycji, potrzeby finansowe, zadłużenie i in.

14. Ukierunkowanie zbiorczej charakterystyki zrekonstruowanej kopalni na wskaźniki określające jej finansową kondycję stanowi podstawową cechę omawianej metody, która też najwyraźniej odróżnia ją od tradycyjnych metod projektowania rekonstrukcji kopalń. W stosunku do metod stosowanych w gospodarce rynkowej (np. UNIDO) nie jest to oczywiście żadna nowość. Ale w naszej sytuacji roku 1990 odwrócenie uwagi od takich wskaźników, jak docelowa zdolność produkcyjna zrekonstruowanej kopalni, przewidywane nakłady, harmonogram dochodzenia do docelowego wydobycia itd. i skupienie jej na problemie samofinansowania rekonstrukcji oraz utrzymania się na rynku poprzez wzrost efektywności — stanowiło niewątpliwie dla kopalnianych zespołów projektowo-analitycznych nowe, trudne wyzwanie.

3. NIEKTÓRE SZCZEGÓŁY PRZYGOTOWANEJ METODY PROGRAMOWANIA REKONSTRUKCJI KOPALŃ

W przedstawionej tu, ogólnej charakterystyce metody zabrakło — ze zrozumiałych względów — wielu szczegółów. Udostępniono je kopalniom w obszernych „Wytocznych...” [12] zawierających realizacyjne „oprzyrządowanie” metody, głównie ustalenia i wskazówki projektowo-analityczne oraz

wzory tablic stanowiących umowny standard dokumentacyjny. Omówię niektóre szczegóły tego „oprzyrządowania”, istotne z punktu widzenia proefektywnościowej skuteczności metody.

1. Dla potrzeb oceny stanu dotychczasowego, realizowanej w I etapie prac projektowo-analitycznych, zastosowano siedem tablic dostosowanych do specyfiki każdego z siedmiu wyróżnionych **przekrojów analitycznych**. W wierszach tablic przewidziano identyfikację **elementów** wyróżnianych w poszczególnych przekrojach, natomiast w kolumnach — **mierniki warunków** funkcjonowania i efektywności tych elementów. Za kryterium obowiązujące przy wyróżnianiu elementów przyjęto ich przydatność w poszukiwaniu możliwości proefektywnościowej rekonstrukcji kopalń.

Liczba mierników przewidzianych dla poszczególnych przekrojów oscyluje między 5 i 8 i łącznie obejmuje 68 kolumn.

Liczba elementów, zgodnie ze sformułowanym poprzednio wymaganiem metodycznym dla przekroju 1, obejmuje wszystkie pokłady, a dla przekroju 2 — wszystkie oddziały produkcyjne, poziomy wydobywcze i tzw. „ruchy” — eksploatowane bądź przewidywane do eksploatacji do roku 2000 i w perspektywie; w większości kopalń liczba elementów w tych dwóch przekrojach oscyluje w przedziale 30 ÷ 60. Dla przekrojów 3 do 7, w których — jak podkreślano — podział na elementy został wyznaczony na podstawie obowiązującego w kopalniach „stanowiskowego układu kont”, łącznie ich liczbę określono na 64 elementy.

Razem w siedmiu tablicach etapu I przewidziano więc analizę macierzy obejmującej blisko 70 wskaźników dla około 90 ÷ 120 elementów kopalni. Wydzielenie tak znacznej liczby elementów uznano za niezbędne, aby ułatwić ujawnienie najsłabszych ogniw kopalni wymagających modernizacji i przygotować tym sposobem II etap analizy.

2. Proces myślowy zapoczątkowany w I etapie prac ujawnianiem tych elementów kopalni, które obniżają jej efektywność, jest kontynuowany w etapie II. Obowiązuje przy tym prosta wskazówka metodyczna: należy opracować takie przedsięwzięcie organizacyjno-techniczne, aby bądź podtrzymać (ewentualnie rozwinąć) funkcjonowanie tych elementów kopalni, które zapewniają jej oczekiwaną efektywność, bądź wyeliminować elementy niesprawne, obniżające cenę zbytu węgla, podnoszące koszt produkcji, zwiększające pracochłonność itp.

Dla każdego branego pod uwagę przedsięwzięcia opracowuje się jego „metrykę”, jako jeden z zasadniczych dokumentów prac nad programowaniem proefektywnościowej rekonstrukcji. W „metryce”, oprócz nazwy i porządkowego kodu przedsięwzięcia, podaje się:

- charakterystykę dotychczasowego stanu elementu kopalni, w którym przedsięwzięcie ma być wdrożone,
- techniczny opis rozwiązań, które mają zmienić stan dotychczasowy, parametry przewidywanego wyposażenia, zmiany organizacyjne, harmonogram wdrożenia, bezpieczeństwo pracy itp.,

— ekonomiczną charakterystykę przedsięwzięcia: koszt inwestycyjny wraz z oprocentowaniem kredytu, koszt eksploatacji rozwiązania, harmonogram finansowania przedsięwzięcia i narastania efektów, prognozowaną całkowitą efektywność przedsięwzięcia wraz z jego oddziaływaniem na sąsiednie elementy kopalni, przewidywany przyrost efektywności w stosunku do rozwiązań dotychczasowych itd.

Ponieważ merytoryczna charakterystyka rozpatrywanych przedsięwzięć może być bardzo różna, zespół analityczno-projektowy dobiera formę i zakres „metryki” do charakterystyki przedsięwzięć i do potrzeb analizy realizowanej w etapie III.

3. Jak wskazywano, selekcja przedsięwzięć przygotowanych w II etapie następuje w III etapie prac w procesie budowy profektywnościowego programu rekonstrukcji kopalni (grupy kopalń). Słowo budowa jest użyte celowo, aby raz jeszcze podkreślić *rachunkowo-symulacyjną* specyfikę pracy analitycznej, która musi być wykonana w etapie III, aby od aktualnego stanu kopalń w poszczególnych jej elementach (etap I) — w wyniku wyselekcjonowania i zastosowania odpowiednich przedsięwzięć ze zbioru przygotowanego w etapie II — dojść do stanu docelowego w kolejnych latach do roku 2000 i w perspektywie.

Dla prac III etapu istotna jest zasada, że zespół projektowo-analityczny zajmuje się głównie tymi elementami kopalni, które podlegają rekonstrukcji. Cała „reszta kopalni”, nie objęta rekonstrukcją i oddziaływaniem sąsiednich elementów, pozostaje w stanie określonym dla roku „bazowego” jednak z korektą o nakłady, które trzeba będzie ponieść, aby stan dotychczasowy mógł być utrzymywany.

Instrumentem ułatwiającym śledzenie wyników symulowanej rekonstrukcji kopalni są wzory tablic, dostosowane do charakterystyki poszczególnych przekrojów analitycznych. Układ i treść kolumn są w tych tablicach niemal identyczne jak w tablicach etapu I. Wyjątek stanowi tabl. 1, której treścią w I etapie jest charakterystyka zasobów zalegających w rozpatrywanych pokładach, natomiast w etapie III — lokalizacja w tych pokładach oddziałów produkcyjnych udokumentowana planami pokładowymi w skali 1:5000. Natomiast w wierszach tablic — opracowywanych dla wyróżnionych elementów kopalni — występują kolejne lata dekady objętej rekonstrukcją. Ułatwia to śledzenie zmian, które zachodzą we wskaźnikach charakteryzujących poszczególne przekroje w poszczególnych latach — w wyniku uwzględnienia w programie rekonstrukcji wariantowo rozpatrywanych przedsięwzięć, bądź ich zestawów odpowiadających różnym wersjom polityki eksploatacyjnej.

4. Wśród tablic opracowywanych w I i III etapie prac kluczową rolę spełnia tabl. 8, w której sumuje się wyniki uzyskane w cząstkowych projektach analitycznych. Tym sposobem w I etapie uzyskuje się ekonomiczno-finansową ocenę kopalni (grupy kopalń) na starcie do procesu rekonstrukcji; natomiast w etapie III — w wyniku projektowo-symulacyjnej realizacji przyjętego

programu rekonstrukcji — uzyskuje się prognostyczny bilans całego proefektywnościowego wysiłku podjętego przez powołany zespół.

Układ tabl. 8 różni się istotnie od układów stosowanych w przeszłości w planowaniu techniczno-ekonomicznym kopalń. Uwzględnia się w niej nieodzowność patrzenia na kopalnię jako na jednostkę samofinansującą, która musi rozpatrywać swoje możliwości gromadzenia i wydatkowania środków finansowych, czyli swojej ekonomicznej kondycji — wraz z kontrolą przepływów gotówkowych i określeniem wyniku finansowego kopalni. **Zadaniem kopalni nie jest już bowiem osiągnięcie zaplanowanego wydobycia na przewidziany termin, lecz efektywne funkcjonowanie.** Dla poszczególnych wariantów rozwoju opracowuje się odrębne wersje tabl. 8.

5. W wierszach tabl. 8, które wypełnia się dla poszczególnych lat rekonstrukcji programowanej na lata 1991 ÷ 2000 — wyróżnia się cztery podstawowe części.

A. Rachunek wyników (działalność produkcyjna).

- Warość sprzedanego węgla przy założeniu wariantowo zróżnicowanego poziomu cen; w skrajnym przypadku — ceny importowej.
- Koszt sprzedanego węgla wraz z obciążeniami z przeszłości, odsetkami kredytów zaciągniętych na rekonstrukcję, prowizjami itp.; również koszt może być rozpatrywany wariantowo w zależności od liczby i rodzaju przedsięwzięć rozpatrywanych w poszczególnych wersjach polityki eksploatacyjnej.
- Akumulacja na węglu oraz wynik działalności pozawęglowej.
- Wynik finansowy kopalni (grupy kopalń); zysk lub strata.
- Odpisy z zysku: podatek dochodowy i dywidenda oraz zasilenie funduszem załogi.

B. Środki w dyspozycji kopalni (przychody na rozwój).

- Część zysku przeznaczona na rozwój przedsiębiorstwa.
- Amortyzacja zasilająca fundusz własny kopalni, w tym amortyzacja realizowanych przedsięwzięć proefektywnościowych.
- Kredyty i pożyczki, w tym na inwestycje rozpoczęte przed 1991 r. i na inwestycje utrzymujące.
- Środki z lat ubiegłych i inne źródła.

C. Wydatkowane środki (potrzeby rozwojowe).

- Spłata kredytów i pożyczek zaciągniętych na inwestycje utrzymujące i proefektywnościowe.
- Nakłady na inwestycje utrzymujące i proefektywnościowe.
- Zwiększenie kapitału obrotowego i inne potrzeby.

D. Zadłużenie kopalni:

- z tytułu inwestycji utrzymujących,
- z tytułu inwestycji proefektywnościowych.

Każda z wyróżnionych części tabl. 8 charakteryzuje inny obszar finansowej i ekonomicznej kondycji kopalni (grupy kopalń); istnieje jednak ich wzajemny związek. Komplet informacji zawartych w tablicy umożliwi w pełni miarodaj-

ną ocenę wyniku przewidywanej rekonstrukcji i tworzonych nią szans funkcjonowania kopalni w gospodarce rynkowej.

6. Przewidziane omawianą metodą rozpoznanie perspektyw rozwojowych kopalni poza rok 2000 zapewnia jedynie orientację co do szans rozwojowych kopalni, a nie ich wyczerpującą ocenę. Rozpoznanie przeprowadza się, stosując w zasadzie analogiczne postępowanie jak dla programu na lata 1991 ÷ 2000, ale w formie „sondy” tylko dla roku 2005 i 2010.

Punktem wyjścia do prac nad tak uproszczoną prognozą jest analiza zasobów i sytuacji eksploatacyjnej dokonana na podstawie planów pokładowych wykorzystywanych wcześniej w pracach nad programem. Jest to podstawowy i najtrudniejszy etap prac nad perspektywą, gdyż rozstrzygają się w nim takie problemy jak: lokalizacja wydobycia w pokładach, szanse na wzrost koncentracji produkcji w ścianach, na głównych drogach transportu, w szybach i w procesach przeróbczych.

Analiza efektów ekonomicznych możliwych do osiągnięcia w roku 2005 i 2010 jest z konieczności bardzo uproszczona; powinna jednak doprowadzić do rozpoznania perspektyw kształtowania się cen węgla, kosztów produkcji i zysku, na który kopalnia może liczyć w swym rozwoju poza rok 2000.

7. Zarówno w pracach nad perspektywą, jak i nad programem rekonstrukcji kopalń w latach 1991 ÷ 2000, zasady gospodarki złożem podporządkowuje się wymaganiom efektywnej eksploatacji kopalń. Zgodnie z tezami formułowanymi w pracy [9], metodyczne wskazówki do prac nad proefektywnościową rekonstrukcją kopalń są w tym zakresie następujące:

- Kopalnia powinna stale maksymalizować swój wynik finansowy, lokując eksploatację w pokładach, które zapewniają konkurencyjną cenę węgla i niski koszt jego pozyskania; pokładów w danym czasie nieopłacalnych nie należy włączać do eksploatacji, należy je rzetelnie opisać i po prostu pozostawić na następny okres, nie uciekając się do praktykowanych niestety zabiegów „sztucznego” przeklasyfikowywania do zasobów pozabilansowych; nie fakt pozostawienia zasobów, lecz tego rodzaju niedopuszczalne działanie prowadzi do rzeczywistych strat zasobów, po które nikt już nie będzie chciał sięgnąć.
- Eksploatując pokłady opłacalne, nie wolno niszczyć pokładów pozostawionych; jeżeli pokładowi zagraża zniszczenie, to w kalkulacji ekonomicznej — która powinna przesądzać o sposobie eksploatacji — wartość pokładu niszczonego powinna obciążać koszt pozyskania pokładu niszczonego.
- Pokładów nie wolno również uszkadzać; w odnośnej kalkulacji przyrost kosztu eksploatacji wynikający z przewidywanego uszkodzenia pokładu powinien zwiększać koszt pokładu uszkadzającego.

Nawet wówczas, gdy kalkulacja ekonomiczna prowadzona według podanych wskazówek uzasadnia zniszczenia bądź uszkodzenia pokładu, należy szukać innego rozwiązania, które umożliwiłoby kopalni utrzymanie się na rynku i równocześnie uniknięcie strat. Dopiero w sytuacji całkowitego braku

takich możliwości kopalnia może w programie rekonstrukcji uznać za dopuszczalne uszkodzenie lub nawet zniszczenie partii pokładu zakładając, że uzyska zgodę władz górniczych na to rozwiązanie.

4. ZAKOŃCZENIE I WNIOSKI

Przedstawiona — w swej istocie symulacyjna — metoda programowania proefektywnościowej rekonstrukcji kopalń węgla kamiennego, miała zgodnie z pierwotnym zamysłem:

1. przygotować w kopalniach skuteczne programy ich głębokiej rekonstrukcji, jako odpowiedź na wyzwanie, przed którym stanęły kopalnie na drodze do gospodarki rynkowej po dziesięcioleciach eksploatacji proilościowej,
2. wesprzeć i przyspieszyć proces uwalniania się kadry inżynieryjno-ekonomicznej naszego górnictwa od nawyków proilościowego myślenia, zaszczerpionych jej w służbie gospodarki nakazowo-rozdzielczej.

Te dwa bezpośrednie cele podjętych prac zostały w znacznym stopniu osiągnięte.

Powolywane już parokrotnie „Wytyczne...” warunkujące zorganizowanie w kopalniach prac nad ich rekonstrukcją, zostały opracowane w Państwowej Agencji Węgla Kamiennego (PAWK) w drugim półroczu 1990 r. [12]. Po okresie weryfikacji i uzgodnień z Ministerstwem Przemysłu — pismem Agencji z dnia 21 lutego 1991 r. zostały przekazane do kopalń z zaleceniem opracowania programów do końca czerwca 1991 r.

Zespół weryfikacyjny powołany w Agencji analizował przekazywane programy; wiele z nich zwracał do korekty lub do ponownego **przepracowania**. W efekcie tych prac — prowadzonych z dużym zaangażowaniem wielu kopalń i specjalistów PAWK — do końca 1991 r. powstały programy rekonstrukcji, które w zasadzie realizują pierwszy z bezpośrednich celów postawionych przed metodą.

Zbiorcza analiza przygotowanych programów — przeprowadzona przez Państwową Agencję Węgla Kamiennego — wykazuje, że proefektywnościowy wysiłek udokumentowany w tych programach jest, w większości przypadków, niestety niewystarczający, aby zarysować przekonywające perspektywy osiągnięcia przez nasze kopalnie organizacji i technologii na poziomie obserwowanym w tych górnictwach, które kształtują światowe ceny węgla i tworzą jego rynek.

Okazało się, że kopalnie powiązane z budżetem poprzez jednostkę założycielską i do tego poprzez ustawę o przedsiębiorstwie — ukierunkowane na model gospodarki samorządowej — mimo iż są formalnie samodzielne i borykając się z trudnościami finansowymi konkurują na rynku węgla — wcale nie czerpią z tych okoliczności wystarczającej motywacji do skutecznego proefektywnościowego wysiłku. Programy wielu kopalń zostały niestety obciążone skutkami myślenia w kategoriach nakazowo-rozdzielczej gospodarki planowej.

Jednak mimo tych obciążeń, osiągnięty wynik programowania proefektywnościowego rozwoju kopalń stanowi cenny dorobek, który może być wykorzystany w dalszych pracach. Dorobek ten zasługuje niewątpliwie na szerszą dyskusję, analityczne opracowanie i opublikowanie.

Postęp, który na omawianym etapie prac został osiągnięty w realizacji drugiego spośród wskazanych celów bezpośrednich, jest trudny do oszacowania. Sądząc po wynikach realizacji celu pierwszego, postęp nie jest zadowalający. Istotne jest jednak to, że w kopalniach wzrosła liczba pracowników, którzy są już w pewnym stopniu przygotowani do prowadzenia nierutynowych prac projektowo-analitycznych, ukierunkowanych na wzrost efektywności i dostosowanie kopalń do wymagań gospodarki rynkowej. Został przy tym pobudzony proces eliminowania bierności kadry inżynierskiej i ekonomicznej na rzecz wzrostu jej kreatywności i przedsiębiorczości — i to jest dla przyszłości najważniejsze.

Nie mniej istotnym — choć nie bezpośrednim celem prac podjętych nad przedstawioną metodą — było poszerzenie zestawu metod i procedur, które z jednej strony mogą być skutecznie zastosowane w praktyce projektowania proefektywnościowego rozwoju kopalni, z drugiej zaś — mogą przyczynić się do aktualizacji wiedzy górniczej w jej sferze naukowo-badawczej i nauczaniu.

Opracowana i przedstawiona tu metoda ma wiele mankamentów, ale ma też zalety. Istotne jest zwłaszcza to, że wśród stojących do dyspozycji metod i procedur projektowo-analitycznych wychodzi bardzo wyraźnie naprzeciw potrzebom proefektywnościowej gospodarki rynkowej. Sądzę, że właśnie z tego względu może być rozpatrywana jako element aktualnego, poznawczego rozwoju wiedzy górniczej.

Konstatacje i wnioski z przedstawionych prac można sformułować następująco:

1. Polskie górnictwo węgla kamiennego — po dziesięcioleciach proinfacji gospodarki i szczególnie degresyjnej dekadzie lat osiemdziesiątych — wymaga opracowania i zrealizowania skutecznego **programu proefektywnościowej rekonstrukcji kopalń**, która umożliwiłaby mu skuteczne konkurencyjne na światowym rynku nośników energii oraz „współzawodnictwo” w kraju z innymi gałęziami gospodarki, oferującymi określony wkład w pomnażanie dochodu narodowego.
2. Opracowanie takiego programu jest zadaniem obiektywnie trudnym, a w aktualnych warunkach funkcjonowania górnictwa trudności te są wielokrotnie. Przechodzenie od socjalistycznej gospodarki nakazowo-rozdzielczej do gospodarki rynkowej dezaktualizuje metody i procedury stosowane dotychczas w tego rodzaju pracach. Formalnie usamodzielnione kopalnie, funkcjonujące w niezwykle złożonej sytuacji płatniczej i decyzyjnej nie są przygotowane do prowadzenia prac projektowo-analitycznych, wymagających od pracowników autentycznej przedsiębiorczości i proefektywnościowej determinacji.

3. Przedstawiona — tablicowo-symulacyjna — metoda umożliwiła podjęcie na dużą skalę zadania proefektywnościowej rekonstrukcji kopalń i w aktualnych trudnych warunkach wykazała swą przydatność. Z jej pomocą 64 kopalnie Górnośląskiego Zagłębia Węglowego oraz kopalnie „Nowa Ruda” z Dolnośląskiego i „Bogdanka” z Lubelskiego Zagłębia, opracowały programy swej proefektywnościowej rekonstrukcji. Mimo mankamentów, programy te stanowią cenną pomoc w kształtowaniu polityki eksploatacyjnej górnictwa węgla kamiennego oraz w rozwiązaniu nabrzmiałego problemu postawienia w stan likwidacji kopalń trwale nierentownych. Co ważniejsze, mogą stać się one punktem wyjścia do dalszych pogłębionych prac nad określeniem możliwości perspektyw gruntownej technologii i organizacyjnej modernizacji oraz integracji polskiego górnictwa węgla kamiennego na jego drodze do gospodarki rynkowej.
4. Można się spodziewać, że — wraz z rozwojem prac nad proefektywnościową rekonstrukcją kopalń — będą się również doskonalić projektowo-analityczne metody tych prac. Dla kopalń nadszedł czas wielkiego wysiłku i przezwyciężania proilościowych obciążeń przeszłości; podobnie — w obszarze wiedzy o projektowaniu i eksploatacji kopalń — przed pracownikami nauki i profesjonalistami z biur projektów stało zadanie oceny i porządkowania dotychczasowego dorobku, eliminowania poglądów jałowych i kreowania zaktualizowanej wiedzy zapewniającej praktyce kopalnianej skuteczne wsparcie.

LITERATURA

1. Cyrnek Cz.: Optymalizacja cyklu budowy kopalni ze względu na minimalizację nakładów inwestycyjnych w zakresie górniczych robót udostępniających i przygotowawczych. Zeszyty Naukowe AGH, Górnictwo z. 62, Kraków 1974.
2. Czyłok A.: Funkcjonalna charakterystyka skomputeryzowanego systemu perspektywicznego planowania produkcji i inwestycji. [W:] Zastosowanie komputerów oraz metod statystyki i ekonometrii w zarządzaniu branżą. Katowice Wydawn. GIG 1977.
3. Czyłok A., Madejski A.: Doświadczenia z dotychczasowych zastosowań symulacyjnej analizy wariantów rozwoju kopalń w planowaniu perspektywicznym [W:] Zastosowanie komputerów oraz metod statystyki i ekonometrii w zarządzaniu branżą. Katowice Wydawn. GIG 1977.
4. Gluch P., Świdziński T.: Projektowanie i drążenie wyrobisk korytarzowych w warunkach zagrożenia wyrzutami gazów i skał. Projekty-Problemy 1982, nr 6.
5. Jawień M., Hajdosiński M.: Optymalizacja rozwoju górnictwa paliw stałych w świetle rachunku efektywności przedsięwzięć i zamierzeń inwestycyjnych. Zeszyty Naukowe AGH, Górnictwo z. 47, Kraków 1973.
6. Lewalski I.: Stosowanie metod matematycznych do rozwiązania planów generalnych powierzchni kopalń węgla. Projekty-Problemy 1971, nr 11.
7. Lisowski A.: Niektóre wskazówki dla projektowania wzrostu koncentracji w kopalniach węgla kamiennego. Przegląd Górniczy 1963, nr 1.
8. Lisowski A.: Zadania i metody komputeryzacji planowania w górnictwie węgla kamiennego. Przegląd Górniczy 1975, nr 5.
9. Lisowski A.: Gospodarka zasobami złóż surowców mineralnych. Przegląd Górniczy 1981, nr 6.

10. *Lisowski A.*: Integracyjny wariant proefektywnościowej reformy w górnictwie węgla kamiennego. Przegląd Górniczy 1990, nr 1. [W tym wydawnictwie, rozdział II.1989].
11. *Lisowski A., Stosiek F., Mastej R.*: Symulacyjna analiza wariantów polityki eksploatacyjnej górnictwa węgla kamiennego. Przegląd Górniczy 1990, nr 10. [W tym wydawnictwie, rozdział X.1990].
12. *Lisowski A.* i in.: Wytyczne do prac nad programem proefektywnościowej rekonstrukcji kopalń węgla kamiennego lub grup kopalń — na lata 1991—2000 i perspektywę. Państwowa Agencja Węgla Kamiennego, Katowice grudzień 1990.
13. *Lisowski A., Czylok A., Madejski A.*: Prognozowanie efektywności wariantów budowy i rozwoju kopalń węgla kamiennego w skomputeryzowanym systemie planowania perspektywicznego (system SPP). [W:] Komputeryzacja zarządzania. Katowice. Wydawn. GIG 1972.
14. *Madejski A.*: Metoda regresyjnego prognozowania kosztów produkcji dla potrzeb perspektywicznego planu rozwoju kopalń. [W:] Zastosowanie komputerów oraz metod statystyki i ekonometrii w zarządzaniu branżą. Katowice Wydawn. GIG 1977.
15. *Moskwa A.*: Ekonomiczna efektywność budowy kopalni węgla kamiennego w zależności od głębokości eksploatacji i parametrów jakości złoża. Projekty-Problemy 1974, nr 2.
16. *Świdorski K., Blaschke J., Grabosz W.*: Metody określania maksymalnej produkcji z istniejących kopalń w zależności od warunków górniczych. Projekty-Problemy 1976, nr 10.
17. *Zajac E.*: Analiza porównawcza kopalń węgla kamiennego i stosowanej w nich technologii procesu wydobywczego. Zeszyty Naukowe AGH, Górnictwo z. 90, Kraków 1977.

INSTYTUCJA SKARBU PAŃSTWA

Polemika z *prof. Leszkiem Balcerowiczem*

Niedawna kampania wyborcza zaowocowała wielu znaczącymi wypowiedziami przedstawicieli elit politycznych i gospodarczych. Do wypowiedzi, których znaczenie wybiega daleko poza czas wyborów, zalicza się niewątpliwie artykuł prof. Leszka Balcerowicza w Gazecie Wyborczej z 3—4 lipca 1993 r.: „Fundamenty i nonsensy”. Z mego punktu widzenia, cenne są zwłaszcza te jej fragmenty w których Profesor precyzuje swój pogląd na problem prywatyzacji, a w rozwinięciu również na problem SKARBU PAŃSTWA.

Problemy te są wciąż aktualne, warto więc do nich wrócić już bez obciążeń wynikających z kampanii wyborczej. Dla wielu ludzi, zwłaszcza związanych z dużym przemysłem — tak techników jak ekonomistów — są to nieodmiennie węzłowe problemy całej gospodarki. Jako górnik twierdę, że pozostawienie bez rozwiązania problemu SKARBU PAŃSTWA zaciążyło bardzo niekorzystnie na tempie rynkowych przekształceń górnictwa węgla kamiennego i co najmniej paru innych podstawowych gałęzi przemysłu.

W swej wypowiedzi Leszek Balcerowicz wyraźnie neguje sens idei SKARBU PAŃSTWA. Cytuję: „*Atrakcyjność skarbu państwa nie ma podłoża w jakimkolwiek racjonalnym myśleniu, lecz w emocjach; »skarb«, »państwa« to przecież tak pięknie brzmi i potęguje dawkę emocji blokujących myślenie*”. Ale Profesor przytacza argumenty uzasadniające ten punkt widzenia, a to otwiera możliwości obrony negowanej idei i zachęca do dyskusji.

W miarę swych możliwości instytucję SKARBU PAŃSTWA i należące do niego PRZEDSIĘBIORSTWA SKARBOWE lansuję od dawna jako alternatywę dla przedsiębiorstwa państwowego i dotychczasowych ścieżek jego prywatyzacji. Niestety, w ekonomicznych redakcjach czasopism, problem ten bardzo długo nie był akceptowany do szerszej dyskusji [1].

Aby uniknąć ewentualnych nieporozumień, będę się nadal odwoływał do cytatów z przywołanej na wstępie wypowiedzi prof. Leszka Balcerowicza [L.B.].

* Gazeta Wyborcza odmówiła publikacji tekstu nie zamówionego (09.08.1993, k. 59144).
Skrót: Przegląd Techniczny 1994 nr 6.

1. ETATYZM A SOCJALIZM

L.B.: „Fundament drugi: prywatyzacja. Nie ma krajów, które by się szybko rozwijały, a były zdominowane przez państwo: Socjalizm to w końcu wielka klęska etatyzmu”.

Ten pogląd Profesora dość jednoznacznie wyjaśnia skąd wywodzą się preferencje stosowane w naszej gospodarczej transformacji: etatyzm jest lokowany w tej samej kategorii ekonomicznej co socjalizm — jest więc tak samo „niechciany” jako ewidentny bankrut; rozumiem, że Autor ma na myśli socjalizm w wersji sowieckiej.

Otóż z tak uproszczonym poglądem trudno się zgodzić. Etatyzm to pojęcie, które wiąże się wyraźnie z gospodarką kapitalistyczną, a państwowa własność w państwie kapitalistycznym to jednak inna kategoria ekonomiczna niż państwowa własność w państwie socjalistycznym. Inna przede wszystkim dlatego, że funkcjonuje na podstawie kodeksu handlowego, prawa cywilnego i innych regulacji, tak jak każda inna własność w gospodarce kapitalistycznej, a nie na podstawie „praw socjalizmu”, które jak wiadomo sprowadzały własność państwową na poziom własności NICZYJEF.

Etatyzmowi nie da się też w żaden sposób przypisać tej cechy socjalizmu, która stała się sprawczą przyczyną rozpadu gospodarki ZSRR, mianowicie niedopuszczalnego sprzężenia dwóch autonomicznych funkcji zarządzania: planowania i motywowania [2].

Przypomnę: załogi socjalistycznych przedsiębiorstw były za pomocą premii wynagradzane przede wszystkim za ilościowe wykonanie planu produkcji. Ich wysiłek w **fazie planowania** koncentrował się więc głównie na ukrywaniu swych zdolności produkcyjnych i udawaniu, że plan narzucany przez jednostkę nadrzędną jest zbyt wysoki; równocześnie starano się o zabezpieczenie w planie możliwie największych środków (najwyższych kosztów, zatrudnienia itd.) i możliwie dużych nakładów inwestycyjnych, aby tym sposobem zwiększyć pewność wykonania planu i podwyższenia swych na ogół lichych zarobków. **W fazie realizacji planów** wysiłek załóg koncentrował się przede wszystkim na całkowitym wykorzystaniu przyznanego planem środków (bo „drugi raz nie dadzą”) i nie za wysokim przekroczeniu planu, aby swe możliwości zachować na następny okres, poddawany nowej proilościowej presji.

Funkcjonował więc swoisty antyefektywnościowy, przetargowo-uznaniowy mechanizm działalności gospodarczej na „zaciągniętym hamulcu”. Żadna gospodarka, bez wykorzystania przymusu, nie mogła przez dłuższy czas wytrzymać destrukcyjnej siły tego mechanizmu. Gdy przymus nie był już wystarczająco duży, gospodarka musiała się rozpaść. Przypisywanie innym czynnikom decydującego, sprawczego udziału w rozkładzie socjalistycznej gospodarki, np. „totalnemu upaństwowieniu gospodarki”, jak chce L. Bałcerowicz albo „centralnemu planowaniu” jak często chcą inni — niesłusznie odbiera wskazanemu mechanizmowi pierwszeństwo w destrukcyjnej skuteczności.

2. WŁASNOŚĆ PAŃSTWA A EFEKTYWNOŚĆ

L.B.: „...kryzys nieefektywności przeżywają także sektory publiczne we wszystkich krajach Zachodu. Wystarczy popatrzeć na Włochy, Austrię, czy Hiszpanię”.

Stwierdzenie to jest prawdziwe. Warto jednak zauważyć, że nie jest to kryzys nieefektywności „wrodzonej” charakterystyczny dla gospodarki sowieckiej i w znacznym stopniu również dla naszego przedsiębiorstwa państwowego, które jest w istocie dość dziwną hybrydą „późnego PRL-owskiego socjalizmu” i kapitalizmu.

Sektor publiczny w krajach Zachodu — o bardzo zróżnicowanej charakterystyce, od typowego koncernu państwowego poprzez różne związki kapitałowe do kapitału samorządów lokalnych — funkcjonuje „wtopiony” w kapitalistyczną gospodarkę rynkową jako jeden z jej elementów i wraz z nią przeżywa zarówno okresy rozwoju, jak kryzysy. Warto pamiętać, że znaczna część tego sektora pojawiała się, bo określone dziedziny produkcji lub inne działalności okazywały się nieefektywne w rękach prywatnych właścicieli a interes publiczny wymagał ich ochrony przed bankructwem.

Tak było np. z górnictwem W. Brytanii, któremu, ze względu na nieefektywność, groziła po ostatniej wojnie szybka likwidacja. Znałe są przypadki, w których np. stocznie przechodziły z sektora prywatnego do publicznego, później były prywatyzowane ale nie umiały się utrzymać i były ponownie nacjonalizowane, aby odbudowywać warunki do ich efektywnego funkcjonowania. Gdyby sektor publiczny był z „natury” nieefektywny, kto powiedziałby mu ratowanie nieefektywnych prywatnych bankrutów?

Można jak sądzę zgodzić się co do tego, że sektor publiczny jest w krajach Zachodu normalnym elementem kapitałowej struktury i niewątpliwie ma swój znaczący udział w zapewnieniu im w ostatnich dziesięcioleciach wspaniałego rozwoju (m.in. gospodarce włoskiej, francuskiej, hiszpańskiej). Zależnie od warunków i potrzeb sektor ten bywa rozszerzany (po przekroczeniu umownej granicy, mówi się o etatyźmie np. w przedwojennej Turcji) albo się kurczy — jest prywatyzowany i najczęściej to wówczas jest głośno o jego nieefektywności.

Prawda jest jednak taka, że nie ma badawczych podstaw do przypisywania cechy nieefektywności kapitałowi publicznemu, a cechy efektywności kapitałowi prywatnemu. Efektywność zależy przede wszystkim od sposobu zarządzania kapitałem, a nie od tego kto jest jego właścicielem [1]. Pod rządami kodeksu handlowego, sposoby i struktury zarządzania są zresztą w kapitalistycznym świecie dość jednolite, determinowane przede wszystkim postępowaniem w nauce i technikach zarządzania (wraz z systemami komputerowymi). W gospodarce o strukturach kapitalistycznych, w końcowym rachunku, o efektach decyduje dobór ludzi i organizacji do zadań zarządzania.

Natomiast udział sektora publicznego w gospodarce poszczególnych krajów zależy — tak sądzę — bardziej od obiektywnych, często historycznych,

warunków niż od „wrodzonej wrogości wobec niewidzialnej ręki rynku” — co prof. L. Balcerowicz zarzuca w swym tekście krajom Trzeciego Świata. Również w naszej gospodarce duży udział sektora publicznego jest przecież wynikiem procesu historycznego, a nie niechęci do własności prywatnej czy do liberalnej polityki gospodarczej.

3. SKARB PAŃSTWA JAKO WŁAŚCICIEL

L.B.: „Ostatnio upowszechnia się w Polsce kolejny mit: skarb państwa. Próbuje się wytworzyć wrażenie, że przez powołanie jakiejś szczególnej struktury zarządu nad przedsiębiorstwami państwowymi osiągnie się znaczący wzrost ich efektywności. Dla niektórych skarb państwa to dogodne narzędzie torpedowania prywatyzacji”.

Nie należą do tych, którzy chcą torpedować prywatyzację. Jest raczej odwrotnie! Obok uruchomionych dróg prywatyzacji chciałem i chcę nadal widzieć taką, która umożliwi najszybsze uwolnienie gospodarki (zwłaszcza dużego przemysłu) od formuły przedsiębiorstwa państwowego — funkcjonującego pod rządami znanej ustawy — z całą jego samorządową specyfiką, z „trójwładzą”, z zależnością od jednostki założycielskiej, z powiązaniem z budżetem, z możliwością niemal nieograniczonego zadłużania się, itd.

Taką „uzupełniającą” drogę stanowi instytucja SKARBU PAŃSTWA, która nie ma być jednak „strukturą zarządu nad przedsiębiorstwami państwowymi” — czego obawia się prof. Balcerowicz. **Te mają w ogóle zniknąć** jako raczej niefortunny wynik „mariażu” socjalizmu z kapitalizmem. Ich miejsce powinny zająć **przedsiębiorstwa skarbowe**, funkcjonujące pod rządami kodeksu handlowego, będące **PRYWATNĄ WŁASNOŚCIĄ** Skarbu Państwa. Ma to być struktura kapitałowa wolna od administracyjnych powiązań z rządem i budżetem (choćby przez ludzi, którzy realizują budżet) — wyposażona we własny zarząd o statusie zbliżonym np. do statusu banku emisyjnego (NBP). Mam nadzieję, że przy zastosowaniu odpowiedniego ustawodawstwa **PRZEDSIĘBIORSTWO SKARBOWE** będzie znacznie bliższe sektora prywatnego niż tzw. publicznego.

Nie muszę podkreślać, że jednoosobowa spółka skarbu państwa, powstająca w wyniku tzw. komercjalizacji — reprezentowana przez jednego z ministrów dysponujących pakietem 100% akcji — to zupełnie inna kategoria ekonomiczna niż postulowane **przedsiębiorstwo skarbowe**. Członkowie rządu nie powinni spełniać funkcji **WŁAŚCICIELA** przedsiębiorstw — spółek skarbu państwa — bo na pełnienie tej funkcji nie mają czasu i nie to jest ich zadaniem jako państwowych urzędników wysokiego szczebla.

Rząd ma realizować budżet uchwalany przez parlament i w ramach swych uprawnień kreować **aktywną politykę gospodarczą** — jeżeli to możliwe — na poziomie aktywności rządu Japonii, ze skalą odpowiedzialnego interwencjonalizmu dostosowaną do sytuacji. Przedsiębiorstwa skarbowe mają być dla

niego tylko jednym z gospodarczych podmiotów działających na kapitalistycznym rynku, poddanym tym samym regułom gry, co wszystkie pozostałe: placącym podatki, zagrożonym sankcjami za praktyki monopolistyczne, podlegającym bankructwu itd.

Sedno problemu tkwi w tym, aby zgodnie z hasłem prof. Balcerowicza: „musimy prywatyzować, aby mieć więcej kapitału” — kreowanie kapitałowej własności Skarbu Państwa było tożsame z prywatyzacją przedsiębiorstw państwowych; tożsame z poddaniem całej gospodarki prawom normalnego kapitalistycznego rynku.

Dalsze strukturalne przekształcanie własności skarbowej, podobnie jak samorządowej i komunalnej — to znaczy udostępnianie akcji i udziałów indywidualnym obywatelom i innym podmiotom gospodarczym, wchodzenie w związki kapitałowe w tym także z kapitałem z zagranicy itd. — powinno się odbywać w procesie normalnej działalności rynkowej i nie powinno być przyspieszane żadnym arbitralnym terminem. Podstawowym kryterium zmiany właściciela powinno być osiągnięcie wzrostu efektywności poprzez lepsze wykorzystanie środków, kreowanie sprawniejszego układu społecznych motywacji itp.

W odpowiedzi na argument, że kreowanie PRYWATNEJ WŁASNOŚCI Skarbu Państwa to kurs na etatyzm — odpowiadam, że tak jest rzeczywiście i że uważam to za bardzo pożyteczne, jeżeli etatyzm zastępuje zakamufłowaną, postsocjalistyczną własność niczyją. Dodaję przy tym, że najwięcej szkód w naszej transformacji rynkowej w latach 1990—1992 wyrządziło (i nadal wyrządza) — utrzymywanie w sektorze publicznym kategorii przedsiębiorstwa państwowego, które jest niestety taką właśnie postsocjalistyczną własnością niczyją.

4. DOMINACJA SEKTORA PUBLICZNEGO

L.B.: „... duży sektor publiczny jest źródłem wielkich wpływów politycznych. W Polsce najbardziej jaskrawym przykładem tego, jakie straty przynosi społeczeństwu zmobilizowany politycznie sektor publiczny, jest górnictwo zdolne do wymuszenia podwyżek plac mimo ogromnych rosnących długów wobec budżetu, dostawców, banków i ZUS. W końcu maja zadłużenie to wyniosło 24 ÷ 25 bln zł”.

Obawy o nadmierne wpływy polityczne dużego sektora publicznego są niewątpliwie słuszne. Warto jednak zauważyć, że podobne zagrożenia stwarza w zasadzie każda koncentracja kapitału, również prywatnego — o czym bywa głośno na Zachodzie. Tworzeniu warunków sprzyjających zarówno ochronie rządu przed naciskami ze strony przedsiębiorstw skarbowych, jak, przed podatnością tych przedsiębiorstw na „polityczną mobilizację” — może sprzyjać poddanie Skarbu Państwa nadzorowi parlamentu oraz kreowanie odpowiednich regulacji ustawowych.

Jest istotne, aby była to instytucja **niezawisła**, wyposażona w **duże możliwości kształtowania struktury, alokacji i skali zaangażowania kapitału skarbowego** w gospodarce kraju i poza jego granicami. Postulowane rozwiązania wymagają oczywiście gruntownych badań i dyskusji.

Natomiast polskie górnictwo węgla kamiennego jako przykład zagrożeń, które może wywołać duży sektor publiczny — został dobrany **niefortunnie**. Jest to raczej przykład skutków **niestety błędnej polityki** przyjętej w 1990 roku na drodze wprowadzania tej gałęzi górnictwa do gospodarki rynkowej. Problem jest złożony, a jego choćby **pobieżne naświetlenie** wymaga odrębnego tekstu [3]; wiąże się m.in. z **kluczową kwestią** oceny efektywności naszego węgla i przedłużeniem PRL-owskiej polityki utrzymywania ceny węgla na poziomie niższym od kosztu produkcji [4], z **antyrynkowym (bo utopijnym) założeniem** podnoszenia efektywności zdeintegrowanych kopalń drogą ich **wzajemnej konkurencji**, mimo iż nie miały one do tego żadnych warunków [5], itd.

Można natomiast zgodzić się z tym, że **gdyby górnictwo węglowe było sprywatyzowane**, wówczas nie dałoby sobie narzucić **ceny sprzedaży niższej od kosztów produkcji** (i znacznie niższej od ceny węgla importowanego) — co **zapobiegłoby** powstaniu wielobilionowego zadłużenia.

5. PODSUMOWANIE

- Ludzie przemysłu, **wiązali i wiążą swe oceny programów gospodarczych** ze sposobem ujęcia w tych programach **problemu prywatyzacji**, albo szerzej: **dalszego losu przedsiębiorstw państwowych**. Waga tych przedsiębiorstw jest w naszej gospodarce **wciąż ogromna**, dotychczasowa transformacja rynkowa przebiega **powoli**, a determinacja elit politycznych i gospodarczych w poszukiwaniu dróg rozwiązania tego problemu jest na ogół **oceniana jako niezadowolająca**.
- Sądzę, że **nadchodzi czas podjęcia decyzji**: czy bardziej zależy nam na **upowszechnianiu prywatnej własności** — z wykorzystaniem **dotychczasowych ścieżek prywatyzacji** — czy na **uporządkowanym kapitalistycznym rynku**. Uważam, że ta druga opcja jest **korzystniejsza**. Oznacza to, że **niefortunna formuła przedsiębiorstwa państwowego** — funkcjonującego pod rządami **znanej ustawy** — powinna być **wycofana** możliwie **najszybciej**.
- **Atrakcyjną szansę realizacji** wskazanego zadania stanowi instytucja **Skarbu Państwa** — struktura **kapitałowa niezależna od rządu** — **WŁAŚCICIEL SKARBOWYCH PRZEDSIĘBIORSTW** funkcjonujących na rynku na **równych prawach** z przedsiębiorstwami prywatnymi, samorządowymi i innymi formami kapitału. Stanowisko prof. Leszka Balcerowicza wykazuje, że jest to **szansa kontrowersyjna**, choć kontrowersja może okazać się **podatna na „kompromis”**. W każdym przypadku, **wskazana szansa** — ze względu na **potencjalną skuteczność** — **zasługuje na uważne rozpatrzenie**.

— Kreowanie instytucji SKARBU PAŃSTWA — w omówionym wyżej rozumieniu — może znacząco uporządkować rynek kapitałowy i przyspieszyć prywatyzację gospodarki. Może zwłaszcza zmniejszyć rozproszenie kapitału, ułatwić współpracę międzynarodową i wyraźnie przyspieszyć rynkową — proefektywnościową transformację. Może również ułatwić pracę rządu, uwalniając go od bezpośredniego powiązania z funkcjonowaniem przedsiębiorstw, upraszczając także konstruowanie budżetu i kreowanie efektywnej polityki gospodarczej.

Mam nadzieję, że przedstawiony wyżej pogląd przyczyni się do wyjaśnienia występujących kontrowersji (bądź nieporozumień) a z tym do polaryzacji stanowisk.

LITERATURA

1. *Lisowski A.*: O prywatyzacji — inaczej. Przegląd Techniczny 1992 nr 49. Referat na Sympozjum Sekcji Ekonomiki i Organizacji Górnictwa, Komitetu Górnictwa PAN 31.05.1990 r. (materiał powielony). [W tym wydawnictwie, rozdział II.1989].
2. *Lisowski A.*: O przyczynach kryzysu — w aspekcie zarządzania. Przegląd Organizacji 1988, nr 7.
3. *Lisowski A.*: O rentowności i rekonstrukcji polskiego górnictwa węgla kamiennego. Przegląd Górniczy 1993, nr 9. [W tym wydawnictwie, rozdział IX.1993].
4. *Lisowski A.*: Efektywność górnictwa węglowego w świetle faktów. Przegląd Górniczy, 1989 nr 5. [W tym wydawnictwie, rozdział V.1989].
5. *Lisowski A.*: Integracyjny wariant proefektywnościowej reformy w górnictwie węgla kamiennego. Przegląd Górniczy 1990, nr 1. [W tym wydawnictwie, rozdział I.1990].

O RENTOWNOŚCI I REKONSTRUKCJI POLSKIEGO GÓRNICTWA WĘGLA KAMIENNEGO

1. WPROWADZENIE

W gospodarce Polski Ludowej pozycja górnictwa węgla kamiennego była jednoznacznie mocna. Zarówno władze, jak i społeczeństwo znały i doceniały znaczący wkład górnictwa w odbudowę kraju i pomnażanie dochodu narodowego. Po roku 1980, w następstwie fali strajków i protestów społeczeństwa przeciw marnotrawnej gospodarce nakazowo-rozdzielczej, sytuacja zaczęła ulegać zmianie. Rząd pozorując przekształcenia prorynkowe, „spetryfikował” system ekonomiczno-finansowy w górnictwie węgla kamiennego, a znaczna część publikatorów i społeczeństwa zaczęła obciążać je odpowiedzialnością za „niszczenie” budżetu miliardowymi dotacjami do węgla.

Dalsze załamanie prestiżu górnictwa węgla kamiennego nastąpiło na przełomie lat 1989 i 1990. Górnictwo to — jako rzekomo „protegowany pupil PRL” i „kula u nogi nowoczesnej gospodarki” — stało się gałęzią przemysłu NIECHCIANĄ przez elity polityczne i gospodarcze. Równocześnie stało się przedmiotem kampanii dezinformacyjnej ze strony wpływowej publicystyki antysurowcowej, dla której nowoczesność była równoznaczna z przemysłem przetwórczym. Mieliśmy konkurować i wygrywać z największymi potęgami gospodarczymi w tych dziedzinach, w których one są już najlepsze, a więc w elektronice, przemyśle maszynowym i lekkim, w przemyśle środków transportu itp.

W wyniku decyzji o cechach polityczno-populistycznych, zintegrowana organizacja górnictwa została rozbita. Kopalnie, funkcjonujące w „pojedynkę” na rynku węgla, miały między sobą konkurować i tą drogą podnosić efektywność. W następstwie tej i innych antyrynkowych i antywęglowych decyzji — na początku 1993 r. górnictwo węgla kamiennego znalazło się w „technologicznej i finansowej zapaści”; w pozycji faktycznego bankruta, z długiem około 21 bilionów złotych.

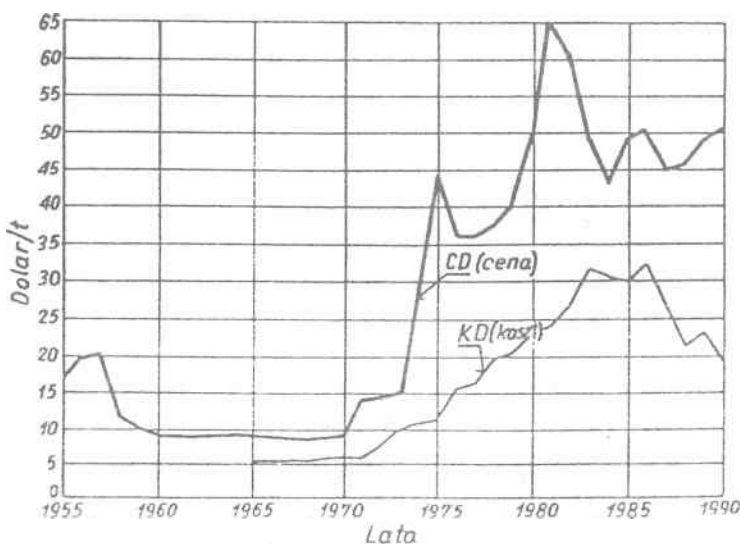
Znaczna część społeczeństwa i wielu górników pyta: Co się dzieje z górnictwem? Jaka jest naprawdę rentowność polskiego górnictwa węgla kamiennego? Jaka jest perspektywa kopalń, które są jednym z dominujących podmiotów gospodarczych na rynku pracy, nie tylko na Górnym Śląsku?

W tym opracowaniu staram się odpowiedzieć na te pytania.

* Przegląd Górniczy 1993 nr 9.

2. RENTOWNOŚĆ GÓRNICZWA WĘGLA KAMIENNEGO DO ROKU 1989

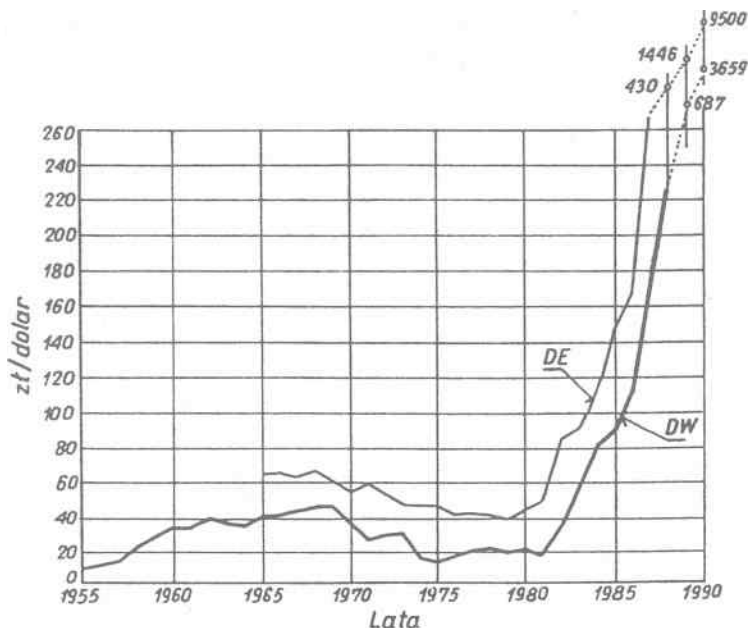
O sytuacji węgla w PRL zdecydowały dwie okoliczności. Pierwsza: wynikająca z rozwoju energetyki i przemysłu na Górnym Śląsku, opartego na węglu, już w końcu ubiegłego wieku, a także w dwudziestoleciu międzywojennym. Druga — to polityka taniej, dotowanej energii przyjęta od Związku Radzieckiego po II wojnie światowej. Polityka ta wywołała w całym kraju



Rys. 1. Średnia cena sprzedaży CD polskiego węgla do strefy dolarowej oraz całkowity koszt KD pozyskania węgla wyrażony w dolarach (całkowity koszt produkcji, wraz z nakładami inwestycyjnymi, podzielony przez wynikowy kurs dolara w handlu zagranicznym — patrz. rys. 2)

rosnące marnotrawstwo energii wraz ze wszystkimi negatywnymi skutkami tego zjawiska: degradacją środowiska naturalnego, rosnącym kosztem dochodu narodowego, spadkiem na rynku konkurencyjności polskich energochłonnych wyrobów itd.

Zapotrzebowanie na węgiel dotowany przez budżet — nieustannie rosło. Górnictwo węgla kamiennego zarządzane w układzie scentralizowanym — choć formalnie nierentowne — rozwijało się dynamicznie, zwiększając produkcję w kolejnych pięciolatkach od 5 do 10 milionów ton. Ze względu na charakterystyczną dla zawodu górniczego odpowiedzialność i rzetelność — mimo „wrodzonej” nieefektywności socjalistycznej gospodarki planowej [1] i olbrzymiego proinflacjiowego nacisku — w górnictwie węgla kamiennego panował względny ład i względnie wysoka gospodarność (w porównaniu do innych gałęzi przemysłu).



Rys. 2. Koszt nabycia dolara DW w wyniku eksportu węgla do strefy dolarowej oraz średni koszt DE nabycia dolara w wyniku całego eksportu do strefy dolarowej (tzw. wynikowy kurs dolara w handlu zagranicznym)

Ocena rentowności kopalń i całej branży w omawianym okresie jest trudna. Występowały wówczas bowiem takie realia jak: niewymienialny pieniądz, dotacje nie tylko do węgla, ale również do wielu innych wyrobów (w tym również stosowanych w górnictwie), odmienne ceny węgla obowiązujące w eksporcie i w kraju. Są to tylko przykładowo wskazane źródła trudności tej oceny. Aby je przezwyciężyć i uzyskać wiarygodną ocenę efektywności produkcji węgla — w roku 1989 wykonałem analizę [2], z której przypominam dwa wykresy (rys. 1 i 2).

W prezentowanej ocenie za jej podstawowy miernik w poszczególnych latach przyjęto:

- całkowity koszt produkcji tony węgla kamiennego wyrażony w dolarach USA (KD) oraz
- cenę węgla uzyskiwaną w eksporcie do strefy dolarowej, wyrażoną także w dolarach USA (CD).

Koszt całkowity najpierw obliczono w złotych, dodając do całkowitego, jednostkowego kosztu produkcji węgla ewidencjonowanego w kopalniach inne pozaewidencyjne koszty, a zwłaszcza: przeliczone na tonę całkowite nakłady inwestycyjne przemysłu węgla kamiennego, obejmujące nie tylko inwestycje w kopalniach, ale również w przemyśle maszyn górnictwa, w przedsiębiorstwach budownictwa górnictwa, w budownictwie mieszkaniowym itd. Tym sposobem niektóre koszty zostały policzone dwa razy, założono jednak, że tym sposobem zostają pokryte te koszty, które w obowiązującym wówczas

systemie rozliczeń były pomijane, np. niektóre koszty ochrony środowiska nie uiszczane przez kopalnie.

Tak określony całkowity koszt pozyskania węgla, podzielono przez tzw. wynikowy kurs dolara, obliczany przez GUS w skali gospodarki narodowej. Mówiąc najprościej, jest to kurs wynikający z podzielenia całkowitego kosztu wytworzenia wszystkich towarów eksportowych przez PRL do tzw. strefy dolarowej (łącznie z węglem) przez ilość uzyskanych tą drogą dolarów; albo inaczej: jest to średni koszt nabycia jednego dolara w całym eksporcie do strefy dolarowej. W wyniku dzielenia uzyskano naniesiony na wykresie (rys. 1) całkowity koszt pozyskania węgla kamiennego wyrażony w dolarach USA (KD). W tej samej skali podano cenę węgla (CD) uzyskiwaną w eksporcie za polski węgiel. Odległość między krzywymi określa efekt produkcji w układzie cen światowych.

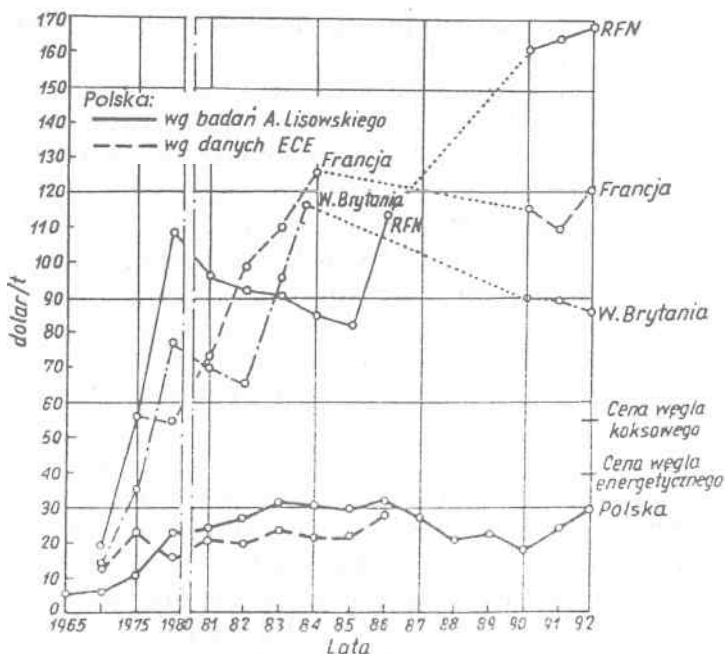
Na drugim wykresie (rys. 2) podano wynikowy kurs dolara DE, wykorzystany do wyznaczenia całkowitego kosztu (KD) pozyskiwania węgla w dolarach USA oraz koszt nabycia dolara DW w wyniku eksportu do strefy dolarowej.

Wynik przeprowadzonej oceny jest jednoznaczny. Mimo, że węgiel kamienny był w kraju sprzedawany po cenach, które nie pokrywały kosztów jego pozyskania — a więc w wyniku decyzji politycznej jego produkcja była nierentowna — górnictwo węgla kamiennego było gałęzią gospodarki o niewątpliwie dużej efektywności. Odnosząc się do rynku międzynarodowego i eliminując tym sposobem antyekonomiczne zakłamanie socjalistycznego systemu wewnętrznych cen i kosztów — stwierdza się, że liczona od 1965 do 1987 roku średnia nadwyżka wartości węgla w stosunku do całkowitego kosztu pozyskania wyniosła 155%, a okresowo dochodziła do 250%. Dolar nabywany w wyniku eksportu węgla, był w rozpatrywanym okresie 1,7 razy tańszy od dolara uzyskiwanego przez cały krajowy eksport do strefy dolarowej (łącznie z węglem).

Takie są fakty, których przeciwnicy węgla nigdy nie potrafili podważyć, ale mimo to nigdy ich nie uznali.

3. RENTOWNOŚĆ GÓRNICTWA WĘGLA KAMIENNEGO W LATACH 1990—1992

Ocena rentowności górnictwa węgla kamiennego — po wejściu w styczniu 1990 r. gospodarki kraju na drogę prorynkowych przekształceń — jest nadal trudna, choć z przyczyn innych niż dla okresu wcześniejszego. Ta gałąź górnictwa przeszła bowiem w latach 1990—1992 istotne przeobrażenia, często trudne do zdefiniowania. Struktury integrujące górnictwo zostały zlikwidowane; węgiel został „ustawiony na końcu kolejki” do uwolnienia cen; ceny były początkowo kopalniom zadawane, później były kontrolowane przez Izby Skarbowe, a w ostatnim roku omawianego okresu znalazły się pod presją nadprodukcji węgla. Stosowana wcześniej polityka „taniego węgla” została



Rys. 3. Średni koszt produkcji węgla kamiennego w Polsce i w niektórych krajach Zachodniej Europy w dolarach USA; dane ze statystyki ECE w Genewie i innych źródeł — patrz rys. 1 (KD)

podtrzymana; zachowano dotacje przedmiotowe (w zł/tonę) i podmiotowe (w zł/kopalnię), przeznaczone głównie na inwestycje.

Kiedy „skąpe” dotacje do produkcji węgla zostały zniesione, tempo pograżania się kopalń w zadłużenie gwałtownie wzrosło. Po trzech latach takich „pseudorynkowych przekształceń” sumaryczna nadwyżka zobowiązań w stosunku do należności wzrosła w kopalniach z 7,6 bln zł w 1990 r. do 21,2 bln zł w roku 1992. Wydobycie, które jeszcze w roku 1989 wynosiło 177,6 mln ton, w wyniku recesji całej gospodarki i w pewnym stopniu w wyniku eliminowania marnotrawstwa stopniowo drożejącej energii — spadło w roku 1990 do 147,4 mln ton, a w roku 1992 do 131,3 mln ton. Eksport administracyjnie hamowany spadł z 29,0 mln ton w 1990 r. do 18,7 mln ton w 1992 roku. Zatrudnienie w kopalniach pozbawionych jasnych perspektyw funkcjonowania i pozostających tak pod presją „systemu popiwkowego”, jak i zachowawczych dążeń swych załóg — zmniejszyło się tylko nieznacznie z 387 900 osób w roku 1990 do 366 400 w 1992 r., pozostało więc wyraźnie nadmierne. Wydajność ogólna kopalń wzrosła średnio tylko o 80 kg/pdn, co jak na wymagania gospodarki rynkowej jest postępek nikłym.

Czy z podanych wskaźników można wyciągnąć wniosek, że polskie górnictwo węgla kamiennego, które przez dziesięciolecia funkcjonowało efektywnie w systemie gospodarki planowej — w gospodarce rynkowej stało się nierentowne i niezdolne do rozwoju?

Aby odpowiedzieć na to pytanie, skonstruowano wykres (rys. 3) ilustrujący kształtowanie się kosztu produkcji węgla kamiennego w polskich kopalniach, na tle innych państw europejskich wydobywających węgiel — zarówno w okresie wcześniejszym, jak i w latach 1990—1992 — w dolarach USA.

Krzywe wskazują wyraźnie, że wśród głównych producentów węgla w Europie Zachodniej nasze górnictwo — z kosztem produkcji na poziomie 30 dolarów USA — nie ma konkurencji. Również na Wschodzie, po uporządkowaniu chaosu walutowego, konkurencja nie może być znacząca, ze względu na trudniejsze warunki górniczej eksploatacji i odległy transport. Konkurencję stanowi jedynie węgiel głównych światowych pozaeuropejskich eksporterów (USA, RPA, Australii, Kolumbii), przywożony do Europy nowoczesnymi masowcami.

Średnia cena tego węgla w portach Europy, dla węgla energetycznego o parametrach odpowiadających w przybliżeniu naszej produkcji, kształtowała się na początku 1993 r. na poziomie 40 dolarów USA, a węgla koksowego na poziomie 55 ÷ 60 dolarów USA. Oznacza to, że choć polski węgiel był w omawianym okresie produkowany po coraz wyższych kosztach — ciągle jeszcze (wraz z kosztami transportu) jest tańszy od węgla z importu. Dyskusyjny może jedynie być pas nadmorski. Jest jeszcze oczywiście problem bardzo wysokich kosztów i niskiej jakości węgla w niektórych kopalniach nadających się do likwidacji.

Tak więc, przytoczona analiza wskazuje, że polskie górnictwo węgla kamiennego — choć wiele straciło ze swej efektywności z lat wcześniejszych — nadal jest konkurencyjne w stosunku do importu. Kryzys, który w nim wystąpił, nie ma swych źródeł we wcześniejszym niedostosowaniu górnictwa do gospodarki rynkowej. Odwrotnie — dzięki zintegrowanej organizacji, ta gałąź górnictwa mogła być łatwo przekształcona w SKARBOWY koncern [3] i wprzęgnięta w skuteczną budowę gospodarki rynkowej kraju. Zamiast tracić trzy lata na realizację antyrynkowej koncepcji „wymuszania” wzrostu efektywności kopalń drogą ich wzajemnej konkurencji — mimo iż są to jednostki gospodarcze, które do takiej konkurencji ze względów zasadniczych nie mają żadnych warunków [4] — można było ten czas wykorzystać na rzeczywiste rynkowe przekształcenie SKARBOWEGO koncernu węglowego, konkurującego na światowym rynku węgla i wymuszającego efektywność kopalń drogą wypróbowaną na Zachodzie, między innymi wewnętrzną konkurencją kopalń w ramach wspólnej organizacji, twardym „budżetowaniem”, skutecznym motywowaniem, także partycypacyjnym itd. [4, 5]. Skuteczność tej drogi ilustrują znane [6] osiągnięcia górnictwa węglowego Wielkiej Brytanii, widoczne na rys. 3.

Spadek efektywności górnictwa węgla kamiennego w latach 1990—1992, który doprowadził na początku 1993 r. większość kopalń do zapaści finansowej i technologicznej, jest wynikiem konkretnych działań i przyczyn, które nie musiały wystąpić. Najistotniejsze z nich to:

— **rozbicie struktur integrujących kopalnie, co osłabiło ich pozycję na nie uporządkowanym i kurczącym się rynku węgla;**

- traktowanie węgla jako towaru, któremu nie przysługują te same prawa co wszystkim innym i zachowanie w stosunku do niego mechanizmu gospodarki nakazowo-rozdziałowej (ograniczanie cen na poziomie niższym od kosztu, dotowanie produkcji, utrudnianie eksportu i inne);
- „trójwładza” w kopalniach funkcjonujących pod rządami ustawy o przedsiębiorstwie państwowym, ograniczająca możliwość wykorzystania nawet tych niewielkich szans na wzrost efektywności, które pojawiły się w „usamodzielnionych” kopalniach.

Ani rozwój górnictwa do roku 1989 ani jego funkcjonowanie w latach 1990—1993, tj. w trzyletnim okresie fatalnego startu polskiego węgla do gospodarki rynkowej nie podważają twierdzenia, że jeżeli ta gałąź górnictwa zostanie uwolniona od doktrynalnych, antyrynkowych rozwiązań, to potrafi z powodzeniem konkurować na rynku krajowym z węglem importowanym i dążyć — nie bez szans — do zwiększenia efektywnego eksportu.

Warto przypomnieć, że nawet najbardziej rozwinięte i najbogatsze kraje świata (USA, RPA, Australia, Kanada i inne) eksportują surowce i wcale nie uważają, że zyski uzyskiwane na tej drodze są gorsze od innych. Dalsza utrata rynku węglowego opanowanego od wielu lat byłaby wielką stratą dla całej gospodarki, zwłaszcza w sytuacji, gdy inne gałęzie naszego przemysłu w zderzeniu ze światową konkurencją nie odnoszą łatwych sukcesów.

4. GŁÓWNE ZADANIE SPÓLEK I UWARUNKOWANIA REKONSTRUKCJI

Od 1 marca 1993 r. nasze górnictwo węgla kamiennego weszło w nowy etap przekształceń rynkowych. Powstało 6 spółek węglowych — **Koncernów** — stanowiących własność Skarbu Państwa, reprezentowanego przez Ministra Przemysłu i Handlu. Znalazło się w nich 50 kopalń, które tym sposobem wyszły spod rządów ustawy o przedsiębiorstwie państwowym i przeszły pod rządy kodeksu handlowego. Dla 14 kopalń, które także uzyskały status spółek, perspektywa integracji w ramach koncernu pozostała otwarta.

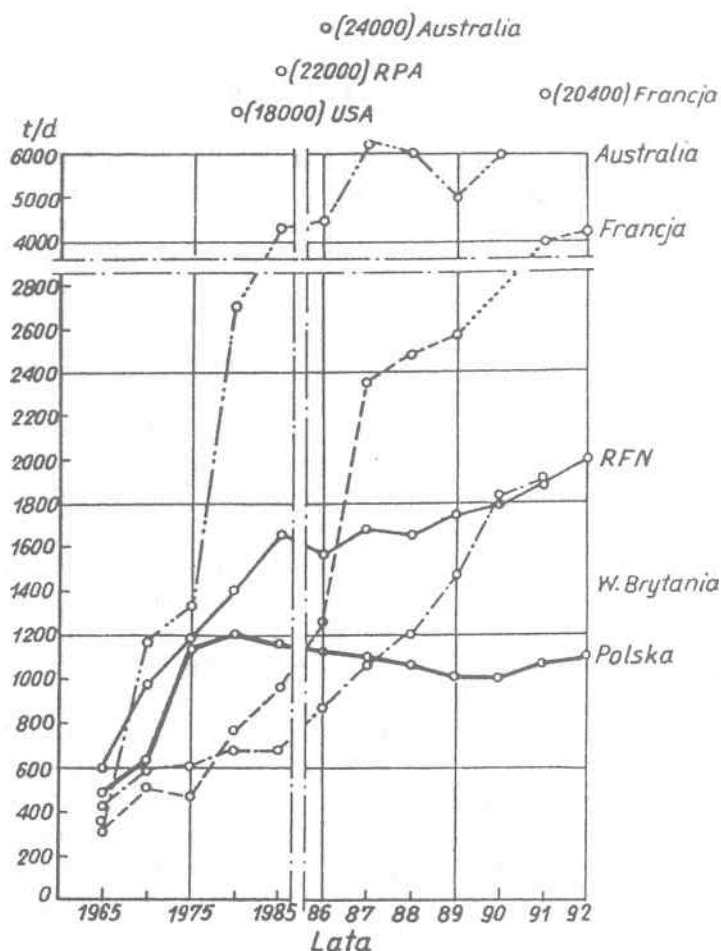
W istocie jest to nie tyle nowy etap przekształceń rynkowych, co ich właściwy początek na właściwej drodze integracji kapitału i nowoczesnego zarządzania. Można mieć nadzieję, że skończył się czas TRWANIA W ROZDROBNIENIU, a zaczął się czas POSTĘPU I EFEKTYWNOŚCI, która jest zasadniczym kryterium dostosowania kopalń do gospodarki rynkowej.

Należy pamiętać, że jeżeli w polskim górnictwie węglowym nie nastąpi wyraźny ZWROT KU EFEKTYWNOŚCI proces jej utraty będzie trwał, a utrzymująca się jeszcze konkurencyjność polskiego węgla w stosunku do węgla importowanego wkrótce zniknie. Aktualnie jest ona wynikiem przede wszystkim niskiej stopy życiowej zarówno górników, jak całego społeczeństwa. Jeżeli stopa życiowa ma rosnąć, konkurencyjność naszego węgla musi wynikać z wysokiej efektywności kopalń, a tą można osiągnąć jedynie drogą olbrzymiej

pracy włożonej w usprawnienie procesów produkcji i zarządzania w całym górnictwie węgla kamiennego.

Niestety, ten nowy początek pozarynkowych przekształceń jest o wiele trudniejszy niż przed trzema laty. Cechuje go olbrzymi ciężar zadłużenia i wyraźnie zdekapitalizowane wyposażenie produkcyjne kopalń, a w otoczeniu — ciągle jeszcze kurczący się krajowy rynek węgla, poważnie osłabione zaufanie do polskiego węgla w eksporcie oraz trudność podstawowa: o wiele mniejsza chłonność rynku pracy na nadwyżki zatrudnienia, które muszą być uwalniane z kopalń w miarę wzrostu poziomu ich technicznej, technologicznej i organizacyjnej nowoczesności.

Po stronie pozytywów minionego trzylecia, które ułatwiają „ponowny start” do prorynkowych przekształceń, widzę przede wszystkim oznaki odstęp-



Rys. 4. Średnie wskaźniki koncentracji produkcji w zmechanizowanych przodkach ścianowych górnictwa węgla kamiennego; nad krzywymi podano niektóre rekordy koncentracji wydobywania w przodkach ścianowych

stwa elit politycznych i gospodarczych od wojującej antysurowcowej orientacji, a także wyraźne zmiany w poglądach inżynierskiej i ekonomicznej kadry kopalń. Pojęcie koncentracji produkcji, które przynajmniej przez ostatnie dziesięciolecie dla znacznej części kadry było raczej pustym hasłem, stało się pod naciskiem kryzysu i przykładu płynącego z niektórych kopalń (Staszic, Ziemowit, Jankowice) pojęciem lepiej rozumianym i docenianym. Akceptacja prawdy znanej od lat pięćdziesiątych [7, 8], że bez wzrostu koncentracji produkcji w przodkach eksploatacyjnych nie jest w praktyce możliwe obniżenie pracochłonności i kosztów produkcji węgla — jest już niemal powszechna.

Na rys. 4 pokazano kształtowanie się średnich wskaźników koncentracji produkcji w zmechanizowanych przodkach ścianowych naszych kopalń węgla kamiennego na tle ważniejszych producentów europejskich i Australii jako reprezentanta eksporterów węgla na światowym rynku; nad krzywymi podano rekordowe osiągnięcia, które stanowią prognozę dalszego rozwoju koncentracji produkcji w światowym górnictwie węgla kamiennego.

Z wykresu wynika ogrom zadań stojących przed polskim górnictwem węgla kamiennego. Do roku 1980 tempo wzrostu i bezwzględna wartość osiąganego wskaźnika koncentracji produkcji w ścianach zmechanizowanych utrzymywała się w naszym górnictwie na poziomie europejskim. „Spetryfikowanie” górnictwa przez rządy PRL po roku 1980 wywołało załamanie wzrostu koncentracji. Podczas gdy w świecie całe liczące się górnictwo wyraźnie podnosiło wskaźniki koncentracji produkcji, nasze kopalnie wykazywały regres. W latach 1991 i 1992 nastąpiło odwrócenie tej fatalnej tendencji, ale do odrobienia pozostało bardzo wiele.

Osiągnięcie w ciągu najbliższych lat wzrostu średniej koncentracji produkcji w przodkach eksploatacyjnych od 1,5 do 2,5 tys. ton/dobę jest niewątpliwie podstawowym technologicznym i organizacyjnym zadaniem powołanych spółek węglowych.

Aby pomyślnie zrealizować to zadanie, decydujące o powodzeniu całego procesu prorynkowej rekonstrukcji, muszą być spełnione cztery warunki.

1. Dochody i wydatki spółek węglowych muszą być jak najszybciej zrównoważone, aby przerwać spiralę rosnącego zadłużenia. Ponieważ efekty procesu rekonstrukcji będą uwidaczniać się i narastać stopniowo, a dotowanie produkcji nigdy nie miało sensu — dalszy wzrost cen węgla jest nieunikniony (złagodzony zniesieniem nieuzasadnionej akumulacji w energetyce). Jako granicę wzrostu należy przyjąć światową cenę węgla importowanego, nie dopuszczając jednak na rynek węgla zbywanego przez kraje byłego ZSRR po cenach spekulacyjnie zaniżonych. Obniżenie ceny węgla będzie można uzyskać dopiero po wyprowadzeniu górnictwa węglowego z zapaści technologicznej i zadłużenia, co może potrwać parę lat. Podwyższone ceny węgla są „rachunkiem”, który musi zapłacić gospodarka i społeczeństwo za błędy popełnione w latach 1980—1989 oraz w latach następnych podczas wprowadzania kopalń do gospodarki rynkowej.

2. Na rynku pracy w rejonach górniczych muszą być utworzone wszechstronne możliwości zwalniania z kopalń nadwyżek zatrudnienia przez tworzenie nowych miejsc pracy, wspieranie indywidualnej przedsiębiorczości, stworzenie nadzwyczajnych osłon socjalnych itd. Załoga, która nie znajduje efektywnego zatrudnienia w kopalni powinna być bieżąco, w sposób racjonalny „zagospodarowywana” w jej otoczeniu i na szerszym rynku pracy. Niepełne wykorzystanie przez kopalnię możliwości technologicznych i organizacyjnych w celu zmniejszenia zatrudnienia powinno być uznawane jako niedopuszczalne utrzymywanie ukrytego bezrobocia, co nie tylko obciąża nadmiernymi kosztami produkcję węgla, ale opóźnia również rynkowe przekształcenie całej gospodarki, zwłaszcza w rejonach górniczych. Koszty zagospodarowania zwalnianej załogi poza kopalniami powinny być uwzględniane w kosztach ich rekonstrukcji, przy czym zakres partycypacji powinien być wynikiem odpowiednich porozumień z władzami samorządowymi i rządem.

3. W kopalniach przekształcanych stopniowo w jednostki głównie produkcyjne, uwolnione od wielu obciążających je dotychczas funkcji zarządzania i pozaprodukcyjnych działalności usługowych — musi być przeprowadzona głęboka technologiczna rekonstrukcja. Jej fundamentem powinno być włączenie do eksploatacji pokładów odpowiadających potrzebom rynku (w aspekcie ceny węgla i jego kosztu) oraz technologiczna modernizacja przodków i oddziałów wydobywczych w celu maksymalizacji koncentracji produkcji. W ślad za tym musi następować radykalne uproszczenie całej struktury kopalń na dole i na powierzchni. Wyłączanie z ruchu pól górniczych i kopalń trwale nierentownych powinno być rutyną, realizowaną na bieżąco możliwie najmniejszym kosztem, należy jednak pamiętać, że przyrost efektywności osiągnąty tą drogą jest nieporównywalnie mniejszy od przyrostu osiąganego drogą rekonstrukcji pól i kopalń pozostających w eksploatacji [9].

4. Równoległe z technologiczną rekonstrukcją kopalń musi następować proces głębokiej rekonstrukcji sfery zarządzania. Górnictwo węgla kamiennego, powracając na drogę integracji kapitałowej i organizacyjnej, nie może odtwarzać dawnego systemu zarządzania i dawnych zbiurokratyzowanych struktur. Maksymalna inicjatywność i samodzielność wszystkich „szczebli” zarządzania w ramach konsekwentnie realizowanego programu proefektywnościowej rekonstrukcji całego górnictwa węgla kamiennego — to istota „rewolucji”, która musi nastąpić w sferze zarządzania. Jest przy tym istotne, aby współpraca między właścicielem kopalń SKARBEM PAŃSTWA w rozumieniu kapitałowym [3] reprezentowanym aktualnie przez Ministra Przemysłu i Handlu oraz innymi agendami rządu a zarządami i radami nadzorczymi spółek — była SKOORDYNOWANA i oparta na pełnej, rzetelnej informacji. Jak wiadomo, mogą ją zapewnić jedynie sprawne systemy komputerowe zarówno analityczno-rozliczeniowe, jak i planistyczne (w rynkowym sensie tego pojęcia) odpowiednio zunifikowane w skali koncernów i całego górnictwa węgla kamiennego.

Aby scharakterytowana tu rekonstrukcja górnictwa węgla kamiennego mogła być zrealizowana sprawnie, jest nieodzowne nie tylko maksymalne

zaangażowanie własnego potencjału intelektualnego spółek, ale również silne wsparcie Ministerstwa Przemysłu i Handlu jako ich właściciela oraz innych agend rządowych.

Konieczne jest również sięgnięcie po możliwości tkwiące w nowych rozwiązaniach, które nie zostały jeszcze zweryfikowane w praktyce i wymagają przeprowadzenia przez fazę badań i rozwoju (B + R). Lata 1990—1992 to niestety okres, w którym jednostki badawcze nie były w dostatecznym stopniu angażowane w rozwiązywanie węzłowych problemów rekonstrukcji, a środki przeznaczone na ten cel były rażąco niskie.

Wskażę trzy zadania badawcze, które ze względu na skuteczność, z jaką mogą przyczynić się do rekonstrukcji górnictwa węgla kamiennego, zasługują na szersze zainteresowanie. Pierwsze dotyczy technologii produkcji, dwa następne sfery zarządzania.

5. REKONSTRUKCJA TECHNOLOGII EKSPLOATACJI POKŁADÓW

Powszechnie stosowana technologia wybierania pokładów ścianami kompleksowo zmechanizowanymi charakteryzuje się trzema „wrodzonymi” wadami, które stanowią istotną przyczynę wysokich kosztów produkcji w naszych kopalniach.

- Po pierwsze urabianie węgla kombajnem odbywa się tylko w jednym punkcie przodku ścianowego, który na całej swej długości (150 ÷ 300 m) jest wyposażony w kosztowną obudowę zmechanizowaną i specjalny przenośnik zgrzeblowy stanowiący tor jezdny dla kombajnu.
- Po drugie pole górnicze jest rozcinane rozległą siecią chodników, których wykonanie i utrzymywanie jest kosztowne. Mimo słusznej tendencji do wydłużania ścian (co zmniejsza ilość robót chodnikowych), dla obsługi około 600 ścian o łącznej długości około 90 km w roku 1992 wykonano w naszych kopalniach ponad 7000 km chodników, które później muszą być utrzymywane, użytkowane przez zatrudnioną w nich załogę, w końcu likwidowane.
- Po trzecie występują duże koszty prac montażowych związanych z uruchomieniem przodków ścianowych, a następnie prac demontażowych związanych z likwidacją ścian; także przechodzenie przodków ścianowych przez uskoki jest często trudne i kosztowne. Ze względu na powszechne w Górnśląskim Zagłębiu Węglowym zaburzenia tektoniczne, wybiegi ścian są w wielu kopalniach na tyle krótkie, a występujące uskoki na tyle częste, że ta cecha aktualnie stosowanego systemu ścianowego istotnie ogranicza jego efektywność.

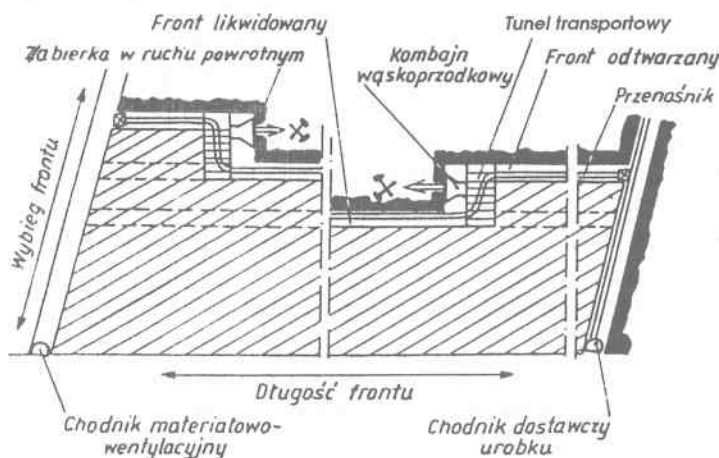
Wskazane cechy powodują, że nowoczesne, znacząco zautomatyzowane ściany kompleksowo zmechanizowane mogą nie bać się konkurencyjnej technologii tylko wówczas, gdy warunki geologiczno-górniczne umożliwiają zwiększenie długości ścian do około 200 ÷ 300 m i wybiegu do około 800 ÷ 1800 m, a drogie, nowoczesne wyposażenie zapewni wydobyte prze-

kraczące 4 ÷ 5 tys. ton/dobę. Ponieważ w naszych kopalniach warunki do osiągnięcia takich parametrów i wyników występują raczej rzadko, zapotrzebowanie na technologię, która byłaby wyraźnie tańsza z możliwością osiągnięcia porównywalnej koncentracji produkcji — jest niewątpliwie duże.

Szansa na opracowanie takiej technologii pojawiła się w Głównym Instytucie Górnictwa, przy czym jej punktem wyjścia była koncepcja tak zwanego „systemu siemianowickiego” przedstawiona przez inż. K. Gralikowskiego w lutym 1993 roku na sympozjum poświęconym 100-leciu podszadzki hydraulicznej [10]. Jest to wyraźnie odmienna wersja systemu długich zabierek, lub raczej systemu ubierkowo-zabierkowego z podszadzką hydrauliczną. W dotychczasowej wersji system ten był stosowany głównie w pokładach o znacznym nachyleniu pod nazwą systemu „jankowickiego” albo „knurowskiego”; w pokładach poziomo zalegających był stosowany w latach 1954 i 1955, pod nazwą systemu Be-Ge [11].

Odmienność, która stanowi o atrakcyjności omawianej szansy, w stosunku do dotychczasowych wersji, polega na tym, że poeksploatacyjna przestrzeń nie jest likwidowana cyklicznie na całej długości frontu ubierkowo-zabierkowego, a bieżąco w ślad za postępującą zabierką; także przenośnik, który wzdłuż frontu ubierkowo-zabierkowego obsługuje odstawę urobku i transport materiałów, nie jest przemieszczany cyklicznie, gdy zabierka skończy swój bieg wzdłuż frontu o przyjętej długości, ale jest przemieszczany bieżąco z likwidowanego frontu na front odtwarzany w zrobach postępującej zabierki (rys. 5).

W postulowanej, bardziej rozwiniętej technologii ubierkowo-zabierkowej, obejmującej nie tylko eksploatację z podszadzką hydrauliczną, ale również z zawałem, przewiduje się wybieranie pola górniczego — o w zasadzie



Rys. 5. Schemat wybierania pokładów frontem ubierkowo-zabierkowym; zaznaczono front likwidowany i odtwarzany bieżąco za postępującą zabierką oraz przenośnik przemieszczany przez „tunel transportowy” z frontu likwidowanego na odtwarzany

dowolnym rozmiarze — krótką zabierką $5 \div 15$ m prowadzoną wahadłowo wzdłuż frontu ubierkowo-zabierkowego między dwoma chodnikami stanowiącymi nawiązanie frontu do dróg odstawy urobku i udostępnienia wentylacyjno-materiałowego. Długość frontu ubierkowo-zabierkowego może sięgać np. $500 \div 1000$ m. Kosztowna obudowa zmechanizowana jest zainstalowana tylko w krótkiej zabierce, natomiast front ubierkowo-zabierkowy jest wyposażony w tanią obudowę indywidualną.

Zamiast kombajnu ścianowego w zabierce stosuje się odpowiednio dobrany lub dostosowany kombajn wąskoprzodkowy o poszerzonym froncie urabiania i zmniejszonej długości. Kombajny wąskoprzodkowe zostały rozwinięte w górnictwie światowym w wielu odmianach (np. „continuous miner”, „ALPINA” i in.) — są powszechnie stosowane w systemach komorowych i chodnikach; ich nominalna produktywność wynosi $15 \div 25$ t/min. Oznacza to, że postulowana zabierka o długości $5 \div 15$ m może zapewnić produkcję porównywalną do produkcji ścian, osiągając nawet poziom np. $3000 \div 5000$ t/d. Jest przy tym istotne, że uzyskuje się produkcję niemal „bezchodnikową”, że przechodzenie zabierką uskoków jest znacząco łatwiejsze niż ścianą, że koszty „zbrojenia” i likwidacji frontu ubierkowo-zabierkowego mogą być znacząco mniejsze w porównaniu ze ścianami kompleksowo zmechanizowanymi itd.

Ze względów oczywistych przeprowadzenie przez fazę B + R i wdrożenie w kopalniach zarysowanej technologii — zdolnej do konkurowania ze stosowaną od wielu lat technologią ścian kompleksowo zmechanizowanych — jest zadaniem trudnym, co nie oznacza że niewykonalnym. Skonstruowanie i wyprodukowanie przenośnika długości do około 1000 m, przystosowanego do „demontażu” lub do „podwójnego” przeginania w procesie ciągłego przemieszczania za postępującą zabierką — jest wyzwaniem prawdziwie pionierskim, ale rozwiązania, które już w początkowej fazie badań zaproponowano w GIG, są zachęcające [12]; przy współpracy specjalistycznej fabryki przenośników i taśm transportowych potrzebne egzemplarze doświadczalne mogą w krótkim czasie wejść do prób. Także rozwiązanie problemu obudowy w strefie pracy kombajnu oraz w strefie tworzącej „tunel transportowy” (wraz z odpowiednim wyposażeniem) do przemieszczania przenośnika i obudowy indywidualnej z frontu likwidowanego na front odtwarzany — jest w pełni realne, oczywiście przy wykorzystaniu znaczącego potencjału naszych fabryk obudów oraz znanych rozwiązań górnictwa światowego.

Duży potencjał badawczy będzie potrzebny do rozstrzygnięcia takich kwestii jak:

- zachowanie się stropu w przodku oraz jego stateczność bądź skłonność do zawału w zabierce postępującej z prędkością kilkunastu lub nawet kilkadziesiątu metrów na zmianę;
- sposoby stosowania podsadzki hydraulicznej z ewentualnym wykorzystaniem odpadów drobnoziarnistych;
- sposoby utrzymywania frontu ubierkowo-zabierkowego w jednostronnym otoczeniu zrobów zawałowych;

- celowość stosowania skośnego frontu zabierki (w stosunku do frontu ubierkowo-zabierkowego) jako zabezpieczenia przed tapaniami;
- problemy wentylacji i zagrożenia metanowego — zwłaszcza w przypadku stosowania frontu ubierkowo-zabierkowego długości 500 ÷ 1000 m itd.

Mimo tak rozległego zakresu potrzebnych badań nie ma podstaw do kwestionowania ich celowości, gdy stawką jest znaczące obniżenie kosztu wybierania pokładów. Badania o tej charakterystyce powinny być realizowane z funduszy Komitetu Badań Naukowych (KBN) ewentualnie w trybie „projektu zamawianego” przez Ministra Przemysłu i Handlu lub Państwową Agencję Węgla Kamiennego, przy aktywnym zaangażowaniu spółek węglowych.

Ze zrozumiałych względów nie ma oczywiście podstaw do rezygnacji ze wszystkich możliwych sposobów podnoszenia efektywności „klasycznych” kompleksów ścianowych. System konkurujący z nimi jest niezbędnie potrzebny i jest szansa, że się pojawi. Nad tą szansą trzeba jednak dopiero pracować. Na razie jesteśmy skazani na stosowanie ścian, głównie zmechanizowanych, których możliwości — jak wykazuje rysunek 3 — są olbrzymie i ciągle jeszcze dalece nie wykorzystane.

6. REKONSTRUKCJA SFERY ZARZĄDZANIA

Przekształcenie grup kopalń w spółki funkcjonujące pod rządami prawa handlowego zmieniło w sposób zasadniczy strukturę i cele zarządzania w górnictwie węgla kamiennego. Celem nadrzędnym nie jest już ani realizacja planów produkcyjnych narzucanych przez „centrum”, ani „trwanie” kopalń w sytuacji pseudorynkowej „pseudosamodzielności”. Celem tym stała się ekonomiczna efektywność w każdym ogniwie procesu produkcji i zbytu oraz zdolność do elastycznego dostosowania ilości i jakości produkcji do potrzeb rynku.

W tej sytuacji kluczowego znaczenia dla pomyślnej rekonstrukcji górnictwa węgla kamiennego nabiera przygotowanie dla zarządów spółek i ich rad nadzorczych oraz dla właściciela koordynującego działalność całego górnictwa węgla kamiennego — skomputeryzowanych instrumentów sprawnego zarządzania w warunkach gospodarki rynkowej. Od strony praktycznej patrząc instrumenty te powinny:

- zapewniać „przejrzystość” wszystkich procesów zachodzących w kopalniach w aspekcie warunków technicznych, technologii i organizacji oraz zaangażowanych środków i uzyskiwanych wyników; rzeczywistość kopalń musi być bieżąco w pełni ewidencjonowana i oceniana, a odpowiednia informacja o stanie faktycznym musi być dostępna we wszystkich ogniwach zarządzania;
- zapewnić sprawne przetworzenie informacji o stanie zarządzanych jednostek w każdym ich ogniwie — w informacje decyzyjne, oparte na precyzyjnej prognozie i możliwie najpełniej zoptymalizowane z uwzględnieniem występujących ograniczeń i kryteriów efektywności; zapewnić także wszechstronną kontrolę stanu realizacji i skuteczności podejmowanej decyzji.

Warto zauważyć, że wskazane wymagania charakterystyczne dla gospodarki rynkowej nie różnią się w istocie od tych, które niejako „na wyrost” były stawiane w pracach nad komputeryzacją zarządzania prowadzonych w przemyśle węgla kamiennego w latach 1964—1974 w Głównym Instytucie Górnictwa, a później w Centralnym Ośrodku Informatyki Górnictwa (COIG) [13, 14]. Są one jedynie bardziej rygorystyczne i wyraźniej ukierunkowane na uwzględnianie zarówno zmienności rynku, jak i finansowej odpowiedzialności kopalń za efektywność swej produkcji. Jest to okoliczność bardzo korzystna, gdyż umożliwia szybkie przystosowanie istniejącej, bardzo już rozwiniętej infrastruktury komputerowej kopalń do nowych warunków zarządzania.

Wskażę na dwa projekty badawcze KBN „zamawiane” lub „celowe”, których realizacja mogła by w znacznym stopniu przesądzić o sukcesie nieodzownej rekonstrukcji w sferze zarządzania górnictwa węgla kamiennego.

1. Unifikacja i rozwój systemów analityczno-rozliczeniowych obsługujących kopalnie, w celu zapewnienia jednolitych zasad dekretowania zaszłości oraz rozliczania i oceny efektywności procesów produkcyjnych w układach porównywalnych w skali spółek i całego górnictwa węgla kamiennego (przodków, oddziałów, pokładów, poziomów, kopalń).

Prace realizowane w ramach pierwszego z postulowanych projektów powinny doprowadzić do porównywalnej, bieżącej ewidencji poszczególnych elementów i pełnych kosztów pozyskiwania węgla, a także rzeczywistej lub kalkulacyjnej ceny zbytu węgla tak, aby efektywność produkcji była pod pełną kontrolą, a kierunki usprawnień nie wymagały zmuszonych poszukiwań. Ocena efektywności funkcjonujących ogniw i jednostek organizacyjnych powinna być rozszerzona i pogłębiona, jako podstawa do oceny skuteczności zespołów pracowniczych i ewentualnie stosowania partycypacyjnych systemów motywacyjnych.

Trzyletni okres rozdrobnienia górnictwa oraz merytoryczna i organizacyjna słabość COIG doprowadziły do wyraźnego zróżnicowania stosowanych systemów. Także zespoły analityków i programistów opracowujących systemy znalazły się w wyraźnym rozproszeniu. W tych warunkach prace nad unifikacją systemów i ich rozwojem w ramach dofinansowania KBN powinien prowadzić specjalny zespół najlepszych specjalistów w bezpośredniej współpracy ze wszystkimi znaczącymi zespołami kopalń i ośrodków komputerowych. Wyniki prac unifikacyjnych powinny być wdrażane etapami, a postęp prac powinien być kontrolowany bieżąco przez zarządy i rady nadzorcze spółek oraz właściciela kopalń.

2. Opracowanie i wdrożenie skomputeryzowanego systemu programowania proefektywnościowej rekonstrukcji spółek węglowych — grup kopalń i kopalń — oraz całego górnictwa węgla kamiennego.

Metoda programowania proefektywnościowej rekonstrukcji kopalń węgla kamiennego w warunkach gospodarki rynkowej została opracowana w jesieni 1990 roku [15] przy współpracy zespołu powołanego w Państwowej Agencji Węgla Kamiennego (PAWK-SA). W pierwszym półroczu 1991 r., z zastosowaniem tej metody wszystkie kopalnie opracowały pierwszą wersję swych

programów rekonstrukcji. Wprawdzie w niektórych opracowaniach projektowo-analityczny wysiłek kopalń okazał się nikły, to jednak metoda programowania zweryfikowała się pozytywnie. W drugim półroczu 1991 r. i w roku 1992 wytyczne stosowania metody były przez PAWK-SA uzupełniane, a prace nad kolejnymi wersjami programów rekonstrukcji były kontynuowane w większości kopalń.

Narastające doświadczenie — potwierdzające przydatność metody — wykazało jednak nieodzowność przygotowania jej skomputeryzowanej wersji, łatwiejszej w użytkowaniu — i co najważniejsze — znacznie rozwiniętej merytorycznie przy wykorzystaniu możliwości techniki komputerowej. Komputeryzację metody zainicjował *dr inż. R. Mastej* wraz z zespołem pracowników COIG-u.

Przy współpracy kopalni „Sośnica” i Spółki Węglowej w Gliwicach zespół ten opracował i pozytywnie zweryfikował pierwszy pakiet komputerowego oprogramowania wspomagającego metodę programowania rekonstrukcji kopalń, nadając jej symbol REKOP [16].

Prace przeprowadzone z *dr. R. Mastejem* nad perspektywą rozwoju skomputeryzowanych systemów wspomagania procesów zarządzania w rynkowo przekształconym górnictwie wykazały, że symulacyjna logika zastosowana w metodzie programowania rekonstrukcji kopalń może być skutecznie rozwinięta i poprzez powiązanie z systemami analityczno-rozliczeniowymi może być w postaci dalszych modułów systemu REKOP — dostosowana do najpilniejszych potrzeb w sferze ekonomizacji zarządzania w spółkach. We wniosku do Komitetu Badań Naukowych o dofinansowanie drugiego z postulowanych „projektów celowych” przewidziano cztery podstawowe moduły komputerowego systemu REKOP; liczba modułów i ich elementów będzie niewątpliwie wzrastać.

Szczególnie istotna jest możliwość komputeryzacji w systemie REKOP prognozowania i planowania (w sensie rynkowym) kosztów produkcji, wielkości sprzedaży, jakości i cen węgla, wyniku finansowego i płynności płatniczej — w układzie strategicznym od 5 ÷ 20 lat oraz w układzie operatywnym 1—5-letnim z wyróżnieniem tzw. biznes-planów opracowywanych co roku na okres dwóch lat (odpowiednik „planów ruchu”). Istotna jest także komputeryzacja zunifikowanej wyceny przedsięwzięć rekonstrukcyjnych oraz bieżącej kontroli sytuacji finansowej spółek i całego górnictwa węgla kamiennego.

7. STWIERDZENIA I WNIOSKI

1. W wyniku procesów historycznych mamy energetykę i ciepłownictwo zasilane węglem. Zmiana tego stanu — nawet jeżeli jest celowa, a to nigdy nie zostało udowodnione — wymaga wielu lat i wielu bilionów złotych, których nie mamy. Oznacza to, że górnictwo węgla kamiennego, z produkcją około 130 ÷ 140 mln ton/rok — jest i jeszcze przez wiele lat pozostanie

- przemysłem strategicznym dla gospodarki kraju. Nie uwzględnienie tego faktu w polityce gospodarczej i eksperymenty destabilizujące górnictwo są na drodze do gospodarki rynkowej wyraźnym błędem, mogącym prowadzić do nieobliczalnych skutków.
2. Polskie górnictwo węgla kamiennego przez cały okres powojenny było w pełni efektywną gałęzią gospodarki — mimo, że w wyniku decyzji politycznej produkcja węgla była dotowana. Obciążanie tej gałęzi górnictwa odpowiedzialnością za realizowaną w PRL politykę taniej energii i deficytowych kopalń — nie ma żadnego uzasadnienia.
 3. W latach 1990—1992, na sposobie wprowadzenia górnictwa węgla kamiennego do gospodarki rynkowej — zaciążyły: najpierw populizm, a później antyrynkowa polityka w stosunku do węgla — z cenami „regulowanymi” na poziomie nie pokrywającym kosztów produkcji. W rezultacie większość kopalń pograżyła się w „zapaść” technologiczną i finansową, z zadłużeniem przekraczającym 20 bln zł, a koszty produkcji przybliżyły się niebezpiecznie do ceny węgla importowanego.
 4. Od 1 marca 1993 roku górnictwo węgla kamiennego powróciło na drogę integracji, przechodząc równocześnie pod rządami kodeksu handlowego. W spadku po pierwszym, chybionym starcie do gospodarki rynkowej otrzymało: olbrzymie zadłużenie, zdekapitalizowane środki produkcji i zdeorganizowany eksport, do tego rynek pracy, na którym możliwości ulokowania nadwyżek załogi zwalnianej z rekonstruowanych i likwidowanych kopalń — trzeba dopiero tworzyć.
 5. Mimo tych wyjątkowo trudnych warunków, wiodąca kadra inżynierska i znacząca część załóg górniczych widzi szansę przeprowadzenia górnictwa w najbliższych latach przez dwa „rewolucyjne”, procesy: w sferze technologii, aby nadrobić czas stracony od 1980 roku i podwoić aktualnie osiąganą koncentrację produkcji, oraz w sferze zarządzania, aby jego nadrzędnym zadaniem egzekwowanym przez WŁAŚCICIELA stała się ekonomiczna efektywność a problemy „socjalnego” zatrudnienia były rozwiązywane bez naruszenia tego celu.
 6. Górnictwo powinno na tej drodze otrzymać niezbęde wsparcie. Żywozny interes gospodarki kraju tkwi w tym, aby spółki węglowe i całe górnictwo osiągnęły rentowność i wydzwignęły się z kryzysu, w którym znalazły się nie z własnego wyboru. Oznacza to, że węgiel nie może być nadal instrumentem wykorzystywanym do osiągania określonych celów politycznych, np. taniej energii, dławienia inflacji itp. Ma to być normalny towar na normalnym kapitalistycznym rynku, a SKARBOWE górnictwo węglowe ma być partnerem na drodze do gospodarki rynkowej nie zaś przemysłem doktrynalnie niechcianym z etykietą nieefektywności, nienowoczesności, braku perspektyw itd.
 7. Jeżeli te warunki będą spełnione i jeżeli, zgodnie z prawami rynkowej gospodarki, środki będą mobilizowane i kierowane tam, gdzie mogą być wykorzystane w pełni efektywnie — polskie górnictwo węgla kamiennego

wyjdzie z zapaści i zadłużenia; potrafi też w organizującej się od nowa gospodarce kraju zachować pozycję w pełni efektywnej gałęzi przemysłu wydobywczego, niczym nie ustępującej swym wkładem w pomnażanie dochodu narodowego najbardziej preferowanym przemysłom przetwórczym.

LITERATURA

1. Lisowski A.: O przyczynach kryzysu — w aspekcie zarządzania. Przegląd Organizacji 1988, nr 7.
2. Lisowski A.: Efektywność górnictwa węglowego w świetle faktów. Przegląd Górniczy 1989, nr 5. [W tym wydawnictwie, rozdział V.1989].
3. Lisowski A.: Uwagi o prywatyzacji i monopolach. Referat na sympozjum Sekcji Ekonomiki i Organizacji Górnictwa, Komitetu Górnictwa PAN, Katowice 31.05.1990 r. [W tym wydawnictwie, rozdział V.1990].
4. Lisowski A.: Integrycyjny wariant proefektywnościowej reformy w górnictwie węgla kamiennego. Przegląd Górniczy 1990, nr 1. [W tym wydawnictwie, rozdział I.1990].
5. Lisowski A.: Partycypacyjny system motywacyjny dla załogi ścian (system PSM-Ś). Wiadomości Górnicze 1992, nr 12. [W tym wydawnictwie, rozdział XII.1992].
6. Moses K.: Zwrot brytyjskiego górnictwa węglowego ku efektywności. Przegląd Górniczy 1990, nr 3.
7. Lisowski A.: Koncentracja czynnikiem decydującym o oddziaływaniu i dołowej pracochłonności głębinowych kopalń węgla kamiennego. Prace GIG, Komunikat nr 361, Katowice Wydawnictwo „Śląsk”, 1964.
8. Lisowski A.: 20 lat rozwoju koncentracji produkcji w polskim górnictwie węgla kamiennego (1960—1980). Przegląd Górniczy 1983, nr 3.
9. Lisowski A., Stasiek F., Mastej R.: Symulacyjna analiza wariantów polityki eksploatacyjnej górnictwa węgla kamiennego. Przegląd Górniczy 1990, nr 10. [W tym wydawnictwie, rozdział X.1990].
10. Grolikowski K.: Perspektywy osiągnięcia dużej koncentracji produkcji w eksploatacji z podszkawką hydrauliczną (koncepcja systemu). Materiały z sympozjum zorganizowanego w GIG, dnia 24.02.1993, Katowice GIG, luty 1993 r.
11. Lisowski A.: Przyczynek do zagadnienia kierunku urabiania w przodkach typu ścianowego (na tle analizy systemu Be-Ge). Zeszyty Naukowe AGH, nr 11, Górnictwo nr 4, Kraków 1957.
12. Lisowski A., Grolikowski K., Decowski A.: Dokumentacja GIG z I etapu prac nad szczegółowymi rozwiązaniami ubierkowo-zabierkowego systemu eksploatacji pokładów; (6 dokumentacji; maszynopisy). Katowice GIG I—VI.1993 r.
13. Komputeryzacja Zarządzania; z doświadczeń przemysłu węglowego. Praca zbiorowa pod redakcją A. Lisowskiego Katowice, Wydawnictwo GIG 1972 r.
14. Zastosowanie komputerów oraz metod statystyki i ekonometrii w zarządzaniu branżą; na przykładzie górnictwa węgla kamiennego. Praca zbiorowa pod redakcją A. Lisowskiego i E. Pawelczyka. Katowice GIG 1977 r.
15. Lisowski A.: Programowanie rekonstrukcji kopalń węgla kamiennego w warunkach gospodarki rynkowej (1990—1991). Przegląd Górniczy 1993, nr 2. [W tym wydawnictwie, rozdział II.1993].
16. Mastej R. z zespołem: Analiza wdrażania systemu wspomaganie programowania rekonstrukcji kopalń węgla kamiennego — REKOP-1, w KWK Sośnica. Dokumentacja COIG-OBiEG i Kopalni Sośnica. Katowice, czerwiec 1993 r.

BIZNES PLAN — PLANOWANIE DLA EFEKTYWNOŚCI

W gospodarce rynkowej, już od wielu lat — zwłaszcza w przemyśle przetwórczym, transporcie i handlu — jest stosowana swoista metoda planowania działalności, znana pod nazwą BIZNES PLAN. Do niedawna z tą nazwą stykali się przede wszystkim ci, którzy współpracowali z firmami państw zachodnich. Po wejściu w 1990 r. naszej gospodarki na drogę rynkowych przekształceń, również w kraju BIZNES PLAN zaczął być coraz częściej wymieniany jako dokument wymagany przez banki od przedsiębiorstw zabiegających o kredyty, przez agendy państwa, np. w postępowaniu przetargowym itp. Nadal jednak pojęcie BIZNES PLANU dla znacznej części górniczej kadry technicznej i ekonomicznej — jest „egzotyczne” lub wręcz „puste”. Tymczasem sens tego terminu jest bardzo konkretny i w istocie prosty. Wbrew spotykanym niekiedy sugestiom „szamanów ekonomii kapitalistycznej”, jest to po prostu — **normalne planowanie działalności gospodarczej w warunkach ekonomiki rynkowej.**

Gdy na początku wieku, w nurcie formujących się wówczas nowoczesnych nauk organizacji i kierowania, zostało sprecyzowane pojęcie planowania jako jednej z czterech podstawowych funkcji zarządzania — rozpoczęła się zawrotna kariera tego pojęcia. Rozwój planowania poszedł przy tym w dwóch kierunkach.

W ZSRR uformowało się „planowanie socjalistyczne” obciążone prymitywną doktryną ilościowego wzrostu i fatalnym, bezpośrednim wykorzystaniem do ekonomicznego motywowania załóg przedsiębiorstw [1]. O skuteczności planowania, które zostało tym sposobem całkowicie „zdegradowane” — przekonaliśmy się na własnej skórze. Natomiast w zachodnich, kapitalistycznych demokracjach — uformowało się zupełnie inne planowanie oparte na doktrynie rynkowej konkurencji i zysku; w konsekwencji planowanie zorientowane na zdecydowanie na jakość i efektywność. Skuteczność tego planowania — stosowanego powszechnie, w skali nie mniejszej niż w tzw. gospodarce planowej — mogliśmy obserwować zwłaszcza przez ostatnie półwiecze w najbardziej rozwiniętych krajach świata.

Jedną z procedur planistycznych stosowanych najszerzej w gospodarce rynkowej jest tzw. BIZNES PLAN. Znamiennej cechą tej procedury jest

* Biuletyn Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Górnictwa, „Wspólne Sprawy” 1993 nr 11 (31).

wszechstronne, bardzo skrupulatne poszukiwanie sposobów poprawy (bądź utrzymania) efektywności jednostek gospodarczych oraz ocena przydatności tych sposobów w oparciu o kryterium ich wpływu na ekonomiczną kondycję rozpatrywanej jednostki. Wśród mierników ekonomicznej kondycji bierze się przy tym pod uwagę nie tylko zysk (wynik finansowy), ale również płynność finansową jednostki, wysokość zadłużenia, potrzeby rozwojowe itd.

Znaczenie rozpatrywanej nazwy: BIZNES PLAN, najlepiej oddaje termin: PLANOWANIE DLA EFEKTYWNOŚCI. Również w innych językach termin ten nie poddaje się bezpośrędnemu tłumaczeniu i dlatego dość powszechnie jest używany w wersji angielskiej.

Gdy w roku 1990 polskie górnictwo węgla kamiennego weszło na drogę gospodarki rynkowej — stosowane wcześniej proilościowe metody planowania stały się bezużyteczne. Natomiast metody planowania właściwe gospodarce rynkowej — w tym również BIZNES PLAN — nie były wówczas w kopalniach znane. Wystąpiła pilna potrzeba wypełnienia zaistniałej luki.

Zadanie to w znacznym stopniu spełniły „Wytyczne do prac nad programem proefektywnościowej rekonstrukcji kopalń węgla kamiennego lub grupy kopalń — na lata 1991—2000 i perspektywę”, przygotowane w jesieni 1990 roku i po zatwierdzeniu przez Ministerstwo Przemysłu i Handlu, udostępnione kopalniom w marcu 1991 r. Z ich pomocą został wówczas dokonany w naszym górnictwie węgla kamiennego — ZWROT od tradycyjnego planowania do PLANOWANIA DLA EFEKTYWNOŚCI. Ponieważ podstawowa treść „Wytycznych...” została opublikowana [2], zapoznanie się z nią jest ułatwione.

Wytyczne realizują podstawową ideę BIZNES PLANU, w zakresie wówczas dla kopalń najistotniejszym, tj. w planistycznym horyzoncie 10 lat, z rozpoznawczym rozpatrzeniem perspektyw rozwojowych do roku 2010. Wymagania stawiane przygotowywanym na podstawie „Wytycznych...”, programom proefektywnościowej rekonstrukcji są tożsame z podstawowymi wymaganiami BIZNES PLANU — z tym, że w „Wytycznych...” zostały uwzględnione dwie okoliczności:

- Kopalnie są specyficznymi jednostkami gospodarczymi, istotnie różnymi od przedsiębiorstw przemysłu przetwórczego, transportu czy handlu; wzrostu ich efektywności trzeba szukać w takich elementach przedsiębiorstwa, które w ogóle nie są znane poza górnictwem (np. złoża i jego cechy, struktura kopalni itd.) — co wymagało wprowadzenia uzupełniających specjalistycznych procedur analitycznych i modyfikacji w stosunku do procedur BIZNES PLANU prezentowanych w dostępnych publikacjach [3, 4].
- Kopalnie znajdowały się wówczas w organizacyjnym rozproszeniu i wg ówczesnych założeń polityki gospodarczej miały — każda z osobna (ewentualnie w dobrowolnie formowanych grupach) — dążyć do ekonomicznej efektywności; podanie kopalniom określonych wymagań rynku lub ich „właściciela” było wówczas niemożliwe.

Posługując się wytycznymi — wraz z ich późniejszymi uzupełnieniami wprowadzonymi przez PAWK — kopalnie, w okresie dwóch ostatnich lat, prowadziły prace nad planami przystosowania swej produkcji, technologii i ekonomicznej efektywności do wymagań gospodarki rynkowej. Mimo występowania znanych okoliczności, które nie sprzyjały podejmowaniu przez kopalnie autentycznego, proefektywnościowego wysiłku — programy rekonstrukcji przygotowane w niektórych kopalniach stanowią istotny dorobek.

Prace te wykazały, że przyjęta w wytycznych metoda **symulacyjnego planowania**, jest w zastosowaniu do kopalń — skuteczna. Natomiast procedura tablicowo-wskaźnikowej analizy okazała się — ze zrozumiałych względów — pracochłonna i trudna, zwłaszcza dla grup kopalń. Doświadczenie potwierdziło też, że trudności związane z zastosowaniem metody sprzyjają spłycaaniu prac planistycznych i powstawaniu programów rekonstrukcji merytorycznie słabych, dalekich od wymagań gospodarki rynkowej.

Z tych względów we wrześniu 1992 r. w Centralnym Ośrodku Informatyki *dr inż. ROMAN MASEJ* z zespołem, podjął prace nad komputeryzacją wskazanej metody proefektywnościowego programowania rekonstrukcji kopalń. W lipcu 1993 r. pakiet oprogramowania przygotowany przy współpracy kopalni „Sośnica” i Gliwickiej Spółki Węglowej — został zweryfikowany i oddany do użytku pod nazwą systemu REKOP.1 [5].

Jest to pierwsze w górnictwie węgla kamiennego komputerowe wsparcie rynkowego PLANOWANIA DLA EFEKTYWNOŚCI — albo inaczej: sporządzania w kopalniach merytorycznej części ich BIZNES PLANÓW.

Dalsze nieodzowne prace nad wyposażeniem kopalń i koncernów w instrumenty, które ułatwiałyby im sporządzanie coraz skuteczniejszych PLANÓW DLA EFEKTYWNOŚCI (BIZNES PLANÓW) — są organizowane w formie tzw. „projektu celowego”, realizowanego z dofinansowaniem Komitetu Badań Naukowych (KBN). Wniosek w tej sprawie został złożony w Ministerstwie Przemysłu i Handlu z poparciem Państwowej Agencji Węgla Kamiennego SA i profesorów z zaplecza badawczego [6].

W ramach „projektu celowego” prace będą zmierzały do integracji programowania rekonstrukcji kopalń — które w pierwszej kolejności oprogramowano w pakiecie REKOP.1 — nie tylko z planowaniem perspektywicznym, ale również z pięcioletnim, rocznym i operatywnym. Dopiero po zrealizowaniu tych prac, BIZNES PLAN — PLANOWANIE DLA EFEKTYWNOŚCI — stanie się należycie oprzyrządowanym, prawdziwie skutecznym narzędziem zarządzania koncernami i ich kopalniami w warunkach gospodarki rynkowej. Bliższe uzasadnienie tego poglądu podano w pracy [7].

Kończąc warto podkreślić, że pomyślna realizacja przewidywanych prac będzie zależała nie tylko od inwencji i sprawności ich bezpośrednich realizatorów, ale również od merytorycznej i wdrożeńowej współpracy zainteresowanych specjalistów z kopalń i koncernów węglowych.

Warto też raz jeszcze podkreślić, że BIZNES PLAN, jako określona procedura planistyczna przyswojona do potrzeb górnictwa — w stosunku do

BIZNES PLANU znanego w przemysłach przetwórczych i lansowanego przez niektóre firmy konsultingowe — musi być istotnie rozszerzony. W szczególności musi się opierać w górnictwie, o specyficzną ewidencję efektywności poszczególnych ogniw kopalni, o skomputeryzowaną symulacyjną metodę oceny i selekcji wariantów eksploatacyjnych w pokładach, o systemy komputerowe umożliwiające ocenę całokształtu działalności zarówno kopalń, jak koncernów itp. Bez tych rozszerzających rozwiązań — wszechstronnie oprogramowanych i opanowanych przez sztabową kadrę kopalń i koncernów — deklaracje o możliwości skutecznego stosowania BIZNES PLANÓW w górnictwie węgla kamiennego, czyli skutecznego PLANOWANIA DLA EFEKTYWNOŚCI, są niestety bezprzedmiotowe.

LITERATURA

1. *Lisowski A.*: O przyczynach kryzysu — w aspekcie zarządzania. Przegląd Organizacji, 1988, nr 7.
2. *Lisowski A.*: Programowanie rekonstrukcji kopalń węgla kamiennego w warunkach gospodarki rynkowej (1990—1991). Przegląd Górniczy 1993, nr 2. [W tym wydawnictwie, rozdział II.1993].
3. *Filar E.*: „Biznes Plan”. POLTEX Warszawa 1991.
4. *Grudzewski W.M.*: Biznes plan podstawowym instrumentem kierowania firmą. Instytut Organizacji Przemysłu Maszynowego ORGMAS, Warszawa 1992.
5. *Mastej R., Furas A., Radzyński J.* i inni: Dokumentacja COIG, zawierająca projekt techniczny i programy komputerowe systemu wspomagania programowania rekonstrukcji kopalń węgla kamiennego — REKOP-1.
6. Wniosek o dofinansowanie projektu celowego: „Opracowanie i przemysłowe uruchomienie skomputeryzowanego systemu programowania rekonstrukcji oraz prognozowania i planowania sprzedaży, kosztów produkcji i wyniku finansowego w kopalniach i koncernach przemysłu węglowego. COIG, 1993 r.
7. *Lisowski A., Mastej R.*: Skomputeryzowany system programowania rekonstrukcji oraz planowania w górnictwie węgla kamiennego w gospodarce rynkowej (REKOP, 1993). Referat na sympozjum poświęcone pamięci Bolesława Krupińskiego. AGH, wrzesień 1993. [W tym wydawnictwie, rozdział XII.1993].

SKOMPUTERYZOWANY SYSTEM PROGRAMOWANIA REKONSTRUKCJI ORAZ PLANOWANIA W GÓRNICTWIE WĘGLA KAMIENNEGO W GOSPODARCE RYNKOWEJ (REKOP, 1993)

Współautor *Roman Mastej*

1. WPROWADZENIE

System programowania i planowania, wprowadzany w górnictwie węgla kamiennego po jego nacjonalizacji w 1945 r., był tworzony przez przedwojennych inżynierów, wychowanków uczelni, a później pracowników spółek i gwarectw węglowych funkcjonujących w gospodarce rynkowej. Powstał w Centralnym Zarządzie Przemysłu Węglowego (CZPW), którego zasługi dla odbudowy i rozwoju polskiego węgla są niestety przemilczane. Prace organizował Naczelny Dyrektor Techniczny CZPW *Bolesław Krupiński*, a jego najbliższymi współpracownikami byli: *Jerzy Kolbe*, *Juliusz Marcoin*, *Rajmund Stanienda*, *Bonifacy Pietranek*, *Józef Jarymowicz*, *Emil Zajac* i inni.

Gdy w końcu lat sześćdziesiątych do programowania i planowania zaczęła wkraczać komputeryzacja — przedwojenna kadra inżynierów bardzo przychylnie przyjmowała te nowe możliwości. Ze zrozumiałych względów nie angażowała się w prace realizacyjne, ale z reguły była po stronie postępu i nie szczędziła poparcia. Można było to obserwować m.in. na posiedzeniach Rady Naukowej Głównego Instytutu Górnictwa (GIG), gdzie prace rozwijane wówczas w Ośrodku Ekonomiki i Organizacji były prezentowane i żywo dyskutowane przez Przewodniczącego Rady prof. *Krupińskiego* i jej członków.

W czerwcu 1972 r., parę miesięcy przed swą śmiercią, profesor *Krupiński* zapoznał się z wydaną wówczas przez GIG obszerną monografią prac nad komputeryzacją zarządzania w przemyśle węglowym, w tym również nad komputeryzacją programowania i planowania działalności kopalń [5].

Był przekonany o wielkich możliwościach poprawy efektywności zarządzania drogą komputeryzacji i doceniał jej znaczenie dla przyszłości górnictwa. Wprawdzie, doprowadzony do pasji, określał ówczesny system gospodarczy swym znanym epitetem „parszywa gospodarka”, ale zawsze z zaangażowaniem, szukał dróg do poprawy jej efektywności i zachęcał do wysiłku swych współpracowników.

* Przegląd Górniczy 1993 nr 11—12.

Na sympozjum zorganizowanym w 100-lecie urodzin prof. *Bolesława Krupińskiego*, autorzy tego artykułu z satysfakcją prezentują w nim wyniki swych prac i przemyśleń, gdyż ich korzenie sięgają bezspornie dorobku Profesora. Poprzez odniesienie do gospodarki rynkowej, sięgają też do problemów, od których dzisiejsze górnictwo zotało oddzielone całym półwieczem.

2. GENEZA PROBLEMU

Planowanie jako czynność lub system przygotowujący planowe albo planowane (programowane) działania gospodarcze, nie jest „wynalazkiem” sowieckiej wersji socjalizmu, ani tym bardziej gospodarki PRL-u. Jest ono tak stare jak racjonalna, przemyślana działalność człowieka. Na początku XX wieku, pojęcie planowania weszło do kanonu formujących się wówczas nauk organizacji i zarządzania i wraz z nimi utrwaliło swą pozycję w gospodarce rynkowej.

Znamienne dla systemu sowieckiego powiązanie funkcji planowania z funkcją motywowania, zaowocowało fatalną niewydolnością tzw. „gospodarki planowej” [8], a dziś obciążało pojęcie planowania wyraźną nieufnością obywateli byłego bloku państw RWPG. Jednak w obszarze gospodarki rynkowej, do której w roku 1990 zaczęliśmy powracać, planowanie i programowanie działalności gospodarczej nie zna tych obciążeń; wciąż rozwija się dynamicznie jako podstawowa, niezbywalna funkcja zarządzania.

Z jakimi doświadczeniami w sferze planowania i programowania swej działalności polskie górnictwo powraca do gospodarki rynkowej po przerwie trwającej pół wieku? Warto poświęcić im trochę uwagi; są nie małe i mogą okazać się przydatne.

Już w roku 1948, prof. *Bolesław Krupiński*, kreując na Akademii Górniczo-Hutniczej nowy przedmiot nauczania tzw. *Górnictwo III*, wprowadził w jego ramach wykłady o planowaniu produkcji i inwestycji. Wiodącym wykładowcą był szef odnośnego działu w Centralnym Zarządzie Przemysłu Węglowego, później prof. AGH, *Jerzy Kolbe*, który do współpracy angażował też duże grono swych współpracowników. Na podstawie dorobku ówczesnej praktyki i wykładów z roku 1953 została wydana znacząca monografia — pracą zbiorowa — która na całe dziesięciolecie określała treść i zasady planowania w praktyce górnictwa węglowego [4].

Nie można się dziwić, że był to system „planowania wskaźnikowego”, pragmatycznie dostosowany do wymagań świeżo zintegrowanego górnictwa, nastawionego na osiąganie w wymaganym terminie zadanego przyrostu zdolności produkcyjnych kopalń i przyrostu wydobywania węgla. Dzięki charakterystycznej dla górników zawodowej odpowiedzialności i gospodarności, autorzy wbudowali w system wiele metod rachunkowych, które prowadziły do racjonalizacji, a nawet optymalizacji planowanej działalności. W późniejszym

okresie metody te były rozwijane w branżowych biurach projektów, które dla ówczesnych władz stanowiły bezpośrednie zaplecze długofalowego programowania i planowania rozwoju górnictwa.

Niestety większość z tych metod — z czasem w dużym zakresie skomputeryzowanych — nigdy nie zyskała istotniejszego znaczenia. Praktyka planowania była bowiem bezwzględnie podporządkowana proilościowym naciskom gospodarki, która — marnotrawiąc tanią, dotowaną energię — wykazywała stale rosnące zapotrzebowanie na węgiel. Również system motywowania biur projektów sprzyjał powstawaniu kopalń nowych i rekonstruowanych, które były drogie zarówno w budowie, jak w eksploatacji.

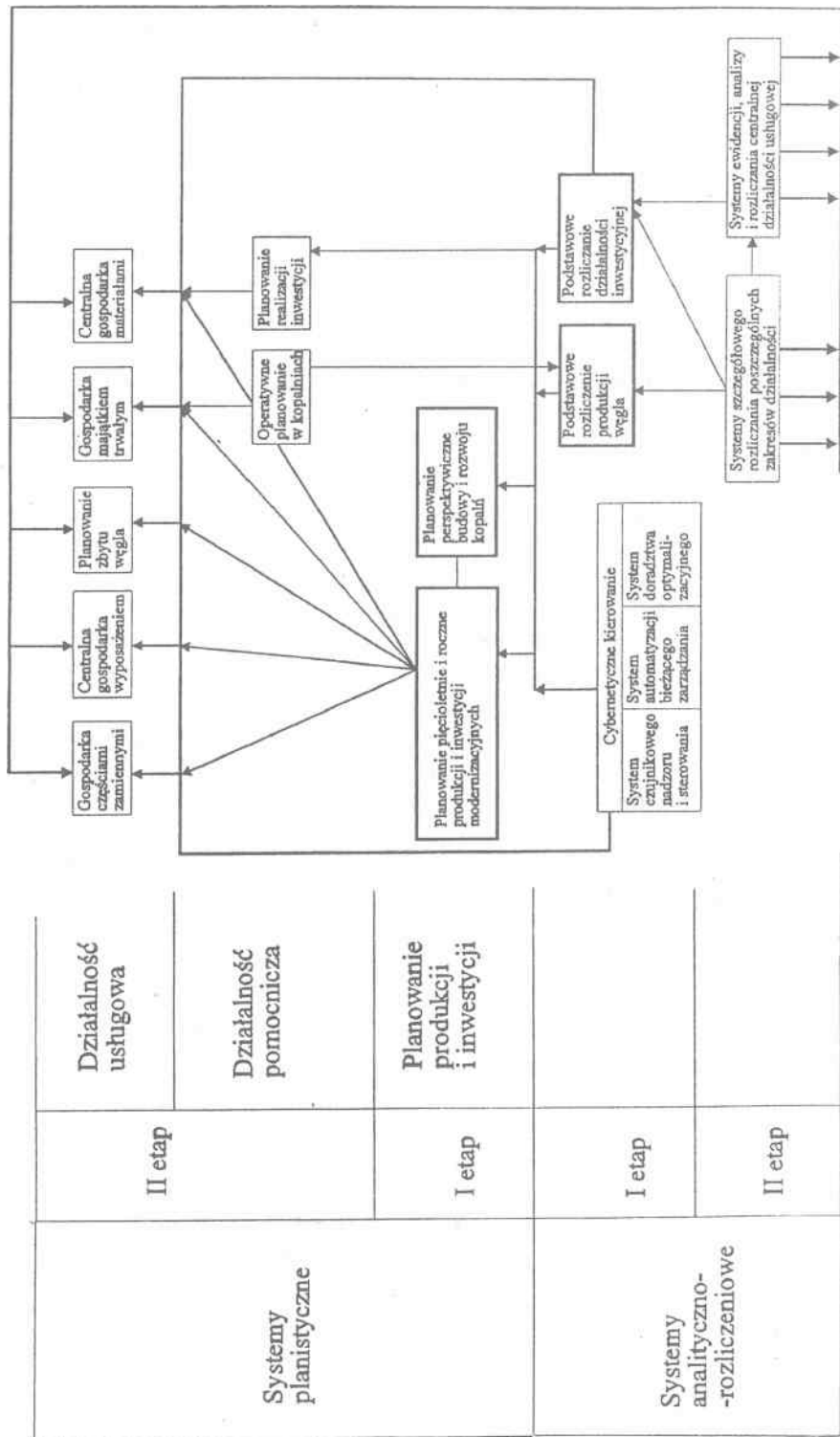
W drugiej połowie lat sześćdziesiątych w Głównym Instytucie Górnictwa zostały podjęte prace nad nową generacją systemów planowania, przed którymi postawiono ambitniejsze zadania.

Dostosowując się do ówczesnych realiów założono, że górnictwo węgla kamiennego — mimo iż nie ma wpływu na urzędowe ceny zbytu węgla i tym samym na swój wynik finansowy — musi możliwie najsprawniej realizować zadania ilościowe narzucone przez „centrum”. Równocześnie założono, że wewnątrz organizmu gospodarczego, jakim był przemysł węgla kamiennego, można pracować efektywniej przez obniżanie kosztów i poprawę jakości węgla. Właśnie tym celom miały służyć przygotowywane wówczas skomputeryzowane systemy planowania. Ich usytuowanie w opracowanym „modelu systemowego zarządzania” przypomina uproszczony schemat (rys. 1) [5].

Systemy planowania budowano na fundamencie skomputeryzowanych systemów analityczno-rozliczeniowych, które z powodzeniem były masowo wprowadzane do kopalń w latach siedemdziesiątych [20] i w mniejszej skali — w latach osiemdziesiątych. Planowanie zyskiwało więc szansę funkcjonowania opierającą się na danych o precyzji nieosiągalnej w ręcznie sporządzanej ewidencji. W systemach perspektywicznego planowania, budowy i rozwoju kopalń (SPP) oraz pięcioletniego i rocznego planowania produkcji i inwestycji modernizacyjnych (SPK) — stanowiących „trzon” planowania — zastosowano oryginalne, wysoce sprawne metody optymalizacyjne. Również w „satelitarnych” systemach planistycznych, przeznaczonych do obsługi specyficznych zakresów działalności kopalń, takich jak: wykonawstwo robót przygotowawczych (SPO-RP), realizacja inwestycji (SYSPRI, SOPR), gospodarka podstawowym wyposażeniem (SCGW), planowanie zbytu i dostaw węgla (SPZW) i in., wprowadzono zaawansowane procedury skomputeryzowanego zarządzania [5, 6, 20].

Wszystkie te rozwiązania — zwiększające merytoryczną sprawność systemów i zapewniające daleko idącą łatwość ich stosowania — nie zdołały przełamać oporu struktur nakazowo-rozdzielczej gospodarki wobec wszystkiego co nie było rutyną i wykraczało poza proilościowo motywowane cele.

Mimo wielkiego wysiłku zespołów badawczo-rozwojowych na przestrzeni ponad 10 lat, żaden z systemów planistycznych nie wyszedł poza fazę zastosowań weryfikacyjnych [11]. „Petryfikacja” postępu w górnictwie węgla



Rys. 1. Uproszczony model komputeryzacji zarządzania w przemyśle węgla kamiennego określający kierunek prac badawczo-rozwojowych realizowanych w GIG w latach 1964—1974 i następnie kontynuowanych w COIG [5]

kamiennego, która nastąpiła w latach osiemdziesiątych, doprowadziła wkrótce do całkowitego przerwania prac badawczych i rozwojowych. W praktyce górnictwa węgla kamiennego pozostało już tylko „socjalistyczne planowanie” — jako swoista procedura uznaniowo-przetargowego administrowania kopalniami.

Gdy w roku 1990 polska gospodarka weszła na drogę rynkowych przekształceń, a kopalnie zostały „usamodzielnione” (choć nie miały do tego żadnych warunków), wówczas ich dawny system planowania uległ faktycznej likwidacji. Skończył się ponad 40-letni okres socjalistycznego planowania, a rozwiązania — dostosowane do nowych, dopiero formujących się wymagań — jeszcze nie istniały.

Jednak już w jesieni tegoż roku, Rada Nadzorcza i Zarząd Państwowej Agencji Węgla Kamiennego uznały, że — bez względu na strukturę organizacyjną przyjętą przez Rząd dla polskiego górnictwa węgla kamiennego — górnictwo, aby sprostać światowej konkurencji, musi przejść głęboką **proefektywnościową rekonstrukcję**. Ponieważ żadna ze znanych metod planowania, ze względów zasadniczych, nie nadawała się do merytorycznego i organizacyjnego przygotowania takiego przedsięwzięcia, dlatego powstał problem opracowania i udostępnienia kopalniom metody, która — wypełniając istniejącą lukę — umożliwiałaby opracowanie programów postulowanej rekonstrukcji kopalń lub ich grup.

Potrzebną metodą, w postaci obszernych wytycznych jej stosowania [12] przygotowano w Państwowej Agencji Węgla Kamiennego (PAWK S.A.), przy współpracy zespołu pracowników Agencji oraz COIG. Skrócona wersja metody, pozbawiona roboczych tablic i szczegółowych wskazówek stosowania została opublikowana [9], jest więc ogólnie dostępna.

Przygotowane wytyczne stosowania metody, po zatwierdzeniu przez Ministerstwo Przemysłu i Handlu, zostały przekazane do kopalń w marcu 1991 r. Od tego czasu — z późniejszymi uzupełnieniami PAWK S.A. [19] — stanowiły metodyczną podstawę prac nad programami rekonstrukcji kopalń do roku 2000 i na perspektywę do roku 2010. Wykorzystując wytyczne — większość kopalń opracowała dwie kolejne wersje swych programów rekonstrukcji, przy czym były one nadal weryfikowane i doskonalone.

W toku tych prac omawiana metoda zweryfikowała się pozytywnie. W wielu kopalniach powstały za jej pomocą projekty rekonstrukcji o różnych walorach technicznych i ekonomicznych, a Państwowa Agencja Węgla Kamiennego uzyskała nieosiągalny inną drogą, porównywalny materiał analityczny dla potrzeb długofalowego prognozowania potencjału i kondycji górnictwa węgla kamiennego. Mimo zgłaszanych niekiedy uwag krytycznych, dotychczas nikt nie zaproponował innej, konkurencyjnej metody.

Jednak praktyka stosowania metody wykazała również, że zastosowanie jej pierwotnie zaproponowanej wersji „wskaznikowo-tablicowej” jest bardzo żmudne. W konsekwencji mogło to łatwo prowadzić do merytorycznej słabości uzyskiwanych wyników.

W związku z tym dr inż. *Roman Mastej* z zespołem swych współpracowników z COIG zainicjował prace nad komputeryzacją metody. W wyniku prac, które trwały od IX 92 do VI 93, dzięki bliskiej współpracy z kopalnią „Sośnica”, a w końcowej fazie również z Gliwicką Spółką Węglową, powstał i został pomyślnie zweryfikowany pierwszy pakiet oprogramowania wspierającego posługiwanie się omawianą metodą. Skomputeryzowanej wersji nadano symbol REKOP (REkonstrukcja KOPań), a pakiet komputeryzujący w zasadzie bez większych zmian pierwotną wersję metody otrzymał symbol *REKOP.1*. [15, 16].

Ponieważ programy rekonstrukcji opracowane przez kopalnie są w istocie tożsame z planami głównych kierunków ich działalności — można stwierdzić, że są to również **pierwsze rozwiązania** na drodze budowy skomputeryzowanego planowania działalności kopalń węgla kamiennego w warunkach gospodarki rynkowej.

Wskazane okoliczności i prace doprowadziły do szerszych dyskusji nad możliwością rozwiązania tego narastającego problemu. Wyniki tych dyskusji i wstępnych prac zostały przedstawione w dalszych punktach artykułu.

3. CHARAKTERYSTYKA METODY PROGRAMOWANIA REKONSTRUKCJI KOPALŃ I PRZEWIDYWANY ROZWÓJ SYSTEMU REKOP

Omówiona tu metoda przygotowana dla potrzeb programowania (planowania) proefektywnościowej rekonstrukcji kopalń [9, 12, 16] — jest metodą **symulacyjną**. Warto przypomnieć, że terminem symulacja określa się specyficzną metodę analityczną, stosowaną coraz częściej do rozwiązywania trudnych problemów, zwłaszcza gospodarczych, które ze względu na rozległość i skomplikowanie nie dają się ujmować w ścisłych modelach matematycznych. Istotą tej metody jest wielowariantowe **przetwarzanie informacji opisujących czasowe ciągi zdarzeń, składających się na rozpatrywaną działalność**, z uwzględnieniem podstawowych parametrów, środków i współzależności charakteryzujących tę działalność oraz wybór na tej podstawie najbardziej racjonalnej ścieżki postępowania.

Metoda symulacji jest szczególnie przydatna do analizy rzeczywistości charakteryzującej się dużą liczbą występujących przebiegów, ich dużą zmiennością w czasie i dużym stopniem ryzyka, że mogą one nie przynieść oczekiwanych efektów, co w sumie wymaga wielowariantowej analizy i częstej kontroli efektywności przyjętego postępowania w zmieniających się warunkach. Ponieważ taką charakterystyką cechują się kopalnie funkcjonujące w gospodarce rynkowej, symulacja jest metodą, która w zarządzaniu górnictwem będzie **niewątpliwie odgrywać rosnącą rolę**.

Podstawowe rozwiązania procedury symulacyjnej, opracowanej w 1990 r. dla potrzeb programowania rekonstrukcji kopalń, zostały ujęte w następujących wskazówkach metodycznych [9, 12].

1. Prace powinny być prowadzone w trzech etapach:
 - w pierwszym — kompletuje się materiały źródłowe i określa „stan wyjściowy” rekonstruowanej kopalni w aspekcie możliwości poprawy tego stanu,
 - w drugim — przewiduje się, opracowuje i ocenia proefektywnościowe przedsięwzięcia wprowadzone do analizy,
 - w trzecim — aktualny stan kopalni (określony w etapie I) transformuje się do stanu, który może być osiągnięty w wyniku wdrożenia przedsięwzięć przewidzianych w etapie drugim (rys. 2).

2. Kopalnie — a w konsekwencji również ich grupy — należy rozpatrywać w podziale na takie elementy (ogniwa), którym daje się przypisać pełną efektywnościową charakterystykę; oznacza to, że wyróżnione elementy (ogniwa) muszą występować w funkcjonującym analityczno-rozliczeniowym systemie rachunku kosztów oraz, że może być dla nich określana poprawa wyniku finansowego, uzyskiwana w danym elemencie poprzez realizację proefektywnościowych przedsięwzięć. Elementy (ogniwa) należy wyznaczać stosownie do specyfiki kopalni; powinny jednak one dać się zaliczyć do jednego z siedmiu przekroi analitycznych, przyjętych w metodzie jako obowiązujący zakres porównywalności opracowywanych programów w skali górnictwa węgla kamiennego.

3. W drugim etapie, tj. w pracach nad przygotowaniem i oceną proefektywnościowych przedsięwzięć, każde z nich powinno być rozpatrywane odrębnie, w aspekcie merytorycznej i techniczno-organizacyjnej charakterystyki oraz całkowitego kosztu i efektu, czyli potencjalnego wpływu na wynik finansowy kopalni. Metodologiczny nacisk jest przy tym kładziony na uwzględnianie w prowadzonej ocenie *wszystkich* kosztów i efektów przedsięwzięcia, zarówno związanych z nim bezpośrednio jak i pośrednio.

4. Prognozę, a po zatwierdzeniu, program i plan produkcyjny i finansowy funkcjonowania kopalni (grupy kopalń) należy formować w procesie „rachunkowo-symulacyjnego wdrażania” w rekonstruowaną jednostkę proefektywnościowych przedsięwzięć przygotowanych w drugim etapie. Obowiązuje przy tym bardzo istotna metodologiczna zasada, że bez wprowadzania **konkretnych zmian** do procesu produkcyjnego w którymś z jego ogniw (elementów) — w wynikach funkcjonowania tego ogniwa i całej kopalni (grupy kopalń) nie może wystąpić żadna zmiana; stan uprzedni po prostu przenosi się na rok następny i ewentualnie dalsze lata.

5. Wyniki tak przeprowadzonej analizy symulacyjnej są określane obszernym zestawem wskaźników charakteryzujących nie tylko koszty i dochody kopalni bądź grupy kopalń (wynik finansowy), ale również analizę środków pozostających w dyspozycji kopalni (płynność finansowa), środków wydatkowanych i zadłużenia kopalni. Na podstawie analizy całego zestawu tych wskaźników następuje selekcja przedsięwzięć przygotowanych w drugim etapie, a opracowany program proefektywnościowej rekonstrukcji ulega konkretyzacji jako podstawa dalszych decyzji realizacyjnych.

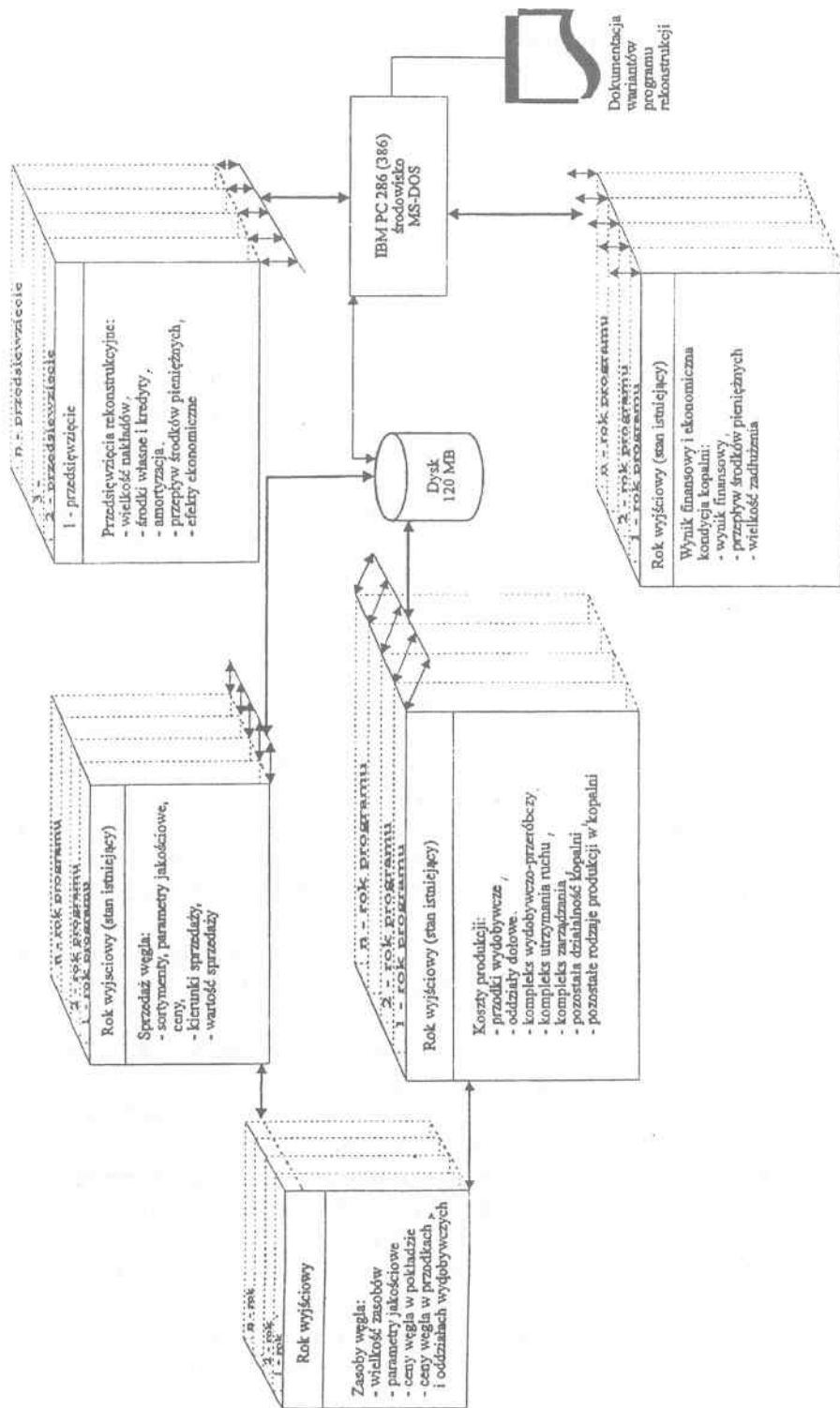
Jak wiadomo, proces symulacji jest, ze względu na swą specyfikę, szczególnie predysponowany do komputeryzacji. W wersji skomputeryzowanej może być realizowany przy nieporównywalnie mniejszym nakładzie pracy, z nieporównanie większą precyzją. Potwierdziła to wspomniana poprzednio komputeryzacja pierwotnej, wskaźnikowo-tablicowej wersji metody programowania rekonstrukcji kopalń — zakończona uruchomieniem pakietu REKOP.1. Dzięki zastosowaniu odpowiednio zaprojektowanej bazy danych o stanie wyjściowym kopalni, oprogramowaniu analizy efektywności rozpatrywanych przedsięwzięć oraz zastosowaniu konwersacyjnej procedury selekcji przedsięwzięć, uzyskano nie tylko zmniejszenie pracochłonności przygotowywanych programów rekonstrukcji, ale również poprawę ich merytorycznej jakości.

Proces komputerowej symulacji ma też jeszcze jedną istotną zaletę. W miarę doskonalenia algorytmów i bazy informacji źródłowych, może być on stopniowo rozbudowywany o nowe zakresy analizy i nowe funkcje. W obszarze górnictwa, przykładem tych możliwości może być rozwinięcie pierwszej wersji „systemu analizy wariantów inwestycyjno-produkcyjnych kopalń węgla kamiennego” (systemem SAWiP — rok 1970) [2] do postaci skomputeryzowanego *Systemu Perspektywicznego Planowania* rozwoju kopalń (SSP — rok 1977) o sprawności, która do dziś budzi uznanie, a nieosiągalnej żadną inną metodą analityczną [3]. O systemie SSP warto pamiętać, gdyż w gospodarce rynkowej niektóre jego walory mogą okazać się bardzo atrakcyjne.

Biorąc pod uwagę wskazane przesłanki, przygotowano koncepcję stopniowego rozwoju systemu REKOP do postaci zapewniającej mu „wiodącą pozycję” w układzie skomputeryzowanych systemów nowoczesnego planowania i zarządzania górnictwem węgla kamiennego w warunkach gospodarki rynkowej. Na aktualnym etapie prac przewidywany rozwój ma przebiegać przez trzy kolejne generacje systemu: REKOP.1, REKOP.2 i REKOP.3.

REKOP.1 — pierwsza generacja systemu, jak już podkreślano, jest skomputeryzowaną wersją inicjalnej metody „wskaźnikowo-tablicowej” udostępnionej kopalniom w I półroczu 1991 r. [9, 12].

Wstępnie zweryfikowany pakiet oprogramowania, dostępny w COIG od czerwca 1993 r. [17, 18], wspiera pracę zespołu analityczno-projektowego poprzez komputeryzację wielu uciążliwych procedur, takich jak: obliczanie cen węgla na podstawie informacji o pokładach; obliczanie w następnym kroku średniej ceny i wartości sprzedaży węgla w poszczególnych latach; prezentacja informacji o przodkach, oddziałach i dalszych przekrojach analitycznych kopalni; prezentacja charakterystyki przedsięwzięć rekonstrukcyjnych wraz z programowym ustalaniem przebiegu ich finansowania, wariantowe prognozowanie sytuacji ekonomiczno-finansowej kopalni występującej po symulowanym wdrożeniu rozpatrywanych przedsięwzięć modernizacyjnych do roku 2000 wraz z edycją zestawień wynikowych itp. Schemat organizacyjny systemu przedstawiono na rys. 2.



Rys. 2. Schemat organizacyjny systemu REKOP.1

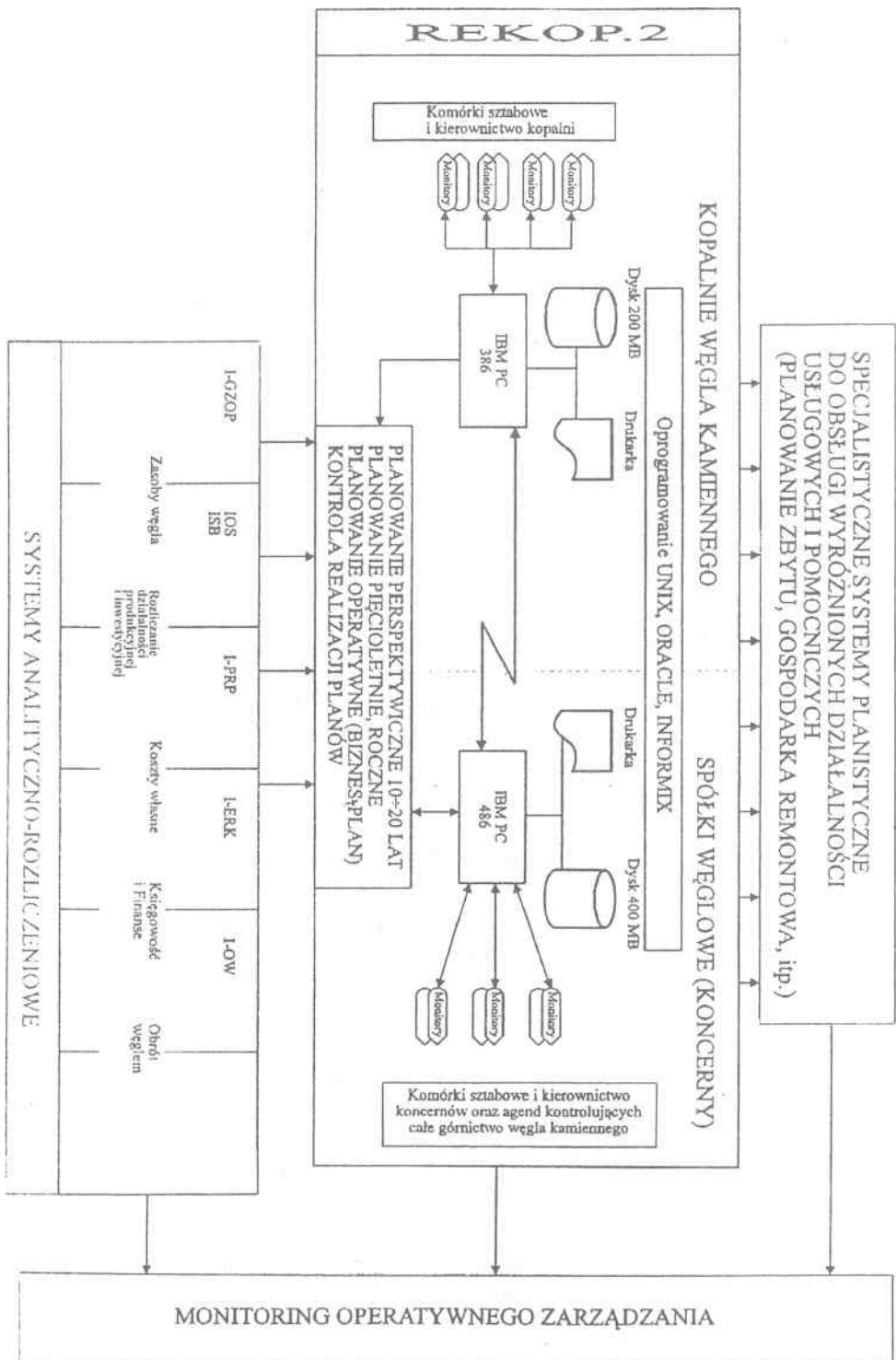
Jest przy tym istotne, że REKOP.1 nie narzuca „głębokości”, do której zespół projektowo-analityczny ma wnikać w ocenę i przekształcanie procesu produkcyjnego kopalni. Przeważnie jest to „głębokość” niewielka, ograniczona do tych przedsięwzięć, które zespół uznał za zasługujące na rozpatrzenie w aspekcie pożądanego wzrostu efektywności. W tej sytuacji w niektórych zastosowaniach systemu REKOP.1 może powstać rzeczywiście wartościowy program proefektywnościowej rekonstrukcji kopalni, ale w innych osiągnany rezultat może być całkiem nikły.

REKOP.2 — druga generacja systemu — jest przygotowywana jako wersja, która wychodzi poza samo tylko programowanie rekonstrukcji. W wersji tej powinna nastąpić integracja **programowania z planowaniem** i to nie tylko z planowaniem perspektywicznym, ale również pięcioletnim, rocznym i operatywnym. Nawiązując do schematu komputeryzacji z lat siedemdziesiątych (rys. 1) zespół autorski przyjął, że ma to być system, który zastępuje „trzon” rozwijanych wówczas skomputeryzowanych systemów zarządzania, zlokalizowany między systemami analityczno-rozliczeniowymi (dolna część schematu) a specjalistycznymi systemami planistycznymi do obsługi wyróżnionych działalności usługowych i pomocniczych (górną część schematu). Dla aktualnie formującej się sytuacji uproszczony schemat funkcjonalnego powiązania systemu REKOP.2 w obszarze skomputeryzowanego zarządzania przedstawiono na rys. 3.

Omawiany system został przygotowany w postaci ogólnej koncepcji, którą scharakteryzowano w dalszych punktach artykułu; przyjęto ją również za podstawę wniosku do Komitetu Badań Naukowych (KBN) o dofinansowanie „projektu celowego” podejmowanego przez Gliwicką Spółkę Węglową S.A. i COIG.

W tym miejscu warto zwrócić uwagę na *cztery* warsztatowe cechy systemu REKOP.2, które odróżniają go istotnie od systemu pierwszej generacji i umożliwiają założone rozszerzenie jego funkcji również na planowanie, tj.:

- Objęcie jednolitą procedurą symulacyjną całego procesu produkcyjnego kopalni — co oznacza, że wszystkie zmiany w lokalizacji przodków lub ich wyposażeniu oraz wszystkie istotne zmiany w pozostałych ogniach kopalni rozpatruje się jako zdarzenia podlegające ocenie efektywności oraz analizie ich wpływu na wynik pracy kopalni, a w konsekwencji również na wynik pracy koncernów i ewentualnie całego górnictwa węgla kamiennego. Realizacja tego wymagania wymusi oparcie analizy symulacyjnej na *modelu sieciowym*, odwzorowującym w komputerze wyrobiska i obiekty powierzchniowe kopalni.
- Zróznicowanie skali czasu, w której rozpatruje się czasowe ciągi zdarzeń. I tak dla planu operatywnego (biznes planu), sporządzanego w cyklu rocznym na okres dwóch lat, przyjmuje się skalę miesiąca i kwartału, dla planu pięcioletniego, obejmującego okres planu operatywnego i trzy dodatkowe lata — skalę roku, a dla planu perspektywicznego, obejmującego



Rys. 3. Uproszczony schemat funkcjonalnego powiązania systemu REKOP.2 z innymi ogniwami skomputeryzowanego zarządzania w gospodarce rynkowej (1993)

mującego okres 10 ÷ 20 lat, przyjmuje się skalę trzech lat z możliwością zmiany tej skali stosownie do potrzeb. Przyjęta skala czasu określa **częstotliwość** rutynowej aktualizacji planów odnośnego rodzaju, co nie wyklucza pozarutynowej rewizji planów w dowolnym czasie, gdy wystąpi taka potrzeba.

- Zasilanie danymi źródłowymi procedur symulacyjnego planowania bezpośrednio z systemów analityczno-rozliczeniowych bez konieczności tworzenia odrębnej bazy danych. To bezpośrednie powiązanie systemów analityczno-rozliczeniowych z systemem REKOP.2 umożliwi **bieżącą kontrolę realizacji planów** drogą porównania wielkości planowanych ze stanem faktycznym ewidencjonowanym w tych systemach.
- Zastosowanie komputerowej procedury wariantowania czasowych ciągów zdarzeń w takiej kolejności, aby wybór tą drogą najbardziej racjonalnej ścieżki postępowania następował po możliwie krótkim czasie pracy komputera, z istotnym ograniczeniem konwersacyjnego trybu współpracy planisty z komputerem. W systemie REKOP.1 cała procedura wariantowania czasowych ciągów zdarzeń, w celu wyselekcjonowania najbardziej efektywnych przedsięwzięć modernizacyjnych, dokonywana jest w trybie konwersacyjnym (interakcyjnym).

REKOP.3 — docelowa wersja systemu — będzie rozwijana na podstawie doświadczeń, które będą się gromadzić w wyniku eksploatacji systemów wcześniejszych generacji. Wstępnie można ją określić jako wersję wzbogaconą o rozwiązania optymalizacyjne, których z wielu przyczyn nie uda się jeszcze zastosować w REKOP.2.

Jedną z przyczyn jest niedostateczny rozwój algorytmów wielokryterialnej optymalizacji drogą symulacji funkcjonowania złożonych układów gospodarczych, jakimi są kopalnie i grupy kopalń (koncerny), a dla niektórych zagadnień również całe górnictwo węgla kamiennego. Opracowanie tych algorytmów lub ich ewentualna adaptacja z systemów obsługujących pozagórniczne zakresy działalności jest możliwa, ale wymaga czasu i zaangażowania znacznego potencjału badawczo-rozwojowego.

Inną, nie mniej istotną przyczyną pozostaje aktualnie występujący niedorozwój i merytoryczne zróżnicowanie systemów analityczno-rozliczeniowych obsługujących kopalnie i koncerny. Proces unifikacji, zapewniającej wzajemną odpowiedzialność danych pochodzących z różnych jednostek organizacyjnych, może niestety trwać dość długo.

Roboczych dyskusji o szczegółach systemu REKOP.3 można się spodziewać dopiero za rok lub dwa.

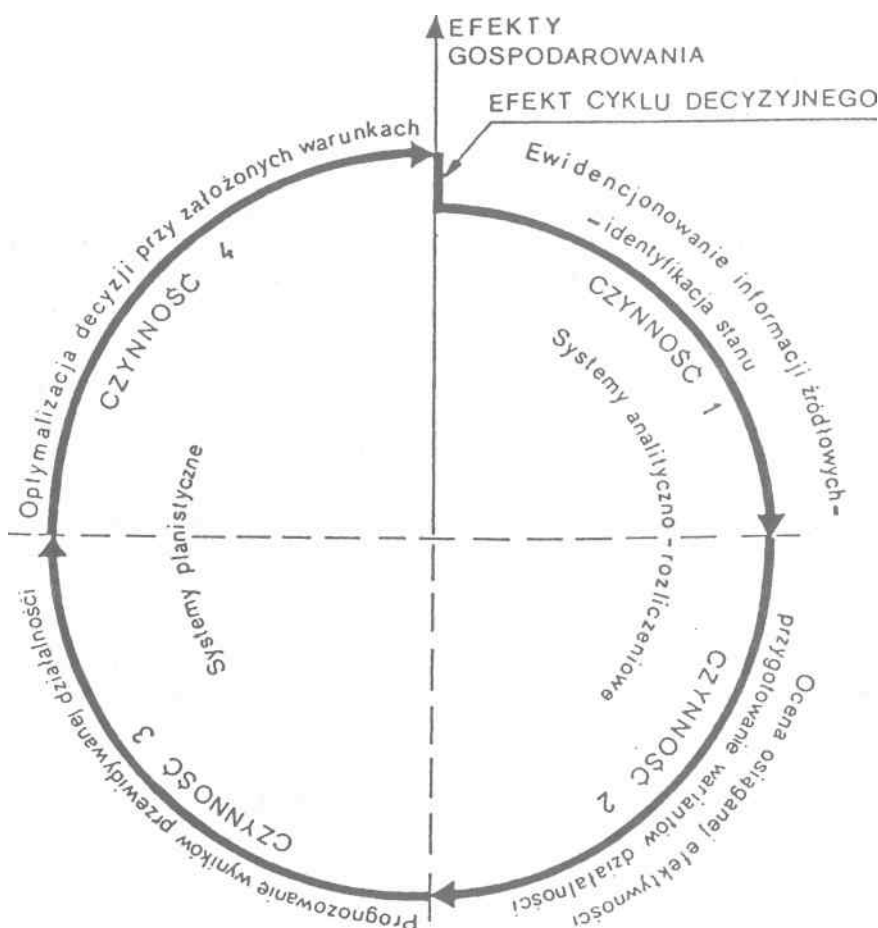
4. NIEKTÓRE ROZWIĄZANIA PRZEWIDYWANE DLA SYSTEMU REKOP.2

Podane dalej przewidywania stanowią wstępny, dalece niepełny zarys systemu. Zwrócono uwagę na cztery węzłowe problemy:

- koszty,
- przychody,
- planowanie przedsięwzięć,
- wybór wariantu funkcjonowania wraz z prognozą wyników.

Dla każdego z tych problemów przewidziano wydzielony moduł oprogramowania oznaczony numerami od 1 do 4.

W tym miejscu warto podkreślić, że podobnie jak w inicjalnej metodzie i w systemie REKOP.1 — również w całym systemie REKOP.2 jest konsek-



Rys. 4. Elementarny cykl decyzyjny — prosty prakseologiczny przepis przejścia od poznania rzeczywistości gospodarczej do jej przekształcenia w pożądanym kierunku [6]

wentnie realizowany *podstawowy algorytm zarządzania*, ilustrowany znanym schematem (rys. 4).

Oznacza to, że planowanie (programowanie) zaczyna się zawsze od rozpoznania stanu zarządzanej (przekształcanej) rzeczywistości (czynność 1). Na tej podstawie — drogą oceny stanu początkowego za pomocą przyjętych kryteriów — formułuje się warianty dalszego postępowania (czynność 2). Kreowane warianty (rozwiązania) podlegają prognostycznej ocenie (czynność 3) i na tej podstawie są selekcjonowane według przyjętych kryteriów, co prowadzi do wyboru **najkorzystniejszego wariantu** (czynność 4) — w skrajnym przypadku wariantu optymalnego. Wybrany wariant, gdy wchodzi do realizacji, zaczyna być kontrolowany za pomocą funkcjonujących systemów ewidencyjnych i rozliczeniowych (czynność 1), co umożliwi określenie zarówno stopnia wdrożenia wariantu (rozwiązania), jak też jego efektywności. Tym sposobem każda decyzja podjęta w procedurze planowania podlega niejako automatycznej kontroli, którą można oczywiście dowolnie formalizować dla potrzeb kierownictwa jednostki i służb planowania. Wynik kontroli może stanowić punkt wyjścia do uruchomienia następnego cyklu decyzyjnego itd. Powtarzające się cykle realizują proces zarządzania.

4.1. Prognozowanie i planowanie kosztów produkcji REKOP.2.1

Fundamentem prognozowania kosztów jest ich bieżąca ewidencja według przyjętego układu kont oraz tzw. *rozliczanie kosztów wspólnych* według określonej logiki. Koszty stwierdzone tym sposobem stanowią jedyną wiarygodną podstawę prognozowania kosztów dla różnych wariantów działalności. Z kolei koszty prognozowane — po zastosowaniu selekcji wariantów — stanowią podstawę do wyznaczenia kosztów planowanych, a te, jak podkreślono, są kontrolowane przez bieżącą ewidencję za pomocą odpowiednich arkuszy. Należy przy tym pamiętać, że plan kosztów powstaje dopiero na podstawie analizy kończącej procedurę planowania w module REKOP.2.4.

Zakłada się, że bieżąca ewidencja kosztów nie jest już dziś problemem. Układ opracowany na początku lat siedemdziesiątych, umożliwia precyzyjne wyznaczanie kosztów w *dowolnym punkcie procesu produkcyjnego* kopalni na dole i powierzchni [5, 7, 20].

Występują w nim:

- obiekty i rejony, identyfikowane indywidualnym symbolem (3- lub 4-cyfrowym), które umożliwiają wyróżnienie w kopalni dowolnego „geograficznie” określonego miejsca powstawania kosztów; do tego symbolu może być w komputerze dołączona dowolnie obszerna charakterystyka tego miejsca w aspekcie warunków geologicznych, górniczych, technologicznych itp.;
- procesy, identyfikowane jedno- lub dwumiejscową klasyfikacją, które wyróżniają wszystkie istotne rodzaje robót;

— jednostki organizacyjne identyfikowane trzycyfrowym symbolem, za pomocą którego wszystkie elementarne zdarzenia gospodarcze mogą być przypisane jednostce przyjmującej bądź świadczącej usługę.

Układ ten mógł już w latach siedemdziesiątych z powodzeniem zastąpić tradycyjny „wykaz stanowisk kosztów”, zapewniając równocześnie komputerowe odtworzenie rozliczeń według tego „wykazu” — ale niestety modernizacja systemu kontowania i rozliczania zaszłości nie poszła tą drogą. W kopalniach nadal funkcjonują obok siebie: przestarzały „wykaz stanowisk kosztów” oraz układ obiektowo-procesowy. Niestety, w tej symbiozie, ten ostatni jest stosowany przeważnie bez niezbędnej staranności, nie wypełnia więc tych funkcji, do których został opracowany. Jest to poważny mankament aktualnej sytuacji, który jednak — przy pewnym wysiłku — może być usunięty. Można zakładać, że — w miarę rosnącego zapotrzebowania na rzetelną informację o kosztach ponoszonych we wszystkich ogniach kopalni — zmodernizowany układ kontowania będzie funkcjonował coraz sprawniej, co zaspokoi wszystkie wymagania systemu REKOP.2.

Najtrudniejszymi problemami planowania kosztów pozostaną: **rozliczanie kosztów wspólnych** oraz **prognozowanie kosztów**.

Według aktualnych przewidywań, do rozliczania kosztów wspólnych, tzn. określanych jedną kwotą, ale obciążających większą liczbę obiektów (rejonów), trzeba będzie opracować zestaw specjalistycznych programów komputerowych; zestaw powinien umożliwić rutynowe rozliczanie tych kosztów na właściwe obiekty (rejony) odpowiedzialne za ich powstanie. Jest to niezbędne, aby całkowite, rzeczywiste koszty można było w sposób wiarygodny prognozować i planować, a następnie kontrolować.

Zasady prognozowania i planowania kosztów produkcji w module REKOP.2.1 przewiduje się następująco:

1. Cała kopalnia jest analizowana w podziale na obiekty. Z uwagi na to, że w obowiązujących systemach analityczno-rozliczeniowych może być stosowany niepełny układ obiektowy, w systemie REKOP tworzy się obiekty dla potrzeb planowania. O wyodrębnieniu danego obiektu decydują przede wszystkim potrzeby wynikające z operatywnego zarządzania oraz procesu prognozowania i planowania kosztów. Każdy wyróżniony w klasyfikacji obiekt jest zaliczany do jednego w następujących przekrojach analitycznych:
 - przodki i oddziały na dole kopalni,
 - kompleks wydobywczo-przetwórczy,
 - kompleks utrzymania ruchu,
 - kompleks zarządzania,
 - pozostała działalność kopalni obciążająca produkcję węgla,
 - pozostałe rodzaje produkcji w kopalni.
2. W bazie danych tworzonej w ramach systemu REKOP [18] każdy wyodrębniony w kopalni obiekt „opisywany jest” pełnym zestawem danych zarówno dla stanu wyjściowego, jak i dla okresów, dla których opracowywane są prognozy i plany. Kolejne zestawy danych (rekordy) są rozróżniane datą analizy (rok, miesiąc). Jedne z nich są prognozą lub planem, a inne

charakteryzują wyniki techniczne i ekonomiczne w trakcie realizacji planu, co pozwala na ustalenie odchyień od planu i w dalszej konsekwencji umożliwia generowanie nowej prognozy sytuacji ekonomiczno-finansowej kopalni.

3. Proces krótkofalowego prognozowania i planowania kosztów produkcji (tzn. planowania dwuletniego w podziale na miesiące i kwartały) przewiduje się następująco:
 - Punktem wyjścia do prac planistycznych jest zawsze analiza parametrów jakościowych i cen węgla w pokładzie. Analizując mapy pokładowe specjalista rozpatruje numery oddziałów i przodków, które pracują lub są przewidywane do pracy w poszczególnych parcelach zasobowych.
 - Za podstawę prognozy i planu kosztów produkcji w polach górniczych przyjmuje się — opracowane wariantowo — szczegółowe, techniczne plany produkcji, w których zawarte są m.in. przewidywane terminy uruchamiania poszczególnych przodków wydobywczych i przygotowawczych, ich wyposażenie w maszyny i urządzenia, przewidywane materiały, obłożenia załogą itp.
 - Prognozowanie kosztów produkcji na dole kopalni poza polami górniczymi opiera się na szczegółowej analizie poszczególnych oddziałów pomocniczych i usługowych, biorąc pod uwagę przewidywane zmiany w zakresie obsługi przez te oddziały przodków wydobywczych, ponoszone przez nie koszty, pracochłonność itp.
 - Podobnie, prognozowanie kosztów produkcji w obiektach na powierzchni kopalni jest dokonywane na podstawie szczegółowej analizy stanu dotychczasowego oraz przewidywanych zmian, które w tym zakresie wymagają przeważnie większych przedsięwzięć rekonstrukcyjnych. Należy podkreślić, że szczegóły przewidywanego systemu krótkofalowego prognozowania i planowania kosztów nie są jeszcze przygotowane. W pracach nad przewidywanymi procedurami może okazać się przydatny, przygotowywany od paru lat, specjalistyczny system planowania techniczno-ekonomicznego w kopalniach — *system KST* [18].
4. Proces prognozowania i kształtowania kosztów na okres najbliższych pięciu lat oraz na perspektywę 10 ÷ 20 lat będzie wymagał opracowania procedur symulacyjnych, opartych — jak w planowaniu krótkofalowym — na możliwie szczegółowej analizie pozostających w dyspozycji zasobów, ale w dalszych elementach kopalni dostosowanych do operowania danymi o większym stopniu integracji (np. w tzw. *przekrojach analitycznych*). Ścisłejsze będą również powiązania między prognozowaną zmianą kosztów a charakterystyką przedsięwzięć restrukturyzacyjnych przygotowywaną w module REKOP.2.3. Jak podkreślano, dopiero wybór określonych przedsięwzięć do realizacji, dokonany w module REKOP.2.4, kończy procedurę i rozstrzyga o planie kosztów.

4.2. Prognozowanie i planowanie wielkości produkcji węgla oraz jego jakości i cen — REKOP.2.2

Planowanie i prognozowanie wielkości produkcji węgla oraz jego jakości i cen jest realizowane w *dwóch* układach:

- W układzie *pierwszym* prognozuje się wielkość produkcji węgla zgodnie z zapotrzebowaniem odbiorców, uwzględniając żądane przez nich parametry jakości oraz wynikające z nich ceny zbytu i wartość produkcji sprzedanej; jest to prognozowanie produkcji w aspekcie otoczenia zewnętrznego.
- W układzie *drugim* następuje przeniesienie wymagań układu pierwszego na możliwości produkcyjne występujące na dole kopalni i w zakładzie przeróbczym. Następuje konfrontacja wymagań rynku z prognozą jakości i cen węgla w pokładach i przodkach wybiórkowych oraz w zakładzie przeróbczym. Prowadzi to do wyboru **najkorzystniejszego programu eksploatacji**, uwzględniającego równocześnie możliwości zbytu i możliwości kopalni według kryterium maksymalizacji efektu.

W trybie prognozowania i planowania jakości i cen przewiduje się m.in. następujące rozwiązania:

1. Wszystkie kontrakty na dostawę węgla zawarte oraz przygotowane do zawarcia podlegają ewidencji komputerowej. Zostają także określone uzupełniające prognozy sprzedaży węgla ponad zawarte i przewidziane do zawarcia kontrakty. Na podstawie zawartych kontraktów oraz uzupełniających prognoz sprzedaży węgla zostają ustalone **warianty zapotrzebowania na węgiel** na okres najbliższych dwóch lat i dalsze okresy.
2. W zakładzie przeróbki mechanicznej węgla zostają wyodrębnione tzw. warianty technologiczne procesu przeróbczego. Przez wariant technologiczny procesu przeróbczego rozumie się zespół maszyn i urządzeń tworzących ciąg technologiczny, który w sposób jednoznaczny, na podstawie ilości i parametrów jakościowych nadawy, określa ilość i parametry jakości uzyskiwanych sortymentów handlowych [5, 16]. Parametry nadawy (tzw. netto geologiczne, netto produkcyjne i brutto) są czerpane z modułu REKOP.2.1.
3. Mając warianty zapotrzebowania na węgiel oraz warianty technologiczne — biorąc pod uwagę ilość i parametry jakościowe nadawy w powiązaniu z kalendarzem pracy kopalni — opracowuje się **warianty planu produkcji węgla handlowego**, stosownie do przewidywanego zapotrzebowania [12]. Ceny węgla określa się znaną metodą obliczeniową, w sposób automatyczny [1].
4. Postępowanie określone w p. 1 ÷ 3 prowadzi do w zasadzie wystarczająco dokładnej prognozy wariantów wielkości produkcji węgla handlowego i sprzedanego oraz jego jakości, cen zbytu i wartości sprzedaży — na poszczególne miesiące pierwszego roku oraz zbiorczo dla roku drugiego — czyli dla potrzeb planowania operatywnego. Natomiast dla potrzeb

planowania średniofalowego i perspektywicznego postępowanie to może okazać się zawodne, ze względu na szczegółowość analizy. W tym obszarze będą potrzebne **procedury analizy uogólnionej**, zapewniające osiągnięcie zasadniczego celu symulacyjnego planowania: elastyczne dostosowanie produkcji kopalni do potrzeb rynku i maksymalizację efektu.

5. W module REKOP.2.2 przewiduje się wykorzystanie danych ze specjalistycznego systemu obrotu węglem (I—OW), określające rzeczywistą wielkość sprzedaży i uzyskiwane ceny, co zapewni kontrolę realizacji planu sprzedaży węgla oraz urealni przygotowywane prognozy i plany.

4.3. Planowanie przedsięwzięć — REKOP.2.3

Każde wprowadzane do analizy przedsięwzięcie rekonstrukcyjne otrzymuje w systemie REKOP swą nazwę i indywidualny numer powiązany z numerem obiektu, którego dotyczy.

Tak zidentyfikowane przedsięwzięcia są poddawane podwójnej ocenie (najpierw indywidualnej, a następnie kompleksowej) z punktu widzenia efektywności całej jednostki gospodarczej.

Ocena indywidualna stanowi podstawę do pierwszej selekcji rozpatrywanych przedsięwzięć. Przedsięwzięcia, które według oceny indywidualnej okazują się efektywne, są włączane do analizy *kompleksowej*, realizowanej za pomocą modułu REKOP.2.4. Przedsięwzięcia, nawet bardzo efektywne według oceny indywidualnej, mogą być wyeliminowane w wyniku analizy kompleksowej, np. ze względu na brak środków, zbyt odległe terminy realizacji, wyższą efektywność przedsięwzięć konkurujących o środki itp.

Moduł REKOP.2.3 jest przewidziany do realizacji indywidualnej oceny przedsięwzięć. Ponieważ, jak podkreślano w przygotowywanym systemie REKOP, w zasadzie wszystkie istotne zmiany w lokalizacji i wyposażeniu przodków produkcyjnych, bądź innych ogniw kopalni rozpatruje się jako przedsięwzięcia podlegające planistycznej ocenie efektywności, dlatego w module REKOP.2.3 będą stosowane **zróżnicowane metody indywidualnej oceny przedsięwzięć**, w tym również tradycyjna metoda polegająca na obliczaniu okresu zwrotu nakładów inwestycyjnych (iloraz nakładów inwestycyjnych przez sumę efektu finansowego, tj. przyrostu zysku i amortyzacji).

Jednak jako podstawowy miernik efektywności poszczególnych przedsięwzięć przewiduje się — znaną i szeroko stosowaną w gospodarce rynkowej — **wartość kapitałową**, zaktualizowaną na początek roku obliczeniowego (NET Present Value — NPV). Określa się ją, dyskontując oddzielnie dla każdego roku, różnicę pomiędzy wpływami a wydatkami pieniężnymi wynikającymi z realizacji przedsięwzięcia i sumując te kwoty dla całego okresu oddziaływania tego przedsięwzięcia; przyjmuje się przy tym stały poziom stopy dyskontowej. NPV mierzy więc korzyść, jaką projekt może przynieść poprzez nadwyżkę dochodów nad kosztami przy uwzględnieniu oprocentowania kapitału.

W praktyce, stosowanej przez Państwową Agencję Węgla Kamiennego S.A. (PAWK S.A.) [13], NPV jest zdyskontowaną różnicą pomiędzy wpływami pieniężnymi obejmującymi dochody ze sprzedaży i zaciągniętych kredytów a wydatkami obejmującymi: koszty produkcji bez amortyzacji, nakłady inwestycyjne oraz spłacane kredyty wraz z odsetkami.

Na podstawie praktyki PAWK S.A. przewiduje się również stosowanie wskaźników zyskowności oraz wskaźnika wewnętrznej stopy procentowej [13]. Wskaźnik zyskowności oblicza się jako stosunek zakumulowanych, zdyskontowanych wartości wpływów do wydatków. Natomiast wskaźnik wewnętrznej stopy procentowej oznacza stopę procentową, przy której zaktualizowana wartość kapitałowa NPV jest równa zeru.

Oprogramowanie modułu REKOP.2.3 umożliwia pełną, wielokryterialną ocenę *wszystkich* przedsięwzięć wprowadzanych do analizy. Przy zadanych założeniach analizy wynik będzie emitowany automatycznie.

Odciąży to kopalniane zespoły projektowo-analityczne od żmudnych prac obliczeniowych i otworzy możliwość realizacji następnego kroku procedury planowania za pomocą modułu REKOP.2.4.

4.4. Wariantowe planowanie i programowanie wyniku finansowego i ekonomicznej kondycji kopalni — REKOP.2.4

Jest to moduł kluczowy w systemie REKOP.2, wykorzystujący dane z modułów „przygotowawczych”: 2.1, 2.2 i 2.3. Następuje w nim „bilansowe otwarcie” działalności kopalni w wyjściowym roku analizy oraz symulacyjne, wielowariantowe „bilansowanie” charakterystyk i środków wzdłuż czasowych ciągów zdarzeń, odtwarzających działalność i cały proefektywnościowy wysiłek podejmowany w kopalni. Dokładność „kalendarza” symulacyjnej analizy jest dobierana do specyfiki opracowanego planu.

Jak podkreślano, w przypadku planowania operatywnego jednostką jest miesiąc, kwartał i rok; dla planowania długofalowego i perspektywicznego są to lata i okresy wieloletnie.

Użyte tu pojęcie kopalni trzeba rozumieć elastycznie. Może to być **kopalnia jako jednostka organizacyjna** albo **grupa kopalń**, którą ocenia się w kategoriach ekonomicznej efektywności i kondycji, np. Spółka Węglowa (Koncern). W skrajnym przypadku można sobie wyobrazić tego rodzaju ocenę realizowaną dla całego górnictwa węgla kamiennego, jednak ze względów praktycznych dla tak dużej skali trzeba będzie z pewnością szukać prostszych rozwiązań.

Węzłowy problem logiki i procedury formowania wariantów działalności rozpatrywanej kopalni (jednostki) wymaga szczegółowego opracowania. W systemie REKOP.2 przewiduje się bowiem odejście od wyłącznie „eksperckiego” podejścia i konwersacyjnej procedury komputerowej, które dominowały w systemie REKOP.1. Mimo całej złożoności problemu, przewiduje się opracowanie oprogramowania, które będzie wyraźnie porządkować formowanie i analizę

wariantów, równocześnie skracając ścieżkę dochodzenia do wariantu najkorzystniejszego.

Nie ma natomiast wątpliwości co do kryteriów wyboru najkorzystniejszego spośród wariantów poddawanych analizie symulacyjnej. Kryteria, przyjęte w inicjalnej metodzie programowania proefektywnościowej rekonstrukcji kopalń oraz w systemie REKOP.1, pozostają w zasadzie nie zmienione. Są nimi wskazywane już **mierniki ekonomicznej efektywności i finansowej kondycji**, a mianowicie:

- wynik finansowy kopalni, określany na podstawie danych z modułu REKOP.2.1 i 2.2 (koszt węgla i wynik sprzedaży); składowa wyniku finansowego, wynikająca z pozawęglowej działalności kopalni, jest uwzględniana odrębnie (odsetki, prowizje bankowe itp.),
- środki pozostające w dyspozycji kopalni zapewniające warunki działalności,
- środki wydatkowane na realizację planu,
- stan zadłużenia kopalni wobec banków i innych wierzycieli.

Charakteryzując najkrócej postępowanie realizowane w omawianym module, warto podkreślić, że przewiduje się w nim **programowe dokonywanie zmian** w kosztach produkcji i wartościach sprzedaży jako skutku symulowanego wdrażania poszczególnych przedsięwzięć rekonstrukcyjnych. Jednocześnie, wykorzystując ujęte w module REKOP.2.3 szczegółowe dane o sposobie finansowania każdego przedsięwzięcia w poszczególnych latach jego realizacji, ustala się wielkość niezbędnych kredytów, wielkość środków własnych, płynność finansową itp., czyli określa się wartość kryteriów dla wyboru najkorzystniejszego wariantu. W tej fazie analizy istotną rolę będzie odgrywać **specjalistyczne oprogramowanie „bilansowego” rozliczania działalności kopalń**, już teraz funkcjonujące w komputerowych systemach analityczno-rozliczeniowych obsługujących kopalnie.

Oprócz tego zasadniczego nurtu analizy symulacyjnej w module REKOP.2.4 przewiduje się realizację **analizy pomocniczej**, zapewniającej określenie efektywności osiąganey w poszczególnych ogniwach kopalni, w wyniku symulacyjnej realizacji najkorzystniejszego wariantu działalności. Mówiąc inaczej, analiza ta powinna wykazać, jak zmienia się nie tylko efektywność i finansowa kondycja całej kopalni (koncernu), ale jakim zmianom uległy również wskaźniki efektywnościowe w poszczególnych jej ogniwach (objektach i rejonach): w przodkach, oddziałach, polach górniczych, w obiektach powierzchniowych, np. zakładzie przeróbczym itp.

Zakładając, że systemy analityczno-rozliczeniowe funkcjonujące w kopalniach będą już wkrótce zapewniać bieżącą **ewidencję efektywności wszystkich ogniw kopalni**, to komplementarna ocena planistyczna uzyskiwana z modułu REKOP.2.4 może okazać się skutecznym instrumentem proefektywnościowego zarządzania.

Ponadto, celem uzyskania oceny wpływu planowanych działań na poszczególne rodzaje kosztów (zwłaszcza w biznes planach), przewiduje się

komputerowe przetworzenie kosztów prognozowanych dla poszczególnych obiektów i przekrojów analitycznych na układ rodzajowy kosztów, obejmujący m.in. koszty: amortyzacji, materiałów, energii, usług wiertniczo-geologicznych, usług transportowych, remontowych, wynajmu maszyn i urządzeń, wynagrodzeń, opłat eksploatacyjnych, podatków, opłat za ochronę środowiska itp. Również analizy realizowane w tym układzie mogą okazać się skutecznym symulatorem racjonalizacji kosztów kopalni.

5. PODSUMOWANIE I WNIOSKI

1. Po fatalnym starcie polskiego górnictwa węgla kamiennego do gospodarki rynkowej (1990 ÷ 1992), co doprowadziło je do zapaści technologicznej i finansowej — w marcu 1993 r. otwarła się szansa na wyprowadzenie tej gałęzi górnictwa na drogę normalnego funkcjonowania [10]. Kopalnie przeszły spod rządów „ustawy o przedsiębiorstwie państwowym” pod rządami kodeksu handlowego i — co równie istotne — rozpoczął się *proces ich kapitalowej i organizacyjnej integracji*, bez której sprawne funkcjonowanie tego górnictwa w gospodarce rynkowej jest nieosiągalne.
2. Dokonany zwrot bardzo wyraźnie zaktualizował problem przeprowadzenia w kopalniach węgla ich głębokiej, proefektywnościowej rekonstrukcji; także związany z tym problem wyposażenia górnictwa węgla kamiennego w nieodzowny w gospodarce rynkowej nowoczesny system planowania. Dawny system planowania odszedł w przeszłość, a nowy nie powstał, co może poważnie utrudnić dalsze rynkowe przekształcenia.
3. Symulacyjna metoda programowania proefektywnościowej rekonstrukcji kopalń węgla (lub ich grup) do roku 2000 i na perspektywę — udostępniona kopalniom w I półroczu 1991 r. przez Państwową Agencję Węgla Kamiennego (wraz z późniejszymi uzupełnieniami) — została pozytywnie zweryfikowana w większości kopalń, które ją zastosowały. Równocześnie okazało się jednak, że stosowanie inicjalnej, tablicowo-wskaźnikowej wersji metody jest pracochłonne, co sprzyja powstawaniu projektów merytorycznie słabych.
4. W jesieni 1992 r. dr inż. *Roman Mastej* z zespołem swych współpracowników w COIG podjął prace nad komputeryzacją metody. Prace te, realizowane przy współpracy kopalni „Sośnica” i Gliwickiej Spółki Węglowej S.A., zakończyły się **ruchową weryfikacją pakietu oprogramowania**, któremu został nadany symbol REKOP.1. Pakiet wyraźnie ułatwił stosowanie metody i — dzięki wykorzystaniu techniki komputerowej — poprawił jej walory.
5. Prace nad wskazaną metodą programowania proefektywnościowej rekonstrukcji kopalń oraz komputeryzacja metody doprowadziły autorów tego opracowania do koncepcji **zintegrowania wszystkich podstawowych faz planowania działalności** w górnictwie węgla kamiennego, w jednym skomputeryzowanym systemie, obejmującym planowanie perspektywiczne (pro-

- gramowanie) oraz planowanie pięcioletnie i operatywne. Tak rozszerzonej wersji systemu nadano symbol REKOP.2, a wersji docelowej — opartej na rozwiniętych procedurach optymalizacyjnych — symbol REKOP.3.
6. W zintegrowanym procesie planowania przewidziano zastosowanie jednolitej procedury symulacyjnej, w której — poprzez wariantowe odtwarzanie w komputerze czasowych ciągów zdarzeń gospodarczych składających się na działalność kopalń i ich grup — dochodzi się do prognostycznej oceny poszczególnych ścieżek postępowania i do wyboru ścieżki najbardziej racjonalnej. Procedurę symulacji opiera się na informacjach czerpanych z systemów analityczno-rozliczeniowych oraz na ocenie efektywności podstawowych ogniw rozpatrywanego zbioru kopalń.
 7. Dla wszystkich czasowych horyzontów planowania przyjmuje się również stosowanie jednolitych kryteriów oceny, ujmujących podstawowe uwarunkowania działalności kopalń i całego górnictwa węgla kamiennego w gospodarce rynkowej. Obok kryterium kosztów, ceny zbytu (przychodu) i wyniku finansowego (zysku) uwzględnia się również kryterium płynności finansowej, zabezpieczenia środków na rozwój oraz wielkość zadłużenia.
 8. Symulacyjna procedura planowania oraz precyzyjne, wieloparametryczne kryteria oceny działalności kopalń stanowią najistotniejsze cechy przygotowanej koncepcji. Dzięki nim, przewidywany system planowania jest w stanie zapewnić funkcjonowanie kopalń w ekstremalnych warunkach niepewności i zmienności, wynikających z nakładania się uwarunkowań zarówno geologiczno-górnicznych, jak i rynkowych.
 9. Koncepcja systemu REKOP, którą zarysowano w tym opracowaniu na aktualnym etapie prac — wydaje się realna i atrakcyjna. Formowanie dla potrzeb górnictwa węgla kamiennego sprawnego systemu planowania będzie niestety procesem trudnym. Dzięki doświadczeniom nagromadzonym w przeszłości oraz dzięki wielkiemu potencjałowi techniki komputerowej, którym dysponuje dziś górnictwo, istnieje szansa skrócenia tego procesu do 3 ÷ 4 lat.

LITERATURA

1. *Blaschke W.* i in.: Wykaz cen węgla kamiennego. Warszawa Ministerstwo Finansów 1990.
2. *Czyłok A.*: Symulacyjna analiza wariantów inwestycyjno-produkcyjnych kopalń węgla kamiennego (SAWIP) Krajowa Konf. nauk.-techn. Katowice Wydawn. SITG 1970.
3. *Czyłok A., Dzedzej A., Dzedzej Cz., Heinrich K., Kujawa T., Madejski A.*: Perspektywiczne planowanie produkcji inwestycji w kopalniach węgla kamiennego [W]: Zastosowanie komputerów oraz metod statystyki i ekonometrii w zarządzaniu branżą. Rozdz. 9. Katowice Wydawn. GIG, 1977.
4. *Gospodarka w przemyśle węglowym.* Praca zbiorowa pod redakcją *J. Kolbego* Cz. 2: Planowanie w górnictwie węglowym. Katowice PWT 1953.
5. *Komputeryzacja zarządzania (z doświadczeń Przemysłu Węglowego),* Praca zbiorowa pod redakcją *A. Lisowskiego.* Katowice Wydawn. GIG 1972.

6. *Lisowski A.*: Program prac nad skomputeryzowanymi systemami analityczno-rozliczeniowymi i planistycznymi w przemyśle węglowym. [W]: Komputeryzacja zarządzania. Katowice, Wydawn. GIG 1972.
7. *Lisowski A.*: Informacje źródłowe o rzeczywistości penetrowanej przez ekonomikę i organizację górnictwa. Przegląd Górniczy 1986, nr 10.
8. *Lisowski A.*: O przyczynach kryzysu — w aspekcie zarządzania. Przegląd Organizacji 1988, nr 7.
9. *Lisowski A.*: Programowanie rekonstrukcji kopalń węgla kamiennego w warunkach gospodarki rynkowej (1990 ÷ 1991). Przegląd Górniczy 1993, nr 2. [W tym wydawnictwie, rozdział II.1993].
10. *Lisowski A.*: O rentowności i rekonstrukcji polskiego górnictwa węgla kamiennego. Przegląd Górniczy 1993, nr 9. [W tym wydawnictwie, rozdział IX.1993].
11. *Lisowski A., Pawełczyk E.*: Model komputeryzacji zarządzania i jego rozwój w przemyśle węgla kamiennego [W]: Zastosowanie komputerów oraz metod statystyki i ekonomii w zarządzaniu branżą. Katowice Wydawn. GIG 1977.
12. *Lisowski A.* przy współpracy zespołu: Wytyczne do prac nad programem proefektywnościowej rekonstrukcji kopalń węgla lub grup kopalń na lata 1991 ÷ 2000 i perspektywę. Katowice, Państwowa Agencja Węgla Kamiennego 1990.
13. *Madejski A.*: Wstępne założenia oceny efektywności rekonstrukcji grup kopalń. Dokumentacja COIG, Katowice 1992.
14. *Mastej R.*: Model danych dla kierowania produkcją w kopalniach węgla kamiennego. Prace COIG, nr 33, Katowice 1992.
15. *Mastej R., Furas A., Radzyński J.* i in.: Projekt techniczny i programy komputerowe systemu wspomagania rekonstrukcji kopalń węgla kamiennego — REKOP.1. Dokumentacja COIG Katowice 1992, 1993.
16. *Mastej R.*: Skomputeryzowany system programowania rekonstrukcji kopalń węgla kamiennego — REKOP. Materiały Konf. nr 6: Szkoła Eksploatacji Podziemnej '93 marzec 1993, PAN Centrum Podstawowych Problemów Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią. T.1. Kraków 1993.
17. *Turek M., Mastej R., Michnicki Z.*: Planowanie techniczno-ekonomiczne jako element systemu ekonomiczno-finansowego Sympozjum Sekcji Ekonomiki i Organizacji Górnictwa Komitetu Górnictwa PAN i KWK „Sośnica”, Katowice 1990.
18. *Wistuba A., Domagalski A., Dzedzej A., Tobanek B.* i in.: Planowanie robót górniczych oraz środków techniczno-materiałowych KSTRG. Dokumentacja COIG. Katowice 1991, 1992.
19. Wytyczne II etapu prac nad programami proefektywnościowej rekonstrukcji kopalni na lata 1991 ÷ 2000 i perspektywę do roku 2010. Pr. zbior. Katowice, Państwowa Agencja Węgla Kamiennego S.A. 1992.
20. Zastosowanie komputerów oraz metod statystyki i ekonometrii w zarządzaniu branżą (na przykładzie górnictwa węgla kamiennego). Pr. zbior. pod red. *A. Lisowskiego i E. Pawełczyka*. Katowice Wydawn. GIG 1977.

EKONOMIKA I ORGANIZACJA GÓRNICTWA

(DYSKUSJA O TOŻSAMOŚCI)

1. WSTĘP

Pierwsza analiza stanu i zadań specjalności Ekonomia i Organizacja Górnictwa (w skrócie: specjalności EiO) została opracowana w roku 1966 [3]. Przewodniczącym Komitetu Górnictwa PAN był wówczas prof. *Bolesław Krupiński*, a przewodniczącym Sekcji EiO, prof. *Jerzy Kolbe*.

Druga szersza analiza pt.: RAPORT O STANIE SPECJALNOŚCI — EKONOMIKA I ORGANIZACJA GÓRNICTWA została opracowana w latach 1983—1985, po reaktywowaniu działalności Sekcji EiO [34]. Była to obszerna praca zbiorowa zawierająca w pierwszym tomie materiał faktograficzny o ośmiu gałęziach polskiego górnictwa oraz o stanie i zadaniach specjalności na lata 1990—1995; w drugim tomie zostały zamieszczone opinie i poglądy członków Sekcji na kwestię tożsamości, stanu i zadań specjalności. Łączna objętość wydawnictwa — ponad 35 arkuszy wydawniczych.

Niniejsze opracowanie jest trzecim z RAPORTÓW, w których specjalność EiO podejmuje wysiłek SAMOOCENY swego stanu i rozwoju, Tym razem, na podstawie decyzji Komitetu Górnictwa PAN, wysiłek został podjęty we wszystkich Sekcjach Komitetu, wg jednolitej koncepcji — przy czym zakres analizy został zarysowany o wiele skromniej niż to przyjęto w latach 1983—1985.

Objętość końcowej wersji RAPORTU została ograniczona do około jednego arkusza — co przekreślało możliwość zamieszczenia w nim poglądów wszystkich lub choćby większości członków Sekcji. Aby jednak RAPORT przygotowany przez przewodniczącego Sekcji był możliwie najbliższy „wspólnego stanowiska” jej członków — zostały przeprowadzone prace przygotowawcze i dyskusje w następujących zespołach roboczych:

1. **Zespół Krakowski** obejmował wszystkie gałęzie górnictwa. Przewodniczący — prof. J. Zabierowski; członkowie: prof. E. Zając, doc. K. Czopek, doc. W. Blaschke, mgr R. Konopko, dr J. Waclawski.
2. **Zespół Katowicki** obejmował górnictwo węgla kamiennego. Przewodniczący — dr. E. Pawełczyk; członkowie: prof. J. Rokita, prof. J. Stachowicz, doc. H. Przybyła, dr J. Chowaniec, dr P. Gruca, dr G. Fabian, dr R. Mastej, dr. A. Madejski, dr. J. Pyka, dr M. Turek, dr K. Zając.

* Raport przygotowany w latach 1992—1993, prezentowany na konferencji Komitetu Górnictwa PAN 22—23 VI 1994 Archiwum Górnictwa, zeszyt specjalny, 1994 vol. 39.

3. **Zespół Wrocławski** obejmował górnictwo węgla brunatnego, rud miedzi i górnictwo skalne. Przewodniczący — prof. J. Bednarczyk; członkowie: dr Zb. Tomczyk, dr. W. Glapa, dr. J. Markowski, mgr St. Talar, doc. K. Wanielista.

W II etapie — w trybie seminaryjnej dyskusji przeprowadzonej na specjalnym plenarnym posiedzeniu Sekcji — zostały rozpatrzone propozycje przewodniczącego Sekcji oraz pomocnicze teksty i wypowiedzi członków.

Prace zespołów oraz dyskusja plenarna przyczyniły się niewątpliwie do lepszego rozpoznania stanu i zrozumienia zadań, które pojawiły się przed specjalnością EiO w przełomowym okresie przechodzenia górnictwa od nakazowo-rozdzielczej gospodarki planowej do gospodarki rynkowej. **Był to prawdopodobnie wynik prac nad RAPORTEM.**

W tym miejscu składam serdeczne podziękowanie wszystkim wymienionym wyżej członkom Sekcji, którzy nie szczędzili wysiłku, aby zapewnić możliwie największą zgodność między poglądem prezentowanym w RAPORCIE a opisywaną rzeczywistością. Rzecz jasna, ich wkład nie uwalnia autora od odpowiedzialności za swe z konieczności subiektywne poglądy, które w normalnej procedurze naukowej polemiki mogą być teraz — i mam nadzieję, że będą — krytykowane i konfrontowane z odmiennymi poglądami.

2. PRZEDMIOT SPECJALNOŚCI ORAZ ŚRODKI I SKALA ODDZIAŁYWANIA

Podany niżej pogląd opiera się na kluczowym założeniu, że CELEM specjalności EKONOMIKA I ORGANIZACJA GÓRNICTWA — tak jak całej DYSCYPLINY GÓRNICTWO — jest nie tylko BADANIE RZECZYWISTOŚCI i tworzenie „podstaw...” jej rozwoju ale również PRZEKSZTAŁCANIE RZECZYWISTOŚCI w społecznie oczekiwanym kierunku. Oznacza to, że do dorobku nauki zaliczają się nie tylko „zespoły zdań prawdziwych o rzeczywistości...”, „teorie naukowe poszczególnych dziedzin rzeczywistości...”, itd. — zgodnie z przyjmowaną niekiedy definicją nauki [37] — ale również **nowe oryginalne rozwiązania**, oparte w całości lub w części na **nowej wiedzy poznawczej nagromadzonej w procesie powstawania tych rozwiązań** [16].

Tak rozumiana specjalność EKONOMIKA I ORGANIZACJA GÓRNICTWA jest znamienna co najmniej kilku cechami, które określają jej TOŻSAMOŚĆ i wyróżniają spośród dziewięciu pozostałych specjalności składających się na trzon dyscypliny GÓRNICTWO. Wymienię sześć cech.

1. Przedmiotem badań specjalności EiO jest przedsiębiorstwo górnicze [15] — głównie kopalnia — jako organizm gospodarczy funkcjonujący w określonych warunkach geologiczno-technicznych i układach organizacyjnych (gałęziach górnictwa, zagłębiach, grupach) oraz w określonym systemie

społeczno-ekonomicznym, który kształtuje cele działalności przedsiębiorstw. Bez względu na możliwe zwyrodnienie systemu społeczno-ekonomicznego — PRAKTYCZNYM CELEM DZIAŁALNOŚCI SPECJALNOŚCI EiO jest niezmiennie EKONOMICZNA EFEKTYWNOŚĆ górnich jednostek organizacyjnych, rozumiana w kategoriach gospodarki rynkowej.

2. Tworzywem tak wydzielonego wycinka rzeczywistości, którego penetracja i kształtowanie w sposób naturalny przypada specjalności EiO — są **elementarne zdarzenia i ich ciągi**, rozpatrywane w aspekcie okoliczności, w których zdarzenia zachodzą, w aspekcie nakładu pracy, środków materiałowych i pieniężnych oraz w funkcji angażowanego czasu (środki to przede wszystkim domena ekonomiki, a czas organizacji).

3. Podobnie jak większość specjalności współtworzących dyscyplinę GÓRNICTWO — również omawiana specjalność jest interdyscyplinarna. Jest znamieną tym, że graniczy z naukami ORGANIZACJI i ZARZĄDZANIA. Czerpie z nich „wsparcie”, zarówno w obszarze dorobku teoretycznego jak interdyscyplinarnego warsztatu badawczego tych nauk, rozbudowanego w ostatnich dziesięcioleciach o nowe instrumenty informatyki, metod matematycznych (badań operacyjnych), nauk społecznych i in.

4. Na gruncie nauk ORGANIZACJI i ZARZĄDZANIA w ramach GÓRNICTWA jako swej macierzystej dyscypliny — specjalność EiO określa sposoby i środki proefektywnościowego oddziaływania na trzy główne komponenty rzeczywistości górniczej: wyposażenie techniczne, system ekonomiczno-finansowy oraz załogę ujętą w odpowiednią organizację. Profesor Krupiński, komponenty te określał skrótem myślowym: **ludzie, rzeczy, pieniądze** [6]. Celem oddziaływania jest takie — oparte na poznaniu — kształtowanie gospodarczej działalności kopalń i górniczych jednostek pomocniczych, aby zapewnić im, przy minimalnym nakładzie środków, niezbędny potencjał technologiczny i maksymalny „skutek użyteczny”. To co Karol Adamiecki [1] określał terminem „skutek użyteczny”, nie jest niczym innym jak używanym dziś pojęciem ekonomicznej efektywności albo inaczej: zysku i konkurencyjności na rynku.

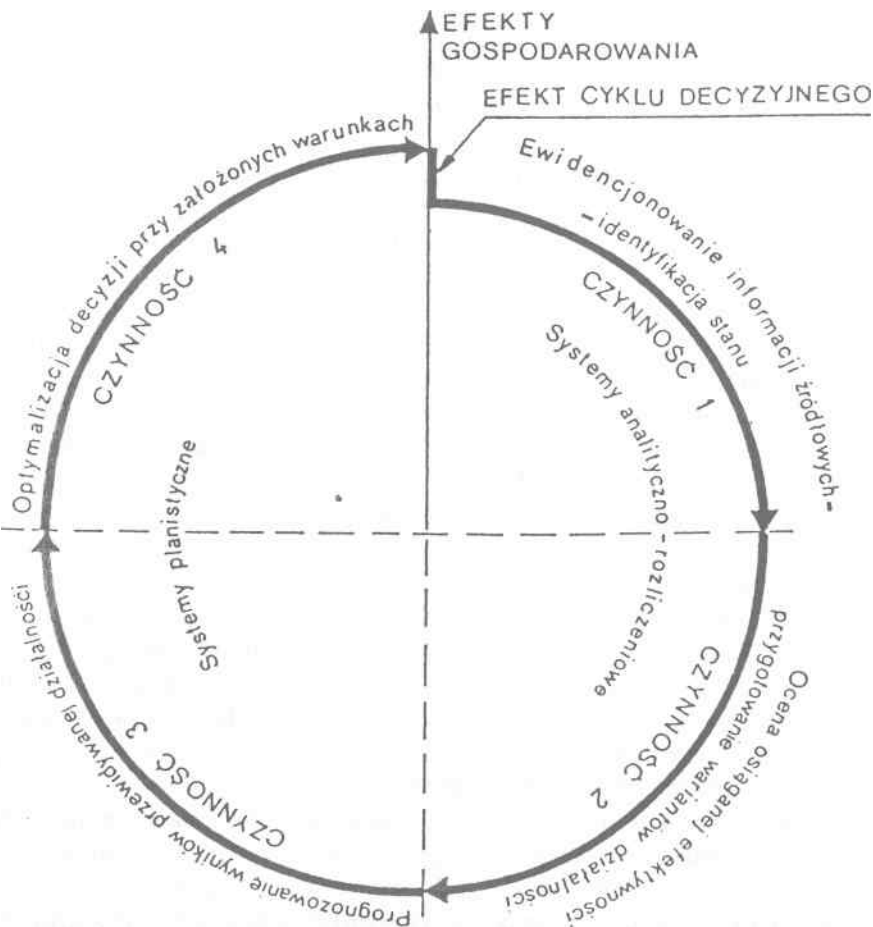
5. Rzeczywistość penetrowana przez specjalność EiO jest wyjątkowo rozległa i zróżnicowana, co wynika już z samego tylko przedmiotu badań (punkt 1). Na te wyjściowe warunki funkcjonowania nakłada się NIEPOWTARZALNOŚĆ I ZMIENNOŚĆ W CZASIE elementarnych zdarzeń gospodarczych, które formują ekonomiczno-organizacyjną rzeczywistość kopalń i innych górniczych przedsiębiorstw.

6. W tej sytuacji informacje zapewniające **poznanie i opis stanu penetrowanej rzeczywistości** nie mogą być gromadzone w trybie jednorazowych pomiarów lub ograniczonych w czasie kampanii pomiarowych; **muszą być czerpane w sposób ciągły z całego obszaru przemysłu górniczego**, co niezmiernie komplikuje budowę dla potrzeb specjalności EiO **niezbędnego warsztatu poznawczego**. Tak trudne warunki poznania badanej rzeczywistości nie występują w pozostałych specjalnościach GÓRNICTWA, korzystających szeroko

od
strony
funkcyjnej

z badań laboratoryjnych, poligonowych i celowo kształtowanych eksperymentów.

Zasadniczy sposób oddziaływania specjalności EiO na gospodarczą rzeczywistość górnictwa najtrafniej określa tzw. **elementarny cykl decyzyjny** (rys. 1), w którym wyraża się „prakseologiczny przepis” na skuteczne pokonywanie drogi od poznania rzeczywistości do jej przekształcenia [11, 15 i in.]. Ze względu na rolę, jaką elementarny cykl decyzyjny odegrał w pracach nad unowocześnianiem specjalności EiO oraz przydatność tego „przepisu” w rozwiniętym systemie gospodarki rynkowej — warto przypomnieć zawarty w nim ogólny algorytm zarządzania. Warto też podkreślić, że wyznacza on nie tylko ścieżkę optymalizacji decyzji w specjalności EiO, ale również drogę badawczo-wdrożeniowego oddziaływania innych specjalności na rzeczywistość gospodarczą.



Rys. 1. Elementarny cykl decyzyjny ujmujący graficznie podstawowy algorytm zarządzania, tj. sposób przejścia od poznania rzeczywistości gospodarczej do jej przekształcenia zgodnie z wymaganiami przyjętych kryteriów [11]

- Czynność 1 — poznawcza IDENTYFIKACJA STANU obsługiwanych jednostek gospodarczych za pomocą odpowiednio opracowanego systemu klasyfikowania (kodowania, kontowania), ewidencjonowania i przetwarzania informacji źródłowych.
- Czynność 2 — OCENA STANU oraz przygotowanie wariantów działalności rokujących poprawę lub zachowanie dotychczasowego poziomu efektywności (w tym dobór kryteriów oceny, sformułowanie projektów technicznych, rozwiązań organizacyjnych, ekonomicznych, motywacyjnych itp.).
- Czynność 3 — PROGNOZOWANIE ekonomicznej efektywności przygotowanych wariantów działalności, w aspekcie przyjętych celów i kryteriów.
- Czynność 4 — wybór wariantu optymalnego w danych warunkach i PODJĘCIE DECYZJI o wdrożeniu do praktyki wybranego wariantu, co zmienia rzeczywisty stan zarządzanej jednostki; zmieniony stan jest ewidencjonowany w kolejnym cyklu decyzyjnym jako poznawcza identyfikacja..., punkt wyjścia do oceny osiągniętego stanu... itd.

Cykl jest stale powtarzany — zarządzanie realizuje się bowiem w ciągłym procesie podejmowania decyzji.

W normalnie funkcjonującej gospodarce, tzn. respektującej prawa ekonomiki i organizacji — zakres oddziaływania omawianej specjalności na gospodarczy stan górnictwa i perspektywy jego funkcjonowania — jest decydujący. Wynika to nie tylko z faktu, że specjalność EiO w sposób zintegrowany oddziałuje na wszystkie środki zaangażowane w działalności produkcyjnej (ludzie, rzeczy, pieniądze), ale również z faktu, że jak podkreślono — ingerencja odbywa się poprzez doskonalenie PROCESU DECYZYJNEGO, a więc kanałem najskuteczniejszym z możliwych.

Kształtowanie zużycia środków w kierunku ich zharmonizowanego zaangażowania na poziomie minimalnym (przy zadanej, względnie maksymalnej produkcji) — co prowadzi do osiągnięcia celu specjalności — odbywa się na wszystkich poziomach zarządzania, od brygadzysty aż po dyrektora, oraz w jednostkach nadrzędnych ingerujących w działalność przedsiębiorstw. Bez trafnych decyzji, stanowiących istotną treść zarządzania, prawidłowe funkcjonowanie górnictwa nie jest możliwe — zwłaszcza w gospodarce rynkowej.

3. ROZWÓJ SPECJALNOŚCI W GOSPODARCE NAKAZOWO-ROZDZIELCZEJ W ASPEKTCIE DOROBKU I ODDZIAŁYWANIA NA PRAKTYKĘ

Ze względu na wskazane wyżej, bardzo ściśle powiązanie specjalności EiO z rzeczywistością gospodarczą — omówienie rozwoju tej specjalności nie może ominąć kontekstu historycznego i społeczno-politycznego. Żadna inna specjalność dyscypliny GÓRNICTWO, nie jest skazana na tak wyraźne uwzględnianie tych powiązań.

W kontekście historycznym trzeba więc podkreślić, że ekonomika i organizacja jest od najdawniejszych czasów nieodłączną częścią praktycznej wiedzy górniczej (1528 r.) [28]. Gdy na jej gruncie zaczęła się z czasem formować naukowa dyscyplina GÓRNICTWO — ekonomika i organizacja zachowała w niej pozycję integralnego składnika. W podanym przez *St. Staszica* (1815 r.) [29] opisie kopalni złota na Krywaniu, dominuje ocena jej sytuacji ekonomicznej: „Tyle trudności i przeszkód w robotach, tyle kosztu na prowadzenie... (że) ... zaczęły przenosić nad zysk wydatki i przymusiły opuścić kopalnię”. Ten związek potwierdzają także prekursorskie prace *H. Łabędzkiego* (1841 r.) [27], *H. Kondratowicza* (1903 r.) [4] i wiele późniejszych.

Współczesny kształt specjalności Ekonomika i Organizacja Górnictwa, zaczął się formować już w okresie międzywojennym — głównie w górnictwie węglowym [5] — jednak jej wyodrębnienie nastąpiło dopiero w roku 1946 w ramach przedmiotu Górnictwo [6], kreowanego w AGH przez prof. *Bolesława Krupińskiego*.

W pierwszych 10 ÷ 20 latach wysiłek podejmowany przede wszystkim w AGH przez wybitnych przedwojennych inżynierów górniczych — *J. Kolbe*, *A. Michajda*, *W. Strzeszewski*, *T. Czechowicz* — koncentrował się na opanowaniu nowych problemów, które pojawiły się w świeżo kreowanych zarządach dużych jednostek gospodarczych upaństwowionego górnictwa. Dominowały takie problemy jak: planowanie produkcji i inwestycji, statystyka techniczna, normowanie pracy, organizacja robót w przodkach, racjonalizacja struktury organizacyjnej, gospodarka materiałowa itp., [31].

Na początku lat 1960, w Głównym Instytucie Górnictwa (GIG) uformował się nowy nurt prac badawczo-rozwojowych i wdrożeniowych, ukierunkowany na gruntowne unowocześnienie omawianej specjalności naukowej, zwłaszcza w zakresie źródeł i zasobów informacji o rzeczywistości gospodarczej oraz w zakresie wykorzystania tych informacji w procesie zarządzania przemysłem węgla kamiennego [11, 32].

Podstawowym celem pracy było wyposażenie specjalności w sprawniejsze narzędzia POZNANIA i OBJAŚNIANIA oraz PRZEKSZTAŁCANIA obsługiwanego wycinka rzeczywistości. Podstawowym środkiem dla realizacji tego celu były: USPRAWNIONY UKŁAD IDENTYFIKACJI ELEMENTARNYCH ZDARZEŃ GOSPODARCZYCH W KOPALNIACH ORAZ KOMPUTEROWA TECHNIKA OBLICZENIOWA; także oparty na tej technice MODEL SYSTEMOWEGO ZARZĄDZANIA, integrujący — zgodnie ze schematem rys. 1 — kilkadziesiąt skomputeryzowanych systemów analityczno-rozliczeniowych i planistycznych opracowanych dla potrzeb realizacji poszczególnych czynności elementarnego cyklu decyzyjnego [33].

Prace nad unowocześnieniem i komputeryzacją specjalności były przy tym prowadzone w taki sposób, aby przygotowywane rozwiązania — po wdrożeniu — obsługiwały górnictwo na poziomie znacznie wyższej ekonomicznej efektywności niż to wynikało z potrzeb ówczesnej nakazowo-rozdziałczej gospodarki planowej obciążonej doktryną ilościowego rozwoju [12]. Proefektywnościowe

wymagania narzucane opracowywanym rozwiązaniom niewiele ustępowały tym, które przyjmowano w górnictwie węglowym krajów o rozwiniętej gospodarce rynkowej.

Niektóre z ówczesnych rozwiązań okazały się nowatorskie w europejskiej skali. System obiektowo-procesowego rozliczenia kosztów w kopalniach węgla oparty na zindywidualizowanej identyfikacji elementarnych zdarzeń gospodarczych, opracowany w GIG na początku lat 1970 [17], został wprowadzony w górnictwie RFN dopiero na początku lat 1980. Komputerowy pakiet perspektywicznego prognozowania efektywności kopalń opracowany w latach 1967—1977 był wówczas i pozostaje do dziś przoduującym zastosowaniem komputerowej symulacji i programowania matematycznego do prognostycznej oceny ekonomicznej efektywności podziemnych kopalń węgla kamiennego [2, 33].

Równoległe z pracami prowadzonymi dla górnictwa węgla kamiennego w GIG, a od roku 1975 w Centralnym Ośrodku Informatyki Górnictwa (COIG) — przez najsilniejszy wówczas zespół badawczy specjalności EiO (ponad 200 pracowników, w tym około 60 matematyków-programistów) — analogiczne prace nad usprawnieniem zasobów i źródeł informacji były prowadzone również w innych gałęziach górnictwa. W pracach tych nierzadko uczestniczyły Katedry (Zakłady) ekonomiki i organizacji z wyższych uczelni, głównie AGH i Politechniki Śląskiej, oraz jednostki resortowego zaplecza badawczo-rozwojowego. Główny wysiłek uczelni w rozwoju specjalności EiO był jednak skierowany na metody i techniki badawcze oraz monografie, podręczniki i skrypty.

Rezygnując z dalszej charakterystyki rozwoju specjalności EiO w okresie gospodarki nakazowo-rozdziałowej — odwołam się do wspomnianego RAPORTU [34], opracowanego niespełna pięć lat przed rokiem 1989 kończącym 45-letni okres tej gospodarki; także do późniejszych prac Sekcji EiO Komitetu Górnictwa PAN, poświęconych reformie ówczesnego systemu gospodarowania w górnictwie [35, 36]. Faktografia i oceny zawarte w tych obszernych pracach są nadal aktualne i w zasadzie miarodajne dla całego rozpatrywanego okresu.

Raport wykazał przekonywająco, że mimo funkcjonowania w trudnych realiach gospodarki nakazowo-rozdziałowej — rozwój specjalności EiO w stosunku do skromnych początków 1945 r. był ogromny. Gdy na bogatych złożach rodzimych surowców mineralnych [8] rozwinęły się wszystkie gałęzie górnictwa — zwłaszcza górnictwa węgla kamiennego i brunatnego, rud miedzi i cynku-ołowiu, surowców chemicznych, górnictwa skalnego i innych — na tej podstawie, w tej samej skali, rozwinęła się również praktyka specjalności EiO. Zwielokrotniła się liczba zatrudnionych ekonomistów oraz inżynierów, którzy opanowali specjalność. W przedsiębiorstwach górniczych pojawiła się dawniej tam nieznaną kategorię pracowników: informatycy oraz operatorzy obsługujący komputery i ich peryferyjne wyposażenie. Znaczący zakres prac analityczno-rozliczeniowych uległ komputeryzacji.

W samym tylko górnictwie węgla kamiennego wdrożono do praktycznego stosowania, w 80 do 180 jednostkach gospodarczych (głównie kopalniach, przedsiębiorstwach górniczych i fabrykach maszyn) — 13 dużych systemów analityczno-rozliczeniowych i 7 pomocniczych systemów planistycznych, w których łącznie funkcjonowało ponad 1300 programów komputerowych oraz ponad 130 magnetycznych kartotek danych stałych i archiwalnych, gromadzących blisko pół miliarda informacji [33]. Podstawowe opracowane wówczas systemy — choć ulegały naturalnym modyfikacjom — funkcjonują nadal w roku 1994, po 15 ÷ 20 latach od wdrożenia. Ci, którzy swym wielkim wysiłkiem zakładali wówczas fundamenty komputeryzacji zarządzania we wskazanej gałęzi górnictwa mają niewątpliwie pełne uzasadnienie do satysfakcji.

Również potencjał naukowy specjalności EiO wzrósł wyraźnie. W dwudziestoleciu 1964 ÷ 1984, liczba profesorów i docentów uprawiających ekonomikę i organizację wzrosła z 7 do 21; liczba adiunktów wzrosła z 10 do 117; liczba godzin wykładów i ćwiczeń w skali roku wzrosła z 2200 do 3800 (sumarycznie na wszystkich uczelniach górniczych i wydziałach); promowano w specjalności 115 doktorów i 19 doktorów habilitowanych. W RAPORCIE zamieszczono charakterystyki 169 prac uznanych za istotne w dorobku specjalności EiO.

Uogólniając wnioski opublikowane w syntezie RAPORTU [14], można stwierdzić, że w okresie funkcjonowania gospodarki nakazowo-rozdzielczej — mimo destrukcyjnego oddziaływania wielu rozwiązań tej gospodarki, takich jak: niewymienialna złotówka, zerwanie związków między kosztem a ceną, bezwzględna dominacja doktryny ilościowego wzrostu, itd. — **został założony fundament pod nowoczesną organizację i ekonomikę w polskim górnictwie.** Na tym fundamencie — w postaci kadry, infrastruktury organizacyjnej i komputerowej oraz zaawansowanego procesu komputeryzacji zarządzania — może być z powodzeniem oparty dalszy rozwój ekonomiki i organizacji górnictwa w gospodarce rynkowej.

Dla przyszłego rozwoju istotne jest jednak rozpoznanie nie tylko walorów dorobku minionego okresu, ale również **negatywów** utrudniających oczekiwane prorynkowe przekształcenia. Warto zwrócić uwagę zwłaszcza na problem skuteczności i oddziaływania specjalności EiO na rzeczywistość rozpatrywanego okresu — w aspekcie **jakości dorobku naukowego oraz oddziaływania na praktykę gospodarczą owego okresu.**

Jakość dorobku naukowego — a w tym jego skuteczność — zależy istotnie od zainteresowania i wymagań stawianych przez przyszłych użytkowników — odbiorców wyników prac. Wymagania stawiane specjalności EiO przez „socjalistyczne górnictwo” były w istocie niskie. Wyrunki do powstawania ambitnych prac badawczych — zarówno poznawczych, jak utylitarnych, wykraczających poza rutynę nakazowo-rozdzielczej gospodarki — były więc trudne. Ich realizacja często oznaczała „płynięcie pod prąd”; nierzadko spotykała się z brakiem zainteresowania a niekiedy wyraźną niechęcią decydentów.

Rzeczywistość gospodarcza sprzyjała natomiast powstawaniu prac odczuwanych od praktyki kopalń i przedsiębiorstw oraz prawdy o nich; prac poświęconych „rozważaniom”, a nie badaniom rzeczywistości i kreowaniu narzędzi jej przekształcenia; prac „przerośniętych pustosłowiem” i pozbawionych doświadczalnej weryfikacji wyników badań, która w naukach technicznych jest nieodzowna, ... i wreszcie prac, które na gruncie „frazologii systemowej” w sposób niemal jawny pozorowały badania i naukę. Jest oczywiste, że w tych warunkach — przy słabo funkcjonującej „samokontroli nauki” w lokalnych środowiskach i także CKK [18] — obok rzetelnego dorobku nauki powstały również (w wyniku wykorzystania przez część pracowników sprzyjających warunków) prace „zamulające” specjalność dorobkiem jałowym i obniżające jej skuteczność.

Oddziaływanie naukowej specjalności EiO na praktykę gospodarczą omawianego okresu, można dziś określić jako niewielkie. O rozwoju i stanie górnictwa decydowały głównie względy pozaekonomiczne — polityczne i doktrynalne. Ten pogląd zilustruję dwoma podanymi niżej przykładami, ale równocześnie chcę podkreślić, że ta krytyczna ocena rzeczywistej skuteczności ekonomiki i organizacji owego okresu — nie neguje opłacalności górnictwa i jego olbrzymiego wkładu w rozwój polskiej gospodarki. Ta ocena wyraża jedynie przekonanie, że osiągnięcia górnictwa i jego udział w pomnażaniu dochodu narodowego byłyby znacząco większe, gdyby ekonomika i organizacja górnictwa nie była w owym okresie obciążona „wrodzonym marnotrawstwem socjalistycznej gospodarki” [19].

Przykład 1. W roku 1957, na pierwszym międzynarodowym kongresie górniczym, zorganizowanym przez prof. *B. Krupińskiego* na temat: „Budownictwo kopalń” — argumentowano przekonująco, że kopalnia o koszcie budowy przekraczającym określoną kwotę nie ma szans na osiągnięcie efektywności [30]. Na przełomie lat 1950/1960 — w wyniku badań nad wpływem koncentracji produkcji na efektywność kopalń węgla kamiennego — został sformułowany nowatorski na owe czasy pogląd, że „idealną” kopalnią byłaby taka, która całą produkcję uzyskuje z jednego przodku, przekopu i szybu [9]; także kopalnia, która w maksymalnym stopniu finansuje swój rozwój produkcją uzyskiwaną w możliwie najkrótszym czasie po rozpoczęciu budowy [10].

Kierunki te choć miały zwolenników, w praktyce nie były akceptowane. Kopalnie węgla kamiennego budowaliśmy i rekonstruowaliśmy kierując się nie tyle wymaganiami ekonomicznej efektywności, co planami produkcji, które stale rosły w miarę jak polityka taniej energii wywoływała jej coraz większe marnotrawstwo i zużycie w gospodarce. Dominowała nadrzędna reguła obowiązująca w ówczesnej gospodarce, w myśl której najistotniejsza była nie efektywność, a PEWNOŚĆ WYKONANIA PLANU! Budowaliśmy więc kopalnie wielopoziomowe, dysponujące złożem udostępnionym na wiele dziesięcioleci, wydobywające nadmierną liczbą ścian, równocześnie w wielu polach i pokładach; kopalnie zdekoncentrowane, drogie zarówno w eksploatacji jak w fazie budowy, którą prowadzono za pieniądze przydzielone z budżetu w oparciu o kryteria w istocie pozaekonomiczne.

Przykład 2. Nakazowo-rozdzielcza gospodarka planowa opierała się na specyficznym mechanizmie uznaniowo-przetargowym, w którym „centrum” poprzez szczeble pośrednie, wyznaczało stale rosnące zadania ilościowe a przedsiębiorstwa premiowane i rozliczane za realizację planu starały się z jednej strony uzasadnić, że wymagany plan jest zbyt wysoki, z drugiej zaś — drogą inwestycji realizowanych za „przydziałowe” pieniądze — zapewnić sobie warunki do możliwie „najpewniejszej” realizacji planu. Plan wyznaczony do realizacji był wypadkową tych przeciwstawnych dążeń, a gospodarka — w aspekcie efektywności — funkcjonowała marnotrawnie na „zaciągniętym hamulcu” [19].

W górnictwie obowiązywał ten sam mechanizm, ale jego destrukcyjne oddziaływanie było mniejsze ze względu na charakterystyczną dla zawodu górniczego odpowiedzialność i rzetelność. W górnictwie węglowym, w ramach wspomnianych prac nad komputeryzacją zarządzania, podjęto nawet próbę ograniczenia zakresu funkcjonowania tego mechanizmu tylko do relacji między całą gałęzią górnictwa węgla kamiennego a Komisją Planowania Gospodarczego reprezentującą „centrum”. Natomiast w ramach gałęzi przewidziano funkcjonowanie MECHANIZMU WEWNĘTRZNEJ PROEFEKTYWNOŚCIOWEJ KONKURENCJI kopalń w staraniach o środki i możliwości produkcyjne. Mechanizm wyposażono przy tym w zasilanie precyzyjną skomputeryzowaną informację źródłową oraz w nowoczesne procedury prognozowania i optymalizacji, powiązane wspomnianym wyżej algorytmem cyklu decyzyjnego [32, 33].

Niestety, mimo olbrzymiego wysiłku specjalistów specjalności, przygotowany MECHANIZM — w swej istocie typowy dla gospodarki rynkowej — nigdy nie zaczął funkcjonować. Wprowadzony do kopalń w połowie lat 1970, zindywidualizowany system identyfikacji informacji źródłowych o elementarnych zdarzeniach gospodarczych [11, 17] został zepchnięty na margines zainteresowania kierownictwa kopalń i jednostek nadrzędnych, co poprzez zaniedbania wykonawcze pozbawiło go większości walorów. Procedur optymalizacyjnych nie próbowano zastosować choćby w trybie eksperymentalnym, ani w planowaniu perspektywicznym ani pięcioletnim-rocznym. Raz jeszcze specjalność EiO przegrała w zderzeniu z mechanizmem systemu nakazowo-rozdzielczego.

Podobnych przykładów można znaleźć więcej, nie tylko w górnictwie węgla kamiennego. Wielu specjalistów EiO, usiłujących twórczo uprawiać swój zawód, nieraz przeżywało gorycz porażki, gdy proponowane przez nich metody, usprawnienia organizacyjne czy analityczne oceny okazywały się „zbędne” w obowiązującym wówczas systemie proilościowego zarządzania.

4. STAN ORAZ ZADANIA EKONOMIKI I ORGANIZACJI GÓRNICTWA PO PRZEJŚCIU DO GOSPODARKI RYNKOWEJ

Ekonomika i organizacja górnictwa po upływie czterech lat (1990—1993) od wejścia kraju na drogę do gospodarki rynkowej — znajduje się nadal w stadium głębokich przemian, tak w aspekcie stanu ekonomiki i organizacji poszczególnych gałęzi górnictwa, jak w aspekcie stanu naukowej specjalności EiO w ramach dyscypliny GÓRNICTWO.

Są to przemiany niewątpliwie korzystne, a rozpatrując prezentowane niżej krytyczne uwagi należy pamiętać, że ekonomika i organizacja górnictwa w 1994 r. — w stosunku do okresu sprzed 1990 r. — to jest już całkiem inna JAKOŚĆ. Także naukowa specjalność EiO — mimo obciążeń przeszłością — jest już czymś jakościowo nowym, co będzie się stopniowo rozwijać i umacniać na fundamencie nowoczesności, założonym w minionym 40-leciu.

Charakterystyczną cechą rynkowych przemian zachodzących w górnictwie jest towarzyszący im głęboki kryzys finansowy, technologiczny i organizacyjny. Jego przyczyną było przede wszystkim:

- pozostawienie kopalń i przedsiębiorstw górniczych (z nielicznymi wyjątkami) pod rządami ustawy o przedsiębiorstwie państwowym, która wyraźnie utrudniała prorynkowe przekształcenia [22];
- doktrynalne ukierunkowanie na gospodarkę rozdrobnioną, co narzuciło górnictwu (z wyjątkiem górnictwa miedzi i cynku-ołowiu) organizację zdeintegrowaną, sprzeczną z jego naturalnymi wymogami [20];
- jawnie antysurowcowa polityka gospodarcza, ukierunkowana głównie na przemysły przetwórcze — te, które w rozwiniętych krajach Zachodu są już najbardziej nowoczesne [21].

Najostrzejszy kryzys wystąpił w górnictwie węgla kamiennego, które ze względu na swój rozmiar — najdotkliwiej odczuło narzucone mu rozdrobnienie [21]. Utrzymywanie przez rząd ceny zbytu węgla na poziomie niższym od kosztów produkcji oraz charakterystyczny dla przedsiębiorstw państwowych niedowład proefektywnościowych działań wymagających z reguły redukcji załogi i rygorystycznej kontroli płac — wywołały zapaść finansową i technologiczną większości „usamodzielnionych” kopalń. Katastrofie zapobiegło utworzenie w kwietniu 1993 r. siedmiu spółek węglowych (w tym jednego holdingu), grupujących większość kopalń i poddanie ich pod rządę kodeksu handlowego. Gdy żywotne wymagania ekonomiki i organizacji górnictwa zaczęły być uwzględniane — rozpoczął się proces wychodzenia tej gałęzi górnictwa z głębokiej zapaści.

W górnictwie skalnym — drugiej największej gałęzi naszego górnictwa — kryzys ekonomiki i organizacji wystąpił równie silnie, choć w innych warunkach strukturalnych i jak dotychczas z niejasnymi szansami na pomyślne rozwiązanie problemu rynkowych przekształceń. Stosunkowo najsprawniej przejście do gospodarki rynkowej następuje w górnictwach miedzi i cyn-

ku-ółowi, dla których zachowano strukturę kombinatu oraz w górnictwie węgla brunatnego, w którym zacieśniono związki z energetyką.

Równoległy proces dostosowania się specjalności EiO do nowych warunków funkcjonowania w gospodarce rynkowej wymyka się spod oceny, przebiega bowiem w sposób zróżnicowany i często poza możliwością obserwacji; dotyczy to zarówno poszczególnych środowisk akademickich i branżowych, jak też indywidualnych specjalistów.

Tymczasem skala potrzeb w zakresie przekształcenia własnych zasobów specjalności EiO i jej dostosowania się do potrzeb gospodarki rynkowej — jest ogromna. Wynika to z roli jaką niewątpliwie — wbrew chwilowym sukcesom „antysurowcowego lobby” — górnictwo będzie nadal odgrywać w naszej gospodarce. Wynika też z naświetlonych wyżej w punktach 1 i 2 — tożsamościowej charakterystyki i dotychczasowego dorobku specjalności EiO.

Wszystkie specjalności dyscypliny Górnictwo stoją wobec zadania dostosowania się do gospodarki rynkowej, ale tylko dla Ekonomiki i Organizacji Górnictwa oznacza to konieczność tak **głębokiej weryfikacji całego dorobku teoretycznego i utylitarne nagromadzonego w okresie funkcjonowania w nakazowo-rozdzielczej gospodarce planowej.** Także przygotowanie absolwentów (zwłaszcza wydziałów górniczych), którzy już w najbliższych latach będą opuszczać uczelnie — powinno różnić się istotnie od przygotowania dotychczasowego.

Przekształcające się górnictwo powinno otrzymać skuteczne wsparcie specjalności EiO w rozwiązywaniu nie tylko problemów, które stanowią spuściznę wyeliminowanego już systemu „gospodarki niedoboru”, ale przede wszystkim problemów, specyficznych dla funkcjonowania górnictwa w warunkach WALKI O EFEKTYWNOŚĆ I ZBYT w skali międzynarodowej na otwartym rynku surowców mineralnych.

Jako podstawowe zadania specjalności EiO do roku 1995 i 2000 wymieniam siedem zadań. Pierwsze dotyczy ZASOBÓW WŁASNYCH SPECJALNOŚCI; drugie i trzecie — ogólnych warunków funkcjonowania górnictwa w gospodarce rynkowej, a cztery dalsze — lepszego dostosowania instrumentów obsługujących poszczególne czynności elementarnego cyklu decyzyjnego do zwiększonych wymagań zarządzania w gospodarce rynkowej.

1. Opracować w specjalności **Ekonomika i Organizacja Górnictwa, nowe bądź unowocześnione programy nauczania wraz z niezbędnymi podręcznikami i kompletem pomocy naukowych (materiały do ćwiczeń, kasety wideo, programy komputerowe itp.).** Zadanie powinno być realizowane przez zespoły międzyinstytutowe (z udziałem praktyków) na podstawie krytycznej oceny aktualnie stosowanych podręczników oraz ich odpowiedników za granicą.

W całej sferze nauczania specjalności EiO powinien nastąpić ten sam zwrot, który w wielu badaniach tej specjalności wystąpił już dawno, a w praktyce gospodarki rynkowej będzie się systematycznie utrwał; zwrot, w którym ekonomika i organizacja jest rozumiana łącznie jako **ZARZĄDZANIE DLA EFEKTYWNOŚCI**, oparta na skutecznych metodach i komputerowych sys-

temach, które prowadzą kadrę kierowniczą przedsiębiorstw górniczych najkrótszą drogą OD POZNANIA RZECZYWISTOŚCI GOSPODARCZEJ DO JEJ PRZEKSZTAŁCANIA w społecznie oczekiwanym kierunku (rys. 1).

W toku prac nad programami nauczania — prowadzonymi w trybie naukowej dyskusji — powinien być realizowany proces porządkowania zasobów Specjalności EiO i eliminowania dorobku jałowego. Powinna być przy tym wyraźniej zarysowana TOŻSAMOŚĆ SPECJALNOŚCI; także jej odniesienia do pokrewnych dyscyplin i do specjalności współtworzących dyscyplinę GÓRNICTWO. Część treści uznawanych dotychczas przez specjalność za swoją domenę — zwłaszcza organizacja współpracy między człowiekiem a maszyną — powinna przejść do specjalności ujmującej technologię. Rozbudowaniu powinna natomiast ulec organizacja funkcjonowania przedsiębiorstw górniczych i kopalń wraz z ich gospodarką.

2. Wesprzeć „praktykę górniczą” i agendy rządowe w poszukiwaniu bardziej efektywnych form integracji kopalń i przedsiębiorstw górniczych w duże jednostki kapitałowe (również powiązane z przedsiębiorstwami pozagórnictwem, np. elektrowniami, hutami, bankami itp.) oraz w pracach nad formowaniem wewnętrznych struktur organizacyjnych tych jednostek. Koniecznością i prawdziwym wyzwaniem dla specjalności EiO jest odejście od układów organizacyjnych wynikających z logiki proilościowej gospodarki nakazowo-rozdzielczej i wprowadzenie w to miejsce układów wynikających z logiki proefektywnościowej gospodarki rynkowej, ukierunkowanej na jakość produkcji i usług; także na konkurencyjność cen i kosztów oraz eksport kopaliny i wykonawstwa inwestycyjnego.

Zadania cząstkowe obejmują przede wszystkim: dobór najwłaściwszych dla górnictwa form własności i skali integracji kapitału; np. kapitału skarbowego, akcyjnego, komunalnego lub tp.; organizacja i system ekonomiczno-finansowy zintegrowanych jednostek kapitałowych; system doboru kadr do zarządów i rad nadzorczych; system motywowania kadry kierowniczej; system współpracy z agendami rządu w kształtowaniu polityki surowcowej państwa (ceny, cła) oraz polityki socjalnej zabezpieczającej warunki zatrudnienia dla wielu tysięcy pracowników, którzy w kopalniach nie będą znajdowali efektywnego zatrudnienia i in.

Warto podkreślić, że znaczenie tego zadania wynika ze znanej prawidłowości, w myśl której DZIAŁALNOŚĆ GÓRNICZA Z REGULY WYMAGA INTEGRACJI KAPITAŁU I PERSPEKTYWICZNEGO PLANOWANIA INWESTYCJI w dużych jednostkach o charakterze kombinatu, koncernu, korporacji lub tp.; także obsługi przez jednostki o odpowiednio dużym potencjale wykonawstwa i specjalizacji. Przypadki eksploatacji w małej skali — niewielkich, odosobnionych złóż, potwierdzają tę regułę.

3. Wyposażyć działalność górniczą, na jej styku z władzami samorządowymi oraz instytucjami ochrony zasobów i środowiska, w takie rozwiązania normatywne oraz instrumenty analityczno-rachunkowe, które w warunkach gospodarki rynkowej umożliwią znajdowania społecznie uzasadnionego kompromisu między

koniecznością minimalizacji ujemnych skutków górniczej eksploatacji złóż a koniecznością sprostania cenowej konkurencji na rynku surowców. Osiągnięcia w realizacji tego zadania będą w wielu przypadkach przesądzać o możliwościach funkcjonowania i społecznej akceptacji dla działalności górniczej.

Wśród zadań cząstkowych trzeba podkreślić konieczność zakończenia prac nad sprawnym systemem ewidencjonowania oraz kontroli stanu zasobów i strat we wszystkich stadiach rozpoznawania i eksploatacji złoża, aż do wyczerpania zasobów — z uwzględnieniem ekonomicznych skutków pozostawiania pokładów do późniejszej eksploatacji oraz ich uszkodzania; ekonomicznych skutków pozostawiania resztek pokładów itp. Także przygotowanie dla kopalń normatywnej metody ekonomicznej oceny skutków całokształtu szkód górniczych na terenach objętych wpływami eksploatacji złóż, w zależności od zakresu stosowania podsadzki hydraulicznej i innych rodzajów podsadzki; ekonomicznych skutków hałdowania bądź lokowania odpadów na powierzchni; unieszkodliwianie zasolonych wód kopalnianych i in.

4. Z maksymalnym wysiłkiem angażować się — zwłaszcza w organizacyjnie najtrudniejszym górnictwie węgla kamiennego — w usprawnianie źródeł i zasobów informacji IDENTYFIKUJĄCYCH STAN jednostek organizacyjnych dla potrzeb zarządzania wg kryteriów i wymagań gospodarki rynkowej; (czynność 1, elementarnego cyklu decyzyjnego). Bez znaczącego postępu w tym zakresie poprzez zakończenie prac nad modernizacją systemu klasyfikowania (kontowania) elementarnych zdarzeń gospodarczych oraz rozwinięcie i wdrożenie do kopalń nowych generacji skomputeryzowanych systemów analityczno-rozliczeniowych — skuteczna ekonomizacja zarządzania będzie w praktyce niemożliwa.

Treść tego zadania — zwłaszcza dla górnictwa węgla kamiennego — została obszernie scharakteryzowana w powoływanym parokrotnie „RAPORCIE” Sekcji EiO z 1985 roku [34]; wskazane wówczas zadania cząstkowe są nadal aktualne. Zmieniły się natomiast warunki realizacji całego zadania. Wśród pozytywów wystąpił co najmniej dwukrotny wzrost potencjału przetwarzania zainstalowanych komputerów oraz zaawansowanie procesu przyswajania nowoczesnego oprogramowania narzędziowego (m.in. UNIX; INFORMIX). Wśród negatywów najistotniejsze jest zdezintegrowanie sprzętu informatycznego i systemów analityczno-rozliczeniowych jako wynik tzw. „usamodzielnienia” kopalń.

W efekcie pojawiło się w omawianym zakresie nowe zadanie cząstkowe: unifikacja sprzętowo-systemowa zapewniająca niezbędną porównywalność informacji oraz możliwość ich wykorzystania w skali gałęzi górnictwa — co warunkuje sprawną obsługę funkcjonowania poszczególnych jednostek gospodarczych i ich właściciela.

5. Wyposażyć „praktykę górniczą” w skuteczne metody i skomputeryzowane systemy OCENY funkcjonowania przedsiębiorstwa, zapewniające systemowe przetworzenie podstawowych informacji źródłowych i analityczno-rozliczeniowych (patrz zadanie 4) w informacje: bądź przydatne do niezwłocznego profek-

tywnościowego wykorzystania w operatywnym zarządzaniu, bądź też inspirujące formułowanie wariantów dalszej proefektywnościowej działalności (czynność 2 — rys. 1).

Czas i pieniądze nabrały w gospodarce rynkowej nowego wymiaru. Za prowadzoną bieżąco (w niektórych działalnościach „on line”) identyfikacją stanu i przebiegu procesów produkcyjnych we wszystkich ogniwach kopalni — od przodku eksploatacyjnego po „kasę przedsiębiorstwa” — musi następować niezwłoczna ocena uzyskiwanych informacji wg odpowiednio dobranych kryteriów. Za negatywną oceną musi następować niezwłoczna DIAGNOZA przyczyn niesprawności i ustalenie DZIAŁAŃ ZARADCZYCH (modernizacyjnych).

Niesprawności podlegające operatywnej korekcie muszą trafiać wprost do ogniw wykonawczych celem usunięcia. Nieprawidłowości większej skali muszą być poddawane obowiązkowej procedurze wariantowania działań zaradczych (modernizacyjnych), co wprowadza proces zarządzania w trzecią i czwartą czynność elementarnego cyklu decyzyjnego (rys. 1). Wymaganie, które w omawianym zadaniu musi być bezwzględnie przestrzegane, polega na OBIEKTYWIZACJI OCEN INNOWACYJNOŚCI przygotowanych wariantów dalszego postępowania; przy tym warianty powinny sięgać nie tylko do możliwości którymi dysponuje specjalność, np. udoskonalone systemy kontroli procesów, usprawnienia organizacyjne, skuteczniejsze systemy motywowania zespołów itp. — ale również do rozwiązań z zakresu technologii górniczych i innych specjalności.

6. Rozwinąć i wprowadzić do zarządzania skuteczne metody i systemy PROGNOZOWANIA techniczno-ekonomicznych skutków przewidywanej działalności, w aspekcie produktywności, pracochłonności, kosztów i efektów; (czynność 3 — rys. 1). Praktyka wykazuje, że prognozowanie jest dotychczas najslabszym ogniwem zarządzania, co osłabia, a niekiedy wręcz niweczy, szanse na osiągnięcie wzrostu efektywności.

Metody muszą być dostosowane do specyfiki ogniw kopalni (przedsiębiorstwa), objętych prognostyczną oceną. Im ogniwo jest bliższe przodku górniczego tym obsługująca go metoda prognozowania musi być silniej powiązana z technologią i warunkami jej stosowania; musi więc zawierać elementy indywidualnej, „eksperckiej” oceny, ale zawsze opartej na doświadczeniu. Im ogniwo jest w strukturze przedsiębiorstwa bardziej odległe od przodku, tym obsługująca go metoda może być silniej oparta na ewidencji dotychczasowych wyników, jednak z uwzględnieniem zindywidualizowanej oceny ZMIAN, które w dotychczasowym stanie może wywołać rozpatrywany wariant modernizacyjnej działalności.

Kluczem do postulowanego usprawnienia metod prognozowania jest ich bezpośrednio, systemowe powiązanie z informacjami o AKTUALNYM STANIE rozpatrywanej jednostki gospodarczej oraz z DOŚWIADCZENIEM udokumentowanym w archiwalnych zasobach systemów analityczno-rozliczeniowych całej gałęzi górnictwa. Wykorzystanie informacji o występujących

w praktyce obok siebie, elementach górnictwa o bardzo zróżnicowanym poziomie nowoczesności — od archaicznego po XXI wiek — stanowi fundament wiarygodnego prognozowania [12].

7. **Rozwinąć i wprowadzić do zarządzania skuteczne, skomputeryzowane metody planowania działalności przedsiębiorstw górniczych (kopalń, spółek, kombinatów...)** w warunkach gospodarki rynkowej; (czynność 4 — rys. 1). Jest to zadanie „koronne”, zarówno w aspekcie bieżącej działalności jednostek gospodarczych (planowanie operatywne), jak w aspekcie ich krótko- i średnio-latawej modernizacji oraz długofalowego programowania rozwoju.

W roku 1990, socjalistyczne planowanie, jako swoista procedura uznawo-przetargowego administrowania kopalniami, uległo samoczynnej likwidacji. W praktyce zarządzania powstała luka, którą w górnictwie węgla kamiennego przejściowo wypełniła symulacyjna „Metoda programowania proefektywnościowej rekonstrukcji kopalń węgla...”, realizująca zwrot od planowania proilościowego do właściwego gospodarce rynkowej — **PLANOWANIA DLA EFEKTYWNOŚCI (BIZNES PLANU)** [23]. W roku 1993, rezygnując poważnie z podejścia symulacyjnego, lukę starano się wypełnić prostym przeniesieniem do kopalń metod stosowanych do sporządzania **BIZNES PLANÓW** w przemysłach przetwórczych [25].

Jednak omawiane zadanie nadal oczekuje na systemowe rozwiązanie. Zapoczątkowane prace wskazują, że szanse na sprostanie wymaganiom ma opracowywana w COIG i GIG skomputeryzowana procedura symulacyjna (REKOP.2) obejmująca cały proces produkcyjny kopalni (grupy kopalń), integrująca programowanie działalności jednostek górniczych z planowaniem paroletnim i operatywnym oraz zapewniająca sprawne wyszukiwanie najkorzystniejszych wariantów działalności — spośród przygotowanych — nie tylko według kryterium zysku (wyniku finansowego), ale również: płynności finansowej jednostki, wysokości zadłużenia, dostępności środków na rozwój itd.

5. TEMATY BADAŃ W SPECJALNOŚCI EKONOMIKA I ORGANIZACJA GÓRNICTWA

Jeżeli w wyniku oceny obsługiwanego wycinka rzeczywistości, zadania stojące przed specjalnością EiO zostały „odczytane” i sformułowane prawidłowo — to „rozpisanie” tych zadań na tematy badawcze — z uwzględnieniem specyfiki poszczególnych gałęzi górnictwa oraz relacji: **zlecniodawca — wykonawca** — jest już sprawą wtórną. Niestety, w aktualnej sytuacji górnictwa — przy obowiązującym systemie finansowania nauki — nie jest to sprawa prosta.

Kryzys finansowy w jednostkach gospodarczych górnictwa ogranicza ich nakłady własne na badanie w specjalności EiO do doraźnych zleceń o charakterystyce ekspertyz lub „badań przyczynkarskich”. Także system opiniowania ofert badawczych i finansowania nauki przez Komitet Badań Naukowych

(KBN) — sprzyja realizacji tematów „rozproszonych”, odpowiadających zainteresowaniom pojedynczych pracowników nauki lub niewielkich zespołów („**granty indywidualne**”) oraz pojedynczych przedsięwzięć („**projekty celowe**”) — co ani w drobnej części nie pokrywa potrzeb specjalności EiO.

Tymczasem realizacja tylko podstawowych (wskazanych w poprzednim punkcie) zadań stojących przed specjalnością EiO w polskim górnictwie, wymaga skoordynowania pracy zespołów badawczo-rozwojowych i wdrożeniowych (B + R + W). Zespoły te — liczące po kilku i kilkunastu pracowników — jeżeli mają być skuteczne, muszą pracować na podstawie wieloletnich kompleksowych programów badawczych, obejmujących przynajmniej całe gałęzie górnictwa a w niektórych zakresach nawet całe krajowe górnictwo.

Łączne zaangażowanie kadry naukowej i naukowo-technicznej, pracującej w pełnym cyklu B + R + W, w skali całej specjalności EiO — powinno sięgać 200 ÷ 300 pracowników. Wartość inwestycji w postaci sprzętu komputerowego i oprogramowania, które w wyniku realizacji omawianych badań trzeba będzie realizować w polskim górnictwie — można szacować do roku 2000, na kwotę rzędu kilkuset miliardów zł.

Jest oczywiste, że gro tych nakładów pochłoną wdrożenia, i że będą je ponosić **górnictwe jednostki gospodarcze**, jako wynik naturalnych procesów modernizacyjnych, obejmujących również sferę zarządzania. Logika wykazuje, że jednostki te powinny finansować również badania naukowe specjalności EiO. Jeżeli nie zechcą ponosić na ten cel stosunkowo niewielkich nakładów — wyrażających się do roku 2000 w dziesiątkach miliardów zł — ich nakłady na modernizację zarządzania, realizowane bez należytego oparcia o badania naukowe, wzrosną drastycznie, a straty w działalności gospodarczej wynikające z niepowodzeń w usprawnieniu procesów decyzyjnych sięgną setek miliardów, jeżeli nie bilionów zł.

W tej sytuacji — mimo iż w toku prac nad RAPORTEM członkowie Sekcji zgłosili do programu badań specjalności EiO kilkadziesiąt tematów — zrezygnowałem z ich zamieszczenia w tym tekście. Tego rodzaju lista, stanowiąca w większości pozycji „rozpisanie” omówionych zadań — pozbawiona ze zrozumiałych względów informacji o zakresie i programie prac, składzie zespołów realizacyjnych oraz przewidywanych nakładach i oferowanych wynikach badań — byłaby jedynie „demonstracją życzeń”; może byłaby przydatna w **indywidualnych staraniach o środki KBN**, ale jak wskazano — ten tryb finansowania badań specjalności EiO nie rozwiązuje jej problemów.

Pewne nadzieje na uporządkowane, długofalowe finansowanie przynajmniej części badań w zakresie specjalności EiO, można wiązać z „**projektami zamawianymi**” przez Ministra Przemysłu i Handlu oraz z „**projektami rządowymi**” Rady Ministrów. Ich treść mogłaby się w zasadzie pokrywać ze sformułowanymi wyżej zadaniami. Jednak realność tej drogi finansowania jest raczej niewielka ze względu na politykę naukową i preferencje stosowane przez KBN.

Najbardziej obiecujące perspektywy finansowania omawianych badań mogą otworzyć niezbędne decyzje WŁAŚCICIELA górniczych jednostek

gospodarczych. W coraz szerszej skali jest nim SKARB PAŃSTWA reprezentowany dotychczas przez odpowiedzialnego członka Kierownictwa Ministerstwa Przemysłu i Handlu. W modernizacji zarządzania, której służą badania specjalności EiO — WŁAŚCICIEL górnictwa jest w sposób naturalny żywo zainteresowany. Można się więc spodziewać, że zechce centralizować niezbędne środki z poszczególnych przedsiębiorstw i będzie w sposób racjonalny finansował skoordynowane badania specjalności EiO.

6. PERSPEKTYWY ROZWOJU SPECJALNOŚCI EiO — WYZWANIA DEKADY KOŃCĄCEJ XX WIEK

Dla specjalności naukowej: EKONOMIKA I ORGANIZACJA GÓRNIC-TWA — zwrot od nakazowo-rozdzielczej gospodarki planowej do gospodarki rynkowej, stanowi otwarcie nowego — nieporównanie korzystniejszego okresu rozwoju. Dla żadnej z pozostałych specjalności GÓRNIC-TWA zwrot ten nie ma równie przełomowego znaczenia, ale też w żadnej innej specjalności nie jest równie trudnym WYZWANIEM — w sytuacji, gdy nasze górnictwo musi sprostać konkurencji najbardziej nowoczesnych górnictw świata, na otwartym rynku surowców.

Sytuację utrudnia konieczność znaczącej zmiany mentalności kadry uprawniającej specjalność EiO — zarówno w nauce, jak w praktyce górniczej. Trzeba pamiętać, że jest to kadra, która wyrosła w rzeczywistości „fikcyjnych” cen za wydobywane kopaliny; nierealnych kosztów wynikających z zaopatrzenia w dotowane materiały i energię; podmiotowych i przedmiotowych dotacji do produkcji; oceny kierownictwa kopalń za ilość wydobycia a nie efektywność produkcji itd. Zmiana mentalności zaczęła się już dokonywać, ale proces adaptacji do nowych warunków jest trudny i będzie prawdopodobnie trwał do końca dekady.

Czy mając do wykonania ogromne zadania i dysponując kadrą z tak dużymi obciążeniami z przeszłości — specjalność EiO ma szansę sprostania wyzwaniom przed którymi stoi? Otóż uważam, że tak.

Tę szansę stwarza olbrzymi postęp, który się już w świecie dokonał i nadal się dokonuje w obszarze komputeryzacji zarządzania. Skuteczność z jaką skomputeryzowane systemy są w stanie rozwiązywać najbardziej skomplikowane problemy ekonomiki i organizacji — bywa zaskakująca. Już w latach 1970 pojawiły się w świecie fabryki, w których cały proces zarządzania od momentu wpłynięcia zamówienia na wyrób o określonych cechach, poprzez cykl projektowania i przygotowania produkcji oraz fazę wykonania wyrobu aż do wysyłki i wystawienia faktury — był całkowicie skomputeryzowany.

Również w górnictwie — mimo jego specyfiki — perspektywy komputeryzacji zarządzania są ogromne [13]. Pod wpływem rzeczywistych potrzeb, które będą narastać w warunkach prorynkowych przekształceń gór-

nictwa oraz wywołanych tym „twardych” wymagań WŁAŚCICIELA i kierowniczej kadry górnictwa — będzie następował przyspieszony proces „reedukacji” kadry i równocześnie zmniejszanie jej stanu liczbowego.

Aktualnie w szeroko rozumianym zarządzaniu są zaangażowane w górnictwie dziesiątki tysięcy pracowników.

Ich czynności w bardzo dużym zakresie mogą wykonywać systemy komputerowe, przy czym mogą wykonywać je o wiele sprawniej od zespołów tradycyjnych; na wyższym merytorycznym poziomie przeprowadzanych operacji ewidencyjnych, analitycznych i decyzyjnych w tym zakresie, który uległ pełnej lub częściowej algorytmizacji; także bardziej terminowo i bezbłędnie.

W miarę usprawniania i integracji systemów komputerowych, ich wpływ na jakość zarządzania — dotychczas niestety niewielki — będzie wzrastał. Będzie następowała selekcja kadry technicznej, ekonomicznej i administracyjnej. Pracownicy, którzy nie potrafią się przystosować do nowych, proefektywnościowych wymagań rynkowej rzeczywistości — będą odchodzić. **Z pozostałej kadry będą organizowane zarządy jednostek gospodarczych oraz nieliczne wielofunkcyjne działy, integrujące służby techniczne, ekonomiczne i organizacyjne.** Zakres obciążających je obowiązków będzie wynikał z precyzyjnego podziału kompetencji między kopalnie, jako jednostki głównie produkcyjne, a zarządy wyższego szczebla formujące się w wyniku kapitałowej integracji kopalń. Będzie też wynikał z zakresu obowiązków, które przejmie WŁAŚCICIEL w obszarze strategicznego zarządzania i merytorycznej kontroli stanu zarządzanego górnictwa.

Najlepszym sprawdzianem, czy specjalność EiO sprostała wyzwaniu, które przed nią stało — będzie formowanie się w górniczych jednostkach gospodarczych — **ZARZĄDÓW NOWEGO TYPU**; zarządów w pełni poinformowanych, ale równocześnie uwolnionych od informacji nieistotnych; wyposażonych w instrumenty ułatwiające i usprawniające pracę merytoryczną nad poprawą efektywności i ekonomicznej kondycji swych firm oraz nad zapewnieniem załodze bezpiecznej, dobrze płatnej pracy. Stopień zaawansowania tego procesu będzie miarą rozwoju specjalności **EKONOMIKA I ORGANIZACJA GÓRNICTWA** oraz miarą jej sukcesu na drodze polskiego górnictwa do rynkowych przekształceń i nowoczesności.

LITERATURA

1. *Adamiecki K.*: O nauce organizacji — wybór pism. Wydanie drugie wyboru dokonanego przez Zb. Heidricha. Wydawnictwo TNOiK i PWE, Warszawa 1985.
2. *Czylok A.*: Symulacyjna analiza wariantów inwestycyjno-produkcyjnych kopalń węgla kamiennego. Prace GIG, Komunikat nr 662, Katowice 1976.
3. *Kolbe J., Stanieda R., Dąbczak B., Helski B.*: Podstawowe kierunki badań naukowych w zakresie ekonomiki górnictwa. Praca zbiorowa Komitetu Górnictwa PAN i Państwowej Rady Górnictwa. Materiały z prac Rady, zeszyt 53. W.G. Warszawa 1968.

4. *Kondratowicz H.*: Górnictwo t. I i II, Wydawnictwo „Kasy pomocy dla osób pracujących na polu naukowym im. dr. J. Mianowskiego”. Warszawa, wyd. I — 1903; wyd. 2 (1919).
5. *Krupiński B.*: Efekt gospodarczy zamiany wyciągu klatkami na skippy. Przegląd Górniczo-Hutniczy (1938) nr 9.
6. *Krupiński B.*: Wykłady Górnictwa III, Wykład inauguracyjny AGH, 1948.
7. *Krupiński B.*: Współpraca nauki i praktyki górnictwa w zakresie ekonomiki i organizacji górnictwa. Materiały IV Konferencji PTE, Wisła, maj 1960.
8. *B. Krupiński*: Rodzime surowce mineralne w gospodarce narodowej Polski. Wydawn. Śląsk, Katowice 1971.
9. *Lisowski A.*: Kierunki rozwoju metod i systemów wybierania grubych pokładów w górnośląskich kopalniach węgla. Przegląd Górniczy, 1959, nr 12.
10. *Lisowski A.*: Niektóre wskazówki dla projektowania wzrostu koncentracji w kopalniach węgla kamiennego. Przegląd Górniczy 1963, nr 1.
11. *Lisowski A.*: Program prac nad skomputeryzowanymi systemami analityczno-rozliczeniowymi i planistycznymi w przemyśle węglowym. Komputeryzacja zarządzania. Wydawn. GIG, Katowice 1972.
12. *Lisowski A.*: Zadania i metody komputeryzacji planowania w górnictwie węgla kamiennego. Przegląd Górniczy 1975, nr 5.
13. *Lisowski A.*: Docelowy model skomputeryzowanego zarządzania systemowego w przemyśle węgla kamiennego. Metody cybernetyczne w zarządzaniu. Ossolineum, Wrocław 1979.
14. *Lisowski A., Pawelczyk E.*: Raport o stanie specjalizacji Ekonomika i Organizacja Górnictwa (podsumowanie i wnioski). Przegląd Górniczy 1985, nr 9.
15. *Lisowski A.*: Tożsamość specjalności: Ekonomika i organizacja górnictwa. Archiwum Górnictwa 31, 1986, nr 3.
16. *Lisowski A.*: Robocza definicja nauki jako instrument oceny jej dorobku. Zagadnienia naukoznawstwa, kwartalnik. Ossolineum 1986, nr 3.
17. *Lisowski A.*: Informacje źródłowe o rzeczywistości penetrowanej przez ekonomikę i organizację górnictwa. Przegląd Górniczy 1986, nr 4.
18. *Lisowski A.*: Uwagi do zagadnienia samooceny nauki. Zagadnienia Naukoznawstwa, kwartalnik. Warszawa 1988, nr 2.
19. *Lisowski A.*: O przyczynach kryzysu — w aspekcie zarządzania. Przegląd Organizacji 1988, nr 7.
20. *Lisowski A.*: Integracyjny wariant proefektywnościowej reformy w górnictwie węgla kamiennego. Przegląd Górniczy 1990, nr 1. [W tym wydawnictwie, rozdział I.1990].
21. *Lisowski A.*: Geneza kryzysu, aktualna kondycja oraz szanse i drogi stabilizacji w górnictwie węgla kamiennego. Referat na wspólnym posiedzeniu Komisji Górniczej Kat. Oddz. PAN oraz dwóch Sekcji K.G. PAN (Sekcji EiO oraz Technologii). Tekst powielony. Katowice 26.06.1992.
22. *Lisowski A.*: O prywatyzacji — inaczej. Synteza referatu: „Uwagi o prywatyzacji i monopolach”, wygłoszonego 31.05.1990 r. na sympozjum Sekcji Ekonomiki i Organizacji Górnictwa Komitetu Górnictwa PAN. Przegląd Techniczny 1992, nr 49. [W tym wydawnictwie, rozdział V.1990].
23. *Lisowski A.*: Programowanie rekonstrukcji kopalń węgla kamiennego w warunkach gospodarki rynkowej (1990—1991). Synteza „Wytucznych do prac nad programem proefektywnościowej rekonstrukcji kopalń węgla kamiennego...”, wydanych w PAWK w grudniu 1990 r. Przegląd Górniczy 1993, nr 2. [W tym wydawnictwie, rozdział II.1993].
24. *Lisowski A.*: O rentowności i rekonstrukcji polskiego górnictwa węgla kamiennego. Przegląd Górniczy 1993, nr 9. [W tym wydawnictwie, rozdział IX.1993].
25. *Lisowski A.*: BIZNES PLAN — planowanie dla efektywności. Wspólne sprawy. Biuletyn SITG, 1993, nr 11. [W tym wydawnictwie, rozdział XI.1993].
26. *Lisowski A., Mastej R.*: Skomputeryzowany system programowania rekonstrukcji planowania w górnictwie węgla kamiennego w gospodarce rynkowej (REKOP, 1993) Przegląd Górniczy 1993, nr 11—12. [W tym wydawnictwie, rozdział XII.1993].

27. *Łabęcki H.*: Górnictwo w Polsce. Opis kopalnictwa i hutnictwa polskiego pod względem technicznym, historyczno-statystycznym i prawnym. Warszawa 1841.
28. *Piekarczyk J.*: Pierwsza polska ustawa górnicza, czyli „Ordunek Górny”; Historyczny dokument Górnego Śląska z roku 1528. Tarnowskie Góry 1928 r.; reprint — Główny Instytut Górnictwa, Katowice 1980.
29. *Staszic St.*: O ziemiórództwie Karpatów i innych gór i równin Polski. W Drukarni Rządowej, w Warszawie 1815.
30. *Therme M.*: Rozważania ekonomiczne na temat uruchomienia i prowadzenia kopalni. Międzynarodowy Zjazd Naukowo-Techniczny Budownictwa Kopalń. Materiały z prac Rady zeszyt 13, tom II. Wydawn. Geolog. Warszawa 1959.
31. Praca zbiorowa pod redakcją *J. Kolbego*: Gospodarka w przemyśle węglowym. Cz. 2. Planowanie w górnictwie węglowym. PWT Katowice, 1953.
32. Praca zbiorowa pod redakcją *A. Lisowskiego*: Komputeryzacja zarządzania — z doświadczeń przemysłu węglowego. Wydawn. GIG. Katowice, 1972.
33. Praca zbiorowa pod redakcją *A. Lisowskiego* i *E. Pawelczyka*: Zastosowanie komputerów oraz metod statystyki i ekonometrii w zarządzaniu branżą; na przykładzie górnictwa węgla kamiennego. Wydawn. GIG. Katowice, 1977.
34. Praca zbiorowa pod redakcją *A. Lisowskiego* i *E. Pawelczyka*: Raport o stanie specjalności ekonomika i organizacja górnictwa. Wydawn. TNOiK—Katowice cz. I — 1984, cz. II — 1985.
35. Praca zbiorowa pod redakcją *A. Lisowskiego* i *E. Pawelczyka*: Dyskusja nad systemem ekonomiczno-finansowym w górnictwie. Sekcja EiO, KG.PAN. Wydawn. TNOiK, Katowice 1988.
36. Materiały z sympozjów organizowanych przez Sekcję EiO, KG. PAN na temat; Organizacja Górnictwa. Wydawn. TNOiK, Katowice, Zeszyt I — 1988 r.; zeszyt II — 1989.
37. Encyklopedia Powszechna PWN (czterotomowa). Hasło nauka. Warszawa 1973, 1985.

WĘZŁOWE PROBLEMY REKONSTRUKCJI GÓRNICTWA WĘGLA KAMIENNEGO W SFERZE ZARZĄDZANIA

1. WPROWADZENIE

Pojęcie rekonstrukcji jest w górnictwie zakorzenione od bardzo dawna. W odniesieniu do kopalń o ich rekonstrukcji przyjęło się mówić wówczas, gdy z jednostki starej i zaniedbanej miała w wyniku dużych inwestycji powstać nowoczesna i sprawna — nadal ta sama, ale jednak inna, niemal „nowa”. Ja — i sądzę, że większość górników posługujących się tym pojęciem — rozumie je podobnie, używając go w odniesieniu do całego górnictwa węglowego lub innej gałęzi górnictwa. Rekonstrukcję całej gałęzi górnictwa można rozpatrywać w wielu aspektach. Najczęściej mówi się o niej jako o pewnym procesie przebiegającym w czasie lub o „modelu docelowym”, który ma być osiągnięty po zakończeniu procesu.

Jednak w tym opracowaniu nie zostanie opisany ani proces rekonstrukcji, ani jej docelowy model.

Ograniczono się tu do wskazania sześciu wybranych problemów, które autor uznał za węzłowe i na nie starano się zwrócić uwagę. One to bowiem — zdaniem autora — będą w najbliższych latach w znaczącym stopniu decydować o kondycji naszego górnictwa węgla kamiennego i jego zdolności do konkurowania na otwartym rynku paliw. W konsekwencji będą również wpływać istotnie na kondycję całej gospodarki.

Niektóre z tych problemów podnosiłem już wcześniej, nawet wielokrotnie, w różnym kontekście. Ponieważ jednak są to problemy wciąż istotne i nadal nie rozwiązane — włączyłem je do „zestawu węzłowych problemów” z nadzieją na poszerzenie kręgu zainteresowanych.

2. STATUS WŁASNOŚCI W GÓRNICTWIE WĘGLA KAMIENNEGO

Tak zwana *własność socjalistyczna* była w istocie własnością „niczyją”, administrowaną przez urzędników i „aparat” szczebla centralnego oraz przez zarządy przedsiębiorstw, poddane presji fatalnego systemu motywacyjnego i doktryny proilościowego rozwoju [14]. Znana „Ustawa o przedsiębiorstwie

* Referat na sympozjum organizowane przez Sekcję Ekonomiki i Organizacji KG. PAN oraz COIG, Katowice, maj 1994; Prace COIG, zeszyt nr 35. Przegląd Górniczy 1994 nr 7—8.

państwowym”, jako forma przejściowa od socjalizmu PRL do kapitalizmu — w istocie podtrzymała status własności „bliżej nieokreślonej”; wprowadziła przy tym elementy „trójwładzy” w zarządzaniu (związki zawodowe, organ załogi — samorządy, dyrektor), urzędniczy nadzór jednostki założycielskiej, możliwość niemal nieograniczonego zadłużania się w bankach itd. Skutki takich rozstrzygnięć w sferze stosunków własnościowych są znane, a górnictwo węgla kamiennego „przećwiczyło je na własnej skórze”, w okresie tzw. usamodzielnienia kopalń.

Istotna zmiana nastąpiła dopiero w kwietniu 1993 r., gdy kopalnie przeszły spod rządów *ustawy o przedsiębiorstwie* pod rządy kodeksu handlowego. Jako spółki Skarbu Państwa, kopalnie zostały z małymi wyjątkami, zintegrowane w siedmiu koncernach węglowych grupujących po kilkanaście kopalń (w tym 6 spółek i 1 holding). Pozycję właściciela utworzonych spółek węglowych zajmuje Ministerstwo Przemysłu i Handlu (MPIH), a funkcje właścicielskie, jako reprezentant Skarbu Państwa, spełnia uprawnomocniony przedstawiciel Ministra.

Dzięki zmianie statusu własności i energicznym działaniom Właściciela — w drugiej połowie 1993 roku — w górnictwie węgla kamiennego **nastąpił przełom**. Osuwanie się kopalń w katastrofę finansową zostało zahamowane, gdy aktem notarialnym z czerwca 1993 r., wyrażającym wolę Właściciela, ówczesny sekretarz Stanu Ministerstwa Przemysłu i Handlu *Eugeniusz Morawski* zakazał Spółkom sprzedaży węgla po cenach nie pokrywających kosztów produkcji i wprowadził je na drogę obniżenia kosztów, wzrostu wydajności, oddłużenia itd.

Uważam jednak, że zapoczątkowany proces własnościowych przekształceń nie jest zakończony. W ramach istniejącego porządku prawnego powinna być powołana organizacja gospodarcza (np. holding) dla spółek węglowych i kopalń — zdolna do przejęcia znacznej części obowiązków właścicielskich, ciążących dotąd na MPIH w stosunku do całości górnictwa węgla kamiennego. Tym sposobem obowiązki przejęte przez powołaną organizację byłyby realizowane przez odpowiedzialny organ gospodarczy, a nie przez pracowników państwowej administracji, obciążonych całkiem innymi obowiązkami.

Całkowite uporządkowanie sytuacji własnościowej w górnictwie można by osiągnąć — co autor postuluje od roku 1990 [15] — przez odejście od istniejącego porządku prawnego i kreowanie instytucji Skarbu Państwa. Powinna to być struktura kapitałowa, nie powiązana z Rządem i budżetem — wyposażona we własny zarząd, o statusie zbliżonym np. do statusu banku emisyjnego (NBP). Przedsiębiorstwa **Skarbowe**, będące „prywatną własnością” tak pomyślanego Skarbu Państwa, byłyby w postulowanym układzie bliższe sektora prywatnego niż publicznego [22].

Nie trzeba podkreślać, że funkcjonujące aktualnie w górnictwie *jednosobowe spółki skarbu państwa* to inna kategoria ekonomiczna niż postulowane **przedsiębiorstwa skarbowe**. Górnictwo skarbowe byłoby w istocie górnictwem **sprywatyzowanym**. Dalsze przekształcenia własnościowe, tzn. emisja akcji, wchodzenie w związki kapitałowe, także z kapitałem z zagranicy, itp. — mogło

by się odbywać w procesie normalnej działalności rynkowej w oparciu o kryterium wzrostu efektywności i poprawy kondycji górnictwa.

3. POWOŁANIE JEDNOSTKI ODPOWIEDZIALNEJ ZA KOMPUTERYZACJĘ ZARZĄDZANIA

W okresie gospodarki nakazowo-rozdzielczej i zintegrowanej struktury organizacyjnej górnictwa węgla kamiennego prace nad komputeryzacją zarządzania były realizowane w sposób skoordynowany, przez specjalnie dla tego celu zorganizowany **Ośrodek Naukowo-Badawczy**. Ośrodek ten został rozwinięty w Głównym Instytucie Górnictwa w latach 1962 ÷ 1974 od początkowej kadry kilkunastu pracowników do ponad 200-osobowego specjalistycznego zespołu, (w tym około 60 analityków i 60 matematyków — programistów).

W roku 1975 — decyzją administracyjną — Ośrodek został włączony do Centralnego Ośrodka Informatyki Górnictwa (COIG), gdzie był poddany proilościowej presji kierownictwa, nastawionego na maksymalizację „prze-robu” swego ośrodka obliczeniowego. Mimo to, prace — zwłaszcza wdrożeniowe — były kontynuowane. W końcu lat siedemdziesiątych i jeszcze na początku lat osiemdziesiątych górnictwo węgla kamiennego należało do branż o najbardziej zaawansowanej komputeryzacji zarządzania w skali kraju [4, 6, 26].

Niestety — w wyniku późniejszych błędów popełnionych przez COIG w polityce sprzętowej i w doborze oprogramowania narzędziowego oraz w wyniku zaniedbania merytorycznego rozwoju systemów komputerowych — proces komputeryzacji zarządzania uległ „petryfikacji”, a na wielu odcinkach wyraźnemu regresowi [12]. Rozpoczął się też proces odpływu specjalistycznej kadry analityków i programistów. Kryzys pogłębił się wyraźnie, gdy w roku 1990 zintegrowana struktura górnictwa węgla kamiennego uległa likwidacji, a „usamodzielnione” kopalnie — każda według swoich potrzeb i możliwości — zaczęły „modyfikować” stan uprzedni.

Wskazany kryzys został przerwany w kwietniu 1993 r. przekształceniem górnictwa węgla kamiennego w strukturę złożoną z jednoosobowych spółek skarbu państwa. Powstała nowa sytuacja, gdyż w miejsce pojedynczych kopalń pojawiły się **koncerny**, dysponujące wielkimi możliwościami finansowymi. Wprawdzie wszystkie koncerny należą do jednego właściciela, ale są samodzielne — i podobnie jak kopalnie w poprzednim okresie — są gotowe w „pojedynkę” rozwiązywać swe problemy komputeryzacji zarządzania.

Dążenia do samodzielnych, szybkich decyzji i działań wywodzą się przede wszystkim z rzeczywistych potrzeb zarządów spółek węglowych, które stoją wobec olbrzymich zadań — nie do pokonania bez wsparcia komputerowego. Ale są też impulsy pozamerytoryczne, których podłożem są ambicje informatyków (przeważnie byłych pracowników COIG) oraz perspektywa dostępu do „dużych pieniędzy”, pojawiających się na rynku sprzętu komputerowego i użytkowego oprogramowania.

Otóż twierdę z pełnym przekonaniem, że podążanie ścieżką nieskoordynowanych prac, gdzie wszystkie spółki opracowują wszystkie systemy, byłoby **strategicznym błędem** na drodze do proefektywnościowych przekształceń górnictwa węgla kamiennego. Ścieżka ta prowadzi nieuchronnie do **podwojenia** — w skali górnictwa węgla kamiennego — kosztu jego komputeryzacji. Co gorsze, prowadzi ona również do odsunięcia terminu, w którym zarządy spółek zaczną być wspierane przez sprawne systemy komputerowe, a merytoryczna skuteczność wdrażanych systemów będzie obniżona.

Sądzę, że najlepszym i jedynym racjonalnym rozwiązaniem zarysowanego problemu jest utworzenie specjalnego przedsiębiorstwa — z kapitałowym udziałem wszystkich spółek węglowych (kopalń) oraz COIG.

Pierwszym statutowym zadaniem tak pomyślanej firmy — skupiającej deficytową kadrę analityków i programistów ze spółek i COIG — byłoby zbudowanie **zintegrowanego systemu możliwie najmniejszym kosztem** na najwyższym poziomie skuteczności — z wykorzystaniem dotychczasowego dorobku i sprzętu; dochodzi tu także wykorzystanie procedury przetargu i lokowania zleceń w firmach konkurujących na rynku, ale z reguły w ściśle określonym zakresie, wynikającym z przyjętego modelu komputeryzacji i przy wyraźnie sprecyzowanych wymaganiach.

Drugim statutowym zadaniem postulowanej firmy byłoby sprawowanie funkcji **centrum decyzyjnego, rozstrzygającego problemy eksploatacyjne zintegrowanego systemu w okresie użytkowania**, np. problemy zmiany sposobu dekretowania — stosownie do wymagań właściciela i potrzeb zarządzania, wymagań administracji państwowej itp. Zwłaszcza w warunkach funkcjonowania tzw. *systemów otwartych*, istnienie takiego centrum jest niezbędne, natomiast jego organizacja w każdej ze spółek węglowych (kopalń) mija się z celem.

4. ZAKOŃCZENIE PROCESU MODERNIZACJI SYSTEMU IDENTYFIKACJI ELEMENTARNYCH ZDARZEŃ GOSPODARCZYCH I UNOWOCZEŚNIENIA PRZEKROJÓW ANALITYCZNYCH

Przypomnę znaną prawdę, że fundamentem zarządzania jest trafne rozpoznanie rzeczywistego stanu przedsiębiorstwa (pierwsza czynność elementarnego cyklu decyzyjnego — patrz rys. 1 w poprzednim rozdziale tego wydawnictwa) [8]. Rozpoznanie to następuje przez ewidencję elementarnych zdarzeń gospodarczych i ich **identyfikację**, czyli przez tzw. **dekretowanie zaszczości** albo inaczej — **kodowanie dokumentów**. O precyzji identyfikacji, a w związku z tym o możliwościach efektywnego zarządzania decyduje przyjęty system kodowania zaszczości; im bardziej jest on rozbudowany, tym bardziej wszechstronne są informacje dla potrzeb zarządzania, ale też tym bardziej wymagające jest ewidencjonowanie i dekretowanie zaszczości.

Warto przypomnieć, że już w roku 1965 — w pierwszych pracach nad zastosowaniem w górnictwie węglowym komputerów — powstał projekt modernizacji systemu identyfikacji elementarnych zdarzeń gospodarczych

w taki sposób, aby liczbę informacji dla potrzeb zarządzania wyraźnie zwiększyć [5]. Projekt oparto na zasadzie wydzielenia w kopalni jej **poszczególnych elementów** — istotnych w aspekcie zarządzania — i nadawania im **indywidualnych numerów identyfikacyjnych**.

Tworząc w komputerze systematycznie aktualizowaną kartotekę informacji technicznych i technologicznych o **elemencie**, związaną z jego **numerem identyfikacyjnym**, i dekretując na ten numer wszystkie zaszłości dotyczące **elementu**, uzyskano układ **obiekto-rejonowy** nieporównywalnie sprawniejszy od tradycyjnego. Jego uzupełnieniem był zaprojektowany układ procesów górniczych i rozwinięty układ jednostek organizacyjnych, tworząc łącznie, w pełni nowoczesny, **zindywidualizowany system identyfikacji stanu rzeczywistości kopalnianej** [9].

Na początku lat siedemdziesiątych układ obiekto-rejonowy i układ jednostek organizacyjnych zostały wdrożone we wszystkich kopalniach węgla kamiennego wraz ze skomputeryzowanymi systemami analityczno-rozliczeniowymi (pakiet „systemów-I”). Ponieważ jednak tradycyjny system, tzw. *wykaz stanowisk kosztów*, funkcjonujący od lat pięćdziesiątych w zupełności zaspokajał potrzeby nakazowo-rozdzielczego zarządzania, wdrożenie nowego systemu następowało z trudnościami. Znany wcześniej **układ organizacyjny** zyskał na precyzji rozliczeń w ramach systemu IOS; **układu procesów górniczych**, który miał zastąpić przestarzały *wykaz stanowisk kosztów*, w ogóle nie udało się wdrożyć, a układ **obiekto-rejonowy** przyjął się głównie w odniesieniu do przodków ścianowych i częściowo na powierzchni. W sumie, jest to znaczący sukces owego okresu, ale aktualny stan nadal nie spełnia wymogów proefektywnościowego zarządzania.

Węzłowym, wręcz strategicznym problemem przejścia od zarządzania ukierunkowanego na ilość produkcji do zarządzania ukierunkowanego na jej efektywność jest **rozszerzenie zakresu stosowania układu obiekto-rejonowego na cały dół kopalni i usprawnienie rozrachunku oddziałowego**, opierając się na precyzyjnym układzie dekretowania zaszłości w układzie organizacyjnym.

Obserwacja i ocena technologicznego stanu kopalni musi się dokonywać w jej **elementach** — a nie przez tradycyjne zestawy tzw. *wskaźników techniczno-ekonomicznych*, obejmujących całą kopalnię. Całościowa ocena jest niezbędna, ale na poziomie wskaźników określających ekonomiczną kondycję całej kopalni i spółki.

Natomiast ocena techniczna i organizacyjna — stanowiąca punkt wyjścia do usuwania niesprawności i do formowania wariantów działań naprawczych (zaradczych) — musi być prezentowana na wszystkich poziomach zarządzania w podziale na poddane obserwacji **obiekty i rejony** oraz stanowiące ich sumę — **przekroje analityczne**. Tworzą je przede wszystkim **strukturalne elementy kopalni**, takie jak: pola górnicze, poziomy, szyby i ruchy górnicze, a na powierzchni: kompleks przeróbczy wraz z powierzchnią przyszybową, gospodarką wodno-mułową itp. kompleks utrzymania ruchu i inne. Łatwo zauważyć, że postulowany podział na przekroje analityczne jest identyczny

z tym, który powinien stanowić punkt wyjścia do prac nad programowaniem proefektywnościowej rekonstrukcji kopalń i ich grup [15, 18].

Warto raz jeszcze podkreślić, że omawiana prezentacja, stanowiąca końcowy wynik całej procedury analityczno-rozliczeniowej, ma zapewniać „przezroczystość” rzeczywistego stanu procesu produkcji górniczej w aspekcie jej kosztu i opłacalności (łącznie z ceną zbytu węgla z poszczególnych przodków [6]). Każda niejasność i każde zafałszowanie rzeczywistego stanu kopalni — a w konsekwencji również stanu spółki węglowej — stanowi utrudnienie lub zaporę na drodze do podejmowania decyzji podnoszących efektywność produkcji. Stwierdzenie to dotyczy zarówno **decyzji operatywnych**, zmierzających do bieżącego usuwania niesprawności procesu produkcji, jak również **decyzji planistycznych**, podejmowanych w wyniku selekcji przygotowanych wariantów działań naprawczych (modernizacyjnych).

Sprawdzianem zakończenia w kopalniach i spółkach węglowych procesu modernizacji systemu identyfikacji elementarnych zdarzeń gospodarczych i formowanych na tej podstawie ocen przekrojów analitycznych — będzie **wyeliminowanie** tzw. *wykazu stanowisk kosztów*, jako już całkowicie nieprzydatnego reliktu proilościowej gospodarki nakazowo-rozdzielczej.

5. OPRACOWANIE SKOMPUTERYZOWANEGO SYSTEMU SYMULACYJNEGO PLANOWANIA DZIAŁALNOŚCI KOPALŃ I SPÓŁEK WĘGLOWYCH

Przypomnę kolejną znaną prawdę, że kopalnia jest organizmem gospodarczym, różniącym się istotnie od normalnego przedsiębiorstwa w dowolnym przemyśle przetwórczym. Warunki prowadzenia procesu produkcyjnego w kopalni — przeciwnie niż w fabryce — zmieniają się nieustannie wraz z postępowaniem przodków eksploatacyjnych, przechodzeniem eksploatacji z pokładu do pokładu, z poziomu na poziom itd. Gdy na zmienność warunków geologiczno-górniczych nałoży się różnorodność możliwych rozwiązań technicznych, z których każde rokuje osiągnięcie innego efektu produkcyjnego przy innych nakładach, w innym czasie itd. — wówczas powstaje olbrzymi zbiór możliwych **wariantów działalności kopalni**.

Jest przy tym istotne, że działalność modernizacyjna, ukierunkowana na poprawę efektywności kopalni, może być w znacznym zakresie prowadzona drogą naturalnych zmian, zachodzących w sytuacji produkcyjnej w miarę postępu eksploatacji — bez uruchamiania odrębnych zadań inwestycyjnych.

W tej sytuacji planowanie w górnictwie było zawsze nieporównanie trudniejsze niż w przemysłach przetwórczych. Potwierdziły to znane prace realizowane w GIG w latach 1968 ÷ 1974, w toku prac nad komputeryzacją zarządzania [6, 10] — mimo iż, ze względu na obowiązujący wówczas system gospodarczy, wymagania stawiane przed planowaniem były ograniczone głównie do **optymalizacji kosztów produkcji i inwestycji**.

Gdy ówczesne, obniżone wymagania zostały zastąpione normalnymi wymaganiami „planowania dla efektywności” (tj. biznes-planu [20]), wówczas stopień trudności planowania w górnictwie — w stosunku do przemysłów przetwórczych — wzrósł jeszcze bardziej.

Pozytywne doświadczenia z prac nad skomputeryzowanym systemem perspektywicznego planowania produkcji i inwestycji (SPP [1, 2, 3]) oraz niedawne prace (1991 ÷ 1992) nad *Programami proefektywnościowej rekonstrukcji kopalni do roku 2000...* realizowane na podstawie znanych „Wytucznych...” PAWK [15, 18] wykazują jednoznacznie, że rozwiązania trudności o tak dużej skali należy szukać w odpowiednio skonstruowanej **metodzie komputerowej symulacji** [19]. Żadna z pozostałych metod badań operacyjnych nie rokuje równie zachęcających wyników zastosowania.

Z drugiej strony, narosło już jednoznaczne przekonanie, że bez sprawnego, skomputeryzowanego systemu **skuteczne planowanie** w takich jednostkach jak kopalnie i spółki węglowe nie będzie możliwe. Procedura symulacyjna w wersji „tablicowo-analitycznej”, zaproponowana we wskazanych wyżej „Wytucznych...” PAWK, okazała się zbyt trudna. Nawet komputerowe wsparcie oferowane przez *dr. inż. R. Masteja* w COIG [24] nie powstrzymało kopalni od zaniechania tej metody. Przyjęto (1993 r.) uproszczoną metodę sporządzania **biznes-planów**, stosowaną w przemysłach przetwórczych. Zapewniło to wprawdzie znaczące ułatwienie prac i osiągnięcie takich rezultatów planowania, jakie były oczekiwane przez zarządy spółek, lecz niestety, realność tych rezultatów i instruktywność planów opracowywanych tą metodą prawdopodobnie dość szybko okażą się niewystarczające.

W tej sytuacji węzłowym problemem zarządzania jest opracowanie **algorytmów i pakietu oprogramowania symulacyjnej analizy podstawowych przebiegów procesu produkcyjnego w kopalniach węgla kamiennego** — dla potrzeb zintegrowanego systemu planowania krótko-, średnio- i długofalowego. Pakiet powinien umożliwić generowanie modelu rzeczywistego stanu kopalni jako punktu wyjścia do dalszej prognostycznej **analizy symulacyjnej**.

Dla potrzeb planowania krótkofalowego i operatywnego (rocznego z podziałem na miesiące) powinien to być model szczegółowy. W miarę wydłużania horyzontu prognostycznej analizy model powinien być odpowiednio modyfikowany, pozbawiony szczegółów i uzupełniany o informacje istotne w perspektywie czasu; w swej podstawowej charakterystyce powinien on być jednak wspólny, **integrujący** wszystkie horyzonty planowania, potrzebne w praktyce zarządzania [21].

Funkcjonalną istotą postulowanego modelu i systemu planowania jest z jednej strony możliwość oceny przygotowanych wariantów działalności według kryterium wpływu na **wszystkie** podstawowe mierniki ekonomicznej kondycji kopalni (koszt, sprzedaż, zysk, płynność finansowa, zadłużenie i in.) oraz z drugiej strony — możliwość doboru tą drogą zestawu wariantów zapewniającego wyniki **najkorzystniejsze** (najbliższe wymaganym). Jest przy tym istotne, że ocena dokonywana w kolejnych iteracjach tak pomyślanej

procedury planistycznej umożliwiła śledzenie wpływu rozpatrywanego wariantu działalności nie tylko na kondycję całej kopalni, ale również na wyniki funkcjonowania jej poszczególnych ogniw (obiektów, rejonów).

Rozwiązania tak zarysowanego problemu nie da się osiągnąć, jeżeli nie podejmie go kompetentny, przynajmniej kilkuosobowy zespół, który otrzyma nie tylko zadanie, ale i środki na jego realizację. Zwróć uwagę, że zespół *dr. hab. Andrzeja Czyłoka* zużył parę lat na opracowanie funkcjonalnie podobnego, symulacyjnego pakietu oceny wariantów inwestycyjno-produkcyjnych (SAWiP, SPP.1); to, że pakiet ten w proinflancyjnej gospodarce PRL nie został wykorzystany, nie obniża jego merytorycznej wartości, natomiast sam fakt opracowania wskazuje z jednej strony na skalę omawianego zadania, z drugiej zaś — na wyraźną szansę jego realizacji [1, 2, 3].

Górnictwo węgla kamiennego jeszcze przez co najmniej kilkanaście lat będzie planowało swą roczną produkcję o wartości rynkowej przekraczającej 4 miliardy dolarów. Wydatek rzędu kilku miliardów zł na opracowanie w ciągu paru lat systemu, który ma szansę znacząco poprawić ekonomiczną efektywność procesu planowania tej produkcji, wydaje się w pełni uzasadniony.

6. ORGANIZOWANIE ZATRUDNIENIA DLA PRACOWNIKÓW ZWALNIANYCH Z KOPALŃ — PROGRAM REKULTYWACJI TERENU GÓRNOŚLĄSKIEGO ZAGŁĘBIA WĘGLOWEGO

Zaliczenie precyzowanego w tym punkcie problemu do węzłowych problemów rekonstrukcji górnictwa węgla kamiennego w sferze zarządzania może wywoływać kontrowersje. Usprawiedliwienie dla takiej kwalifikacji można wyprowadzić ze znanego poglądu, w myśl którego główną przyczyną powolnego wzrostu wydajności i hamulcem obniżania kosztów w większości kopalń węgla kamiennego jest znikoma chłonność rynku pracy otaczającego kopalnie; kopalnie nie są w stanie zredukować swych nadwyżek zatrudnienia, gdyż rynek ich nie wchłania, a powiększanie liczby bezrobotnych nie jest tolerowane. W tej sytuacji działalność zmierzająca do modernizacji i wzrostu wydajności kopalń, a w tym do ujawniania nadwyżek zatrudnienia bywa uznawana za niecelową.

Taki pogląd w normalnej gospodarce rynkowej — wobec konkurencji taniego węgla w portach europejskich i wobec obiektywnie występujących możliwości zmniejszania załóg kopalnianych jest oczywiście nie do przyjęcia. Stąd wśród problemów zarządzania kopalniami i spółkami węglowymi występuje niezwykle istotne zadanie organizowania zatrudnienia swych pracowników poza własną strukturą.

Dotychczas zadanie to jest realizowane przede wszystkim w trybie przekształceń własnościowych — poprzez prywatyzację różnorodnej działalności prowadzonej uprzednio przez kopalnie we własnym zakresie (np. warsztatów oraz oddziałów transportowych i remontowych). Jednak takie działania nie prowadzą do zmniejszenia zatrudnienia w podstawowych procesach pro-

dukcyjnych kopalni, a właśnie tam — w wyniku wzrostu koncentracji produkcji i unowocześniania technologii — powinny pojawiać się nadwyżki zatrudnienia i dla nich trzeba tworzyć nowe miejsca pracy. Problem polega więc nie tylko na tym, aby prywatyzować usługi i tą drogą pozbywać się pracowników, którzy je dotychczas wykonywali; trzeba też organizować działalność nową, której kopalnia dotychczas nie prowadziła, aby lokować w niej pracowników zwalnianych w wyniku podnoszenia poziomu technologicznego kopalni.

W sferze zarządzania jest to problem zorganizowania „ekspansji gospodarczej” jednostek górniczych, ich „pączkowania” nowymi podmiotami gospodarczymi — przy wykorzystaniu głównie własnej załogi oraz przynajmniej częściowym wykorzystaniu własnego majątku i kapitału.

Warunki i zakres tak pomyślanej aktywności gospodarczej wymagają oczywiście szczegółowego rozpoznania i uregulowania w aspekcie statutowych uprawnień spółki skarbu państwa, współdziałania z władzami lokalnymi samorządów, możliwości kredytowania przez banki itd. Postulowana aktywność górniczych jednostek gospodarczych nie powinna w niczym ograniczać działalności specjalnych agend — powoływanych podobnie jak w górnictwie brytyjskim czy francuskim — do wspierania indywidualnej inicjatywy pracowników, którzy — odchodząc z kopalń — organizują sobie własne miejsca pracy.

Jako zadanie podstawowe w postulowanym nurcie aktywności gospodarczej spółek węglowych (kopalń) widzę realizację szerokiego programu rekultywacji terenu Górnośląskiego Zagłębia Węglowego. Kopalnie, które przez ponad stulecie przyczyniały się znacząco do dewastacji powierzchni Śląska, są szczególnie predysponowane do podjęcia takiego programu. Jego celem powinno być przywrócenie do użytkowania terenów, które dotychczas są gospodarczo nieczynne lub są nawet uciążliwe dla środowiska. Sposób zagospodarowania każdego konkretnego skrawka terenu powinien być oczywiście — w ramach programu — określony przez samorzady i przez właścicieli terenów.

Program ten powinien być uznany przez spółki węglowe (kopalnie) i przez właściciela górnictwa węgla kamiennego — za długofalową inwestycję towarzyszącą procesowi rekonstrukcji górnictwa węgla kamiennego — celem przystosowania go do wymogów konkurencji na rynku paliw.

Bezpośrednim, niezwłocznym efektem tej inwestycji powinno być odprowadzenie z kopalń nadwyżek zatrudnienia i tą drogą przynajmniej częściowe odblokowanie działalności modernizacyjnej w kopalniach. Efektem osiąganym w dłuższym okresie, powinno być odzyskanie włożonego kapitału przez zwielokrotnienie rynkowej wartości rekultywowanych terenów, co jest odrębnym zagadnieniem do rozwiązania zarówno w sferze zarządzania, jak i regulacji prawnych.

Efektom niewymiernym powinno być poprawienie wizerunku górnictwa w opinii społecznej. Takie rozszerzenie, bądź nawiązanie partnerskiej współpracy zarówno z władzami samorządów lokalnych, jak i władzami nadzorującymi ochronę środowiska może owocować dalszymi możliwościami

ulokowania na rynku pracy załogi, nie znajdującej w kopalniach efektywnego zatrudnienia.

7. PROBLEM WYKORZYSTANIA NAUKI DLA WSPARCIA PROCESÓW REKONSTRUKCJI GÓRNICTWA

Dla ludzi, którzy znają istotę i sposób funkcjonowania górnictwa — zwłaszcza podziemnego — nie ulega wątpliwości, że jest to jedna z najbardziej **naukochłonnych** dziedzin działalności gospodarczej. Wynika to wprost z wyraźnej **interdyscyplinarnej** charakterystyki górnictwa jako nauki oraz z nadzwyczajnych utrudnień i zagrożeń wywołanych realizacją podstawowych procesów produkcyjnych w zmiennym co do własności maszywie górotworu, w warunkach ciągłego przemieszczania się w tym maszywie miejsc pracy załogi górniczej. Z tych względów rozwiązanie problemów technologii produkcji oraz problemów bezpieczeństwa i zarządzania — wymaga w górnictwie wyjątkowo silnego wsparcia nauki.

Nie ulega też wątpliwości, że górnictwo węgla kamiennego w okresie swego ilościowego rozwoju w gospodarce PRL otrzymywało ogromne wsparcie nauki. Do wyższych uczelni, zwłaszcza górniczych, oraz do tzw. resortowego i branżowego zaplecza badawczo-rozwojowego były kierowane duże środki finansowe zarówno na badania podstawowe (poznawcze), jak i rozwojowe oraz wdrożenia. Środki w przeważającej części gromadzono poprzez **opodatkowanie produkcji** w wysokości około $1,0 \div 1,5\%$ wartości sprzedaży.

Po zlikwidowaniu zintegrowanej struktury organizacyjnej i tzw. usamodzielnieniu kopalń węgla kamiennego, finansowanie prac badawczo-rozwojowych i wdrożeniowych (B + R + W) uległo radykalnemu pogorszeniu. Finansowanie ze środków budżetowych wystarczało jedynie na „podtrzymanie” potencjału najważniejszych zespołów badawczych i kontynuację niektórych, najistotniejszych zadań. Finansowanie prac badawczych przez przemysł praktycznie zanikło — z wyjątkiem prac atestacyjnych, orzecznictwa dla władz górniczych, zleceń usługowych itp.

Finansowanie badań, realizowane przez Komitet Badań Naukowych (KBN) — po czterech latach funkcjonowania gospodarki rynkowej — nadal nie zaspokaja rosnących potrzeb górnictwa. W polityce KBN dominuje „rozdrobienie” badań oraz ich ukierunkowanie na zainteresowania indywidualnych badaczy bądź poszczególnych przedsiębiorstw (tzw. „granty” i „projekty celowe”). Tymczasem, jak wiadomo, te indywidualne zainteresowania często nie pokrywają się z rzeczywistymi potrzebami przemysłu, których zaspokajanie — zwłaszcza w górnictwie — wymaga prowadzenia niezwykle „uporządkowanych”, długofalowych i trudnych prac, ujętych w **kompleksowe programy badawcze**.

Stan faktyczny jest więc taki, że górnictwo, które w kwietniu 1993 r. weszło na drogę ponownej integracji i przyspieszonych proefektywnościowych prze-

kształceń, nadal nie dysponuje dostatecznym wsparciem nauki. Aby wyrównać zaistniałe straty w potencjale badawczego zaplecza górnictwa i zdynamizować proces modernizacji technologii produkcyjnych w kopalniach, trzeba niewątpliwie zwiększyć środki kierowane na badania i usprawnić sposób ich wykorzystania. Jest to jeden z węzłowych problemów zarządzania, oczekujący pilnego rozwiązania.

Sądzę, że istotny postęp można osiągnąć działając równolegle w przynajmniej trzech kierunkach.

1. Decyzją właściciela spółek węglowych i kopalń — należy utworzyć własny „Fundusz naukowo-badawczego wsparcia procesu rekonstrukcji górnictwa węgla kamiennego”, np. w wysokości 1% przychodów ze sprzedaży w jednostkach tego górnictwa. Sposób tworzenia i wykorzystania „Funduszu...” powinien określić odpowiedni regulamin. Należy też powołać kompetentny, niezależny organ (zespół) odpowiedzialny za efektywne wykorzystanie „Funduszu...” zgodnie z jego przeznaczeniem przy możliwie najpełniejszej eliminacji oddziaływania partykularnych interesów zarówno „nauki” jak i „przemysłu”.
2. Należy usprawnić tryb korzystania przez górnictwo węgla kamiennego z funduszy KBN przez odpowiednio przygotowane — poparte przez właściciela — „projekty zamawiane” i ewentualnie „rządowe”. Opiniowanie i kontrolę realizacji tych projektów powierzyć organowi (zespółowi) nadzorującemu wykorzystanie własnego „Funduszu...”, a do czasu jego powołania — specjalnemu zespołowi wiarygodnych opiniodawców, reprezentujących obiektywny „interes” górnictwa.
3. Należy usprawnić tryb przemysłowej weryfikacji, wdrażania i upowszechniania w kopalniach rozwiązań przygotowywanych w zapleczu badawczo-rozwojowym górnictwa. W szczególności powinno się poddać kontroli własną działalność racjonalizatorską kopalń w aspekcie równoprawnego traktowania rozwiązań „wewnętrznych” i „zewnętrznych” oraz rzetelnego ustalania ekonomicznych efektów ich wdrożenia.

Twierdzę z przekonaniem, że bez **prawidłowo zorganizowanych i finansowanych badań wspierających proces proefektywnościowej rekonstrukcji górnictwa węgla kamiennego** przebieg tego procesu może okazać się zbyt powolny, aby osiąganym tą drogą przyrostem efektywności produkcji skompensować wzrost kosztów robocizny, materiałów i usług, wywołany rosnącą stopą życiową społeczeństwa. W konsekwencji może to zagrozić pozycji naszego górnictwa węgla kamiennego na wewnętrznym i zagranicznym rynku paliw oraz zwiększyć liczbę kopalń kwalifikujących się do zamknięcia wskutek nierentowności.

8. ZAKOŃCZENIE

Listę problemów, których rozwiązanie będzie przesądzać o powodzeniu rekonstrukcji górnictwa węgla kamiennego w sferze zarządzania — można

przedłużać. Na wysokich miejscach tej listy znajdują się niewątpliwie takie problemy jak:

- kreowanie nowych struktur i powiązań organizacyjnych w kopalniach, przekształcanych coraz wyraźniej w jednostki głównie **produkcyjne** oraz w zarządach spółek węglowych, które muszą zapewnić maksymalną inicjatywność i samodzielność wszystkich poziomów zarządzania; także w organach reprezentujących **właściciela** całego górnictwa;
- opracowanie i wdrożenie w kopalniach nowej generacji systemów motywacyjnych — opartych na zasadzie **partycypacji** [17] w osiągniętych efektach — dla tych członków załogi, którzy mają istotny wpływ na wielkość tych efektów; zmiana struktury zarobków i wyraźne preferowanie załogi, która decyduje o poziomie efektywności, będzie jednym z istotnych zadań nowego stylu zarządzania;
- wyposażenie zarządzania w takie rozwiązania normatywne (przepisy) oraz instrumenty analityczno-rachunkowe, które w warunkach gospodarki rynkowej umożliwiają znajdowanie społecznie uzasadnionego kompromisu między koniecznością minimalizacji strat złożeń i szkód górniczych a koniecznością sprostania cenowej konkurencji na rynku paliw; brak takich rozwiązań z jednej strony hamuje wzrost efektywności, z drugiej zaś — prowadzi do wzrostu kosztów eksploatacji [23].

O powodzeniu rewolucji w zarządzaniu, której przeprowadzenie stanowi olbrzymie wyzwanie najbliższych lat, nie będzie jednak decydować choćby najszersze rozpoznanie skali potrzeb i problemów — **decydować będzie polityczna wola dokonywania niezbędnych zmian i skuteczność działań podejmowanych dla obniżenia kosztów produkcji węgla.**

Decydować będzie również komplementarność wysiłków podejmowanych w sferze zarządzania oraz w sferze techniki i technologii. Dopiero połączony postęp osiągnięty w każdej z tych sfer — jest w stanie zapewnić polskiemu górnictwu węgla kamiennego utrzymanie swej pozycji na rynku paliw jednoczącej się Europy.

Polskiej gospodarki nie stać na bankructwo polskiego węgla. To, co stało się udziałem górnictwa węglowych Zachodniej Europy jest dla nas nie do przyjęcia.

Wierzę, że kadra naszych inżynierów i ekonomistów wygra toczącą się batalię o przyszłość polskiego górnictwa węgla kamiennego, a z tym o przyszłość górniczych załóg i społeczności.

LITERATURA

1. Czyłok A.: Symulacyjna analiza wariantów inwestycyjno-produkcyjnych kopalń węgla kamiennego. Prace GIG, Komunikat nr 662, Katowice 1976.
2. Czyłok A., Madejski A.: Doświadczenia z dotychczasowych zastosowań symulacyjnej analizy wariantów rozwoju kopalń w planowaniu perspektywnym. [W]: Zastosowanie komputerów oraz metod statystyki i ekonometrii w zarządzaniu branżą. Katowice, Wydawn. GIG 1977.
3. Czyłok A.: Funkcjonalna charakterystyka skomputeryzowanego systemu perspektywnego planowania produkcji i inwestycji. [W]: Zastosowanie komputerów oraz metod statystyki i ekonometrii w zarządzaniu branżą. Katowice, Wydawn. GIG 1977.

4. Komputeryzacja zarządzania — z doświadczeń przemysłu węglowego. Pr. zbior. pod red. *A. Lisowskiego*, Katowice Wydawn. GIG 1972.
5. *Lisowski A., Malara J., Klenczor H., Klejnotowa A.*: Projekt zindywidualizowanej statystyki techniczno-ekonomicznej dla kopalń węgla kamiennego. *Przegląd Górniczy* 1965, nr 7/8.
6. *Lisowski A.*: Elektroniczne przetwarzanie informacji i skomputeryzowane planowanie najskuteczniejszą drogą do optymalizacji decyzji w górnictwie. *Przegląd Górniczy* 1968, nr 12.
7. *Lisowski A., Giza E., Glodek B., Jaczkowski B.*: Bilansowa, skomputeryzowana metoda wyznaczania wewnętrznych, rozliczeniowych cen zbytu węgla w kopalniach węgla kamiennego — metoda RCZW. Dokumentacja GIG, Katowice 1969.
8. *Lisowski A.*: Program prac nad skomputeryzowanymi systemami analityczno-rozliczeniowymi i planistycznymi w przemyśle węglowym. [W]: *Komputeryzacja zarządzania*. Katowice, Wydawn. GIG 1972.
9. *Lisowski A., Pawełczyk E., Mastej R., Menarski P., Michnicki Z., Misiórska L.*: Projekt usprawnionego kontownika dla kopalń węgla kamiennego (II etap). Dokumentacja GIG. Katowice 1972.
10. *Lisowski A.*: Zadania i metody komputeryzacji planowania w górnictwie węgla kamiennego. *Przegląd Górniczy* 1975, nr 5.
11. *Lisowski A.*: Dylemat swobody i organizacji badań. *Zagadnienia Naukoznawstwa* 1983, z. 1—2.
12. *Lisowski A., Pawełczyk E.*: Raport o stanie specjalności Ekonomika i Organizacja Górnictwa (podsumowanie i wnioski). *Przegląd Górniczy* 1985, nr 9.
13. *Lisowski A.*: Informacje źródłowe o rzeczywistości penetrowanej przez ekonomikę i organizację górnictwa. *Przegląd Górniczy* 1986, nr 4.
14. *Lisowski A.*: O przyczynach kryzysu — w aspekcie zarządzania. *Przegląd Organizacji* 1988, nr 7.
15. *Lisowski A.* i in.: Wytyczne do prac nad programem proefektywnościowej rekonstrukcji kopalń węgla kamiennego lub grup kopalń — na lata 1991 + 2000 i perspektywę. PAWK S.A. Katowice grudzień 1990 r.
16. *Lisowski A.*: O prywatyzacji — inaczej. Referat wygłoszony 31.05.1990 na sympozjum Sekcji Ekonomiki i Organizacji Górnictwa, Katowice, TNOIK powiel. oraz *Przegląd Techniczny* 1992, nr 49. [W tym wydawnictwie, rozdział V.1990].
17. *Lisowski A.*: Partycypacyjny system motywacyjny dla załogi ścian (system PSM-Ś). *Wiadomości Górnicze* 1990, nr 12. [W tym wydawnictwie, rozdział XII.1992].
18. *Lisowski A.*: Programowanie rekonstrukcji kopalń węgla kamiennego w warunkach gospodarki rynkowej (1990 + 1991). *Przegląd Górniczy* 1993, nr 2. [W tym wydawnictwie, rozdział II.1993].
19. *Lisowski A.*: O rentowności i rekonstrukcji polskiego górnictwa węgla kamiennego. *Przegląd Górniczy* 1993, nr 9. [W tym wydawnictwie, rozdział IX.1993].
20. *Lisowski A.*: Biznes Plan — planowanie dla efektywności. *Biuletyn SITG — Wspólne Sprawy* 1993, nr 11. [W tym wydawnictwie, rozdział XI.1993].
21. *Lisowski A., Mastej R.*: Skomputeryzowany system programowania rekonstrukcji oraz planowania w górnictwie węgla kamiennego w gospodarce rynkowej (REKOP, 1993). *Przegląd Górniczy* 1993, nr 11—12. [W tym wydawnictwie, rozdział XII.1993].
22. *Lisowski A.*: Instytucja Skarbu Państwa. *Przegląd Techniczny* 1994, nr 6. [W tym wydawnictwie, rozdział VIII.1993].
23. *Lisowski A.*: Technologia podsadzki hydraulicznej; program prac badawczo-rozwojowych i wdrożeniowych. [W] Aktualne zadania nauki w górnictwie; Zbiór referatów konferencji zorganizowanej przez Komitet Górnictwa PAN. Ustroń 22 + 23.VI.1994.
24. *Mastej R., Faraś A., Radzyński J.* i in.: Projekt techniczny i programy komputerowe systemu wspomagania programowania rekonstrukcji kopalń węgla kamiennego — REKOP 1. Dokumentacja COIG, Katowice 1992; 1993.
25. *Naquet J.*: Restrukturyzacja górnictwa francuskiego. *Przegląd Górniczy* 1993, nr 9.
26. Zastosowanie komputerów oraz metod statystyki i ekonometrii w zarządzaniu branżą; na przykładzie górnictwa węgla kamiennego. Pr. zbior. pod red. *A. Lisowskiego* i *E. Pawełczyka*. Katowice, Wydawn. GIG 1977.



KATOWICKI HOLDING WĘGLOWY S.A.

40-022 KATOWICE, ul. Damrota 18

Tel. (48)(0-3) 157-30-41; Fax (48) (0-3) 154-30-40

W skład Katowickiego Holdingu Węglowego S.A.
wchodzi następujące Kopalnie Węgla Kamiennego:

1. „Murcki”	40-759 Katowice,	ul. Kołodzieja 2
2. „Kazimierz-Juliusz”	42-540 Sosnowiec,	ul. Ogrodowa 1
3. „Katowice”	40-204 Katowice,	ul. Kopalniana 6
4. „Śląsk”	41-707 Ruda Śląska,	ul. Kalinowa 12
5. „Niwka-Modrzejów”	41-208 Sosnowiec,	ul. Wojska Polskiego 6
6. „Kleofas”	40-833 Katowice,	ul. Obroki 77
7. „Wujek”	40-956 Katowice,	ul. Wincentego Pola 77
8. „Wesoła”	41-408 Mysłowice,	ul. Kopalniana 5
9. „Wieczorek”	40-432 Katowice-Janów,	ul. Szopienicka 3
10. „Mysłowice”	41-400 Mysłowice,	ul. Świerczyny 3
11. „Staszic”	40-467 Katowice,	ul. Karolinki 1

Jesteśmy producentem najlepszego węgla energetycznego, czystego ekologicznie, o dużej kaloryczności, w 10 różnych sortymentach. Produujemy około 100 000 t węgla w ciągu doby, dając około 20% produkcji węgla kamiennego w Polsce. Eksportujemy około 25% naszej produkcji i jesteśmy głównym eksporterem węgla energetycznego w Polsce. Współpracujemy z wieloma różnymi przedsiębiorstwami w kraju i na świecie. Pracujemy z zyskiem i jesteśmy wypłacalni.

WSPÓŁPRACUJ Z NAMI!

Nadwiślańska Spółka Węglowa S.A.
w Tychach



43-100 TYCHY, ul. Bałuckiego 4
Tel. 1192542; Fax 1192540

WĘGIEL ZNAD WISŁY

KWK „BRZESZCZE”

KWK „JANINA”

KWK „PIAST”

KWK „SILESIA”

KWK „CZECZOTT”

KWK „JAWORZNO”

KWK „SIERSZA”

KWK „ZIEMOWIT”

KOPALNIE RYBNICKIEJ SPÓŁKI WĘGLOWEJ S.A.

„RYDUŁTOWY” ● „ANNA” ● „MARCEL” ● „CHWAŁOWICE” ● „JANKOWICE” ● „1 MAJA”



RYBNICKA

SPÓŁKA

WĘGLOWA S.A.

ul. Jastrzębska 10

44-253 Rybnik

NASZA OFERTA WĘGLA KOKSUJĄCEGO I ENERGETYCZNEGO

Typ	Uziarnienie mm	Wartość opałowa Q_i , kJ/kg	Popiół A_i , %	Siarka S_i , %
Miał koksowy				
35,1	0+20	29 000+30 000	6+8	0,8
34,1	0+20	28 000+30 000	7+9	0,6+0,8
34,2	0+20	28 000+30 000	7+8	<0,6
Miał energetyczny				
33	0+20	23 000+26 000	12+18	0,7+0,8
33	0+20	21 000+23 000	17+20	0,7+0,8
32,1	0+20	26 000+27 000	10	0,6
32,1	0+20	20 000+23 000	18+28	0,6+0,8
32,2	0+20	21 000+28 000	9+25	<1,0
31,2	0+20	24 000+25 000	9+12	0,8+0,9
31,2	0+20	18 000+23 000	15+30	0,8+1,0
Orzech				
32,1	25+120	27 000+28 000	7	<0,6
32,2	25+80	27 000+29 000	7+8	<1,0
31,2	25+80	26 000+27 000	7+8	<0,8
Groszek				
32,1	8+31,5	27 000+28 000	9	0,6
32,2	8+31,5	27 000+28 000	7+8	<1,0
31,2	8+31,5	26 000+27 000	7+9	0,8+0,9
Muł				
—	0+1	12 000+15 000	23+30	0,8+1,0
—	0+1	16 000+18 000	21+25	0,8+1,0
—	0+1	19 000+21 000	24+28	0,8+1,0

INFORMACJI UDZIELA:

BIURO MARKETINGU I JAKOŚCI WĘGLA RSW S.A.
 Telefony: (036) 394-581, 394-586, Tel./fax: (036) 394-666
 Fax: (036) 20-201, 20-319



WĘGŁOKOKS S.A.

KATOWICE – POLAND

**WĘGŁOKOKS S.A. NUMER JEDEN
W EKSPORCIE WĘGLA W EUROPIE**

WĘGŁOKOKS S.A.

**GŁÓWNY EKSPORTER WĘGLA I KOKSU DZIAŁA
TAKŻE NA RZECZ POLSKIEGO GÓRNICTWA
JAKO UZNANY IMPORTER.**

W bogatej ofercie:

- *import maszyn i urządzeń górniczych,*
- *import magnetytu dla górnictwa i hutnictwa,*
- *import usług dla górnictwa,*
- *pośrednictwo w leasingu maszyn i urządzeń*
- *górnictwych.*

WĘGŁOKOKS S.A.

**Kontynuuje również swoją wieloletnią działalność
w ramach impertu gazu ziemnego i antracytu.**

UWAGA!

***Rozliczanie wzajemnych zobowiązań między
zleceniodawcą a WĘGŁOKOKSEM odbywa się
na zasadzie kompensaty bieżącymi dastawami
węgla na eksport.***

TRZY DROGI OBNIŻENIA KOSZTÓW PRODUKCJI W GÓRNICTWIE WĘGLA KAMIENNEGO

Inżynier powinien wyczerpać całą swoją energię w kierunku zmniejszenia własnych kosztów, przez zwiększenie wydajności maszyn i robotników, podnosząc równocześnie ich zarobki i stwarzając pomyślne warunki pracy, w czym powinna mu pomóc nauka i technika.

H. Czeczott (1924)

1. WPROWADZENIE

Proces powrotu od socjalistycznej gospodarki nakazowo-rozdzielczej (przetargowo-uznaniowej [1]) do gospodarki rynkowej trwa już blisko pięć lat — zarówno w gospodarczej rzeczywistości naszego górnictwa jak w świadomości górników.

W sferze świadomości jest to okres wystarczająco długi, aby wiele poglądów na temat gospodarki rynkowej uległo przewartościowaniu i upowszechnieniu, ale nie dość długi, aby zakończyć ten proces po pół wieku trwającym okresie funkcjonowania gospodarki w oderwaniu od praw rynku (ponad 5 lat gospodarki wojennej i 45 tzw. socjalistycznej).

Przysłowiowym papierkiem lakmusowym, wskazującym stan zaawansowania rynkowej transformacji w świadomości górników, jest upowszechnienie zrozumienia, że utrzymanie kosztu produkcji węgla poniżej cen światowych węgla — przy zachowaniu niepodważalnych rygorów bezpieczeństwa górniczego i ochrony środowiska — jest aktualnie **węzłowym wymaganiam** stojącym przed polskim górnictwem węgla kamiennego. Pochodną tego **wymagania strategicznego** są wszystkie pozostałe wymagania — w tym również społeczne.

Ignorowanie tej sytuacji — z powołaniem się na dofinansowywanie produkcji węgla kamiennego przez Niemcy, Wielką Brytanię czy Francję — graniczy z naiwnością. Jeżeli nawet bogate kraje Zachodniej Europy, które są importerem, a nie eksporterem węgla, ze względów strategicznych będą utrzymywać niewielką, deficytową produkcję swego węgla — to nie znaczy, że polską gospodarkę będzie stać na dopłaty do węgla. Jeżeli chcemy utrzymać nasze górnictwo węgla kamiennego jako dużą, stabilną, dobrze funkcjonującą

* Referat na sympozjum organizowane przez Sekcję Ekonomiki i Organizacji KG. PAN oraz GIG, Katowice 8.12.1994. Przegląd Górniczy 1995, nr 2.

gałąź gospodarki, to cena produkowanego w Polsce węgla musi być konkurencyjna w stosunku do ceny dyktowanej przez takich eksporterów węgla, jak: USA, Australia, RPA czy Kanada. Ci górnicy, którzy liczą w tej kwestii na jakieś znaczące ulgi — zwłaszcza w dłuższej perspektywie — rozczarują się bardzo dotkliwie.

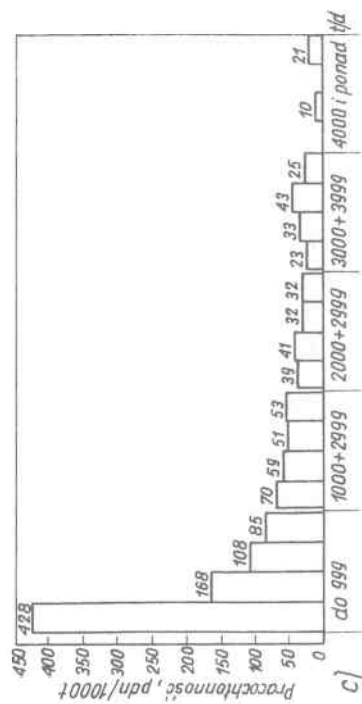
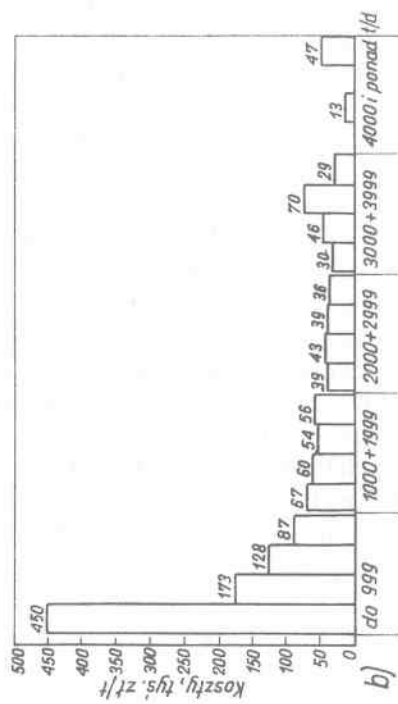
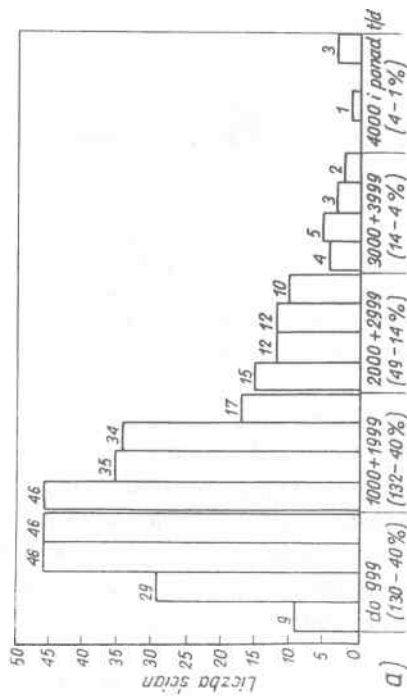
Dziś już nie trzeba udowadniać, że o koszcie produkcji węgla — a więc o jego konkurencyjności w stosunku do cen światowych — decydują dwie sfery działalności: zarządzanie oraz szeroko rozumiana technologia procesów produkcji i zbytu. Jest to jednak problematyka ogromna. Powracam do niej ponownie, aby bliżej naświetlić trzy drogi obniżania kosztów, które na aktualnym etapie prorynkowej transformacji lansuję — jako najistotniejsze — oczywiście nie jedyne. Każda z omawianych dróg — choć w innych proporcjach — integruje problematykę zarządzania i technologii. Ich łączny efekt może w znaczącej mierze przesądzić o tym, czy i w jakiej części polskie górnictwo węgla kamiennego utrzyma się na otwartym europejskim i światowym rynku paliw, kształtując też pośrednio kondycję całej polskiej gospodarki.

2. OPRACOWANIE I WDROŻENIE NOWEGO SYSTEMU WYBIERANIA POKŁADÓW — KONKURENCYJNEGO W STOSUNKU DO ŚCIAN KOMPLEKSOWO ZMECHANIZOWANYCH

Wymienieni poprzednio najwięksi eksporterzy węgla w swym górnictwie podziemnym stosują dwa systemy eksploatacji pokładów: system pierwotny — *komorowo-filarowy* (room and pillar) rozwinięty w USA oraz system *ścian kompleksowo zmechanizowanych*, przejęty z Europy przed około dwudziestu laty. Ten ostatni, ze względu na ogromne koszty wyposażenia, jest stosowany tylko w takich warunkach, w których jest w stanie zapewnić produkcję na poziomie 5000 t/d (wydobycie szczytowe 15 000 ÷ 20 000 t/d). Ze ścian uzyskuje się w tych krajach 30 ÷ 50% podziemnego wydobycia; resztę dają główne systemy komorowo-filarowe, które w porównaniu ze ścianami mają znacznie mniejsze wymagania w zakresie warunków geologiczno-górnicznych (regularność zalegania, długość wybiegu itd.).

W zachodnioeuropejskim górnictwie węgla kamiennego system ścian kompleksowo zmechanizowanych był i jest nadal „monopolistą” — podobnie jak w naszym górnictwie. W wielopokładowych, samozapalnych i tąpniących złożach europejskich, amerykański system komorowo-filarowy nie znajduje zastosowania, a inny system — konkurencyjny w stosunku do ścian — dotychczas nie powstał.

W naszym górnictwie, w styczniu 1994 r., na ogólną liczbę 472 ścian, w których przepracowano ponad 5 przodkodni z produkcją — ścian kompleksowo zmechanizowanych było 388 (82%), w tym 329 prowadzonych z zawalem stropu (90%); wydobycie ze ścian kompleksowo zmechanizowanych stanowiło ponad 95% całkowitego wydobycia węgla kamiennego.

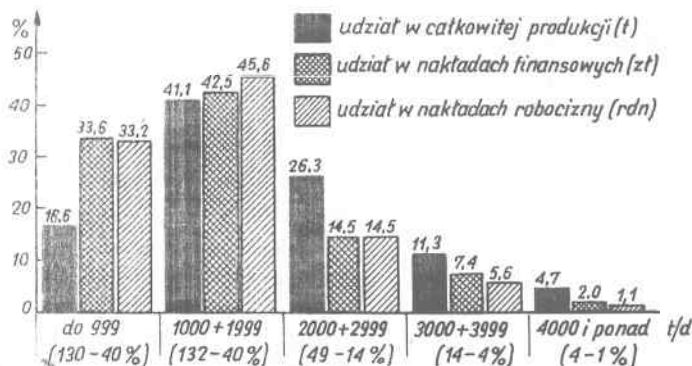


Rys. 1. Liczba ścian, koszt przodkowy i pracochłonność przodkowa kompleksowo zmechanizowanych ścian zawalowych, uporządkowanych według klas koncentracji produkcji (dane KWK, styczeń 1994 r.)

Ścian niezmechanizowanych było 84, w tym 25 prowadzonych z zawalem stropu. Łączna długość frontu ścianowego uzbrojonego w obudowę zmechanizowaną wynosiła około 65 km, w tym frontu zawałowego 57 km (87%). Tylko na tym froncie pracowało około 38 000 sekcji obudowy o wartości kilku bilionów zł^{*)}. Dobowe wydobyte uzyskiwane z zawałowych ścian kompleksowo zmechanizowanych wynosiło 1427 t/d, a ze ścian podsadzkowych 892 t/d (61% dobowego wydobywania ścian zawałowych).

Ciekawą charakterystykę tej „monokultury”, dla zawałowych ścian kompleksowo zmechanizowanych, przedstawiają wykresy (rys. 1 i 2).

Z wykresu na rys. 1a — wynika, że spośród ogólnej liczby 329 zawałowych ścian kompleksowo zmechanizowanych aż 130 ścian nie osiągało 1000 t dobowej produkcji (40%), a dalsze 132 ściany (też około 40%) osiągały wydobyte w przedziale 1000 do 2000 t/d. Tylko 4 ściany (1%) osiągnęły produkcję przekraczającą 4000 t/d, tj. wielkość niższą od średniej uzyskiwanej przez naszych konkurentów (USA, Australia). Wykresy na rys. 1b i 1c wykazują, że przodkowy koszt i przodkowa pracochłonność ścian o najniższej koncentracji (do 1000 t/d) są drastycznie wyższe niż w ścianach o koncentracji wyższej, zwłaszcza przekraczającej 2000 t/d.



Rys. 2. Udział procentowy ścian, które zakwalifikowały się do poszczególnych klas koncentracji produkcji t/d, osi pozioma) — w całkowitej produkcji zawałowych ścian kompleksowo zmechanizowanych (t) oraz w całkowitych nakładach finansowych (zł) i całkowitych nakładach robocizny (rdn) tych ścian; dane ze stycznia 1994 r.

Wykres na rys. 2 wykazuje, że 40% kompleksowo zmechanizowanych ścian zawałowych, w których koncentracja produkcji nie osiąga 1000 t/d, zapewnia tylko 16% węgla handlowego uzyskiwanego tego rodzaju ścianami, ale pochłania w przodkach 33% nakładów finansowych i 33% nakładów robocizny.

Przyczyny uzyskiwania w tak wielu ścianach kompleksowo zmechanizowanych tak niskich wskaźników koncentracji — co tak negatywnie rzutuje na przodkowy koszt i przodkową pracochłonność — są wielorakie. W znacznej

^{*)} Wszystkie koszty wyrażone są w tzw. „starych” złotych (przed denominacją z 1.01.1995 r.).

części są już dobrze rozpoznane, ale też w wielu aspektach są wciąż niezbadane. Dotyczy to zarówno ścian zawałowych jak podsadzkowych, które pominięto w graficznej analizie.

Niewątpliwie, jedną z głównych przyczyn — dotychczas słabo rozpoznaną i niedocenianą — są wysokie wymagania, jakie stawia ten rodzaj ścian w stosunku do geologiczno-górnich warunków eksploatacji. Ściany kompleksowo zmechanizowane nie mogą bowiem dawać dobrych wyników w niewielkich polach górniczych (małe długości ścian i krótkie wybiegi), w parcelach o nieregularnym kształcie i zaleganiu, zaburzonych uskokami itd. Takie warunki występują powszechnie w Górnośląskim Zagłębiu Węglowym, ale — ze względu na brak systemu alternatywnego — są w nich stosowane ściany kompleksowo zmechanizowane.

Tak powstaje „monokultura” tego systemu, ze wskazanymi negatywnymi skutkami w postaci 40-procentowego udziału ścian skrajnie nieefektywnych, których produkcja nie osiąga 1000 t/d; w ścianach podsadzkowych ten udział wynosi 69%.

Faktyczne bankructwo zachodnioeuropejskiego górnictwa węgla kamiennego, które dopracowało się najbardziej nowoczesnych systemów mechanizacyjnych dla ścian kompleksowo zmechanizowanych — ale nie miało systemu alternatywnego, którym dysponują najwięksi eksporterzy węgla — stanowi wyraźne ostrzeżenie dla naszego górnictwa.

Dlatego Główny Instytut Górnictwa — po zakończeniu wstępnej fazy badań — lansuje system *ubierkowo-zabierkowy* jako konkurencję dla ścian kompleksowo zmechanizowanych wszędzie tam, gdzie nie ma warunków do efektywnego stosowania ścian.

System *ubierkowo-zabierkowy* był już prezentowany w publikacjach i na specjalnym sympozjum pod hasłem „Czy ścianowy system eksploatacji węgla kamiennego ma pozostać monopolistą?” (Ustroń 22—23 marca 1994 r.) [2]. Podaję więc jedynie bardzo skrótową charakterystykę systemu i wskazuję potencjalne źródła jego efektywności.

System *ubierkowo-zabierkowy* — nazywany bardziej opisowo hasłem: „długi front — krótki przodek” (DF-KP) — jest swoistą „hybrydą” systemu ścianowego (*ubierkowego*) i „Jankowickiego” systemu długich zabierek. Poprzez zastosowanie kombajnu wąskoprzodkowego (a nie ścianowego) urabiającego w sposób ciągły cały front zabierki, jest również „spokrewniony” z amerykańskim systemem komorowo-filarowym (*room and pillar*), różni się jednak w sposób zasadniczy tym, że zabierka (komora) jest w tym przypadku prowadzona nie w caliznie, a wahadłowo na jej skraju.

Zasadnicza różnica (pomijając sprawę mechanizacji i obudowy) w stosunku do systemu „Jankowickiego” polega na tym, że w tym systemie wybrana przestrzeń jest likwidowana (z reguły podsadzana) cyklicznie dopiero po wybraniu całego pola zabierkowego między chodnikiem odstawczym i wentylacyjnym, natomiast w systemie *ubierkowo-zabierkowym* (DF-KP), front *ubierki* jest bieżąco likwidowany i odtwarzany w ślad za postępującą zabierką. Nadążna likwidacja wybranej przestrzeni, umożliwia stosowanie w systemie *ubierkowo-zabierkowym* zarówno podsadzki, jak i zawału stropu, choć zawał

— ze względu na swą specyfikę — wywołuje w systemie wiele komplikacji. Funkcjonowanie systemu ubierkowo-zabierkowego można scharakteryzować najprościej, powołując się na analogię z frontem ścianowym. Jeżeli wyobrazimy sobie ścianę długości w zasadzie dowolnej (im będzie dłuższa, tym lepiej) oraz umieścimy w tej ścianie kombajn, który urabia w sposób ciągły zabierem szerokości nie 0,8 m a np. 8 m, za którym, jak w normalnej ścianie, przenośnik jest przesuwany pod ocios, a wybrana przestrzeń jest bieżąco likwidowana — to uzyskamy uproszczony obraz systemu ubierkowo-zabierkowego.

Od tak prezentowanej koncepcji do rzeczywistości funkcjonującego systemu droga prowadzi nieuchronnie przez konstrukcję nowego wyposażenia, dostosowanego do nowych potrzeb [2]. W szczególności potrzebny jest przenośnik obsługujący cały front ubierkowo-zabierkowy między chodnikiem odstawy urobku a chodnikiem materiałowo-wentylacyjnym — zdolny do przemieszczenia się z odcinka frontu likwidowanego na odcinek odtwarzany za postępującą zabierką oraz do pracy przy różnej długości trasy (ubierki), dochodzącej np. do 1000 m.

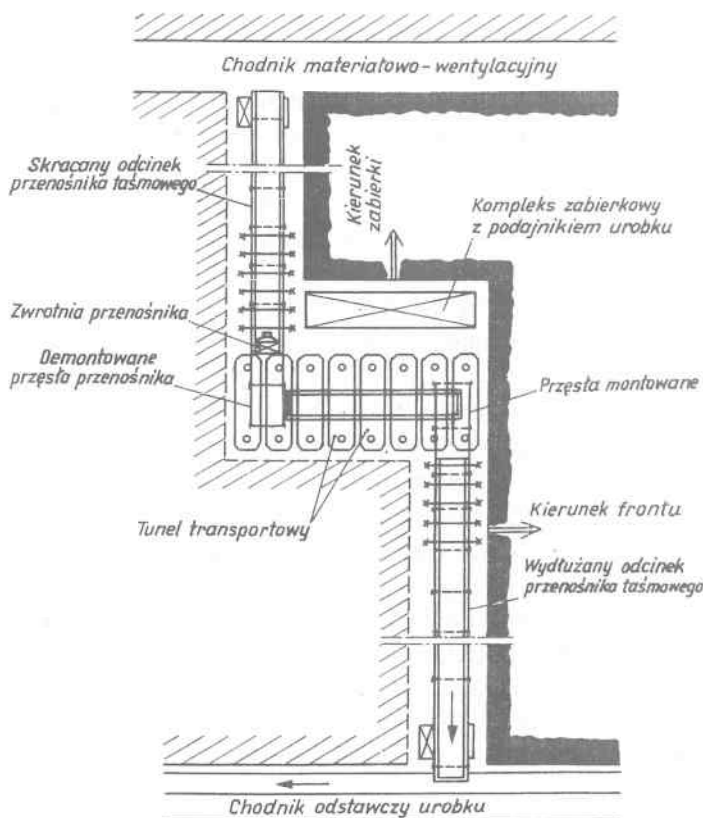
Potrzebna jest też tania, ale dostatecznie wytrzymała, obudowa dla frontu ubierkowego — dostosowana do mechanicznego demontażu i montażu na froncie odtwarzanym.

Potrzebny jest wąskoprzodkowy kompleks, obsługujący zabierkę, złożony: z kombajnu, obudowy i urządzenia ładującego — zapewniający wydobycie od 2000 do 5000 t/d z zabierki długości około $8 \div 12$ m i zdolny do wykonywania manewru zmiany kierunku urabiania przy chodnikach ograniczających wahadłowy bieg zabierki (poprzez obrót kompleksu lub „poprzeczne” kroczenie). Potrzebny jest wreszcie tzw. *tunel transportowy*, posuwający się w ślad za kompleksem zabierkowym (albo z nim zintegrowany) i zapewniający w pełni zmechanizowane przemieszczanie zarówno obudowy frontu ubierkowego, jak przeginanego przenośnika taśmowo-ciężnowego (ew. zgrzeblowego), bądź też przenośnika prostoliniowego pracującego w dwóch odcinkach o nadążnie zmienianej długości z konstrukcją przeginaną lub rozbieraną (rys. 3).

Przeprowadzenie wszystkich potrzebnych konstrukcji od założeń i projektów koncepcyjnych aż do prototypów i seryjnie produkowanego wyposażenia oraz dopracowanie szczegółów technologii górniczej — łącznie z dopuszczeniami Władz Górniczych w aspekcie przepisów bezpieczeństwa (przewietrzanie, metan, łąpania) — jest niewątpliwie zadaniem ogromnym.

Dotychczasowe prace wykazują jednak, że jest to zadanie technicznie realne, w aspekcie bezpieczeństwa górniczego korzystne bądź dopuszczalne i przy odpowiednim zaangażowaniu środków — wykonalne w okresie paru lub kilku lat.

Jeżeli się z tym zgodzimy, to powstaje pytanie, czy tak pomyślany system ubierkowo-zabierkowy tworzy, poprzez obniżenie kosztów produkcji węgla, korzystną alternatywę w stosunku do ścian kompleksowo zmechanizowanych? Czy — zwłaszcza w niekorzystnych warunkach geologiczno-górniczych, gdzie ściany kompleksowo zmechanizowane nie są w stanie zapewnić minimalnej



Rys. 3. Prostoliniowy przenośnik taśmowy pracujący w dwóch odcinkach na froncie ubierkowo-zabierkowym; konstrukcja przenośnika jest demontowana celem przemieszczenia w nowe położenie

koncentracji produkcji 2000 do 3000 t/d — system ubierkowo-zabierkowy może być konkurencyjny?

Otóż dotychczasowe rozpoznanie wykazuje, że **tak!** W stosunku do ścian kompleksowo zmechanizowanych źródła efektywności rozpatrywanego systemu są następujące:

- zmniejszenie długości wykonywanych i utrzymywanych chodników, które w systemie ścianowym — zwłaszcza w małych polach górniczych i resztkowych parcelach — są jednym z głównych źródeł kosztów i zagrożeń górniczych: tąpnięć i pożarów; gdy natomiast front ubierkowo-zabierkowy zostaje znacznie wydłużony, wówczas uzyskuje się eksploatację niemal bezchodnikową;
- zmniejszenie kosztów wyposażenia frontu eksploatacyjnego, ze względu na eliminację nadzwyczaj drogiej obudowy ścian kompleksowo zmechanizowanych; tylko wyposażenie krótkiej zabierki będzie wymagać znacznych nakładów, natomiast obudowa na froncie ubierki będzie stosunkowo tania, przy czym koszt uruchamiania i likwidowania frontu będzie wyraźnie niższy;

— zmniejszenie kosztu przechodzenia frontu eksploatacyjnego przez uskoki i inne zaburzenia geologiczne, także kosztu pozostawiania znacznych zasobów w zaburzonych i resztkowych parcelach, których systemem ścian kompleksowo zmechanizowanych w ogóle nie opłaca się wybierać.

Analiza ekonomiczna wykonana w 1994 r. wykazała, że zastosowanie systemu ubierkowo-zabierkowego może przynieść obniżenie jednostkowego kosztu eksploatacji w pokładzie — o około 145 000 zł/t w porównaniu z systemem ścian kompleksowo zmechanizowanych (około 20% ówczesnego całkowitego kosztu produkcji) [3]. Uwzględniając obniżenie innych kosztów poza pokładami — wynikające z zastąpienia systemem ubierkowo-zabierkowym systemu ścianowego tam wszędzie, gdzie ten ostatni okaże się niekonkurencyjny — to łączne potencjalne obniżenie kosztu produkcji węgla może być wyższe. Jest to perspektywa, która wyraźnie zachęca do kontynuacji prac nad uruchomieniem poligonu doświadczalnego celem eksperymentalnej weryfikacji systemu ubierkowo-zabierkowego.

Wykorzystaniem wyników tych prac są zainteresowane w zasadzie wszystkie kopalnie i spółki węglowe, jednak rozmiar zadania i wielkość spodziewanych nakładów utrudniają podjęcie skoordynowanych działań. Trudności mógłby usunąć WŁAŚCICIEL górnictwa węgla kamiennego, podejmując decyzję uwzględnienia w planach działalności spółek solidarnego finansowania prac nad przygotowaniem i wdrożeniem do praktyki alternatywnego systemu wybierania pokładów węgla (w stosunku do ścian kompleksowo zmechanizowanych).

„Dzwonek alarmowy” wzywający do podjęcia tego zadania został już dawno uruchomiony postępującym bankructwem górnictw węglowych zachodniej Europy. Czasu, który pozostał polskiemu górnictwu, aby wobec rosnących kosztów produkcji zahamować występujące narastanie kosztów poprzez zmniejszenie skutków nie przystosowania systemu ścian kompleksowo zmechanizowanych do wybierania znacznej części zasobów naszych kopalń — pozostaje niestety coraz mniej.

3. ANALIZA EFEKTYWNOŚCI I PLANOWANIE PRODUKCJI WĘGLA KAMIENNEGO W UKŁADZIE ELEMENTÓW TECHNICZNO-GÓRNICZYCH I TECHNOLOGICZNYCH — OD POZIOMU ODDZIAŁU PRODUKCYJNEGO

W systemie gospodarki nakazowo-rozdzielczej podstawową i w zasadzie jedyną jednostką techniczną, do której odnoszono ocenę kosztów produkcji węgla, była kopalnia. Właśnie do oceny w tym układzie był dostosowany funkcjonujący do dziś tzw. *wykaz stanowisk kosztów*, w którym poszczególne pozycje kosztów obejmowały całą kopalnię, np. koszt przodkowy, koszt utrzymania chodników w skali całej kopalni, koszt odstawy itd. Pod rządami

doktryny ilościowego rozwoju i oceny poziomu kosztów według kryterium zgodności z planem kopalni ten układ i „wykaz” zupełnie wystarczały.

W latach sześćdziesiątych Główny Instytut Górnictwa podjął prace nad **proefektywnościową modernizacją zarządzania** — zwłaszcza systemu rozliczeń i planowania w górnictwie węgla kamiennego przy wykorzystaniu komputerów, które właśnie wówczas zaczęły wkraczać na rynek [4, 5]. Prace rozpoczęto od przygotowania systemu kodowania (kontowania) elementarnych zdarzeń gospodarczych w układzie **technologicznie wyodrębnionych elementów kopalni — obiektów i rejonów**, identyfikowanych **indywidualnym symbolem** [6]. Tak pomyślany układ został zintegrowany z rozszerzonym układem jednostek organizacyjnych i z układem zleceń (w zakresie usług) — także identyfikowanych indywidualnymi symbolami oraz pomocniczym układem procesów wyróżnianych w ramach **obektów i rejonów** [7].

Tym sposobem został złamany „monopol” układu ogólnokopalnianego! Powstał nowy, **zindywidualizowany system identyfikacji zaszłości** zapewniający nieosiągalną dawniej możliwość obserwacji kosztów i oceny efektywności całego „wnętrza” kopalni w powiązaniu z górnictwymi i technologicznymi warunkami produkcji, opisywanymi w odpowiednio aktualizowanych magnetycznych kartotekach.

System ten w latach 1970 ÷ 1974 — przez Główny Instytut Górnictwa, a później do roku 1980 przez Centralny Ośrodek Informatyki Górnictwa — był szeroko upowszechniany w kopalniach wraz ze *skomputeryzowanym systemem rozliczania i analizy procesów produkcyjnych* IOS oraz ośmiu podstawowymi systemami rozliczania i analizy działalności kopalń, grupy „I”: I-GZOP, I-ZGM, I-EAST i in. [8, 9].

Niestety, upowszechnianie nowego systemu kodowania zaszłości następowało w **warunkach bardzo niekorzystnych**. Ówczesne planistyczne władze resortu nie zgodziły się na wycofanie „wykazu stanowisk kosztów” i pozo-stawiły go jako **jedyny układ obowiązujący**, natomiast nowy układ funkcjonował na prawach „**tolerowanego uzupełnienia**”. W owym czasie koszty, jeżeli były zaplanowane i jeżeli mieściły się w narzuconych „limitach”, mogły być dowolnie wysokie. Szczegółowy wgląd w kształtowanie się kosztów we wnętrzu kopalni w istocie „nikomu nie był potrzebny”. W tych warunkach, dość kłopotliwe kodowanie dokumentów źródłowych w nowym „nadobowiązkowym” układzie było zaniechywane i „prymitywizowane”, co nieuchronnie niweczyło jakość analiz i ocen emitowanych w komputerowych wydrukach, a w sprzężeniu zwrotnym zniechęcało do ich wykorzystywania oraz egzekwowania dyscypliny w zakresie rejonizacji kopalni, prawidłowego kodowania dokumentów itd.

W latach osiemdziesiątych proefektywnościowa działalność modernizacyjna została w całym górnictwie węgla kamiennego wyraźnie „spetryfikowana”. Przy tym błędy popełnione przez COIG (zwrot do komputerów „Riad”, niedoceniając nowej generacji minikomputerów i oprogramowania narzędziowego itd.) **całkowicie zablokowały merytoryczny rozwój skomputeryzowanych**

systemów zarządzania. Z wcześniej powszechnie wdrażanego, zindywidualizowanego systemu kontowania zaszczości w większości kopalń pozostały w prawidłowym wykorzystaniu tylko **indywidualne symbole przodków ścianowych** i, w nielicznych kopalniach, niepełny rozrachunek oddziałowy.

Zainteresowanie analizą kosztów, w szerszym (rejonowym) układzie technologicznie i organizacyjnie powiązanych elementów kopalni, zanikło wśród kadry przemysłu niemal całkowicie. Układ kopalniany — ewentualnie w podziale na ogólnokopalniane stanowiska kosztów bądź w pogrupowaniu na gwarectwa — zadowalał ówczesne kierownictwo górnictwa węgla kamiennego.

Co gorsza, na ogół zadowalał również inżynierów górniczych w kopalniach, którzy — pod presją reguł funkcjonowania nakazowo-rozdzielczego gospodarki planowej — dokładną analizę kosztów w technologicznych i górniczych układach „wnętrza kopalni” uprawiali niekiedy, ale raczej jako rzadkie hobby. Przekonania o nieodzowności takiej analizy nie wynosili niestety z uczelni, gdyż środowisko nauczycieli akademickich przeważnie nie starało się opanować i przenieść do dydaktyki i bogatego dorobku nagromadzonego w GIG i COIG w zakresie nowoczesnych, skomputeryzowanych systemów zarządzania, w tym precyzyjnej ewidencji, analizy i planowania kosztów. Inżynierowie opuszczający uczelnie byli w tym zakresie wyraźnie „niedoinformowani”.

Także lata dziewięćdziesiąte — rozpoczęte odrzuceniem integracyjnego wariantu profektywnościowej reformy [10] i fatalnym strukturalnym „rozdrobnieniem” górnictwa oraz obciążone skutkami wyraźnie antysurowcowej polityki gospodarczej państwa — nie przyniosły wyraźniejszej poprawy w zrozumieniu znaczenia, jakie w działaniach na rzecz obniżenia kosztów produkcji ma ich szczegółowa ewidencja i analiza w układzie technologicznie wyodrębnionych elementów kopalni.

Na poparcie tego stwierdzenia przypomnę dwa fakty.

1. Jesienią 1988 r., ówczesny rząd wskazał na zamykanie nieefektywnych kopalń węgla kamiennego jako na sposób poprawy kondycji górnictwa i gospodarki. Wówczas Autor wspólnie z *mgr. inż. F. Stożkiem* i *dr. inż. R. Mastejem* z COIG, przeprowadził symulację komputerową na danych ze stycznia 1989 r., w której polityce zamykania niektórych kopalń o najniższych efektach przeciwstawiono **politykę rekonstrukcji wszystkich kopalń poprzez zamykanie oddziałów o najwyższym koszcie jednostkowym** [11]. Analiza wykazała, że zamknięcie 20 kopalń o najwyższym jednostkowym koszcie produkcji powoduje spadek produkcji o 31 mln t/r. (16%) i zapewnia zmniejszenie średniego kosztu jednej tony węgla o 11%. Natomiast **zamknięcie 164 oddziałów** o najwyższym koszcie, powodując ten sam ubytek produkcji (16%), zapewnia zmniejszenie kosztu o 21%; zapewnia też dwukrotnie korzystniejszą poprawę wyniku finansowego i wyłączenie z ruchu znacznie większej liczby czynnych ścian (243 ściany zamiast 137). Mimo to, w tworzonych później programach rekonstrukcji górnictwa węgla kamiennego dominowało — i niestety nadal dominuje — hasło zamykania kopalń.

2. W roku 1990, w ówczesnych „usamodzielnionych” kopalniach uruchomiono prace nad przygotowaniem programów ich proefektywnościowej rekonstrukcji. Instrukcja opracowana w Państwowej Agencji Węgla Kamiennego przewidywała oparcie prac na **szczegółowej analizie kosztów w układzie oddziałów produkcyjnych i technologicznych ogniw kopalni** oraz na symulacyjnej procedurze oceny efektywności poszczególnych przedsięwzięć inwestycyjnych i wariantów rozwoju kopalni [12, 13]. Ponieważ zaproponowana metoda była pracochłonna i dość trudna bez komputerowego wsparcia, kopalnie w następnych latach od niej odstąpiły. Zrezygnowały ze szczegółowej analizy oddziałów produkcyjnych i przekroi technologicznych, zadowalając się głównie analizą i prognozowaniem kosztów w skali całej kopalni — zgodnie z procedurą sporządzania „Biznes-Planów” [14], przejętą z przemysłów przetwórczych. Oczywiście ułatwiło to kopalniom sporządzanie „Biznes-Planów”, ale wiarygodność i potencjalna skuteczność planowanej redukcji kosztów zmalała wyraźnie; w niektórych przypadkach do poziomu prognoz „sufitowych”.

Taki w zarysie był przebieg „batalii” o wdrożenie do procesów decyzyjnych w naszym górnictwie węgla kamiennego **nowoczesnego systemu kodowania elementarnych zaszczości gospodarczych i opartego na nim proefektywnościowego systemu rozliczania i analizy kosztów, powiązanego precyzyjnie z górnictwo-technicznymi i technologicznymi warunkami produkcji.**

A jaki jest w tym zakresie stan aktualny na koniec 1994 r.?

Otóż twierdę, że olbrzymi wysiłek — przede wszystkim zespołu, który realizował komputeryzację zarządzania najpierw w GIG a później w COIG oraz olbrzymi wysiłek kopalń, które w latach siedemdziesiątych i częściowo jeszcze w latach osiemdziesiątych wdrażały systemy komputeryzacyjne owego okresu — **został w znacznym stopniu zdegradowany.**

Całkowitej dewastacji uległ zwłaszcza dorobek w zakresie systemów planowania działalności produkcyjnej i inwestycyjnej oraz działalności pomocniczej i usługowej; dziś prace te trzeba zaczynać niemal od początku [15].

Jednak to, co przetrwało w postaci **zasady nadawania przodkom indywidualnych numerów**, w postaci niektórych „systemów analityczno-rozliczeniowych”, funkcjonujących do dziś (IOS, I-PRP, I-ZGM, I-EAST, I-GZOP i in.) oraz przede wszystkim w postaci nabytego doświadczenia, nowoczesnego wyposażenia i dziś już powszechnego przekonania o nieodzowności komputeryzacji i potrzebie jej rozwoju — stanowi trwałe dorobek, na którym może być nadal budowany wciąż aktualny docelowy „**model skomputeryzowanego zarządzania**” górnictwem [8, 9] — rzecz oczywista, **oparty na nowej generacji komputerów, nowym — nieporównanie sprawniejszym — oprogramowaniu narzędziowym i nabytym doświadczeniu.**

Twierdę też, że w dalszych pracach trzeba wejść z powrotem na drogę analizy i planowania działalności produkcyjnej kopalń i spółek węglowych w precyzyjnie wydzielanych układach techniczno-górnictwowych i technologicznych, aby od tego poziomu dochodzić do parametrów określających

funkcjonowanie jednostek o większej skali: pól i poziomów produkcyjnych, ruchów górniczych, kopalń (jako głównie jednostek produkcyjnych), spółek węglowych (jako przedsiębiorstw górniczych) i całego górnictwa węgla kamiennego jako przemysłu należącego do jednego WŁAŚCICIELA.

Istotny sens tej drogi polega na tym, aby **pełną ocenę oraz planowanie kosztu i efektywności produkcji węgla** (aktualnie ulokowaną głównie na poziomie kopalni i zbiorczo na poziomie spółki węglowej) **realizować już od poziomu oddziału produkcyjnego** (bądź jednostki równorzędnej). Produkcja ma być rozliczana i planowana zgodnie z wymaganiami elementarnego cyklu decyzyjnego [5] w ścisłym powiązaniu ze stosowaną technologią i techniczno-górnictwymi warunkami całego „wnętrza kopalni”.

Mówiąc inaczej — aby skupiając uwagę na tradycyjnej jednostce rozliczeniowej, jaką od dziesięcioleci była kopalnia — nie gubić tych szans, które w zakresie obniżki kosztów i poprawy efektywności tkwią w każdym, poszczególnym ogniwie procesu produkcyjnego: od przodku górniczego po ekspedycję kierującą węgiel do odbiorcy, a w określonych przypadkach aż do poziomu „właściciela”. **Wciąż podkreślam — w zakresie kosztów, produkcja górnicza ma być „przezroczysta” — wszystkie miejsca powstania kosztów muszą być zidentyfikowane, obserwowane i oceniane.** Podobnie proces planowania, realizowany w procedurze symulacyjnej, powinien uwidoczniać i umożliwiać ocenę skutków wszystkich podejmowanych działań produkcyjnych i modernizacyjnych w całym obszarze od oddziału produkcyjnego (lub ogniwa równorzędnego) aż po ekonomiczne wyniki spółki węglowej i całego górnictwa węgla kamiennego.

Niestety — aktualna sytuacja w zakresie prac nad komputeryzacją zarządzania w spółkach węglowych i kopalniach — nie sprzyja wykorzystaniu wskazanej drogi. Dezintegracja prac, która nastąpiła w okresie tzw. *usamodzielenia kopalń*, została przeniesiona do spółek węglowych: wszystkie spółki robią wszystkie systemy [16].

Merytoryczne kierownictwo prac faktycznie przejęli profesjonalści informatycy, dla których podstawowy cel skomputeryzowanych systemów: usprawnienie zarządzania i obniżenie kosztów produkcji, poprzez usprawnienie operatywnego zarządzania oraz planowania — **nie jest ich celem.** Występuje tendencja do przenoszenia do kopalń gotowych rozwiązań spoza górnictwa, które nie są dostosowane do specyfiki wewnątrzkopalnianych rozliczeń. Nad merytorycznymi wymaganiami zarządzania dominuje „warsztatowy profesjonalizm”, co objawia się m.in. tym, że systemy, które funkcjami spełnianymi w zarządzaniu niczym się nie różnią od systemów eliminowanych, uznaje się za nowe ze względu na zastosowanie do przetwarzania innego typu komputera, innego oprogramowania narzędziowego lub tp. [17].

Jeżeli chcemy wykorzystać omawianą drogę obniżenia kosztów produkcji — a jest to droga o znaczeniu podstawowym — to aktualną sytuację przy realizacji prac nad komputeryzacją zarządzania w górnictwie węgla kamiennego trzeba radykalnie usprawnić. Lansuję pogląd, że cel ten można osiągnąć,

powołując specjalistyczną jednostkę organizacyjną z kapitałowym udziałem wszystkich spółek węglowych i COIG, która byłaby zdolna zapewnić wymagany wysoki poziom prac w aspekcie skuteczności ich oddziaływania na sprawność zarządzania, a w tym i na obniżenie kosztów produkcji w kopalniach [16].

Jako środek pomocniczy proponuję też powołanie specjalistycznej komórki atestacyjnej, która z upoważnienia „właściciela” całego górnictwa węgla kamiennego dopuszczałaby do stosowania tylko te systemy, które spełniają wymagania w zakresie jednolitości dekretowania elementarnych zdarzeń gospodarczych, jednolitości zasad rozliczania i analizy działalności, porównywalności danych itd. [17]. Szczegółowe omówienie sposobów wyjścia z „kryzysu”, który powstał w obszarze komputeryzacji zarządzania wykracza poza ramy tego artykułu. Warto jednak pamiętać, że bez zlikwidowania tego „kryzysu” wykorzystanie wskazanej drogi może okazać się nieskuteczne.

4. EKSPORT WĘGLA JAKO DROGA DO OBNIŻENIA KOSZTÓW PRODUKCJI WĘGLA

Wśród górników dość rozpowszechniony jest pogląd, że istotną przeszkodą na drodze prorynkowej rekonstrukcji górnictwa węgla kamiennego jest brak długofalowego zatwierdzonego przez Rząd, bilansu paliwowo-energetycznego. Argumentują, że brak bilansu praktycznie uniemożliwia rekonstrukcję, że dopiero z niego wynika miarodajne zapotrzebowanie na węgiel, a to umożliwia określenie liczby kopalń, które należy zamknąć, które mają pozostać w eksploatacji, z jaką produkcją, z jakimi inwestycjami itd.

Takiemu myśleniu przeciwstawia się wyraźnie E. Morawski. W nadzwyczaj konstruktywnym referacie pt. *„Rekonstrukcja górnictwa węgla kamiennego jako konieczność i szansa polskiej gospodarki”*, wygłoszonym na konferencji zorganizowanej w czerwcu 1994 r. przez Komitet Górnictwa PAN [18], wyraźnie lansuje aktywne kształtowanie przyszłości polskiego węgla. „Jedynym sposobem przewidywania przyszłości jest jej tworzenie” — cytuje za K. Bouldingiem. Podkreśla: „To czy polskie górnictwo węgla kamiennego będzie rentowne w najbliższych 10 ÷ 15 latach zależy w części od czynników obiektywnych..., ale przede wszystkim od polityki gospodarczej i społecznej państwa oraz polityki państwa w stosunku do branży węgla kamiennego. Kluczowym będzie także zachowanie państwa jako twórcy polityki energetycznej i ekologicznej, ale i właściciela dobierającego i motywującego kadry zarządzające polskim węglem”.

Podzielając całkowicie przekonanie o decydującym znaczeniu aktywnej polityki państwa, które kreuje politykę gospodarczą i jest właścicielem górnictwa węgla kamiennego — chciałbym namawiać górników do rezygnacji z „tęsknoty” za bilansem paliwowo-energetycznym, zwłaszcza gdy się go postrzega w kategoriach gospodarki nakazowo-rozdzielczej. Górnictwo węgla kamiennego nie powinno nikogo pytać o wielkość narzucanej mu produkcji;

powinno samo tę wielkość kształtować poprzez zdecydowane działania w zakresie organizacji zbytu (marketingu) i przede wszystkim poprzez konkurowanie z innymi eksporterami węgla oraz innymi nośnikami energii — niższym kosztem sprzedaży loco odbiorcy i niższą ceną. Mówiąc inaczej, górnictwo powinno tworzyć fakty dokonane w zakresie obniżania kosztów produkcji i transportu oraz ceny węgla, gdyż dopiero z tych faktów może wyniknąć realna prognoza i rzeczywista produkcja węgla na rynek krajowy i eksport. Na rynku krajowym pozycja polskiego węgla kamiennego jest mocna, przede wszystkim w energetyce zawodowej i ciepłownictwie. Jest tak nie tylko dlatego, że w tych dziedzinach wszystkie inwestycje wielu ostatnich dziesięcioleci były ukierunkowane na węgiel i jest określony *stan posiadania*, którego nie da się zmienić bez olbrzymich nakładów, ale również dlatego, że koszt 1GJ energii (od złoża do odbiorcy) pozyskanej z węgla kamiennego jest ponad dwukrotnie niższy niż z gazu czy ropy [18]. Oczywiście, nie neguje to faktu, że węgiel — nawet najtańszy — będzie przegrywał konkurencję z gazem czy ropą, np. w indywidualnym ogrzewnictwie domowym i drobnoprzemysłowym — ale ta przegrana nie ma większego wpływu na ogólną ocenę efektywności węgla jako nośnika energetycznego w naszej gospodarce.

Istotne jest również, że w technologii pozyskania energii elektrycznej z węgla zarysowuje się w najbliższej dekadzie ogromny postęp:

- przez zgazowanie węgla pod ciśnieniem (np. tlenem) i wykorzystanie turbin gazowo-parowych, co zapewnia pełną ochronę środowiska i sprawność netto około $43 \div 45\%$ [19],
- przez upowszechnienie gospodarki skojarzonej (produkcja energii i ciepłownictwo w układzie zdecentralizowanym w stosunku do wielkiej energetyki zawodowej), co zapewnia wykorzystanie energii w ponad $70 \div 90\%$.

W miarę starzenia się obiektów aktualnie funkcjonujących i wprowadzania w ich miejsce rozwiązań coraz efektywniejszych, nasz system energetyczny i ciepłowniczy oparty na węglu ma realną szansę dalszego unowocześniania i zwiększania efektywności.

W eksporcie osłabiona niedawno pozycja naszego węgla ostatnio się poprawiła (w roku 1993 eksport wyniósł 24,46 mln t, a w 1994 r. — 27,2), ale warunki do zwiększania eksportu i utrzymywania go na wysokim poziomie w najbliższych dekadach — ulegają dalszej poprawie. Wynika to w sposób dość oczywisty z kilku względów:

- górnictwo węgla kamiennego w bogatych krajach zachodniej Europy jest nieopłacalne i — jak już podkreślano — zmierza do likwidacji lub drastycznego ograniczania produkcji,
- w bilansie paliwowo-energetycznym EWG węgiel kamienny zajmuje trwałą pozycję (import około 140 mln t/r) i nic nie wskazuje na wyraźniejszą zmianę tej sytuacji,
- Polska jako — prawdopodobnie już wkrótce — członek EWG, jeżeli potrafi konkurować z węglem pozaeuropejskim, to stanie się pożądanym partnerem zwiększającym bezpieczeństwo energetyczne Wspólnoty.

Analiza rynku do roku 2005, na którą powołuje się E. Morawski [18], a wykonana w roku 1993 przez zespół prof. J. Zabierowskiego, wykazuje możliwość utrzymania naszego eksportu (wraz z pozaeuropejskim) na poziomie około 30 mln t/r. Sądzę, że jest to szacunek ostrożny i że w warunkach aktywnej polityki proeksportowej WŁAŚCICIELA — nasz eksport może być znacząco wyższy; np. sięgać 40 ÷ 50 mln t/r.

Optymizm autor opiera na starej prawdzie, w myśl której o wysokości eksportu przesądza koszt produkcji i koszt transportu; ale występuje też wyraźne *sprzężenie zwrotne* między wysokością eksportu a kosztem — zarówno w obszarze produkcji, jak transportu. Ponieważ bardzo duża część kosztów rośnie w górnictwie wolniej niż wielkość produkcji, to zwiększając tę produkcję poprzez rozwój eksportu osiągamy **obniżenie jednostkowego kosztu zł/t!** Jest to **trzecia z dróg** do obniżenia kosztu naszego węgla, na którą w tym referacie zwracam uwagę.

Aktualne warunki do wykorzystania tej drogi są niestety niekorzystne. Eksport realizowany przez niektóre spółki węglowe napotyka „lokalną” barierę opłacalności i trudności podobne do tych, które występowały w okresie fatalnego rozdrobnienia górnictwa.

Twierdzę z przekonaniem, że warunkiem skutecznego wykorzystania trzeciej ze wskazanych dróg jest aktywna proeksportowa polityka WŁAŚCICIELA górnictwa węgla kamiennego — wsparta oczywiście komplementarną polityką gospodarczą państwa; polityka zdecydowanie ukierunkowana na wykorzystanie szansy, którą jako **jedyny poważny producent europejski** zdolny nie tylko dziś — ale i w przyszłości — konkurować z węglem importowanym do Europy zza oceanu. Rynek wschodni to odrębny problem, ale także nie pozbawiony szans.

Jako przykładowe, można tu wskazać **trzy sposoby oddziaływania na wzrost eksportu**, a tym samym na obniżenie kosztów produkcji i transportu węgla — pozostające głównie w gestii WŁAŚCICIELA górnictwa węgla kamiennego. Są to:

1. Prowadzenie oceny opłacalności eksportu na poziomie WŁAŚCICIELA. Wymóg ten oznacza, że oceny nie należy odnosić do średniego kosztu eksportującej kopalni lub spółki, ale do rzeczywistego, pełnego kosztu eksportowanego węgla — liczonego od oddziału czy pokładu, z którego węgiel pochodzi, aż do poziomu całego górnictwa. W rachunkach należy przy tym uwzględniać wzrost kosztu wynikający z konieczności zmniejszenia produkcji realizowanej przez górnictwo w przypadku rezygnacji z eksportu. Jest to wymaganie dość trudne, ale niewątpliwie zasadne i wykonalne.
2. Obniżenie kosztów transportu węgla do odbiorców. Ze względu na znaczną odległość kopalń od portów wysyłkowych i możliwości realizacji eksportu bezpośrednio transportem lądowym — żywotny interes górnictwa wymaga zorganizowania „niezależnego”, taniego transportu i złamania monopolu PKP, gdzie za transport węgla do portów płaci się 8 ÷ 12 USD/t. Tego

zadania nie podejmie pojedyncza kopalnia czy spółka, to jest sprawa WŁAŚCICIELA! Znowu nie jest to wymaganie łatwe, ale doświadczenie naszych konkurentów na rynku, którzy potrafią tanio przerzucać węgiel na znacznie większe odległości, wskazuje, że jest to zadanie realne.

3. Opracowanie takiego systemu gwarancji udzielonych przez WŁAŚCICIELA w zakresie jakości węgla i pewności dostaw oraz preferencji dla wieloletnich kontraktów, aby polski węgiel wyraźnie górował w tym zakresie nad dostawcami pozaeuropejskimi, aby na tej podstawie — przy wsparciu proeksportowej polityki gospodarczej państwa — został uznany przez Wspólnotę Europejską za trwały, stabilny składnik jej bilansu paliwo-energetycznego.

5. PODSUMOWANIE

Wskazano na utrzymanie kosztów produkcji węgla kamiennego poniżej cen światowych jako na strategiczne zadanie i równocześnie realną perspektywę polskiego górnictwa węgla kamiennego. Aby to zadanie zrealizować, nieunikniony wzrost kosztów wynikający z wzrostu płac w całej gospodarce musi być kompensowany obniżaniem kosztów produkcji i transportu węgla.

Rozpatrzono trzy drogi obniżania tych kosztów w górnictwie węgla kamiennego.

1. **Droga pierwsza** — polega na wykorzystaniu szansy, która pojawiła się ostatnio w sferze technologii wybierania pokładów węgla. Rozpoznanie przeprowadzone w GIG wskazuje na szansę znaczącego obniżenia całkowitego kosztu produkcji poprzez zastosowanie nowej technologii ubierkowo-zabierkowej zwłaszcza w warunkach nie sprzyjających prowadzeniu kompleksowo zmechanizowanych ścian o wysokiej koncentracji wydobywania. Na aktualnym etapie badań jest to jedynie szansa — ale jej wykorzystanie może przynieść efekty niewspółmiernie wyższe od niezbędnych nakładów.
2. **Droga druga** — polega na możliwie niezwłocznym wyeliminowaniu skrajnie przestarzałego, ogólnokopalnianego „wykazu stanowisk kosztów”, aby tym sposobem „odblokować” wszechstronne wykorzystanie możliwości, które tkwią w analizie i planowaniu działalności produkcji węgla kamiennego w zintegrowanym układzie elementów techniczno-górnicznych i technologicznych, identyfikowanych we „wnętrzu” kopalni indywidualnym symbolem rozliczeniowym (kodem). Znaczące obniżenie kosztów może być osiągnięte poprzez ujawnienie i ocenę w elementarnym cyklu decyzyjnym wszystkich działań produkcyjnych i modernizacyjnych — planowanych i realizowanych — w całym obszarze od przodku i oddziały produkcyjnego do eksploatacji kierującej węgiel do odbiorców, a w szczególnych przypadkach aż do odbiorcy.

3. **Droga trzecia** — polega na wykorzystaniu możliwości jakie tkwią w eksporcie naszego węgla, zwłaszcza na rynku europejskim. Wobec bankructwa i postępującej likwidacji górnictwa węgla kamiennego w Niemczech, Wielkiej Brytanii i Francji oraz naszych szans na wejście do Europejskiej Wspólnoty Gospodarczej, przed polskim górnictwem węgla kamiennego otwiera się wyraźna perspektywa obniżania kosztów przez zwiększenie opłacalnego eksportu (znaczna część kosztów rośnie wolniej niż produkcja).

Każda z prezentowanych dróg sięga do innych „źródeł” obniżania kosztów. Wszystkie wymagają dużego intelektualnego wysiłku wiodącej kadry kopalń i spółek węglowych oraz zaplecza badawczo-rozwojowego, projektowego i konstrukcyjnego, przy aktywnym udziale i koordynacyjnym zaangażowaniu WŁAŚCICIELA górnictwa węgla kamiennego oraz racjonalnej polityce państwa. Wszystkie wyróżniają się dużym zasięgiem, obejmującym całe górnictwo węgla kamiennego, oraz dużą potencjalną skutecznością.

LITERATURA

1. *Lisowski A.*: O przyczynach kryzysu — w aspekcie zarządzania. Przegląd Organizacji 1988, nr 7.
2. *Lisowski A., Gralikowski K.*: System ubierkowo-zabierkowy; konkurencja dla systemu ścian kompleksowo zmechanizowanych. Przegląd Górniczy 1994, nr 3.
3. *Lisowski A.*: Ekonomiczne uzasadnienie celowości realizacji II etapu prac badawczych i projektowo-konstrukcyjnych nad systemem ubierkowo-zabierkowym (DF-KP) [niepublik.] (Opracowanie przygotowane na polecenie MPiH) Katowice 30.06.1994.
4. *Lisowski A.*: Elektroniczne przetwarzanie informacji i skomputeryzowane planowanie najskuteczniejszą drogą do optymalizacji decyzji w górnictwie. Przegląd Górniczy 1968, nr 12.
5. *Lisowski A.*: Program prac nad skomputeryzowanymi systemami analityczno-rozliczeniowymi i planistycznymi w przemyśle węglowym. Praca zbiorowa: Komputeryzacja zarządzania. Katowice. Wydawn. GIG, 1972.
6. *Lisowski A., Malara J., Klenczer G., Klejnotowa A.*: Projekt zindywidualizowanej statystyki techniczno-ekonomicznej dla kopalń węgla kamiennego. Przegląd Górniczy 1965, nr 7/8.
7. *Lisowski A., Pawełczyk E., Mastej R., Menarski P., Misińska L.*: Projekt usprawnionego kontownika dla kopalń węgla kamiennego (II etap). Dokumentacja GIG, Katowice 1972.
8. Komputeryzacja zarządzania — z doświadczeń przemysłu węglowego. Praca zbior. pod red. *A. Lisowskiego*. Katowice Wydawn. GIG 1972.
9. Zastosowanie komputerów oraz metod statystyki i ekonometrii w zarządzaniu branżą. Praca zbior. pod red. *A. Lisowskiego* i *E. Pawełczyka*. Katowice Wydawn. GIG 1977.
10. *Lisowski A.*: Integracyjny wariant proefektywnościowej reformy w górnictwie węgla kamiennego. Przegląd Górniczy 1990, nr 1.
11. *Lisowski A., Stosiek R., Mastej R.*: Symulacyjna analiza wariantów polityki eksploatacyjnej górnictwa węgla kamiennego. Przegląd Górniczy 1990, nr 10. [W tym wydawnictwie, rozdział X.1990].
12. *Lisowski A.* z Zespołem pracowników PAWK i COIG: Wytyczne do prac nad programem proefektywnościowej rekonstrukcji kopalń węgla kamiennego lub grup kopalń — na lata 1991 ÷ 2000 i perspektywę. Państwowa Agencja Węgla Kamiennego. Katowice, 1990.
13. *Lisowski A.*: Programowanie rekonstrukcji kopalń węgla kamiennego w warunkach gospodarki rynkowej (1990 ÷ 1991). Przegląd Górniczy 1993, nr 2. [W tym wydawnictwie, rozdział II.1993].

14. *Lisowski A.*: BIZNES PLAN — planowanie dla efektywności. Biuletyn SITG „Wspólne Sprawy” 1993, nr 11. [W tym wydawnictwie, rozdział XI.1993].
15. *Lisowski A., Mastej R.*: Skomputeryzowany system programowania rekonstrukcji oraz planowania w górnictwie węgla kamiennego w gospodarce rynkowej (REKOP, 1993). Przegląd Górniczy 1993, nr 11—12. [W tym wydawnictwie, rozdział XII.1993].
16. *Lisowski A.*: Węzłowe problemy rekonstrukcji górnictwa węgla kamiennego w sferze zarządzania. Przegląd Górniczy 1994, nr 7—8. [W tym wydawnictwie, rozdział VIII.1994].
17. *Lisowski A.*: Komputeryzacja zarządzania w górnictwie węgla kamiennego i szansa wyjścia z kryzysu (KONTR-RAPORT). Opracowanie wykonane dla PAWK [maszynopis]. Katowice 17.06.1994 r.
18. *Morawski E.*: Restrukturyzacja górnictwa węgla kamiennego jako konieczność i szansa polskiej gospodarki. Zbiór referatów na konferencję nt. „Aktualne zadania nauki w górnictwie” — Ustroń 22 i 23.06.94. Inst. Mechaniki Górniczej, Kraków 1994.
19. *Gawęd K., Kubicki Z., Świrski J.*: Ekonomiczne aspekty czystych technologii spalania węgla w energetyce. Materiały Sympozjum Sekcji EiO. 22.10.1991. PAWK SA. Katowice 1991.

GÓRNICTWO WĘGLA KAMIENNEGO NA ROZDROŻU

Polemika z prof. *Antonim Goszczem*

W Trybunie Górniczej z 16 marca br. pod hasłem BEZ RETU-SZU — ukazała się rozmowa z prof. dr. hab. inż. *Antonim Goszczem*, przeprowadzona przez panią redaktor *Barbarę Namysł*. Najistotniejsze i najbardziej kontrowersyjne w tej wypowiedzi są dwa stwierdzenia — raczej tezy — lansowane przez Profesora jako „założenia podejmowanych reform” w górnictwie węgla kamiennego.

Spośród tych tez (stwierdzeń) Profesora, zgadzam się tylko z połową tezy pierwszej: Powtórzę: „— węgiel jest i będzie w najbliższych latach podstawowym źródłem energii pierwotnej dla polskiej gospodarki narodowej...”.

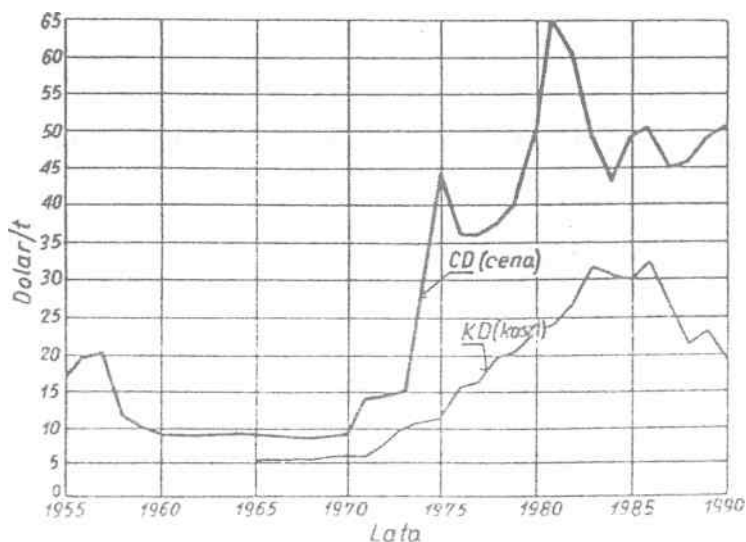
Natomiast druga część tej tezy: „...i traktując go jako surowiec strategiczny, nie można wydobywać go na poziomie niższym od potrzeb tej gospodarki” — jest do przyjęcia tylko pod warunkiem, że koszt pozyskania naszego węgla będzie niższy od cen światowych. W tym miejscu można by się spierać czy i o ile należałoby podnieść ceny światowe wprowadzane do tego porównania, aby uwzględnić koszty ewentualnego ograniczania własnej produkcji i uruchomienia nowych miejsc pracy dla zwalnianych pracowników kopalń w przypadku importu węgla; jednak z pewnością, zasłaniając się hasłem „surowiec strategiczny”, nie można z założeń reformy eliminować problemu kosztów produkcji naszego węgla.

Z drugą tezą Profesora *Goszcza* nie zgadzam się w całości; uważam, że jest nieprawdziwa i niefortunna! Oto jej treść: „— ze względu na trudne warunki naturalne i górnicze, górnictwo węgla kamiennego jest i będzie trwale nierentowną gałęzią gospodarki narodowej, a zatem musi być dotowane”.

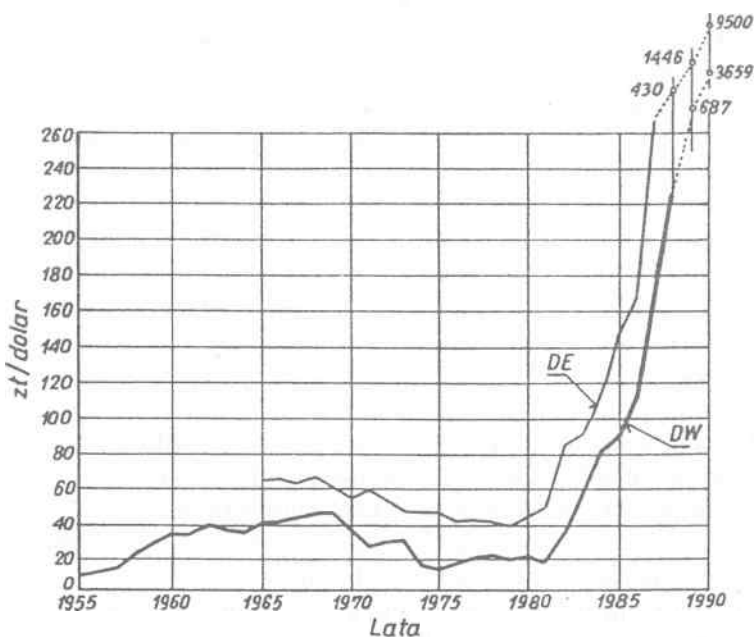
Żeby się temu pogładowi przeciwstawić zacząć od stwierdzenia, że polski węgiel w całej powojennej gospodarce był rentowny, a zatem — w kategoriach rynkowych nigdy nie był dotowany! Funkcjonująca w PRL zasada utrzymywania na rynku krajowym ceny węgla poniżej kosztów produkcji była jedynie realizacją polityki taniej energii — charakterystycznej dla sowieckiej doktryny ilościowego, a nie jakościowego rozwoju — i w żadnym przypadku nie oznaczała dotowania węgla, w rynkowym sensie tego słowa.

Wykresy (rys. 1 i 2) wykazują jednoznacznie, że koszty pozyskania polskiego węgla (KD) obliczone w dolarach według kursu wynikowego (DE)

* Skrót: Trybuna Górnicza (tygodnik), 30 marca 1995 nr 13.



Rys. 1. Średnia cena sprzedaży (CD) polskiego węgla w II obszarze płatniczym oraz jego całkowity koszt (KD)



Rys. 2. Koszt nabycia dolara (DW) w wyniku eksportu węgla do II obszaru płatniczego oraz koszt średni nabycia dolara w całym eksporcie (DE), złotych/dolar

(z uwzględnieniem wszystkich inwestycji, również mieszkaniowych, socjalnych itd.) — były w całym okresie PRL niemal dwukrotnie niższe od jego ceny sprzedaży do tzw. II obszaru płatniczego (CD), a dolar uzyskiwany poprzez eksport węgla (DW) był niemal dwukrotnie tańszy od średniego kosztu

pozyskania dolara w całym polskim eksporcie (DE). Te fakty — choć publikowałem je parokrotnie — nigdy nie były zakwestionowane nawet przez najzagorzalszych wrogów węgla, co nie przeszkadzało im mówić o dotowaniu węgla i jego negatywnej roli w polskiej gospodarce.

Po roku 1989 węgiel także nie był dotowany w rynkowym sensie tego słowa. Prof. Leszek Balcerowicz podjął polityczną decyzję, uważam że bardzo niefortunna, użycia węgla jako „kotwicy” hamującej inflację, co oznaczało, że węgiel nadal jak za czasów PRL (choć z innym uzasadnieniem) był sprzedawany po cenach nie pokrywających kosztów produkcji. Oczywiście wymagało to dopłat do węgla, ale nie oznaczało jego nierentowności i dotowania. Sądzę, że bez „węglowej kotwicy” wychodzenie z hiperinflacji trwałoby nieco dłużej ale gospodarka byłaby zdrowsza, bo — w wyniku szybszego odstąpienia od polityki taniej energii — skuteczniej ulegałyby zmniejszeniu jej nadmierna energochłonność.

Na tę decyzję nałożyła się realizacja populistycznego postulatu Solidarności, w sprawie tzw. usamodzielnienia kopalń. Zamiast utrzymać zintegrowaną organizację górnictwa węgla kamiennego [1] i wykorzystując rynkowe mechanizmy oraz znane przecież w gospodarce kapitalistycznej metody proefektywnościowego zarządzania dużymi jednostkami gospodarczymi — skupić cały wysiłek na obniżaniu kosztów i utrzymaniu eksportu, aby skompensować nadprodukcję wywołaną spadkiem krajowego zapotrzebowania na węgiel — rozproszyliśmy górnictwo pod hasłem łamania monopoli i wzajemnej konkurencji kopalń. Zafundowaliśmy sobie załamanie eksportu i straciliśmy parę lat, które można było wykorzystać na unowocześnianie górnictwa, drastycznie opóźnionego w latach 1980 w zakresie nowoczesności technologii produkcji.

Trzeba by rzetelnie zbadać czy w tym czasie górnictwo węglowe utraciło „rzeczywistą” rentowność i czy politykę przyzwolenia na pogrążanie się kopalń w bilionowe zadłużenie można uznać za „osobliwą” formę dotowania jego produkcji. Jeżeli górnictwo węgla kamiennego było w tym okresie nierentowne (w co wątpię) to był to pierwszy taki okres w powojennej historii naszej gospodarki, na szczęście dość krótki.

Wiosną 1993 r., gdy zapaść finansowa i technologiczna kopalń była już bardzo głęboka, weszliśmy z powrotem na drogę integracji górnictwa, nareszcie pod rządami kodeksu handlowego. Dwa lata funkcjonowania tej struktury — choć nadal niekompletnej, bo jeszcze pozbawionej skutecznej reprezentacji WŁAŚCICIELA całego górnictwa węgla kamiennego — zahamowały osuwanie się górnictwa ku katastrofie.

Wprawdzie, mimo przeprowadzenia procesu oddłużania kopalń, nadal przytłacza je wielobilionowe zadłużenie — ale od sierpnia 1993 sytuacja zaczęła się poprawiać, a w roku 1994, w skali całego górnictwa węgla kamiennego, wystąpiła dodatnia akumulacja na sprzedaży węgla; równocześnie koncentracja produkcji w przodkach ścianowych (t/d) — podstawowy miernik technologicznej kondycji górnictwa — wyraźnie w tym okresie wzrosła.

Jest to wynik, który — biorąc pod uwagę wskazany wyżej negatywny bieg wypadków kształtujących sytuację górnictwa węgla kamiennego w okresie ostatnich 15 lat — odbiera słuszność tezie prof. A. Goszcza, w myśl której ta gałąź gospodarki „... jest... trwale nierentowna”. Ten wynik dowodzi też, że kierunek przyjętych reform jest prawidłowy, co Profesor poddawał w wątpliwość.

Teraz przyjrzyjmy się sprawie dalszych szans na rentowność naszego górnictwa węgla kamiennego, bo jak już cytowaliśmy, zdaniem prof. A. Goszcza, ta gałąź gospodarki nie tylko jest, ale również będzie nierentowna!

Niestety nie jestem w stanie polemizować z argumentami, którymi Profesor uzasadnia, że nasze górnictwo będzie nierentowne — bo w istocie tych argumentów w dyskutowanej wypowiedzi nie umiem się doszukać. Najwyraźniej mówi się o „trudnych warunkach naturalnych i technicznych”, ale przecież współczesne górnictwo umie przeciwstawiać się tym warunkom. Mówi się: „Koszty wydobycia z polskich złóż są bardzo wysokie”, ale przecież eksportując prawie 30 mln ton węgla konkurujemy z najtańszym węglem z USA, RPA, Australii, a kraje zachodnioeuropejskie mają koszty wydobycia dwa, trzy razy wyższe od naszych. Mówi się, że „... aby uzyskać wydobycie na poziomie 130 ÷ 140 mln ton w roku 2010, trzeba by zainwestować w górnictwo węgla kamiennego 90 bln zł” i że brak tych środków w budżecie „... będzie równoznaczny z drastycznym obniżeniem produkcji” — ale to jest przecież „myślenie socjalistyczne”! Nie rozumiem dlaczego przemysł funkcjonujący normalnie w gospodarce rynkowej, którego produkcja na wskazanym poziomie 130 ÷ 140 mln ton osiągnie do roku 2010 wartość okragło 1600 bln zł nie mógłby zainwestować w swój rozwój 90 bln zł i musiałby szukać tych pieniędzy w budżecie?

Zamiast polemizować z argumentami Profesora, których być może nie umiem docenić — postaram się uzasadnić dlaczego moim zdaniem polskie górnictwo węgla kamiennego **ma szanse na rentowność i utrzymanie kosztu produkcji poniżej cen światowych oraz dlaczego będzie rentowne.**

Otóż jego szanse są wyraźne, bo ma w kopalniach liczne, **dobre załogi górnicze**, które cenią swoją pracę i wiedzą, że znalezienie poza górnictwem pracy z porównywalną płacą może być bardzo trudne, jeżeli w ogóle możliwe. **Ma duże zasoby dobrego węgla**, przeważnie udostępnione rozwiniętą infrastrukturą inwestycyjną, która wymaga wprowadzienia modernizacji i uzupełnień — ale jest! Ma dalsze, dotychczas niewykorzystane możliwości poprawy cen zbytu węgla oraz obniżenia kosztów produkcji, w zasadzie we wszystkich rodzajach kosztów i na wszystkich drogach, które prowadzą do tej obniżki, poczynając od postępu technologicznego w podstawowych robotach górniczych aż po systemowe skomputeryzowane zarządzanie i strategiczne planowanie na poziomie WŁAŚCICIELA całego górnictwa węgla kamiennego.

Bardzo istotne jest to, że **ma trwały, duży rynek zbytu w kraju.** Przemysłowa energetyka jest i będzie przynajmniej przez najbliższe dziesięciolecia oparta na węglu i będzie coraz nowocześniejsza, bo w miarę „wypadania” starych

jednostek będą niewątpliwie budowane sprawniejsze i bezpieczne dla środowiska (np. oparte na zgazowaniu węgla). Ma wreszcie **dobrze rozwinięty, ciągle opłacalny eksport**, z perspektywą jego rozszerzenia zarówno na zachód jak i na wschód. Europejska Wspólnota importuje zza oceanu rocznie około 140 mln t węgla i nic nie wskazuje na wyraźniejsze zmniejszanie tego zapotrzebowania. Oznacza to, że jeżeli koszt produkcji potrafimy utrzymać na poziomie odpowiednio niższym od cen światowych — możemy wchodząc wkrótce do Wspólnoty stać się pożądanym ogniwem jej bezpieczeństwa energetycznego. Możliwości eksportu na wschodzie nie są jasne, jednak nie są pozbawione perspektyw.

Takie są szanse, ale trzeba odpowiedzieć na pytanie, czy te szanse będą wykorzystane; czy rzeczywiście górnictwo węgla kamiennego będzie rentowne.

Otóż twierdzę, że **będzie rentowne**, bo stawka w rozgrywce o wykorzystanie tych szans jest zbyt wysoka, aby znaleźli się chętni do ich **zaprzepaszczenia**.

Stoimy na **ROZDROŻU**, z którego prowadzą tylko dwie drogi.

— **Droga I:** już w najbliższym czasie zejdziemy z kosztem produkcji węgla kamiennego poniżej cen światowych i zapewnimy górnictwu węgla kamiennego trwałe funkcjonowanie na z grubsza dotychczasowym poziomie produkcji, albo

— **Droga II:** realizując założenie prof. *A. Goszcza*, będziemy produkować węgiel po koszcie przewyższającym ceny światowe i jako nierentowna, dotowana gałąź górnictwa będziemy ograniczać produkcję o dziesiątki milionów ton/rok, „fundując” sobie tym razem nie tylko ogromne straty ekonomiczne, ale również groźne wstrząsy społeczne.

Drastyczność wyboru, przed którym stoimy wynika z faktu, że wprawdzie w 1994 roku średni jednostkowy koszt całego sprzedanego węgla był niższy od średniej ceny zbytu tego węgla (stąd dodatnia akumulacja), ale ten sukces został osiągnięty głównie wzrostem cen, przy płacach rosnących szybciej od wydajności i kosztach rosnących szybciej od inflacji. Przy tym osiągnięta cena węgla w eksporcie była o około 30% niższa od ceny węgla w kraju [2].

To się spółkom węglowym, kopalniom i całej gospodarce opłacało — bo rezygnacja z eksportu wywołałaby duży wzrost kosztów węgla dostarczanego na rynek krajowy, a z tym wzrost jego ceny znacznie powyżej ceny węgla importowanego, ale teraz sytuacja jest **krytyczna**. To właśnie ta sytuacja tworzy wskazane **ROZDROŻE!** Musimy wejść albo na drogę I albo II. Dróg pośrednich na dłuższą metę nie ma, bo jak mówi porzekadło: „jajeczko nie może być w połowie zgniłe, a w połowie dobre”.

O konsekwencjach wyboru drogi II, nie będę mówił. Nie trzeba wielkiej przenikliwości, żeby wyobrazić sobie protesty załóg dziesiątków zamykanych kopalń, dyskusje nad budżetem, z którego usiłuje się wysupłać wielobilionowe dotacje do produkcji węgla, dyskusje nad bilansem płatniczym, w którym zarysuje się niedobór ponad pół miliarda USD itd. **W grę wchodzi cała gospodarka, nie tylko węgiel!**

Zwróćę uwagę na warunki, które trzeba spełnić, aby mógł nastąpić wybór drogi I. Spośród wielu, wskażę na pięć kluczowych.

1. Trzeba przekonać „polityków i decydentów szczebla centralnego”, że nasze górnictwo węgla kamiennego jest „naturalnym monopolem”, który powinien konkurować jedynie ze światowymi eksporterami węgla z USA, Australii, Kanady... i że dlatego, aby mogło sprostać tak silnej konkurencji nieodzownie potrzebuje skutecznego, strategicznego zarządzania na poziomie WŁAŚCICIELA wszystkich spółek węglowych i kopalń, precyzyjnie zintegrowanego z proefektywnościowym zarządzaniem na poziomie spółek węglowych i kopalń, aż do poziomu oceny efektywności każdego przodku.
2. Jeżeli po doświadczeniach z lat 1990 ÷ 1992 są jeszcze tacy politycy i „decydenci”, którzy widzą celowość utrzymywania w górnictwie węgla kamiennego tzw. „samodzielnych jednostek” po to, aby konkurowały między sobą i tą drogą osiągały wyższą efektywność — to trzeba ich przekonać, że jest to droga nieskuteczna i że w rozwiniętej gospodarce rynkowej już dawno zostały opanowane metody proefektywnościowego zarządzania także olbrzymimi jednostkami gospodarczymi, które operują kapitałem „anonimowym”, w swej istocie tożsamym z naszą własnością skarbu Państwa.
3. Trzeba przekonać załogi kopalń górnictwa węgla kamiennego, a głównie ich reprezentacje w związkach zawodowych, że w perspektywie lat, a nie miesięcy i dnia jutrzejszego — stabilność ich pracy i wysokość zarobków zależy od tego czy górnictwo wejdzie na I drogę trwałej rentowności i normalnego funkcjonowania w gospodarce rynkowej, czy na drogę II — wysokich kosztów i żebrania o pieniądze z budżetu; strajkami się tych pieniędzy nie zdobędzie, bo społeczeństwo nie zgodzi się na trwałe przeznaczanie swych podatków na finansowanie nierentownej produkcji; górnicy mogą i powinni oczekiwać pomocy, aby ich branża „stała na nogi” po eksperymentach, które przetrwała — ale główny wysiłek muszą podjąć sami i muszą żyć na „własny rachunek”!
4. Od realizowanego aktualnie II etapu „ratowania górnictwa węgla kamiennego od upadłości” trzeba możliwie niezwłocznie przejść do opracowania i realizacji następnego etapu, który do roku 2000 powinien przygotować tę gałąź gospodarki do funkcjonowania w ramach Europejskiej Wspólnoty Gospodarczej: bez zadłużenia, z kosztem produkcji wyraźnie niższym od cen światowych, z dużym eksportem i wydobywaniem, co najmniej na dotychczasowym poziomie, z koncentracją produkcji w przodkach utrzymywaną w każdym pojedynczym przypadku powyżej 1000 ÷ 1500 t/d (zależnie od warunków), z załogą wyraźnie uszczuploną, ale pewną swego jutra i dobrze płatną, stosownie do uzyskiwanej efektywności.
5. Dla realizacji tak ukierunkowanej restrukturyzacji górnictwa węgla kamiennego nie wystarczy pozyskać załogi kopalń, związki zawodowe i wiodącą kadrę kierowniczą górnictwa; trzeba również uzyskać polityczną decyzję

poparcia wysiłków górnictwa przez parlament, rząd i samorządy terytorialne; przede wszystkim już jest i będzie pilnie potrzebna pomoc w tworzeniu nowych miejsc pracy dla załogi nie znajdującej w kopalniach efektywnego zatrudnienia, gdyż bez rozwiązania tego problemu wspólnym wysiłkiem górnictwa, „centrum” i regionu, obniżenie kosztów produkcji nie będzie realne; pomoc w znormalizowaniu współdziałania między górnictwem a pozostałymi podmiotami gospodarki paliwowo-energetycznej; pomoc w realizacji proekologicznej działalności kopalń na rzecz zmniejszenia uciążliwości górniczej eksploatacji na Śląsku, m.in. preferowanie podszadzki hydraulicznej i masowe wykorzystanie górniczych odpadów dla rekultywacji terenów zdewastowanych.

Intencją przekazanych wyżej uwag było zniechęcenie górników do poddania się urokom, które może mieć górnictwo proponowane przez profesora *A. Goszcza*: dotowane i spokojne o swą przyszłość, jako strategiczna gałąź gospodarki. Taka perspektywa jest zbyt piękna, żeby mogła być realna. Górnictwo znalazło się na ROZDROŻU, a jedyna rozsądna droga, którą może wybrać, aby zapewnić sobie trwałą przyszłość, to niestety droga olbrzymiego wysiłku, wyrzeczeń i woli sukcesu.

LITERATURA

1. *Lisowski A.*: Integracyjny wariant profektywnościowej reformy w górnictwie węgla kamiennego. Przegląd Górniczy 1995, nr 1. [W tym wydawnictwie, rozdział I.1990].
2. *Karbownik A., Pawelczyk E., Madejski A.*: Kształtowanie się kosztów wydobywania węgla kamiennego w latach 1990—1994 i ich prognoza do roku 2000. Przegląd Górniczy 1995, nr 2.

OCENA EKONOMICZNEJ EFEKTYWNOŚCI WARIANTÓW OCHRONY POWIERZCHNI PRZED SZKODAMI GÓRNICZYMI (ZAWAŁ CZY PODSADZKA? — ZARYS METODY)

1. WPROWADZENIE

W roku 1994 zostały uchwalone dwie ustawy, które zmieniły w sposób istotny formalno-prawne podstawy stosunków między jednostką wydobywającą kopalinę ze złóż a podmiotami, które zasiedlają i zagospodarowują tereny naruszane prowadzoną eksploatacją górniczą. Są to:

- „Prawa geologiczne i górnicze” — ustawa z 4 lutego 1994 r.,
oraz
- „Ustawa o zagospodarowaniu przestrzennym” — z 7 lipca 1994 r.

Z ducha i treści tych ustaw wynika, że problem naturalnej KOLIZJI między górniczą eksploatacją złóż a ochroną podbieranych terenów ma być rozwiązany w trybie KOMPROMISU porządkującego praktykę gospodarczą na nieodzownym poziomie technicznej racjonalności i ekonomicznej efektywności.

Podstawę KOMPROMISU powinna stanowić naturalna WSPÓLNOTA INTERESÓW występująca między sferą działalności górniczej realizowanej w złożu oraz sferą działalności, która występuje na powierzchni nad wybieranym złożem. Równoczesne występowanie zarówno KOLIZJI jak WSPÓLNOTY INTERESÓW, między wskazanymi sferami działalności jest obiektywną prawdą, której nie da się ani zanegować, ani ominąć. Cała historia gospodarcza potwierdza znany fakt, że górnictwo funkcjonujące na złożach zasobów naturalnych — to źródło zamożności i trwałego zatrudnienia, miejska i przemysłowa infrastruktura, podstawa bezpieczeństwa surowcowego itd.

Jedynym racjonalnym wyjściem jest więc minimalizacja ujemnych skutków wskazanej KOLIZJI w imię WSPÓLNOTY INTERESÓW.

Narzędziem wykonawczym powinna być normatywna, zintegrowana metoda ekonomicznej oceny efektywności wariantów ochrony powierzchni przed szkodami górniczymi, uznana i respektowana przez wszystkich partnerów, którzy dążą solidarnie do minimalizacji skutków występującej KOLIZJI.

Podstawowym celem tej wypowiedzi jest zarysowanie postulowanej metody, z uwzględnieniem warunku jej wdrażalności zarówno w jednostkach

* Konferencja, Szczyrk 15—17 maja 1995. Prace GIG, seria konferencje nr 3, Katowice 1995.

wydobywających kopalinę jak w obszarze działalności związanej z powierzchnią naruszaną eksploatacją złoża.

Zarysowanie metody nie oznacza oczywiście rozwiązania problemu. Ze swej natury jest to problem nadzwyczaj złożony. Opracowanie skutecznych procedur wdrożeniowych będzie wymagać znacznych nakładów i wytężonej pracy zespołu złożonego z wielu specjalistycznych podzespołów badawczo-rozwojowych oraz zespołów wdrożeniowych, najpierw weryfikujących metodę a następnie — gdy się sprawdzi — wdrażających ją do praktyki.

2. GENEZA I STAN ZAGADNIENIA

System nakazowo-rozdziałowej gospodarki planowej był realizowany zgodnie z doktryną proilościowego rozwoju, która zdecydowanie dominowała nad prawami ekonomii i ochrony środowiska. Problem naturalnej KOLIZJI między górnictwem eksploatacją złóż a ochroną podbieranych terenów był więc w ówczesnej praktyce rozstrzygany przede wszystkim na gruncie przepisów dotyczących bezpieczeństwa górnictwa i ochrony zasobów, których strażnikiem były urzędy górnicze, oraz na gruncie dominującego priorytetu realizacji planów produkcyjnych narzucanych górnictwu przez gospodarcze centrum. Interes obywateli i właścicieli obiektów zlokalizowanych na terenach naruszanych eksploatacją górnictw — zwłaszcza właścicieli prywatnych — był wprawdzie uznawany, ale był chroniony wyraźnie słabiej od produkcji górniczej.

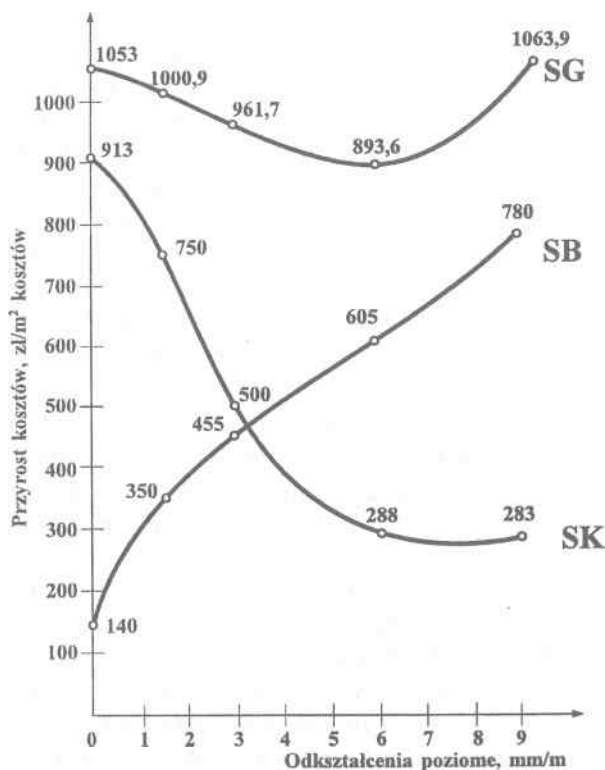
Tak wypada ocena, gdy się patrzy z dzisiejszej perspektywy na ochronę powierzchni w gospodarce PRL, zwłaszcza na jej okres końcowy — lata 1970 i 1980. Ale były też wczesne lata powojenne, w których Centralny Zarząd Przemysłu Węglowego (CZPW) opracował i wdrażał w górnictwie węgla kamiennego całkiem inną politykę. Była to polityka szerokiego stosowania podsadzki hydraulicznej i masowej eksploatacji filarów ochronnych przy zachowaniu „twardych rygorów” ochrony powierzchni. W zakresie prac badawczych i projektowych był też wówczas podjęty duży wysiłek, aby wzajemne relacje między górnictwem eksploatacją złóż a interesami naruszanej powierzchni, układać na zasadach technicznej racjonalności i ekonomicznego uzasadnienia.

Podstawy prognozowania deformacji wywoływanych na powierzchni eksploatacją górnictw, tworzyli wówczas *W. Budryk, St. Knothe, T. Kochmański, J. Litwiniszyn, A. Salustowicz, J. Znański* i in. [1, 2, 3, 4]. Podstawy oceny ekonomicznej utworzył w 1956 r. *prof. Bolesław Krupiński*, wcześniej Generalny Dyrektor Techniczny CZPW. Opublikował pionierską „metodę bilansu”, w której koszty ponoszone na ochronę powierzchni i usuwanie szkód w wybieranym filarze ochronnym przeciwstawiał efektom uzyskiwanym z eksploatacji [5]. W obszerniejszej pracy z roku 1958 [6] „metoda bilansu” została rozszerzona i uzupełniona o 10 technicznych i organizacyjnych zasad bezpiecznej eksploatacji górnictw pod chronioną powierzchnią, które odegrały wów-

czas rolę „elementarza” powszechnie realizowanej eksploatacji filarów ochronnych.

W roku 1965 i 1972 zostały opublikowane dwie obszerne prace zbiorowe „Komisji Ochrony Powierzchni przed Szkodami Górniczymi”, w których metody rachunku ekonomicznego — umożliwiającego minimalizację ujemnych skutków górniczej eksploatacji na terenach objętych jej wpływami — zostały znacząco rozwinięte i uszczegółowione [7, 8].

W pierwszej z prac [7] zostało w sposób metodyczny rozwiązane zagadnienie wyboru takiej technicznej alternatywy budowy i zabezpieczenia osiedla mieszkaniowego przed szkodami górniczymi oraz zagadnienie takiego sposobu wybierania pokładów pod tym osiedlem, aby dzieląc w sposób optymalny między budownictwo osiedla i między kopalnię obowiązki w zakresie ochrony powierzchni — osiągnąć minimalną wartość bezwzględnego wzrostu kosztów w budownictwie naziemnym i w eksploatacji górniczej. Na rys. 1 podano wykres zaczerpnięty z tej pracy, ilustrujący minimalizację kosztu ochrony powierzchni dla przykładowego osiedla.



Rys. 1. Bilans kosztów ochrony powierzchni dla przykładowego osiedla. SK — sumaryczna krzywa przyrostu kosztów w kopalni, SB — w budownictwie, SG — sumaryczny przyrost kosztów w kopalni i budownictwie ($SG = SK + SB$); 1965 rok [7].

W drugiej pracy [8] została podana metoda kompleksowego prognozowania całokształtu kosztów szkód górniczych na terenach objętych wpływami podziemnej eksploatacji złóż — prowadzonej zgodnie z założonym planem produkcji przy zachowaniu zasad bezpiecznej eksploatacji (w aspekcie ochrony powierzchni). Poprzez porównanie prognozowanej wartości całokształtu szkód górniczych na powierzchni z wielkością zasobów przeznaczonych do eksploatacji — metoda umożliwia określenie średniego obciążenia kosztami szkód górniczych kosztu produkowanej kopaliny. Uwaga została skupiona na ustaleniu, jakie rodzaje kosztów szkód górniczych na powierzchni należy rozpatrywać oraz jak je wyznaczać i jak sumować dla założonego programu eksploatacji złoża; pominięto natomiast problem nakładów ponoszonych przez kopalnię, aby w ramach realizowanego programu zmniejszyć przewidywane szkody, np. przez stosowanie podsadzki hydraulicznej.

Jednak żadna z przygotowanych metod, mimo ich walorów użytkowych, nie miała większego wpływu na sytuację kształtującą się w praktyce górniczej. Rosnąca w owym czasie presja na wzrost produkcji wszystkich gałęzi górnictwa, zwłaszcza węglowego, wywoływała coraz wyraźniejsze lekceważenie zarówno wymogów ochrony środowiska, jak praw ekonomii. W pracach badawczych i projektowych — i co ważniejsze w praktyce gospodarczej górnictwa — malało zainteresowanie rozwiązywaniem problemów ekonomicznej efektywności działań zmierzających do zmniejszenia szkód górniczych.

W monumentalnej monografii pt. „Ochrona powierzchni przed szkodami górniczymi” [9], wydanej w 1980 r. — problemy techniczne eksploatacji w filarach ochronnych oraz problemy zabezpieczania budowli i prognozowania technicznych wskaźników szkód górniczych zajmują 837 stron tekstu, natomiast problematyka oceny ekonomicznej szkód — tylko 62 strony. W dalszych latach osiemdziesiątych to zainteresowanie było jeszcze mniejsze, co wiązało się z ogólną „petryfikacją” profektywnościowego postępu w górnictwie, zwłaszcza węglowym.

W efekcie, koniec lat 1970 i lata 1980 to okres rugowania z kopalń technologii podsadzki hydraulicznej — powszechnie stosowanej w latach 1950 i 1960 [10]. Owocowało to oczywiście radykalnym pogorszeniem warunków ochrony powierzchni, tylko częściowo łagodzonym schodzeniem eksploatacji na coraz głębsze poziomy.

Wejście, z początkiem 1990 roku, polskiej gospodarki na drogę przekształceń rynkowych, bardzo szybko przyniosło istotne zmiany w poglądach i w podejściu do wskazanego problemu KOLIZJI między górnictwem eksploatacją złóż a ochroną powierzchni. W opinii społecznej, która odreagowywała poprzednią sytuację — na plan pierwszy zaczął być wysuwany interes ludności zasiedlającej tereny górnicze; w tym kontekście ochrona środowiska stała się wymogiem pierwszoplanowym. Pojawił się dość powszechnie lansowany pogląd, że górnictwo, które narusza warunki życia ludności i zagraża ekologii nie ma racji bytu i że trzeba je po prostu zlikwidować.

Znamienną „odpowiedzią” na te tendencje był rozwinięty przez prof. *Franciszka Piontka* w Katowickiej Akademii Ekonomicznej tzw. „sozoeconomiczny rachunek opłacalności górnictwa węgla kamiennego w warunkach gospodarki rynkowej i samorządności terytorialnej” [11, 12]. O zadaniach tego rachunku, prof. *F. Piontek* pisze: „Celem globalnego rachunku sozologicznej opłacalności górnictwa węgla kamiennego jest ukazanie prawdy o polskim górnictwie, tj. zarówno strat ekonomiczno-społecznych, jak również ewentualnych korzyści, jakie towarzyszą eksploatacji złóż węgla kamiennego w woj. katowickim” [11 str. 33].

Powołany rachunek sozologiczny — mimo zastrzeżeń Autora, że jego wynik ma „jedynie wartość przybliżoną” — potwierdził dość przekonująco znaną prawdę, że „w województwie katowickim, bilans strat i zysków” związanych z funkcjonowaniem górnictwa nie uzasadnia celowości jego likwidacji. Dla znacznej części obywateli tego województwa likwidacja górnictwa, która jest głównym źródłem ich utrzymania, jest alternatywą nie do przyjęcia.

W miarę pogłębiania się w gospodarce narodowej procesu rynkowej transformacji staje się coraz bardziej widoczne, że stanowiska skrajne muszą ulegać eliminacji. Ani występująca w PRL dominacja nad ekologią wymagań produkcyjnych stawianych górnictwu, ani wszechwładza wymagań ekologii i interesów poszczególnego obywatela — nie są sensowne i realistyczne. Jak podkreślono wyżej we wprowadzeniu — potrzebny jest **KOMPROMIS** oraz skuteczna metoda umożliwiająca osiąganie tego kompromisu między wymaganiami ekonomii górnictwej eksploatacji złoża a interesem ludności zasiedlającej podbierane tereny.

Pośród metod opracowanych w latach minionych w warunkach gospodarki nakazowo-rozdzielczej — żadna nie odpowiada niestety aktualnym wymaganiom. Potrzebna metoda musi być opracowana niejako od nowa, gdyż musi być dostosowana do warunków gospodarki rynkowej i regulacji określonych ustawami powołanymi na wstępie; oczywiście, wcześniejszy trwały dorobek powinien być w niej wykorzystany.

3. CHARAKTERYSTYKA POSTULOWANEJ METODY

Aby w praktycznej działalności górnictwa węgla kamiennego oraz działalności reprezentowanej przez samorządy terytorialne — osiągnąć rzeczywistą minimalizację ujemnych skutków naturalnej **KOLIZJI** między górnictwą eksploatacją złóż a ochroną podbieranych terenów — w postulowanej metodzie należy uwzględnić kilka istotnych wymagań.

1. Metoda powinna być normatywna, tzn. powinna eliminować lub przynajmniej bardzo wyraźnie ograniczać oddziaływanie na wynik jej stosowania, czynnika subiektywnego doboru rodzaju i wartości parametrów cząstkowych wprowadzanych do analizy. Mówiąc inaczej: bez względu na to kto w danej

sytuacji stosuje metodę, uzyskiwany wynik powinien być taki sam; decydująca ma być sytuacja, a nie osoba prowadząca analizę.

2. Metoda powinna być zintegrowana, tzn. powinna uwzględniać zarówno sytuację występującą w eksploatowanym złożu jak też sytuację na terenach naruszanych eksploatacją, przy czym ocena sytuacji w tych obszarach powinna być dokonywana za pomocą równoprawnych miar i kryteriów ekonomicznych, reprezentujących wspólny społeczny interes górnictwa i podmiotów zagospodarowujących podbieraną powierzchnię.

3. Metoda powinna uwzględniać nie tylko skutki naruszania powierzchni prowadzoną eksploatacją górniczą, ale również skutki degradacji środowiska odpadami górnictwem, jako nieuniknionym ubocznym produktem pozyskiwania złóż. Powinna w niej obowiązywać „twarda” zasada zagospodarowywania przez górnictwo swych odpadów, w tym zwłaszcza zasada stosowania górniczych i przeróbczych odpadów oraz pyłów elektrownianych jako materiału podsadzkowego; także zasada utylizacji zasolonych wód i metanu.

4. Metoda powinna się opierać na zasadzie wariantowania działalności górniczej, w aspekcie rozmiarów oddziaływania eksploatacji na podbierane tereny, oraz na zasadzie wariantowania zabezpieczeń i sposobów likwidacji skutków oddziaływania eksploatacji na powierzchnię. Wyróżnione warianty powinny obligatoryjnie pokrywać cały obszar technicznych możliwości rozwiązania problemu KOLIZJI między górniczą eksploatacją a ochroną powierzchni.

5. Ustalenia zawarte w koncesji udzielonej na wydobywanie kopaliny oraz ustalenia przepisu gminnego, którym jest „miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego” — powinny być w omawianej metodzie uwzględniane bądź jako obowiązujące ograniczenia, bądź jako warianty rozwiązań, podlegające ekonomicznej ocenie wraz z wszystkimi pozostałymi wyróżnionymi wariantami, a więc podlegające ewentualnym korektom.

6. Metoda — zapewniając wybór wariantu postępowania, który minimalizuje ujemne skutki KOLIZJI między górniczą eksploatacją złóż a ochroną podbieranych terenów — powinna zapewnić wsad decyzyjny obligatoryjnie wspomagający sporządzanie normalnych, operatywnych i długofalowych „biznes planów” podmiotów prowadzących działalność górniczą oraz podmiotów działających na powierzchni podbieranego złoża — reprezentowanych także przez samorząd terytorialny.

7. W aspekcie funkcjonalnym metoda ta powinna opierać się na algorytmie symulacji i komputerowym oprogramowaniu. Symulując przebieg zdarzeń określonych rozpatrywanymi wariantami, lub ich kombinacją — i przypisując sytuacjom górniczym rozpatrywanym tą drogą, określone mierniki ekonomiczne — metoda powinna wskazywać jednoznacznie na rozwiązania zapewniające najskuteczniej minimalizację skutków ujemnego oddziaływania górniczej eksploatacji rozpatrywanego złoża na podbieraną powierzchnię.

8. Metoda powinna funkcjonować w sposób „ciągły”, jako wstępny etap procedury planowania, na podstawie informacji źródłowych czerpanych

z praktyki gospodarczej. Niezbędne informacje powinny być w sposób systemowy gromadzone w obowiązujących systemach rozliczeniowych jednostek gospodarczych eksploatujących złoża i zagospodarowujących tereny naruszane eksploatacją; jakość i kompletność informacji powinna być kontrolowana, tak aby metoda funkcjonująca na ich podstawie była wiarygodna i była wyposażona w „mechanizm samodoskonalenia”. Zarysowane wyżej wymagania stawiane postulowanej metodzie, charakteryzują ją niejako „od zewnątrz”. Mówią „co metoda ma realizować” — mniej natomiast mówią „jak ma to robić”. Na aktualnym etapie prac trudno oczywiście o szczegóły. Na podstawie dotychczasowych badań można jednak wskazać na pięć zagregowanych kroków algorytmu, który w tej lub podobnej postaci trzeba będzie zastosować, aby skuteczność osiągania celów stawianych przed metodą była zadowalająca.

Krok 1. Opracowanie i bieżąca aktualizacja niezbędnego zbioru danych źródłowych identyfikujących teren, który jest lub ma być naruszony eksploatacją górnictwem przewidywaną w projekcie zagospodarowania złoża kopaliny, opracowanym przez koncesjonowaną jednostkę. Zbiór danych powinien uwzględnić „miejscowe plany zagospodarowania terenu” uchwalane przez gminę i powinien być prowadzony w postaci map zagospodarowania terenu, wraz z niezbędnymi załącznikami. Mapy, m.in. budownictwa powszechnego, użytków rolnych, leśnych itp. — powinny lokalizować, a wraz z załącznikami, identyfikować: rodzaj zagospodarowania terenu, ilość chronionej substancji, jej wartość w aspekcie majątku i produkcji, podatność na utratę posiadanej wartości w wyniku odkształceń terenu (kategorię ochrony, kategorię szkód), możliwość stosowania ewentualnych profilaktycznych zabezpieczeń zapobiegających utracie wartości przez substancję mimo naruszenia terenu, możliwość przywrócenia substancji do jej pierwotnego stanu itp.

Krok 2. Dla eksploatacji złoża przewidywanej udzieloną koncesją i wcześniej przygotowanym projektem zagospodarowania kopaliny — opracowanie wariantów eksploatacji o zróżnicowanym w poszczególnych wariantach stopniu górnictwem zabezpieczenia powierzchni przed szkodami górnictwem. Przewidywany stopień zabezpieczenia może być różny, jednak obligatoryjnie powinny być rozpatrywane warianty skrajne: dewastacyjna eksploatacja z zawalem stropu oraz eksploatację z pełną, nieściśliwą podsadzką hydrauliczną. Oprócz tych wariantów skrajnych, w zależności od sposobu zagospodarowania powierzchni i sytuacji geologiczno-górnictwem, mogą być przewidywane rozwiązania pośrednie i pomocnicze, np. pełna podsadzka, ale o znacznej ściśliwości, wypełnianie zrobów zawałowych pyłami elektrownianymi, dzielenie grubych pokładów na warstwy, kompensacja wpływów i in. Niezależnie od wprowadzonych do analizy wariantów górnictwem zabezpieczenia terenu przed szkodami, krok 2 obejmuje również opracowanie wariantów zabezpieczenia powierzchniowego, odpowiadających specyfice chronionej substancji; dla istniejącego budownictwa powszechnego może to być np. kotwienie. Wszystkie warianty wprowadzone do analizy powinny być opracowane na odpowiednich podkładach mapowych i muszą być umiejscowione w czasie.

Krok 3. Opracowanie — dla poszczególnych wariantów eksploatacji złoża oraz wariantów profilaktyki stosowanej na powierzchni — prognozy technicznej parametrów określających skutki realizacji tych wariantów. Dla wariantów działalności górniczej, w pierwszym przybliżeniu są to takie parametry, jak izolinie osiadania terenu, izolinie krzywizn, nachyleń i in.; w drugim przybliżeniu mogą to być szczegółowe parametry techniczne związane z rodzajem chronionej substancji, np.: zmiana stosunków wodnych w przypadku użytków rolnych i leśnych, zmiana klas bonitacyjnych itp.; dla wariantów profilaktyki stosowanej na powierzchni: kategoria uszkodzenia obiektów budowlanych, stopień utraty plonów w użytkach rolnych, stopień uszkodzenia sieci uzbrojenia terenu itd. Jest przy tym istotne, aby prognoza technicznych parametrów określających skutki eksploatacji była możliwie jednoznacznie przypisana do poszczególnych wariantów eksploatacji złoża — w tym również powiązana z czasem — oraz do poszczególnych zakresów stosowanej profilaktyki. Podkłady mapowe zaistniałych i prognozowanych uszkodzeń terenu powinny być komplementarne do podkładów mapowych eksploatacji złoża.

Krok 4. Transponowanie parametrów technicznych charakteryzujących skutki zastosowania poszczególnych wariantów eksploatacji złoża i wariantów profilaktyki stosowanej na powierzchni — na parametry i miary ekonomiczne. Przy aktualnym stanie bazy informacyjnej, ten krok algorytmu jest najtrudniejszy. Stosowanie górniczego zabezpieczenia powierzchni, np. podsadzki hydraulicznej, może oddziaływać na efektywność prowadzonej eksploatacji zarówno w kierunku zwiększenia kosztów produkcji (np. poprzez zmniejszenie dobowej produkcji przodków ścianowych), jak też w kierunku ich zmniejszenia (np. poprzez obniżenie kosztu utrzymania chodników). W tym kroku algorytmu powinna więc być podjęta decyzja co do szczegółowości prowadzonego rachunku. W skrajnych przypadkach, analizą może być objęty bądź tylko koszt stosowanego zabezpieczenia górniczego (np. koszt podsadzki), bądź zarówno koszt, jak i efekt zastosowania tego zabezpieczenia — nie tylko w aspekcie wpływu na powierzchnię, ale również w aspekcie wewnątrzkopalnianej efektywności procesów produkcyjnych. W przypadku bilansowania wariantów zabezpieczenia powierzchniowego, sytuacja jest prostsza; do określenia pozostaje tylko koszt przewidywanego zabezpieczenia oraz uzyskiwany tą drogą efekt w postaci przewidywanego zmniejszenia kosztu szkód górniczych.

Krok 5. Przeprowadzenie bilansu cząstkowych kosztów i efektów określonych w krokach 1 do 4, dla poszczególnych wariantów górniczego i powierzchniowego zabezpieczenia terenu. Bilans, jak już zaznaczono, ma wskazać wariant lub zespół wariantów, który umożliwi wyjście z naturalnej KOLIZJI między eksploatacją złoża a ochroną powierzchni, przy możliwie najniższym poziomie społecznych kosztów (strat). Podstawową trudność w przeprowadzaniu bilansu i określaniu minimum kosztów, stanowi konieczność sprowadzania bilansowych elementów rachunku na wspólną płaszczyznę uzasadniającą ich sumowanie, co wiąże się z występowaniem zarówno kosztów jak i efektów

w różnym kalendarzowym czasie. Najskuteczniejszym sposobem pokonania tej trudności jest oczywiście komputeryzacja procedury bilansowania i jej integracja z całym systemem komputerowego przygotowania elementów bilansu, poprzez kroki od 1 do 4.

Warto zauważyć, że bilans realizowany w piątym kroku omówionego algorytmu obejmuje jedynie koszty i efekty górniczych i powierzchniowych zabezpieczeń podbieranego terenu, bez wnikania w problem ekonomicznej efektywności i opłacalności eksploatacji rozpatrywanego złoża. **Jak podkreślano, ten zasadniczy problem musi być rozstrzygany w innym trybie, na podstawie biznes planów i kryteriów wynikających z sytuacji rynkowej i społecznej;** wynik bilansu stanowi jedynie wsad do prac nad prawidłowo przygotowywanym biznes planem, wskazuje bowiem jak duże jest nieuniknione obciążenie złoża kosztem wynikającym z ochrony zlokalizowanego nad nim zagospodarowania.

4. KOŃCOWE UWAGI, STWIERDZENIA I WNIOSKI

a. W praktyce górnictwa podziemnego występują sytuacje bardzo różne, od przypadków, w których tereny podbierane eksploatacją nie wymagają żadnej ochrony (np. pustynie lub polarne nieużytki), do przypadków, w których eksploatowane złożo jest przykryte wszechstronnie, bogato zagospodarowanymi terenami. W pierwszym przypadku przyrost kosztów pozyskania kopaliny, wynikający z KOLIZJI między górniczą eksploatacją a ochroną terenów, jest zerowy. W drugim przypadku, znaczny przyrost kosztu jest nieunikniony! Jedynym wyjściem jest minimalizacja tego przyrostu. W określonych okolicznościach nawet koszt zminimalizowany może przesądzić o nieopłacalności eksploatacji złoża zalegającego pod powierzchnią o dużej wartości użytkowej.

b. Najskuteczniejszym środkiem ochrony powierzchni, którym dysponuje technika górniczej eksploatacji złóż, jest podsadzka hydrauliczna. W pewnych sytuacjach może być brana pod uwagę częściowa eksploatacja złoża — ale ten sposób wymaga wyjątkowego uzasadnienia. Przy użyciu dobrego materiału podsadzkowego (np. odpadów kopalnianych zmieszanych z piaskiem podsadzkowym), zmniejszenie oddziaływania na powierzchnię może wynosić 90%. Oznacza to, że wybranie pokładu grubości 3 m wywołuje takie skutki jak wybranie technologią zawałową pokładu grubości 30 cm. Stosując materiał podsadzkowy o większej ściśliwości, np. tylko odpady przeróbcze lub kamień z robót przygotowawczych bez dodatku piasku podsadzkowego, skalę zabezpieczenia powierzchni przed szkodami górniczymi można zmniejszać, dobierając ją do potrzeb wynikających ze sposobu zagospodarowania powierzchni.

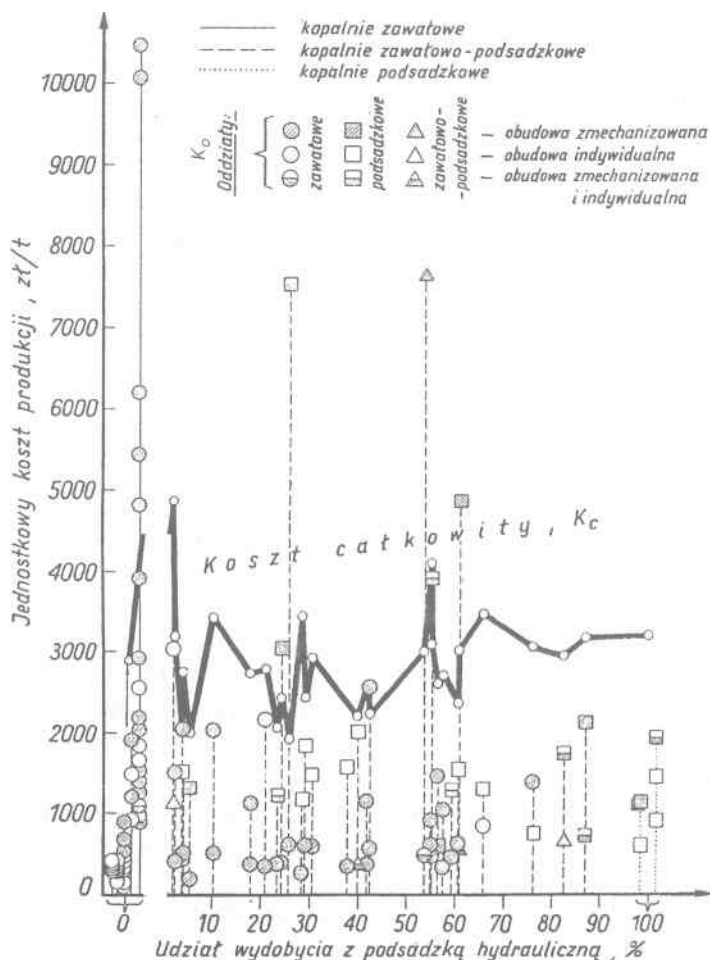
c. Górnictwo na ogół nie „kwapi się nadmiernie” do górniczego zabezpieczania powierzchni przed szkodami. Związane z tym koszty i kłopoty trzeba ponosić „dziś”, a konsekwencje zwiększonych szkód górniczych poja-

wiąją się „jutro” — występuje więc naturalna tendencja do przesuwania kłopotów na swoich „następców”. Dlatego dość często, kopalnie zamiast zapobiegać szkodom wolą za nie płacić lub je na swój koszt usuwać. Idąc tą drogą wykorzystują też na swą korzyść zdolność powierzchni do częściowej „kwaziregeneracji”, następującej niekiedy wraz z upływem czasu, np. w użytkach rolnych i leśnych, a nawet w budownictwie powszechnym. „Oszczędzając” na górniczej profilaktyce powiększają uciążliwość swej działalności i tym sposobem przrzucają część kosztów na podmioty zasiedlające i zagospodarowujące powierzchnię, co może nawet — przynajmniej statystycznie — pozorować pomniejszy rozmiar szkód i kosztów.

d. Warto też pamiętać, że szerokie stosowanie podszadki hydraulicznej do eksploatacji złóż w okresie minionych 100 lat [10], zawsze wiązało się nie tylko z potrzebą ochrony powierzchni, ale również z walorami tej technologii w aspekcie bezpieczeństwa górniczego (zapobieganie pożarom, zmniejszanie zagrożenia tąpnięciami i in.) oraz ekonomicznej efektywności produkcji, zwłaszcza w aspekcie strat kopaliny w grubych pokładach. Gdy rozwój obudów zmechanizowanych poprawił w tym zakresie konkurencyjność technologii zawałowej — atrakcyjność eksploatacji z podszadką hydrauliczną wyraźnie zmalała. Na obniżenie atrakcyjności wpłynęły również zaniedbania, które wystąpiły w nadążaniu modernizacji podstawowych ogniw tej technologii za modernizacją techniki urabiania, obudowy i transportu.

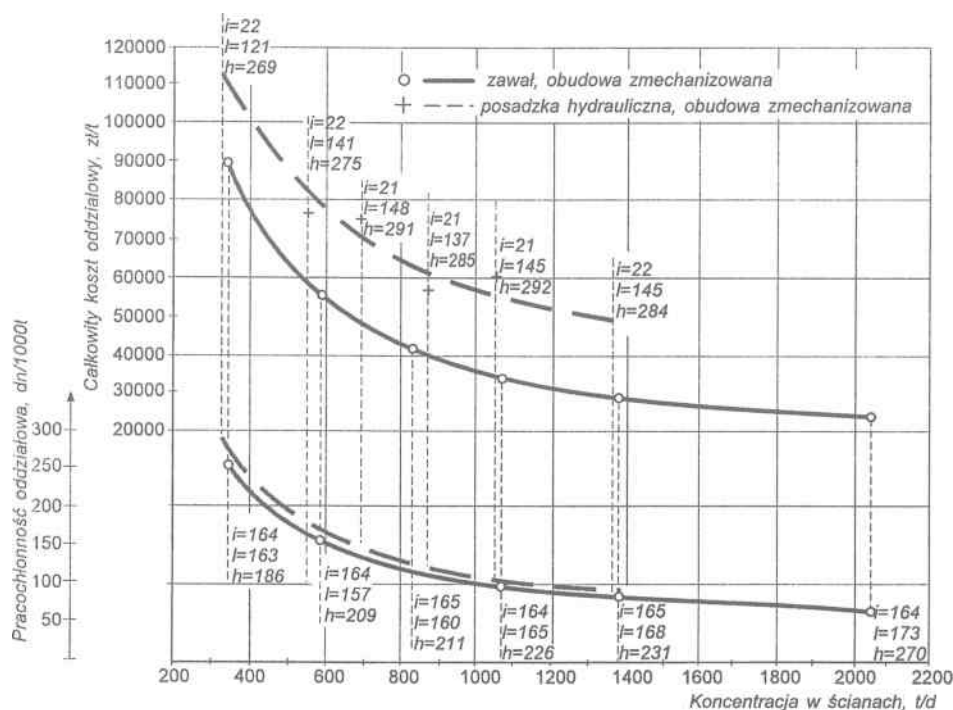
Wskazane okoliczności uzupełniają charakterystykę problemu przedstawioną w poprzednich punktach tej wypowiedzi. Uzupełniają też uzasadnienie dla sformułowanych niżej stwierdzeń i wniosków:

1. Nowe „prawo geologiczne i górnicze” oraz „ustawa o zagospodarowaniu przestrzennym” stanowią punkt wyjścia dla ułożenia nowych stosunków między górnictwem eksploatującym złoża kopalin użytecznych a podmiotami zasiedlającymi i zagospodarowującymi tereny naruszane tą eksploatacją. Zmienienną cechą nowych stosunków będzie lepsza niż dawniej „ochrona interesów naruszanej powierzchni” (zabezpieczona przez sądy), co będzie wymuszać w górnictwie wzrost związanych z tym kosztów.
2. W górnictwie funkcjonującym w warunkach gospodarki rynkowej — zwłaszcza w górnictwie węgla kamiennego, które prowadzi eksploatację pod gęsto zasiedlonymi i bogato zagospodarowanymi terenami — powstająca sytuacja będzie potęgować problem utrzymania kosztów produkcji poniżej cen światowych. Jest to — i pozostanie w najbliższych latach — problem podstawowy. W przypadku nie opanowania wzrostu kosztów, górnictwu węgla kamiennego grozi załamanie eksportu, a w konsekwencji dalszy wzrost kosztów i załamanie również rynku krajowego, co doprowadzi oczywiście do drastycznego zmniejszenia produkcji i likwidacji wielu kopalń.
3. W tej nowej sytuacji potrzebna jest rewizja dotychczasowego stosunku górnictwa do technologii podszadki hydraulicznej. W ostatnich dziesięcioleciach stosunek ten był i pozostaje negatywny. Lansowany jest pogląd



Rys. 2. Jedna z analiz, wykonana na podstawie danych z VII, VIII i IX 1984 r. — wykazująca, że doświadczenie górnośląskich kopalń węgla kamiennego nie potwierdza poglądu o jednoznacznie negatywnym wpływie stosowania podsadzki hydraulicznej na techniczną i ekonomiczną efektywność produkcji. Wzdłuż osi poziomej uporządkowano 30 kopalń stosujących wówczas równocześnie zawał i podsadzkę; na lewym skraju — kopalnie stosujące tylko zawał (26) a na prawym tylko podsadzkę (3). Grubą kreską zaznaczono koszt całkowity kopalń K_c . Dla każdej z kopalń naniesiono najwyższy i najniższy koszt oddziały K_0 , wskazując równocześnie, oznaczeniem według legendy, czy jest to oddział prowadzony z zawałem czy z podsadzką hydrauliczną oraz jaki rodzaj obudowy był w nim stosowany. Analiza wykazała, że udział oddziałów podsadzkowych wśród oddziałów o najniższym i najwyższym koszcie, nie odbiegał rażąco od średniego udziału tych oddziałów w trzydziestu rozpatrzonych kopalniach, a linia kosztu całkowitego K_c nie wykazuje wyraźnej tendencji wzrostowej [14]

o wysokich kosztach stosowania podsadzki hydraulicznej, która obok profilaktyki stosowanej w budownictwie, jest najskuteczniejszym środkiem technicznym minimalizacji oddziaływania górniczej eksploatacji złóż na powierzchnię. Wyniki badań (rys. 2 i 3), w których wskazywano na powierzchowność takich ocen [13, 14, 15] — oraz na możliwość poprawy tej sytuacji [16] — są przeważnie nie zauważane lub ignorowane.



Rys. 3. Analiza wykonana na podstawie danych z górnośląskich kopalń węgla kamiennego za VII, VIII i IX 1990 r. dla ścian z obudową zmechanizowaną — prowadzonych z zawałem stropu i podsadzką hydrauliczną — po ich uporządkowaniu w klasach o rosnącej koncentracji produkcji. Analiza wykazała, że koszt oddziaływań wraz z robocizną oddziałów usługowych różni się na niekorzyść podsadzki hydraulicznej tylko o około 10% wartości ówczesnego, całkowitego kosztu produkcji; pracochłonność oddziaływań jest niemal jednakowa; i — liczba obserwacji w grupach, l — długość ścian, h — wysokość ścian [15]

4. Rewizja i zmiana stosunku powinna polegać na tym, że odchodzi się od rozstrzygnięcia o celowości stosowania technologii podsadzki hydraulicznej na podstawie takiego lub innego przekonania. O celowości stosowania tej technologii, bądź technologii zawałowej, bądź innej o pośredniej skuteczności — powinien rozstrzygać **miarodajny rachunek ekonomiczny**. Rachunek ten powinien tworzyć warunki rzetelnej konkurencji między poszczególnymi technologiami, zapewniając jednocześnie rozstrzygnięcie naturalnej KOLIZJI między górnictwem a podmiotami zasiedlającymi i zagospodarowującymi powierzchnię, na zasadzie minimalizacji kosztów społecznych.

5. Opracowanie normatywnej metody — obejmującej zarówno profilaktykę górnictwianą stosowaną w kopalniach, jak i profilaktykę stosowaną na powierzchni naruszanej eksploatacją — leży w interesie zarówno górnictwa jak podmiotów reprezentowanych przez samorzady terytorialne. Metoda zarysowana w tej wypowiedzi może jak się zdaje stanowić dogodny punkt wyjścia do dalszych prac, które będą niewątpliwie trudne i żmudne. Bez ryzyka błędu można jednak stwierdzić, że od ich powodzenia będzie w znacznym stopniu zależeć funkcjonowanie górnictwa, zwłaszcza na Górnym Śląsku, i jego współpraca z samorządem terytorialnym w nowych ustawowych warunkach i gospodarce rynkowej.

LITERATURA

1. *Knothe St.*: Zmniejszenie wpływów eksploatacji podziemnej na powierzchnię. Przegląd Górniczy, 1951.
2. *Znański J.*: Szkody górnicze. PWSzZaw., Warszawa 1952.
3. *Budryk W., Knothe St., Litwiniyszyn J., Salustowicz A.*: Obliczanie elementów niecki osiadania nad poziomymi wyrobiskami górniczymi. Archiwum Górnictwa i Hutnictwa, 1953.
4. *Kochmański T.*: Teoria ruchów górotworu nad eksploatacją podziemnego złoża pokładowego. Zeszyty naukowe AGH, Geodezja, zeszyt 1, Kraków 1956.
5. *Krupiński B.*: Analiza eksploatacji filaru ochronnego pod miastem. w: Drogi postępu w Górnictwie. PWN, Warszawa 1956.
6. *Krupiński B., Lisowski A.*: Zasady projektowania kopalń. Część III. Projektowanie eksploatacji pod obiektami, s. 120. WGH, Katowice 1958.
7. *Lisowski A., Świądrowski A., Mikoś J., Majewski S., Matusiak L., Tyrala A.*: Metoda ustalania i minimalizacji przyrostu kosztów związanych z lokalizacją osiedli mieszkaniowych na terenach górniczych. Państwowa Rada Górnictwa, Materiały z prac Rady, s. 147, Zeszyt 43, Wydawnictwo Geologiczne, Warszawa 1965.
8. *Lisowski A., Adamowicz A., Cywiński K., Gorecki S., Kamieniecki F., Kinkis D., Kinkis R., Kubiczek A., Mac J., Majcharski S., Mikoś R., Mirecki E., Pawelczyk E., Trafos M.*: Metoda prognozowania wartości całokształtu szkód górniczych na terenach objętych wpływami podziemnej eksploatacji złóż. Wydawnictwa Geologiczne, Państwowa Rada Górnictwa, Materiały z prac Rady. Seria OP(6), Zeszyt 61, s. 111. Wydawn. Geologiczne, Warszawa 1972.
9. Praca zbiorowa. Ochrona powierzchni przed szkodami górniczymi. Wydawn. Śląsk, Katowice 1980.
10. *Lisowski A.*: 100 lat technologii podsadzki hydraulicznej; możliwości porawy efektywności technicznej i ekonomicznej. Przegląd Górniczy 1993, nr 7 ÷ 8.
11. *Piontek F.*: Sozoeconomiczny rachunek opłacalności górnictwa węgla kamiennego w warunkach gospodarki rynkowej i samorządności terytorialnej. Wydawn. PAN, Ossolineum 1994.
12. *Piontek F.*: O współzależności między ekonomią a ekologią. „Silesia”, Katowice 1992.
13. *Lisowski A.*: Wpływ stosowania podsadzki hydraulicznej na warunki górnicze i wyniki podziemnej eksploatacji złóż. Przegląd Górniczy 1984, nr 12.
14. *Lisowski A.*: Wpływ stosowania podsadzki hydraulicznej na techniczną i ekonomiczną efektywność eksploatacji w górnos Śląskich kopalniach węgla. Przegląd Górniczy, Część I — 1986, nr 10; Część II — 1987, nr 1.
15. *Lisowski A.*: Perspektywy osiągania dużej koncentracji produkcji w ścianach z podsadzką hydrauliczną. Przegląd Górniczy 1992, nr 3.
16. *Lisowski A.*: Program prac badawczo-rozwojowych i wdrożeniowych w zakresie technologii podsadzki hydraulicznej. Materiały Konferencji: „Aktualne zadania nauki w górnictwie”, Ustroń 22—23 czerwca 1994. Wydawnictwo Komitetu Górnictwa PAN oraz Instytutu Mechaniki Górotworu, Kraków 1994. Wiadomości Górnicze 1995, nr 1.

O SKUTECZNOŚCI KOMPUTERYZACJI ZARZĄDZANIA W POLSKIM GÓRNICTWIE WĘGLA KAMIENNEGO

„DIAGNOZA” I „LECZENIE”

1. WPROWADZENIE — MEDYCyna A ZARZĄDZANIE

Medycyna jest słusznie zaliczana do najstarszych nauk. Od zarania dziejów ludzie zajmowali się leczeniem swego organizmu — stopniowo powstawała więc medycyna. Sądzę jednak, że ZARZĄDZANIE, które bywa nazywane „największym wynalazkiem XX wieku”, jest nauką niewiele młodszą od medycyny. Gdy *homo sapiens* zaczął żyć w gromadzie i tworzył struktury społeczne, musiał też zajmować się funkcjonowaniem, doskonaleniem i rozwojem — a to były już początki zarządzania.

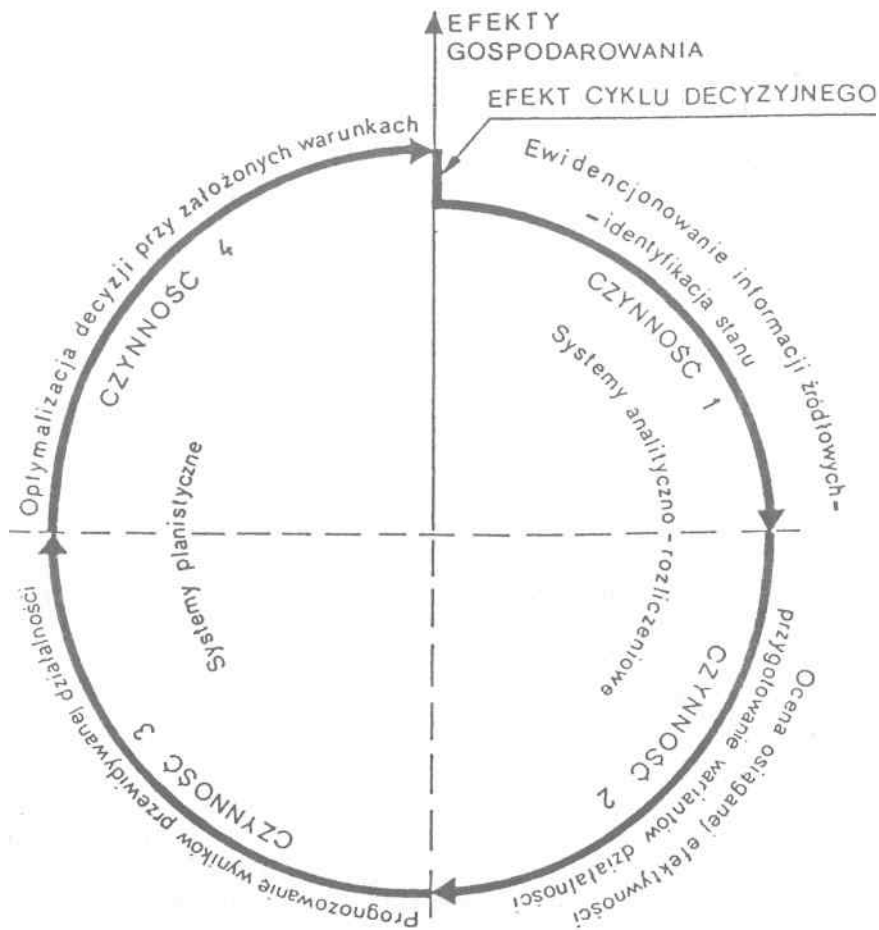
Poirytowany „nadzwyczaj uczonym”, ale niestety jałowym wywodem na tematy zarządzania, replikowałem niedawno, że **zarządzanie jest rzemiosłem — podobnie jak medycyna** i że w tych naukach nie ma miejsca na pustostłowie.

W medycynie trzeba przede wszystkim **badać pacjenta**, identyfikować historię i objawy stanu chorobowego, dochodzić do określenia choroby (tj. przyczyny objawów), wiedzieć jaki chce się osiągnąć stan w kolejnych fazach leczenia i po zakończeniu kuracji, wreszcie określić **środki i program leczenia**. Są to czynności rutynowe, niemal rzemieślnicze, a ich zaniedbanie oznacza **błąd w sztuce**.

Bardzo podobnie jest w zarządzaniu — z tym, że pacjentem jest w tym przypadku organizm gospodarczy, a nie organizm ludzki — twierdzą, że równie skomplikowany i „trudny”. W zastosowaniu do problematyki zarządzania, wskazany wyżej tok postępowania — obowiązujący zresztą nie tylko w medycynie — wygodnie jest rozpatrywać w postaci elementarnego cyklu decyzyjnego (rys. 1), znanego od dziesięcioleci (1970 r. [1, i in.]), ale wciąż nie dostrzeganego przez niektóre środowiska oficjalnie zajmujące się zarządzaniem.

Gdy wiedzę z zakresu zarządzania traktuje się jak „towar”, który ma być „dobrze sprzedany”, wówczas proste formy tej wiedzy bywają niepopularne. Bardziej atrakcyjne w aspekcie „sprzedaży” są myślowe spekulacje, odpowiednio ozdobione „terminologicznymi ornamentami”, prezentowane w miejsce wyników badania rzeczywistości. Jednak wówczas wiedza z zakresu zarządzania, zamiast do medycyny upodabnia się raczej do szamaństwa.

* Referat przygotowany na „Szkole Ekonomiki i Zarządzania w Górnictwie — '95”, listopad 1995.



Rys. 1. Elementarny cykl decyzyjny — podstawowy algorytm zarządzania; prosty prakseologiczny przepis na przejście od poznania rzeczywistości gospodarczej (czynność 1) do działań, które zapewniają jej przekształcenie w oczekiwanym kierunku (czynności 2 do 4) [1]

Te dyskusyjne uwagi o podobieństwach między medycyną i zarządzaniem mają uczestników SZKOŁY EKONOMIKI I ZARZĄDZANIA W GÓRNIC-TWIE — '95 AGH sprowokować do polemiki i zdecydowanej wymiany poglądów na TOŻSAMOŚĆ ZARZĄDZANIA. Zachęcić także do rozwijania w zarządzaniu nurtu opartego na badaniu rzeczywistości gospodarczej i jej usprawnianiu (leczeniu) zgodnie z procedurą „rzemiosła medycznego” i elementarnego cyklu decyzyjnego.

Jednak podstawową intencją dalszych uwag jest zachęcenie uczestników SZKOŁY do autentycznego intelektualnego wysiłku, który obowiązuje w medycynie, gdy pojawia się poważne zagrożenie życia lub zdrowia. Właśnie w takim stanie zagrożenia znajduje się ostatnio polskie górnictwo węgla kamiennego.

Po piętnastu latach nadzwyczaj niekorzystnego dla polskiego górnictwa rozwoju wypadków — najpierw w latach 1980, gdy nastąpiła petryfikacja postępu technicznego i ekonomicznego, a później, gdy nastąpiła dezintegracja organizacji i zarządzania — ten ogromny organizm/gospodarczy naszego kraju znalazł się na „rozdrożu” [2]. O jego przetrwaniu i kondycji w najbliższych dziesięcioleciach zadecyduje zdolność do obniżania kosztów produkcji i utrzymania ich na poziomie umożliwiającym opłacalny eksport na otwarty europejski rynek paliw. W przypadku załamania opłacalnego eksportu — produkcja znacząco się obniży a jej koszty wzrosną — co wywoła konieczność likwidacji wielu kopalń i pól eksploatacyjnych, masowe redukcje załóg górniczych, niepokoje społeczne itp. Ogromna szansa, która pojawiła się przed polskim górnictwem węgla kamiennego w związku z perspektywą wejścia do EWG — zostanie zaprzepaszczona.

Są dwa skuteczne „makrośrodki” zapewniające obniżenie kosztów produkcji: doskonalenie techniki i technologii górniczej eksploatacji złóż oraz doskonalenie zarządzania górnictwem. W tym wykładzie uwaga uczestników SZKOŁY jest kierowana na ZARZĄDZANIE; mówiąc ściślej na warunki, które muszą być spełnione, aby ZARZĄDZANIE mogło rzeczywiście skutecznie prowadzić górnictwo do wyjścia z sytuacji zagrożenia.

W publikacjach z ostatnich lat, poświęconych problemom zarządzania i rekonstrukcji górnictwa węgla kamiennego [3, 4, 5, 6, 7], nawiązywałem niejednokrotnie do SYTUACJI WYSTĘPUJĄCEJ W ZARZĄDZANIU GÓRNICTWEM WĘGLA KAMIENNEGO W ASPEKCIE JEGO SKUTECZNOŚCI. Tym razem przedstawiłem tę SYTUACJĘ bardziej szczegółowo w przekonaniu, że od prawidłowego jej rozpoznania zależy diagnoza i przyjęta terapia — co z kolei będzie przesądzać o zdolności górnictwa węglowego do wyjścia ze wskazanego „rozdroża” na zdecydowanie proefektywny kierunek dalszego rozwoju.

Mam nadzieję, że przekazane uwagi zainteresują uczestników SZKOŁY i przyczynią się do upowszechnienia przekonania, że osiągnięcie **sprawnego zarządzania** stanowi ogromne wyzwanie w staraniach o obniżenie kosztów produkcji węgla kamiennego i tym samym szansą w dążeniu do utrzymania silnej pozycji polskiego węgla na otwartym rynku paliw.

2. ROZPOZNANIE HISTORII, PRZYCZYŃ I OBJAWÓW „STANU CHOROBOWEGO”

Aby prawidłowo rozumieć sytuację, która aktualnie w 1995 r. występuje w zarządzaniu polskim górnictwem węgla kamiennego — trzeba się cofnąć w czasie o ponad 30 lat. To wówczas rozpoczęła się batalia o nowoczesność i skuteczność zarządzania trwająca do dziś i choć częściowo wygrana — wciąż jeszcze nie zakończona. Właśnie zakończenie i wygranie tej batalii będzie

w znacznym stopniu przesądzać o wykorzystaniu wskazanych wyżej szans polskiego górnictwa na utrzymanie pozycji znaczącego producenta i eksportera węgla kamiennego.

W 1962 r., w Głównym Instytucie Górnictwa, zasłużony Zakład doc. mgr. inż. *Wiktora Strzeszewskiego* został przekształcony w „Pion Zakładów”, a następnie w Ośrodek Ekonomiki, Organizacji i Komputeryzacji Zarządzania w Górnictwie. Rozpoczynając z obsadą 18 pracowników, Ośrodek do końca 1974 roku został rozwinięty do obsady blisko 200 pracowników, w tym około 60 inżynierów górniczych, 60 ekonomistów i 60 matematyków programistów.

Pierwsze eksperymenty zmierzające do opracowania **nowego ZINDYWIDUALIZOWANEGO systemu dekretowania zaszłości** — umożliwiającego proefektywnościową przebudowę systemu rozliczania kosztów — przeprowadzono w 1964 r. w kop. General Zawadzki [8]. W roku 1968 nowy system kodowania elementarnych zdarzeń gospodarczych był już przygotowany do stosowania w ramach oryginalnego modelu komputeryzacji zarządzania opartego na powołanym wyżej elementarnym cyklu decyzyjnym. W miejsce tzw. „wykazu stanowisk kosztów”, w którym wszelkie zaszłości są obserwowane w skali całej kopalni — w nowym układzie przewidziano identyfikowanie elementarnych zdarzeń gospodarczych **indywidualnym** kodem w podziale „terytorialnym” na **rejon** i **obiekt** (przodki) oraz z wyróżnieniem **procesów** (rodzajów robót) w układzie technologicznym; równocześnie rozszerzono zakres rozliczeń w zindywidualizowanym układzie **organizacyjnym** (oddziałowym) i **usługowym** (zlecenia). Tak opracowany **kontownik** wzbogacono przy tym o informacje gromadzone w magnetycznych kartotekach związanych z indywidualnym numerem rejonów, obiektów i jednostek organizacyjnych [9].

Na podstawie tak rozwiniętego **kontownika** podjęto prace nad komputerową symulacją wariantów inwestycyjno-produkcyjnych dla potrzeb perspektywicznego planowania rozwoju kopalń [10] oraz nad zastosowaniem innych metod badań operacyjnych (m.in. programowania liniowego) [11].

Na tym fundamencie, do końca 1974 r. powstały w Ośrodku podstawowe skomputeryzowane systemy analityczno-rozliczeniowe; „System rozliczania i analizy procesów produkcyjnych kopalni węgla kamiennego” (IOS), analogiczny „System rozliczania działalności inwestycyjnej” (ISB) oraz osiem systemów „I” (symbol podkreślający zindywidualizowany system rozliczeń) realizujących całokształt prac analityczno-rozliczeniowych w zakresie gospodarki materiałowej (I-ZGM), środków trwałych (I-EAST), ewidencji załogi, obliczania i rozliczania wynagrodzeń (I-ERW), kalkulacji kosztów (I-PRP) i in. Także zintegrowane z nimi pomocnicze systemy analityczno-rozliczeniowe grupy „I” (9 systemów) oraz podstawowe systemy planowania produkcji i inwestycji (SPP, SPK). Rozpoczęło się też wdrażanie przygotowanych systemów analityczno-rozliczeniowych w kopalniach, a wraz z nimi prace nad wdrażaniem zindywidualizowanego układu kodowania zaszłości (obiekt, rejon, proces, oddział, zlecenia). Dorobek zespołu, który pracował wówczas

nad gruntownym, „od fundamentów” unowocześnieniem zarządzania, został udokumentowany w dwóch obszernych pracach zbiorowych opublikowanych przez GIG w 1972 i 1977 roku [11, 12].

Proefektywnościowy potencjał wdrażanych systemów był bliski gospodarki rynkowej i przerastał wielokrotnie rzeczywiste potrzeby praktyki górniczej, która znajdowała się wówczas pod olbrzymią presją doktryny ilościowego wzrostu produkcji — z wyraźnym niedocenianiem wymagań ekonomiki. Tak precyzyjne „prześwietlenie” efektywności prowadzonych pól, przodków, pokładów technologii itd. oraz proefektywnościowe planowanie produkcji i inwestycji nie było wówczas „nikomu” potrzebne.

Warto w tym miejscu przypomnieć wielokrotnie powtarzane „rozpoznanie”, że ówczesna socjalistyczna gospodarka funkcjonowała na „chorej” zasadzie sprzęgnięcia **dwóch autonomicznych funkcji zarządzania**, tj. **funkcji planowania i motywowania** [13]. Wyrażało się to uzależnieniem funduszu płac, a więc wynagrodzeń, od wykonania i przekroczenia planu produkcji, głównie ilościowego. W fazie formowania planu w przedsiębiorstwach toczyła się więc walka o niski plan — w stosunku do wymagań „centrum” — i równocześnie o możliwie największe nakłady, zarówno inwestycyjne jak bieżące, aby zapewnić przedsiębiorstwu możliwie pełne wykonanie planu i poprawić tą drogą na ogół niskie zarobki załóg pracowniczych. W fazie realizacji planu wysiłek przedsiębiorstw był skierowany głównie na wykonanie planu i na jego nie za wysokie przekroczenie; także na wykorzystanie wszystkich środków finansowych zabezpieczonych planem — „bo drugi raz nie dadzą”. Koszt wykonania planu nie miał większego znaczenia, jeżeli w planie nakładów zostały przewidziane odpowiednie kwoty.

Wskazane reguły „gospodarki planowej” obowiązywały oczywiście również w górnictwie węgla kamiennego. Ich hamujące oddziaływanie na wzrost ekonomicznej efektywności produkcji był wprawdzie łagodzony tradycyjną górniczą gospodarnością i dyscypliną — ale nie można się dziwić, że opracowywane i wdrażane przez Ośrodek Komputeryzacji Zarządzania GIG, proefektywnościowe systemy zarządzania były przyjmowane przez praktykę z oporami, a przez ówczesne władze Ministerstwa Górnictwa, z „wahaniem”.

Mimo usilnych starań nie uzyskano wówczas zgody Ministerstwa na wycofanie ze stosowania „wykazu stanowisk kosztów”, który funkcjonował od 1950 r. i był skrajnie przestarzały, ale zaspokajał wszystkie wymagania ówczesnej proilościowej gospodarki planowej. Nowo wdrażany ZINDYWI-DUALIZOWANY kontownik uzyskał zgodę na funkcjonowanie na prawach układu dodatkowego, w istocie nieobowiązującego — był więc z góry skazany na zaniedbania, a w perspektywie na degradację.

Gdy w 1974 roku minister *J. Kulpiński* wprowadził górnictwo węgla kamiennego w fazę przyspieszonego, w znacznym stopniu „rabunkowego” wzrostu produkcji — systemy zarządzania opracowane w Ośrodku GIG zaczęły wyraźnie kolidować ze skrajnie proilościową polityką resortu. Z początkiem 1975 r. Ośrodek Komputeryzacji Zarządzania został więc niemal w całości (174 pracowników) przeniesiony do COIG. Wprawdzie

w związku z tym nastąpił wówczas okres wyraźnego przyspieszenia i rozszerzenia prac wdrożeniowych, ale z upływem lat nastąpiło wygaszanie dalszych niezbędnych prac badawczo-rozwojowych i modernizacyjnych. Ustały też starania w Ministerstwie o wycofanie z kopalń przestarzałego „wykazu stanowisk”, który blokował pełne i trwałe wdrożenie nowego układu kontyngentów zindywidualizowanych.

Mimo to, można przyjąć, że merytorycznie proefektywnościowy kierunek komputeryzacji zarządzania realizowany w tym czasie pod kierownictwem doc. dr. inż. *Eugeniusza Pawelczyka* był jeszcze w tych latach utrzymany. W końcu lat 1970, wszystkie podstawowe zakresy prac analityczno-rozliczeniowych były już skomputeryzowane w skali wszystkich kopalń i dziesiątków pozostałych przedsiębiorstw przemysłu węglowego, m.in. budownictwa górniczego, budowlano-montażowych, fabryk maszyn i in. W pewnym zakresie funkcjonowały pomocnicze systemy operatywnego planowania robót przygotowawczych (SPO-RP), inwestycji (SOPR), części zamiennych (SCGZ) i in. Przetwarzanie funkcjonowało wprawdzie w trybie partiowo-wsadowym, ale innego w owym czasie jeszcze nie było (minikomputery dopiero się pojawiały), a obsługę komputerową kopalń i przedsiębiorstw można określić jako sprawną. Nawet zindywidualizowany, proefektywnościowy układ dekretowania zaszczości był w kopalniach prowadzony względnie starannie choć jego wykorzystanie było, ze wskazanych wyżej względów, dalece niepełne.

Dopiero w roku 1980 — prace nad merytorycznym rozwojem komputeryzacji zarządzania ustały niemal całkowicie. Trwała jedynie eksploatacja i „konserwacja” systemów wcześniej wdrożonych; nowy układ dekretowania i rozliczania zaszczości ulegał coraz wyraźniejszej „degradacji jakościowej” i był spychany na margines zainteresowań kierownictwa kopalń i resortu. Wyraźne na Zachodzie — wkraczanie nowej generacji minikomputerów i nowoczesnego oprogramowania narzędziowego było ignorowane (przykładem może być „program” przechodzenia na radzieckie komputery „Riad”), a systemy komputeryzacji zarządzania — spetryfikowane na merytorycznym poziomie lat 1970 — traciły swą uprzednią nowoczesność.

Dekada lat 1980 była okresem straconym dla komputeryzacji zarządzania, a w odniesieniu do postępu światowego, okresem wyraźnego regresu zarówno w przechodzeniu na nowoczesny sprzęt komputerowy, jak w rozwoju systemów komputeryzacji zarządzania. Ci, którzy w latach 1990 ÷ 1993 (i później) zużywali dużo energii na dyskredytowanie tzw. systemów COIG-owskich — w istocie GIG-owskich — jako przestarzałych, funkcjonujących w systemie partiowo-wsadowym, itp., wykazywali daleko posuniętą niezajomość faktów lub złą wolę. Na krytykę zasługiwały bowiem nie systemy opracowane przed okragło dwudziestu laty, ale ci którzy tych systemów nie aktualizowali stosownie do postępu, który następował w przetworzeniowym potencjale komputerów i ich użytkowego oprogramowania, którzy właśnie tym zaniechaniem skazali je nieuchronnie na zejście na pozycję systemów przestarzałych, mimo iż merytorycznie zachowały swą funkcjonalną skuteczność i potencjalną przydatność w zarządzaniu, dalece przekraczającą ówczesne wymagania.

W tym miejscu warto wyjaśnić sens zarzutu kierowanego pod adresem ówczesnych systemów opracowanych przez GIG-COIG, że były to systemy partiowo-wsadowe. Otóż w skomputeryzowanych systemach zarządzania (nie zaliczając do nich systemów ciągłej sygnalizacji) przetwarzanie partiowo-wsadowe jest stanem normalnym. Nawet gdyby przetwarzanie odbywało się w czasie rzeczywistym, tj. niezwłocznie po zaistnieniu każdego elementarnego zdarzenia gospodarczego (np. przekazania określonej części zamiennej do procesu produkcyjnego, przepracowania każdej pojedynczej dniówki itd.), było by to w istocie przetwarzanie partiowo-wsadowe. O nowoczesności przetwarzania decyduje zdolność generowania informacji rzeczywiście użytecznej i częstotliwość przetwarzania: cykl dobowy, tygodniowy, miesięczny... Częstotliwość jest jednak kategorią podlegającą optymalizacji według kryterium potrzeb oraz minimalizacji kosztu obsługi jednostki gospodarczej, zależy więc od sprawności stosowanych komputerów, oprogramowania narzędziowego itp. Przetwarzanie w cyklu miesięcznym, przyjęte w omawianych systemach, były wówczas „optymalne”. Zresztą również przy aktualnych nieporównanie większych możliwościach stosowanego hard- i softweru, miesięczny cykl przetwarzania jest dla większości merytorycznych informacji zupełnie wystarczający.

Na zaniedbania narosłe w latach 1980 nałożyły się specyficzne, negatywne skutki dezintegracji górnictwa dokonanej w pierwszej połowie 1990 r. Rozprószone kopalnie, funkcjonując w warunkach wolnorynkowego wzrostu cen zaopatrzeniowych i „hamowanej” przez państwo ceny zbytu węgla — obciążone spuścizną marnotrawnej gospodarki planowej — musiały przede wszystkim walczyć o przetrwanie stosując najprostsze zabiegi. O autentycznym doskonaleniu komputerowych systemów zarządzania myśleli nieliczni, mimo iż obsługa komputerowa kopalń realizowana przez COIG istniejącymi wówczas systemami była niezadowolająca i droga; tak to oceniała większość „usamodzielniowych” kopalń i oczywiście miała wiele racji.

Ale ani COIG tkwiący w mentalności minionego czasu, ani rozproszone kopalnie — nie były w stanie zorganizować skutecznych, **wspólnych** prac nad wprowadzeniem do kopalni nowej generacji wyposażenia komputerowego i dostosowania systemów komputerowych do zarządzania w warunkach wkraczającej gospodarki rynkowej.

Przy biernej (wyczekującej?) postawie COIG, w niemal wszystkich kopalniach rozpoczął się więc proces samodzielnego **POPRAWIANIA STANU ISTNIEJĄCEGO**. Chętni „komputerowcy” byli na miejscu, przychodzili z COIG albo najczęściej z firm informatycznych, które mówiły: „my to zrobimy”.

Tym sposobem w szybkim tempie komputeryzacja zarządzania przechodziła w ręce **INFORMATYKÓW**, którzy do problemów zarządzania mają podejście **PROFESJONALNE**. A profesjonalizm informatyków polega przede wszystkim na **TWORZENIU MOŻLIWOŚCI zbierania, przesyłania i przetwarzania informacji**. Jakie informacje będą zbierane, czemu mają później

służyć — to ich w zasadzie nie interesuje. Na nośniku informacji uzgadniają np. 7 czy 10 miejsc i mówią, możesz w nich zapisać co chcesz: rejon, proces, stanowisko z przestarzałego „wykazu stanowisk” lub tp. — to nie jest rzecz informatyka a UŻYTKOWNIKA! Potrzebujesz jako UŻYTKOWNIK informacje, które umożliwią ci prognozowanie, chcesz z komputera uzyskiwać ekonomiczną ocenę technologii albo np. gotowy biznes plan — to **powiedz jak to trzeba zrobić, wg jakich algorytmów**. Jeżeli powiesz, my ci to załatwimy, bo mamy nowoczesne oprogramowanie narzędziowe, które potrafi robić wszystko, kupimy duży zestaw komputerowy z wielodostępem, serwer itd. — Nie ma problemu!

Ponieważ jednak bezpośredni użytkownik — kadra pojedynczej kopalni najczęściej nie umiała powiedzieć **jak to trzeba zrobić** w sensie algorytmów, które dawniej opracowywał GIG, a później COIG — bo nie miała dość czasu, coś innego uważała za istotniejsze lub po prostu brakowało jej wiedzy analityka systemów zarządzania — komputeryzacja, którą zdominował PROFESJONALIZM INFORMATYKÓW obejmowała przede wszystkim te zakresy, w których komputerowe systemy były stosunkowo łatwe i już funkcjonowały, ale na starym sprzęcie.

System komputerowy funkcjonujący np. na dużych maszynach w tzw. układzie partiiowo-wsadowym, przepracowywało się na nowe oprogramowanie narzędziowe i na nowy sprzęt mikrokomputerowy o innym cyklu przetwarzania i mówiło, że został opracowany **nowy system**.

Jeszcze chętniej w miejsce istniejącego systemu, INFORMATYK proponuje system swej firmy opracowany już wcześniej, np. dla przemysłu przetwórczego; ten system nie musi nawet przejmować wszystkich funkcji poprzedniego, byle robił to na nowym sprzęcie.

Przy tym INFORMATYK wcale się nie martwi, że taka operacja oznacza postęp (nie zawsze znaczący) jedynie w technice przetwarzania — natomiast w zaspokajaniu specyficznych potrzeb górnictwa i w komputeryzacji **nowych obszarów zarządzania** może przynosić zastój lub nawet regres.

Takie podejście jest poniekąd naturalne, bo postęp w nowych obszarach zarządzania wymaga z reguły integrowania informacji czerpanych z wielu systemów komputerowych i podjęcia wielkiego wysiłku intelektualnego, głównie w obszarze zarządzania, a nie czystej informatyki, obejmującej głównie hardware i oprogramowanie narzędziowe — a więc w obszarze który do INFORMATYKA nie należy. Podobnie INFORMATYK uważa, że nie do niego a do kadry zarządzającej należy np. kontrola podziału kopalni według zindywidualizowanego kontownika na rejon i obiekty, bądź jednostki organizacyjne w taki sposób, aby źródła nadmiernych kosztów i pracochłonności były ujawniane i aby w konsekwencji mogły być likwidowane. Ponieważ jednak kadra zarządzająca została przez dziesięciolecia przyzwyczajona do liczenia głównie ton, a nie złotych powiększających koszty — problem poprawności systemu dekretowania zaszłości pozostał zaniedbany jak za czasów PRL.

Podana wyżej charakterystyka podejścia profesjonalnych informatyków jest nieco przerysowana, ale jest niestety prawdziwa. Oczywiście nie oznacza to, że informatycy nie są potrzebni w procesie komputeryzacji zarządzania. Są niezbędni! Bez nich nic nie da się zrobić, ale gdy kadra zarządzająca kopalnią nie angażuje się dość skutecznie, wówczas oni dominują. W konsekwencji powstają systemy ukierunkowane głównie na maksymalizację potencjału wyposażeniowego (co jest korzystne, ale może kosztować zbyt drogo) oraz na obsługę ADMINISTRACJI, głównie służb ekonomicznych i księgowości, a nie ZARZĄDU, t.j. kadry decydującej o efektywności produkcji — a to jest istotna różnica, do której jeszcze wrócę.

W tym czasie, gdy komputeryzacja zarządzania w „usamodzielnionych” kopalniach przechodziła głównie w ręce INFORMATYKÓW, potencjał COIG ulegał dalszej wyraźnej degradacji. Po zmarnowanej — jak zaznaczono — dekadzie lat 1980 — nie dostosowywał eksploatowanych systemów do nowoczesnego sprzętu napływającego do kopalń i tracił znaczącą część dobrej kadry, która uciekała z firmy wyraźnie „jałowej”. W nowych warunkach COIG nie zdobył się niestety na rzetelny wysiłek, aby wygrać konkurencję z nowymi firmami, gdy ich potencjał był jeszcze stosunkowo mały. Nowe firmy informatyczne mocno usadowiły się na powstającym rynku i potrafiły doprowadzić kopalnie do zainwestowania w sprzęt komputerowy i oprogramowanie wielu milionów ówczesnych złotych. COIG „tracił pole”, a pomysł aby „lekkomodernizowane” stare systemy oferować pod nowymi nazwami nie poprawił jego pozycji — chyba ją raczej pogorszył.

Tym sposobem, gdy w kwietniu 1993 r. górnictwo węgla kamiennego nareszcie przestało funkcjonować na podstawie statusu przedsiębiorstwa państwowego i weszło pod rządy kodeksu handlowego, zapoczątkowując proces ponownej integracji — nowo powołane spółki węglowe zastały w swych kopalniach sytuację nadzwyczaj skomplikowaną. Proces zastępowania w poszczególnych kopalniach systemów COIG-owskich własnymi systemami o zróżnicowanej charakterystyce był zaawansowany w różnym stopniu, przeważnie w przedziale 30 ÷ 70%. Najtrudniejsze specjalistyczne systemy, takie jak rozliczania i analizy procesów produkcyjnych (IOS), ewidencji i rozliczania kosztów (I-PRP), gospodarki zasobami (I-GZOP) i in. — w zasadzie we wszystkich kopalniach zostały COIG-owskie. Przy tym, funkcjonujące kiedyś procedury integrowania danych na poziomie zjednoczeń a później gwarectw oraz na poziomie branży — uległy znaczącej dezaktualizacji, zarówno ze względów sprzętowych jak programowych.

W spółkach węglowych powstał więc nowy problem, integracji zarządzania kopalniami do niedawna samodzielnych, które dysponując zróżnicowanymi systemami komputerowymi miały teraz funkcjonować w ramach większych jednostek gospodarczych. Powstał też nie mniej istotny problem strategicznego zarządzania całym górnictwem węgla kamiennego przez wspólnego WŁAŚCICIELA, którym został SKARB PAŃSTWA. Wprawdzie skarb państwa nie zyskał jeszcze konstytucyjnie określonego statusu jednostki kapitałowej

[14, 15, 16] — nie ulegało i nie ulega jednak wątpliwości, że również w dotychczasowej ustawowej postaci, sprawując za pomocą PAWK swój właścicielski nadzór, będzie niewątpliwie wymagał, aby informacje gospodarcze przekazywane mu z poszczególnych jednostek — dotyczące np. kosztu produkcji sprzedawanych sortymentów węgla albo np. efektywności stosowanych systemów mechanizacyjnych — we wszystkich przypadkach były porównywalne (znaczyły to samo).

Znowu historia się powtórzyła. Tak jak poprzednio „somodzielne” kopalnie, tak teraz poszczególne spółki węglowe, każda na swój sposób, zaczęły realizować własne programy dostosowania systemów komputeryzacji zarządzania do nowej sytuacji. W pierwszej kolejności wysiłek został skupiony na systemach finansowych umożliwiających sporządzanie bilansu oraz systemach obsługujących zbyt węgla; także na zorganizowaniu w spółkach centrum obliczeniowego, wyposażonego w dużą jednostkę („serwer”), zdolną do zapewnienia bezpośredniej komputerowej łączności wszystkich kopalń z ich centralną administracją.

Mimo iż wszystkie spółki węglowe i kopalnie nie wchodzące w ich skład, borykały się z bardzo podobnymi, jeżeli nie identycznymi problemami — nie nastąpiła integracja wysiłku choćby w zakresie unifikacji sprzętu i podstawowego oprogramowania. Dezintegracja funkcjonujących i rozwijanych systemów zarządzania — wywołana utrwaloną wcześniej **DOMINACJĄ PROFESJONALNYCH INFORMATYKÓW** — nadal powiększała koszty komputeryzacji w skali górnictwa węgla kamiennego. Co gorsze — zaczęło coraz wyraźniej występować ukierunkowanie komputeryzacji na obsługę głównie problemów **ADMINISTRACJI**, a nie problemów **proefektywnościowego zarządzania**, z wyraźnym zaniedbaniem wymogu zachowania porównywalności stosowanych procedur rozliczania i analizy działalności w skali całego górnictwa, należącego do wspólnego **WŁAŚCICIELA**.

W tych warunkach — po ponad dwóch latach funkcjonowania górnictwa węgla kamiennego pod rządami kodeksu handlowego — sytuację w zarządzaniu górnictwem nie można uznać za „zdrową”. Trzy objawy „stanu chorobowego” zasługują na szczególną uwagę.

1. Zarządy spółek węglowych i ich rady nadzorcze dysponują dość wyczerpującą informacją o działalności i kondycji całej spółki oraz poszczególnych, całych kopalń. Jest to niewątpliwie duże osiągnięcie ich służb komputerowych, ale ten stan nie jest adekwatny do wyzwań, przed którymi stoi górnictwo węgla kamiennego. W osiągniętym stanie obsługi zarządów, wymagania i zadania w zakresie obniżania kosztów, poprawy jakości węgla, wielkości zatrudnienia itd. są w spółkach formułowane głównie w odniesieniu do kopalń, bez szczegółowego wnikania w ich „wnętrze”. Ani spółki węglowe ani kierownictwo poszczególnych kopalń nie dysponują informacją ze skomputeryzowanych systemów, która umożliwiała by zadowalająco precyzyjną obserwację wszystkich „miejsz” powstawania kosztów, oraz ich analizę i ocenę w powiązaniu z występującymi warunkami

i stosowaną technologią produkcji; także zadowalająco precyzyjną obserwację jednostek odpowiedzialnych za swe odcinki działalności. W praktyce uniemożliwia to zarówno skuteczne ujawnianie możliwości poprawy efektywności procesów produkcyjnych, jak wyznaczanie i egzekwowanie wykonawstwa zadań przypadających w tym zakresie, zwłaszcza na poziomie poszczególnych oddziałów produkcyjnych i usługowych.

2. Niezależnie od wskazanej, niewystarczającej skuteczności skomputeryzowanych systemów w ich funkcji „prześwietlania” organizmu gospodarczego i ujawniania jego stanu, występują też wyraźne niewydolności w obsłudze prognozowania i planowania jako tych czynności „elementarnego cyklu decyzyjnego”, które w znacznym stopniu przesądzają o powodzeniu proefektywnościowego wysiłku. Zarządy spółek węglowych i kopalnie wchodzące w ich skład, opracowują swe biznes plany, tak roczne jak wieloletnie, w trybie „akcyjnego wysiłku”, niekiedy kadrą doraźnie „mobilizowaną” do tych prac i bez skutecznego wsparcia specjalistycznym oprogramowaniem. Jest to niewątpliwie ta sfera zarządzania, dla której w latach 1970 algorytmy prognozowania i optymalizacji decyzji planistycznych oraz komputerowe oprogramowanie, były opracowane w stosunkowo najmniejszym zakresie [11, 12] i która w latach 1980 i 1990 ÷ 1994 uległa największej degradacji. Podjęta w 1990 roku próba wyposażenia kopalń w prostą, symulacyjną metodę programowania rekonstrukcji kopalni w warunkach gospodarki rynkowej [17, 18], stanowiła jedynie doraźną pomoc w odnośnych pracach, podobnie jak późniejsze komputerowe oprogramowanie tej metody [19]. W tej sytuacji długofalowe programy rekonstrukcji i poprawy efektywności produkcji, opracowywane przez spółki węglowe, rozmiągają się wyraźnie z wymaganiami wynikającymi z sytuacji, w której znalazło się polskie górnictwo węgla kamiennego.
3. Jako trzeci objaw „stanu chorobowego” w zarządzaniu górnictwem węgla kamiennego trzeba wskazać postępujące pogłębianie się niejednoznaczności prowadzonych obliczeń i ocen działalności. Jednolity postsocjalistyczny system rozliczeń kopalnianych, był od czasu „usamodzielnienia” kopalń w roku 1990, poddawany „lokalnym uproszczeniom” (usprawnieniom?). Niektóre z tych zmian, np. powstające poprzez zaniechania w sposobie kodowania zaszczości, naruszały jedynie porównywalność informacji o wewnętrznych danych kopalni; jednak np. niektóre zmiany wprowadzane przez spółki węglowe w Branżowym Planie Kont mogły naruszać porównywalność danych nawet w skali ogólnokopalnianej. Łączne oddziaływanie wprowadzanych zmian utrudnia, a w wielu obszarach kopalni uniemożliwia wykorzystanie doświadczeń całego górnictwa węgla kamiennego w działalności prowadzonej na rzecz poprawy efektywności jego poszczególnych ogniw. Równolegle wystąpił proces względnego „kurczenia się” zakresu informacji przekazywanych z kopalń do jednostki założycielskiej, a od 1993 r. do WŁAŚCICIELA. Tym sposobem powstała osobliwa, a raczej „chorobliwa” sytuacja, w której górnictwo węgla kamiennego — stanowiące nie-

wątpliwie jeden ogromny organizm gospodarczy — nie może być skutecznie analizowane i oceniane w szczegółach swej działalności na kolejnych poziomach struktury organizacyjnej: w oddziałach, kopalniach, spółkach węglowych i na poziomie WŁAŚCICIELA.

3. „DIAGNOZA” I STAN DOCELOWY

Między okolicznościami, które zostają uznane za „objawy stanu chorobowego” a „diagnozą”, w której określa się „jednostkę chorobową”, nie musi występować związek oczywisty. Te same objawy mogą być przypisane różnym przyczynom — chorobom. Jednak na ogół, jeżeli w rozpoznaniu nie nastąpi oderwanie od rzeczywistości albo jej „zafalszowanie”, to przejście od prawidłowo określonych objawów do „diagnozy” nie wywołuje większych kontrowersji. W konsekwencji, również sprecyzowanie „sposobu leczenia” może być łatwiejsze.

Przedstawione wyżej rozpoznanie łatwo prowadzi do poglądu, który lansują od dawna (m.in. [5, 6, 7]), że mianowicie osiągnięcie wyższej skuteczności zarządzania w górnictwie węgla kamiennego — coraz bardziej nieodzownej ze względu na rosnące koszty produkcji — jest uwarunkowane usunięciem jego trzech głównych „chorób”.

Jeżeli ktoś będzie twierdził, że w istocie jest to jeden „zespół chorobowy” nie będę się sprzeczał. Dla wygody omówię jednak kolejno każdą z nich — charakteryzując równocześnie stan docelowy, który należałoby osiągnąć w wyniku przewidywanej „terapii”.

3.1. Niewydolność skomputeryzowanych systemów zarządzania obsługujących górnictwo węgla kamiennego w sferze ewidencji, analiz i rozliczeń

Według terminologii stosowanej w GIG-owskim modelu komputeryzacji zarządzania są to systemy analityczno-rozliczeniowe. Jak wskazywano, systemy te funkcjonują aktualnie częściowo w wersji COIG-owskiej i częściowo w wersjach przygotowanych przez różne firmy komputerowe. Skuteczność jednych i drugich jest nieadekwatna do wyjątkowo wysokich wymagań wynikających z wciąż podkreślanej, trudnej sytuacji górnictwa.

Nie oznacza to jednak, że należy iść za radą tych, którzy lansują potrzebę „nowej konstrukcji systemu informacyjnego i informatycznego” i tezę o „permanentnej niewydolności dawnych rozwiązań” [20, str. 10 i 29]! Do opracowania „nowej koncepcji” i wdrożenia do praktyki przemysłowej „nowego systemu informacyjnego i informatycznego” [20, str. 31 i 54] najbardziej skorzy są ci, którzy nie opracowali „starej” koncepcji i żadnego „starego” systemu lub w ogóle żadnego funkcjonującego systemu zarządzania; którzy nie zauważyli też, że niektóre z tych „dawnych”, „permanentnie niewydolnych” systemów (np. system IOS i in.) funkcjonują w praktyce i spełniają swe zadania, niemal

bez modernizacji, od około 20 lat — co w sferze komputeryzacji zarządzania jest niewątpliwym ewenementem!

Ci, którzy robili komputeryzację zarządzania lub choćby z bliska obserwowali te prace, wiedzą dobrze, że opracowywanie i wdrażanie nowych systemów zarządzania to **przedsięwzięcie ogromne**, trwające latami! Dorobek górnictwa węgla kamiennego, mimo bardzo niefortunnego biegu wypadków — co wyżej omówiłem — jest w tym zakresie ogromny! Dziś już obejmuje nie tylko systemy wywodzące się z GIG i COIG, ale również systemy wielu firm i zespołów, które włączyły się do komputeryzacji po roku 1990. Te ostatnie są znamienne nie tyle postępowaniem w merytorycznych rozwiązaniach systemów aplikacyjnych (bezpośrednio obsługujących użytkownika), co bardzo cenną nowoczesnością oprogramowania narzędziowego (bezpośrednio obsługującego pracę celowo konfigurowanego zestawu komputerowego). Komputeryzacja zarządzania to proces ewolucyjny! Nie ma w nim miejsca na „cudowne uzdrowienia”, a jedynie na żmudne „leczenie” i podnoszenie skuteczności tego, co funkcjonuje.

Docelowo — w możliwie nieodległej przyszłości — trzeba więc widzieć funkcjonowanie w górnictwie węgla kamiennego nie jakiegoś „nowego systemu informacyjnego i informatycznego”, ale raczej **systemów dotychczasowych, odpowiednio usprawnionych merytorycznie i unowocześnionych, zarówno w sferze zarządzania, jak komputerowego przetwarzania**. Zanim dopowiem na czym głównie ma polegać owo usprawnianie i unowocześnianie (modernizacja) — warto na użytek SZKOŁY przybliżyć sens cytowanych terminów „system informacyjny” i „system informatyczny”. Otóż w sytuacji gdy w zarządzaniu stosuje się skomputeryzowane systemy przetwarzania informacji, wyróżnianie „obok nich” „systemów informacyjnych” — jest niecelowe. System informatyczny to jest po prostu skomputeryzowany system informacyjny. Treść systemu informacyjnego zostaje wmontowana w system komputerowy, który określa jego **funkcjonalną charakterystykę**, z reguły znacznie rozszerzoną w stosunku do stanu wyjściowego.

Są natomiast w zarządzaniu dwie inne kategorie — istotne dla postulowanej, docelowej modernizacji skomputeryzowanych systemów zarządzania — zarówno analityczno-rozliczeniowych jak planistycznych, omówionych niżej w punkcie 3.2.

Pierwszą z nich jest **zbiór układów klasyfikacyjnych**, za pomocą których informacje o elementarnych zdarzeniach gospodarczych lub okolicznościach w których zachodzą, są identyfikowane bądź charakteryzowane poprzez przypisywanie im odpowiednich symboli; właśnie proces nanoszenia tych symboli na odpowiednich dokumentach źródłowych jest określanym używanym wielokrotnie terminem kodowanie, kontowanie, dekretowanie lub podobnym. Z pośród najważniejszych układów klasyfikacyjnych warto wymienić: branżowy plan kont (BPK), dotychczas stosowany „wykaz stanowisk kosztów”, zindywidualizowany układ kontowania zaszłości na obiekty i rejon, branżowa klasyfikacja środków trwałych, indeks materiałowy i in. .

Drugą z nich jest zbiór zasad, algorytmów i instrukcji analityczno-rozliczeniowych określających sposób wyznaczania wartości podstawowych mierników tak ekonomicznej jak i technologicznej kondycji i sprawności jednostek gospodarczych oraz ich wewnętrznych komórek organizacyjnych — na podstawie informacji źródłowych odpowiednio opisanych za pomocą zbioru przyjętych układów klasyfikacyjnych. Jako przykładowe można wymienić: zasady ewidencji i kalkulacji kosztów produkcji węgla, zasady sporządzania rachunku zysków i strat, instrukcja sporządzania statystyki technicznej kopalń, zasady rozrachunku oddziałowego i in.

O skuteczności lub niewydolności skomputeryzowanych systemów analityczno-rozliczeniowych, w rozstrzygający sposób przesądza skuteczność lub niewydolność wskazanych zbiorów. Podstawowym, **roboczym zadaniem** postulowanej modernizacji funkcjonujących systemów analityczno-rozliczeniowych powinno więc być poprawienie skuteczności stosowanych układów klasyfikacyjnych oraz zasad (algorytmów) wyznaczania mierników ekonomicznych i technicznych, stosownie do wysokich wymagań wynikających z krytycznej sytuacji węgla kamiennego. Realizowanym równocześnie, równie istotnym zadaniem jest ich ujednoczenie, tj. zapewnienie możliwości korzystania na wszystkich poziomach zarządzania z doświadczeń całego górnictwa; także możliwości sprawowania skutecznego nadzoru i **strategicznego zarządzania** przez wspólnego WŁAŚCICIELA.

Mimo pozornej prostoty, jest to zadanie ogromne. Podjęła je ostatnio Państwowa Agencja Węgla Kamiennego, przerywający na tym odcinku zarządzania proces trwającej od lat degradacji. *Dr inż. Roman Mastej* w pracy [21] przeprowadził „analizę stanu istniejącego” oraz podał „proponowane modernizacji bazy normatywnej”, warunkującej skuteczność i efektywność skomputeryzowanych systemów zarządzania obsługujących górnictwo węgla kamiennego. Pod pojęcie „bazy normatywnej” autor podłożył treść szerszą od wskazanych wyżej zbiorów — jest to jednak sprawa dyskusji i dalszych prac. Najistotniejsze jest to, że umacnia się kierunek na **modernizacyjne dostosowanie** funkcjonujących systemów do wyzwań piętrzących się przed górnictwem i że jako przeciwwaga „jałowych sloganów” pojawiają się konkretne propozycje — niezbędny punkt wyjścia do ustaleń realizacyjnych.

Ramy referatu uniemożliwiają wchodzenie w szczegóły zadania podjętego przez PAWK, aby jednak choćby częściowo uzupełnić docelowy wizerunek omawianych systemów, zwrócę uwagę na problemy, które dla każdego z wyróżnionych zbiorów są kluczowe.

Zbiór układów klasyfikacyjnych

W rozległym zbiorze układów klasyfikacyjnych, podstawową pozycję zajmuje zindywidualizowany kontownik zdarzeń gospodarczych [22], stanowi bowiem „**klucz do wnętrza kopalni**”, a z tym do **skuteczności proefektywnościowego zarządzania**. Uwagi będą więc dotyczyć głównie tego kontownika, który po wdrożeniu w latach 1970 na prawach „układu dodatkowego”,

z trudem wytrzymawał „konkurencję” „wykazu stanowisk kosztów” — mało przydatnego, ale za to łatwego w stosowaniu i do dziś obowiązującego we wszystkich rozliczeniach kosztu i pracochłonności.

Z pośród układów zindywidualizowanego kontownika, w stosunkowo „dobrej kondycji” przetrwał jedynie **układ obiektów**, do których obligatoryjnie były zaliczane przodki ścianowe i chodnikowe. Układ ten choć był pomyślany jako pomocniczy w ramach podstawowego **układu rejonowego** identyfikującego „miejsca” powstawania kosztów [9] — w praktyce zyskał swoistą „autonomię” i jest powszechnie stosowany z dużą starannością. Istotne jest to, że przetrwały również — są nadal prowadzone i aktualizowane — kartoteki danych charakteryzujących każdy z obserwowanych przodków ściannych i chodnikowych. Dzięki temu — jak podkreślano — System IOS, wdrażany do kopalń na początku lat 1970, jest do dziś wykorzystywany do sporządzania informacji technicznej kopalń, a na zamówienie do opracowania trudnych porównawczych analiz i ocen efektywności ścian i chodników prowadzonych z różnym wyposażeniem, w różnych warunkach techniczno-górnicznych itd.

Natomiast zindywidualizowany układ rejonów rozliczeniowych, choć formalnie jest stosowany — został zaniedbany i zdegradowany. Układ ten — gdy przodki są już zidentyfikowane wyodrębnionym układem obiektowym — umożliwia przede wszystkim analizę i rozliczanie robót **pozaprzodkowych**. Niestety, zainteresowanie tymi robotami w kopalniach jest tradycyjnie bardzo małe. Mimo iż koszt tych robót stanowi około 70% całkowitego kosztu robót dołowych, kierownictwo kopalń nie zdobyło się na niezbędny wysiłek, aby **rejony** były prawidłowo wyznaczane i wykorzystywane w rozliczeniach. W efekcie układ ten, pozostawiony w gestii pracowników administracyjnych niskiego szczebla i „niechciany” przez profesjonalnych **INFORMATYKÓW**, uległ zwłaszcza w latach 1990 degradacji i w praktyce jest traktowany jak zbędna formalność.

Na tej podstawie od dawna jest lansowany następujący pogląd — cytuję: „Głównym ... mankamentem rozwiązań ... tzw. skomputeryzowanych systemów analityczno-rozliczeniowych w PW, było arbitralne, nieostre, w pełni zakwestionowane przez praktykę tworzenie bazy informacji źródłowych na podstawie abstrakcyjnie zdefiniowanych tzw. elementarnych rejonów rozliczeniowych. Aktualnie istnieją wszelkie podstawy do konstruowania systemu informatycznego jednoznacznie odwzorowującego strukturę stanowisk roboczych (miejsc pracy) wg logiki procesu produkcyjnego i struktury organizacyjnej oraz czasu” [20, str. 29]. Na czym polegało „zakwestionowanie przez praktykę” układu rejonowego, już wyjaśniłem — pozostaje jednak do wyjaśnienia zasadnicza kwestia **sposobu identyfikowania „miejsc pracy”** (stanowisk roboczych).

Otóż twierdzą, że nie da się tej identyfikacji osiągnąć bez objęcia całej kopalni „terytorialnym” układem miejsc pracy — w istocie takim samym, jak ten którym są już objęte przodki ścianowe i chodnikowe. Cytowanym hasłem:

„logiką procesu produkcyjnego i struktury organizacyjnej” — tej sprawy nie da się załatwić! Proces, zgodnie z rozwiązaniami kontownika z lat 1970, ma określać co się robi, a indywidualnie identyfikowana jednostka organizacyjna ma wskazywać kto jest odpowiedzialny za tę robotę. Natomiast pozaprzodkowe „miejsca pracy”, m.in. już wykonane chodniki, przekopy, podszybia, szyby ... — w których, powtarzam, powstaje około 70% kosztów dołowych — trzeba obserwować tak jak przodki, t.j. w „terytorialnym” układzie rejonów, odrębnym w stosunku do układu procesowego i organizacyjnego. Bez takiego układu miejsc pracy, który będzie się sumował na całkowity koszt kopalni — żadnego sensownego systemu informatycznego nie da się „skonstruować”.

Definicja rejonu rozliczeniowego przyjęta w krytykowanym kontowniku z lat 1970 — mówi tylko tyle, że nie należy wyznaczać rejonów rozliczeniowych w taki sposób, aby:

- jeden rejon należał do dwóch oddziałów (bo wówczas nie wiadomo kto jest odpowiedzialny za prowadzone tam roboty, a bez tej informacji nie daje się skonstruować precyzyjnego rozrachunku oddziałowego),
- jeden rejon nie rozciągał się na dwa pokłady (bo wówczas nie da się określić kosztów pozyskania węgla o różnych związanych z pokładem właściwościach: zapopieleniu, zasiarczeniu itd., co w biznes planach przekreśla możliwość precyzyjnego planowania ceny zbytu węgla, jego kosztu i „zyskowności” poszczególnych pokładów),
- jeden rejon nie obejmował różnych systemów technologii, np. systemu wybierania z zawalem i podsadzką (chodzi przy tym o strefę pozaprzodkową), transportu urobku wozami i taśmami itp. (bo to uniemożliwia ocenę stosowanych technologii i ich usprawnianie).

Poza tymi ograniczeniami, rzeczywiście wszystko jest „nieostre” i zostało pozostawione do „arbitralnej” decyzji kierownictwa kopalni, które powinno wyznaczać rejony rozliczeniowe zgodnie ze swą wizją systematycznych starań o uproszczenie kopalni, o obniżenie kosztów produkcji, poprawę ceny zbytu itd.

Nie sądzę aby, zwłaszcza w połowie lat 1990, zaangażowanie kierownictwa kopalni w poszukiwanie dróg obniżenia kosztów należało widzieć na poziomie „wykazu stanowisk kosztów” z lat 1950.

Definicję rejonu rozliczeniowego i sposób rejonizacji kopalni oczywiście można i trzeba doskonalić. W wyniku koncentracji produkcji kopalnie ulegają uproszczeniu, otwiera się więc możliwość bardziej precyzyjnego obserwowania zaskłości niż zakładano w latach 1970. Sądzę że kwestionowanie ówczesnych wymagań w zakresie precyzji rozliczeń (z tendencją do ich obniżania) nie jest zasadne. Uważam, że w imię ułatwienia życia osobom kierownictwa kopalni odpowiedzialnym za rejonizację, oraz osobom ze służb pomocniczych nanoszącym kody identyfikacyjne na dokumentach źródłowych — nie należy wymagań obniżać, zwłaszcza gdy konieczność wzmożonego proefektywnościowego wysiłku w górnictwie węgla kamiennego jest coraz wyraźniejsza a jego potencjał w zakresie komputerowego przetwarzania informacji jest coraz większy.

Rezygnując ze szczegółowego omawiania „kondycji” dalszych, stosowanych aktualnie układów rozliczeniowych kontownika opracowanego w latach 1970 — zwrócę uwagę na niektóre aspekty ich docelowego funkcjonowania.

- **Układ procesów** został „sparaliżowany” równoległym stosowaniem „wykazu stanowisk kosztów”, który powinien był „pójść do lamusa” już w latach 1970. Układ ten trzeba profilować w kierunku możliwie prostej, ale skutecznej identyfikacji kosztu podstawowych **rodzajów robót**, pamiętając, że po wyeliminowaniu „wykazu stanowisk kosztów” można je wiązać z układem rejonów i obiektów o wiele ściślej niż to przewidziano w latach 1970. Do tego celu mogą być wykorzystane charakterystyki wyposażenia zapisane w komputerowej kartotece stałych danych rejonów i obiektów. Nakłady na procesy powinny się sumować na nakłady całej kopalni.
- **Zindywidualizowany układ jednostek organizacyjnych**, w zakresie rozrachunku oddziałowego nie mógł być prawidłowo wykorzystany ze względu na ogólny brak zainteresowania mechanizmami kontroli efektywności w kierownictwie kopalni oraz ze względu na niewydolność układu rejonowego, który umożliwia rozliczanie kosztu oddziałowego z uwzględnieniem kosztu oddziałów „obcych”, na rzecz których pracowano lub które miały swój udział w prowadzonych robotach. Układ trzeba rozszerzać w kierunku kontroli wszystkich jednostek organizacyjnych, nie tylko oddziałów produkcyjnych i usługowych, w powiązaniu z systemem „budżetowania” wydatków. Jak w układzie „terytorialnym” i procesowym, nakłady w układzie organizacyjnym powinny się sumować na nakłady całej kopalni.
- **Zindywidualizowany układ zleceń**, oprócz tradycyjnych funkcji rozliczeniowych, miał być wykorzystywany głównie jako instrument uszczegółowienia analizy robót długotrwałych, finansowanych ze specjalnych funduszy itp.; rozpoznanie skuteczności dotychczasowego wykorzystania tego instrumentu w kopalniach i spółkach jest niepełne; rozwój powinien iść w kierunku szerszego wykorzystania możliwości, które stwarza ten układ.

Wskazane prace porządkowe w obszarze podstawowego kontownika elementarnych zdarzeń gospodarczych, stanowią tylko ilustrację zakresu prac oczekujących na realizację, aby osiągnąć docelową skuteczność stosowanych układów klasyfikacyjnych. Jest to zakres ogromny, jednak na szczęście — po rozstrzygnięciu problemów kontownika — wyraźnie mniej kontrowersyjny.

Zbiór zasad (algorytmów) i instrukcji analityczno-rozliczeniowych

Podobnie jak w zbiorze układów klasyfikacyjnych, również w zbiorze zasad (algorytmów) i instrukcji — prace modernizacyjne powinny zapewnić zarówno poprawę merytorycznej skuteczności, jak też porównywalność danych emitowanych przez systemy analityczno-rozliczeniowe. Wymóg porównywalności jest ewidentny i raczej wtórny. Wiadomo, że z tych samych danych źródłowych, identyfikowanych wspólnym zbiorem układów klasyfikacyjnych, poprzez różne grupowanie danych, różne „kluczowanie” pozycji zbiorczych itd. można w emitowanych rozliczeniach dochodzić do znacząco różnych wyników. Jak

podkreślono, właśnie taką sytuacją aktualnie cechuje się górnictwo węgla kamiennego, trzeba więc zapewnić (przywrócić) pełną porównywalność stosowanych sposobów kalkulowania i rozliczania zaszułości na wszystkich poziomach zarządzania, od elementarnej oceny technologii lub procesu produkcyjnego w poszczególnej kopalni do poziomu WŁAŚCICIELA.

Ciężar zadania tkwi głównie w poprawie merytorycznej skuteczności stosowanych algorytmów rozliczeniowych i instrukcji. Trzeba przy tym wyróżnić wymagania w zakresie oceny całościowych wyników działalności gospodarczej (takich np. jak rachunek zysków i strat, przepływów pieniężnych, niektórych sprawozdań finansowych itp.) — gdzie wymagania są określone ogólnymi przepisami państwowymi — od wewnętrznych wymagań górnictwa, wynikających z jego trudnej sytuacji finansowej oraz charakterystyki strukturalnej i technicznej. W pierwszym obszarze wymagań jest potrzebne przede wszystkim UPROSZCZENIE zasad kalkulacji kosztów, które są aktualnie nadzwyczaj skomplikowane i często anachroniczne. Natomiast w drugim obszarze wysiłek powinien się skupić przede wszystkim na usprawnieniu zbioru zasad i instrukcji analityczno-rozliczeniowych zapewniających bardziej precyzyjny wgląd we **wnętrze kopalni**, w celu skuteczniejszego ujawniania zarówno przyczyn nadmiernych kosztów, jak i sposobów ich zmniejszenia.

Już w latach 1970, sformułowano i w znacznym stopniu zrealizowano wymaganie, aby w systemach analityczno-rozliczeniowych określać całkowity koszt węgla uzyskiwanego z poszczególnych przodków (a w dalszym rozliczaniu z poszczególnych poziomów, pól i ruchów) i przeciwstawiać go rynkowej cenie pozyskiwanego tam węgla [25]. Tego typu analizy zostały opracowane i oprogramowane w pakiecie SPP dla potrzeb planowania perspektywicznego i w jego ramach były już realizowane na praktycznych przykładach [23, 24, 25]. Mimo to nie „odważono się” wówczas na wprowadzenie odpowiedniego arkusza do systemów analityczno-rozliczeniowych, choć stan prac nad tymi systemami umożliwiał taką emisję.

Otóż twierdzę, że bodaj najistotniejszym zadaniem na drodze do poprawy skuteczności skomputeryzowanych systemów zarządzania — obok odpowiedniego przygotowania i wdrożenia rozrachunku oddziałowego oraz systemu oceny efektywności stosowanych rozwiązań technologicznych — jest ponowne opracowanie i wdrożenie do praktyki zasad kalkulacji (algorytmów) oraz instrukcji wykonawczych systemu **zapewniającego wyznaczenie dla każdego przodku eksploatacyjnego całkowitego kosztu produkowanego w nim węgla wraz z określeniem ceny zbytu tego węgla i jego zyskowności.**

Produktem ubocznym tak pomyślanej kalkulacji kosztów byłaby możliwość kontroli narastania kosztów w każdym z ciągów produkcyjnych i w sieci technologicznej kopalni, od przodków, poprzez oddziałowe koszty pozaprzodkowe, wyrobiska strukturalne i szyby aż do kosztów przeróbki mechanicznej i administracji — co jest warunkiem ujawnienia przerostów kosztu i poprawy efektywności poprzez ich usuwanie. Ten typ kalkulacji kosztów stanowił by też istotne przygotowanie do stosowania w górnictwie symulacyjnej metody

planowania produkcyjnej i inwestycyjnej działalności kopalni (sporządzania **biznes planów**). Podstawę odpowiedniej kalkulacji musi oczywiście stanowić sprawnie funkcjonujący, zindywidualizowany układ rozliczeniowy obiektów i rejonów.

Warto w tym miejscu podkreślić, że kreowanie zasad (algorytmów) i procedur analityczno-rozliczeniowych, zapewniających nieodzowną instruktywność realizowanych kalkulacji, jest zadaniem o dużej skali trudności, co ważniejsze, tzw. kalkulowanie kosztów zawsze niesie po wdrożeniu zmniejszenie precyzji informacji. Dlatego istotną zasadą w pracach nad modernizacją systemów analityczno-rozliczeniowych powinno być **zwiększenie zakresu kosztów podlegających bezpośredniej dekretacji**. Kalkulacyjne rozliczanie kosztów należy dopuszczać tylko w sytuacjach koniecznych, przy czym algorytm kalkulacji powinien mieć wyraźne merytoryczne uzasadnienie.

3.2. Brak skutecznych systemów skomputeryzowanego planowania operatywnego oraz średnio- i długofalowego

Nie spełnią swego zadania nawet najsukuteczniejsze systemy analityczno-rozliczeniowe — „prześwietlające” cały proces produkcyjny z najwyższą precyzją — jeżeli generowane z tych systemów **pozaoperatywne** warianty działań naprawczych nie będą poddawane skutecznym procedurom planowania. Stwierdzenie to jest truizmem, ale właśnie w nim wyraża się znaczenie wskazanej „jednostki chorobowej”. Prognozowanie efektywności generowanych wariantów działalności modernizującej i rozwojowej oraz wariantów, które według przyjętych kryteriów optymalizacyjnych zapewniają planowanej jednostce najwyższą efektywność — to czynności, które zamykają elementarny cykl decyzyjny i mają decydujący wpływ na skuteczność zarządzania.

Przed dwoma laty, wspólnie z *dr. inż. Romanem Mastejem*, rozpatrywaliśmy sytuację, która występowała wówczas w programowaniu rekonstrukcji oraz w planowaniu w górnictwie węgla kamiennego. Wyniki tej analizy [4] są nadal aktualne zarówno w odniesieniu do systemów planistycznych rozwijanych w latach 1970, jak też do prac zapoczątkowanych w latach 1990 ÷ 1992 [17, 18, 19]. Aby wyraźniej zarysować stan docelowy, który powinien być osiągnięty w skomputeryzowanym planowaniu działalności górnictwa węgla kamiennego, podkreślę jedynie niektóre aspekty postulowanych rozwiązań.

Otóż całe doświadczenie z wieloletnich prac nad metodami planowania działalności modernizacyjnej górnictwa — zwłaszcza nad systemem SPP [10, 11, 12] i metodą lansowaną w roku 1990 [17, 18, 19] — wskazują jednoznacznie, że kluczem do rozwiązania problemu jest **metoda komputerowej symulacji**. Pod tym terminem rozumie się procedurę realizowaną w trzech zasadniczych krokach:

1. konstruowanie w komputerze modelu odtwarzającego cały aktualny proces produkcyjny kopalni, w układzie ciągów produkcyjnych i sieci technologicz-

nej kopalni, (tak jak powinien być obserwowany w omówionych wyżej systemach analityczno-rozliczeniowych),

2. symulowanie w komputerze przewidywanej działalności produkcyjnej i modernizacyjnej poprzez wprowadzanie do modelu uprzednio przygotowanych wariantów przedsięwzięć produkcyjnych, modernizacyjnych, inwestycji rozwojowych itp, odpowiednio scharakteryzowanych i ocenionych w aspekcie ich kosztu, efektywności, czasu realizacji itd.,
3. bezpośrednio ocenianie skutków, które w wynikach kopalni wywołuje symulowane wdrażanie poszczególnych przedsięwzięć i szukanie tą drogą takiego zestawu przewidywanych działań (w aspekcie ich doboru i czasu realizacji), który zapewnia najlepsze wyniki w skali kopalni wg. kryteriów rynkowych (koszt, wartość sprzedaży, wynik finansowy, płynność finansowa i in.).

Pojęcie kopalni używane w tym uproszczonym opisie należy rozumieć elastycznie. Może to być większa jednostka, jednak ze względów praktycznych obejmowanie symulacją grupy kopalń lub w skrajnym przypadku całego górnictwa węgla kamiennego będzie niewątpliwie wymagało rozwiązań już uprzednio rozwiniętych w mniejszej skali.

Zasadniczym walorem postulowanego podejścia — istotnym zwłaszcza w aspekcie skuteczności proefektywnościowego zarządzania — jest **pełna integracja oceny aktualnego stanu kopalni z programowaniem jej działalności produkcyjnej i modernizacyjnej** — zarówno w krótkim, jak długim horyzoncie czasowym. Równie istotnym walorem jest skuteczność w ujawnianiu ogromnych możliwości podnoszenia efektywności kopalń, które przynosi **upraszczanie ich struktury**, stosownie do osiąganego wzrostu koncentracji produkcji w przodkach — co jest znaną od lat, ogromną szansą naszego górnictwa [29].

Zadanie opracowania i wdrożenia potrzebnego systemu jest oczywiście ogromne, musi więc być realizowane etapami poprzez uproszczone wersje wstępne, rozwijane w miarę postępu modernizacji funkcjonujących systemów analityczno-rozliczeniowych oraz w miarę narastających doświadczeń. Bardzo optymistyczne jest to, że zespół *dr. inż. R. Masteja* dysponuje już w COIG pionierskim oprogramowaniem symulacyjnego systemu planistycznego RE-KOP.2, przygotowanym do badań wdrożeniowych w zainteresowanych spółkach węglowych [26, 27].

3.3. Brak jednostki gospodarczej realizującej strategiczne zarządzanie całym górnictwem węgla kamiennego przez właściciela

Skuteczność komputerowego oprogramowania, obsługującego strategiczne zarządzanie górnictwem węgla kamiennego, trzeba rozpatrywać jako funkcję skali, w której to zarządzanie jest realizowane. Aktualną sytuację charakteryzuje brak instytucjonalnych rozwiązań umocowanych w rozwiązaniach kodeksu handlowego, które zapewniały by WŁAŚCICIELOWI całego górnictwa węgla kamiennego, reprezentowanemu przez podsekretarza stanu w Minis-

terstwie Przemysłu i Handlu, warunki niezbędne do skutecznego **strategicznego zarządzania** tak ogromnym kapitałem i produkcją o rocznej wartości rzędu 5 mld dolarów. W związku z tym również komputerowe oprogramowanie obsługujące ten poziom zarządzania nie jest jeszcze uformowane.

W dążeniu do właściwych rozwiązań instytucjonalnych, należy pamiętać że górnictwo węgla kamiennego jest w skali kraju naturalnym monopolistą, jedynym producentem paliwa, które dominuje w bilansie paliwowo-energetycznym i że ma perspektywę utrzymania tej pozycji przez najbliższe dziesięciolecie. Jest również poważnym eksporterem węgla, musi więc konkurować ze światowymi eksporterami takimi jak USA, RPA, Australia, Kanada i in. Niemal cała produkcja jest zlokalizowana w Górnośląskim Zagłębiu Węglowym, gdzie kumulują się olbrzymie związane z tym problemy: społeczne, ekologiczne i ekonomiczne. Od 1993 r. górnictwo jest zorganizowane w siedmiu dużych SPÓŁKACH WĘGLOWYCH (koncernach), ale to nie wystarcza aby problemy całego górnictwa, takie jak ceny węgla oraz zbyt na kraj i eksport, kontrola poziomu kosztów w relacji do cen światowych, odtwarzanie potencjału produkcyjnego, strategiczne prace badawcze i wiele innych — mogły być rozwiązywane z korzyścią dla całego górnictwa i gospodarki kraju.

Od dawna lansuję pogląd [14, 15, 16], że górnictwo węgla kamiennego powinno uzyskać status GÓRNICTWA SKARBOWEGO, tj. jednostki kapitałowej należącej do SKARBU PAŃSTWA, który także powinien być jednostką kapitałową nie powiązaną z budżetem (analogia z bankiem emisyjnym). Tym sposobem górnictwo stało by się **prywatną własnością SKARBU PAŃSTWA**, funkcjonującą na światowym rynku paliw i konkurującą z innymi eksporterami. Ani w eksporcie ani na rynku krajowym węgiel polski nie konkurował by z węglem polskim. Ekonomiczna efektywność była by wymuszana głównie konkurencją międzynarodową oraz „konkurencją wewnętrzną”, organizowaną między poszczególnymi jednostkami, z wykorzystaniem całego arsenału znanych środków nowoczesnego zarządzania, wypracowanych przez światowe koncerny, znacznie większe od tak pomyślanego koncernu „POLSKI WĘGIEL KAMIENNY”.

Wydaje się, że niektórzy ekonomiści, uznający konkurencję na własnym rynku za w zasadzie jedyną napędową siłę rozwoju gospodarczego, nie zauważają że XX wiek uformował rynek światowy i przyniósł olbrzymi rozwój ZARZĄDZANIA, które kreowało w tym zakresie całkiem nowe możliwości.

W trudnej kwestii formalno-prawnego statusu górnictwa węgla kamiennego, rozwiązań może być oczywiście więcej. Sprawą podstawową jest ostateczne uwolnienie górnictwa od skutków wdrożonej w roku 1990 „liberalnej” ideologii, w myśl której podstawowym sposobem na osiągnięcie ekonomicznej efektywności — jest „rozdrobnienie” (realizowane pod hasłem demonopolizacji) i wzajemna konkurencja małych podmiotów gospodarczych. Tę „lekcję już przerabialiśmy”!

Teraz, gdy tworząc spółki węglowe ponownie osiągnęliśmy częściową integrację — ten proces powinien być zakończony w postaci, która ze względów politycznych okaże się osiągalna. Efektywność powinna być zapewniona nie poprzez konkurowanie spółek, a odwrotnie poprzez ich wspólny wysiłek integrowany **metodami strategicznego zarządzania** i wsparty odpowiednimi systemami skomputeryzowanego zarządzania. Bez powołania struktury organizacyjnej realizującej ten kierunek może się okazać, że polskie górnictwo węgla kamiennego nie jest w stanie sprostać wezwaniom przed którymi stoi.

4. ŚRODKI ZARADCZE — „TERAPIA”

Gdy badanie „pacjenta” jest zakończone i jest już „diagnoza” oraz wizja stanu, który ma być osiągnięty — pozostaje dobór sposobu „leczenia”. O prawidłowości doboru decyduje dostępność i skuteczność aplikowanych środków zaradczych. Tak więc stanęliśmy przed pytaniem, co trzeba zrobić, aby w rozpoznanej wyżej, aktualnej sytuacji — poprawić skuteczność komputeryzacji zarządzania w górnictwie węgla kamiennego.

Postuluje zastosowanie dwóch rozwiązań [28]:

1. Zorganizowanie **atestacji** funkcjonujących i opracowywanych systemów komputeryzacji zarządzania.

2. Zorganizowanie jednostki zdolnej do merytorycznego opracowywania dla górnictwa węgla kamiennego **specjalistycznych** systemów zarządzania.

Choć poprawa skuteczności zarządzania leży w interesie zarówno spółek węglowych, jak i WŁAŚCICIELA — obydwie rozwiązania są w sposób naturalny ukierunkowane na WŁAŚCICIELA. Bez jego decyzji i zaangażowania — zarówno organizacyjnego, jak i finansowego — rozwiązania pozostaną w sferze postulatów. Szczególnie istotna będzie wola finansowania prac organizacyjnych, umożliwiających uruchomienie wskazanej działalności; w następnej fazie jej prowadzenie może być oparte na zasadach rynkowych.

Ad. 1. Prace rozpoczęte przez Państwową Agencję Węgla Kamiennego nad „modernizacją bazy normatywnej” [21] stanowią niezbędną wstępną fazę prac nad zorganizowaniem **atestacji** skomputeryzowanych systemów zarządzania. Tak jak dla dołowych maszyn, urządzeń i materiałów warunkiem **dopuszczenia do stosowania** jest zgodność z przepisami bezpieczeństwa, kryteriami jakości itp. — tak dla skomputeryzowanych systemów warunkiem dopuszczenia powinna być zgodność z zaakceptowanym przez WŁAŚCICIELA **zbiorem układów klasyfikacyjnych** oraz **zbiorem zasad (algorytmów) i instrukcji analityczno-rozliczeniowych**. Gdy stanie się aktualna atestacja również systemów planistycznych, liczba „normatywnych zbiorów” może ulec powiększeniu i skomplikowaniu.

Główny sens postulowanego rozwiązania polega nie tylko na tym, aby zmodernizować i ujednoczyć zbiory stanowiące podstawę atestacji, ale na tym,

aby atestację zinstytucjonalizować. Nie powinien jej realizować zespół specjalistów powołany ad hoc do wykonania powierzonego zadania, ale stała „komórka organizacyjna” z pełnomocnictwem WŁAŚCICIELA do udzielania atestu, bez którego system (każdy jego moduł) nie mógłby funkcjonować w górnictwie węgla kamiennego. Status jednostki wydającej atesty i związane z tym procedury można by wzorować na doświadczeniach atestacji, np. maszyn i urządzeń.

Z tak określonego zakresu obowiązków wynika, że komórka ta po uporządkowaniu „normatywnych zbiorów” dla potrzeb atestacji oraz systemów już funkcjonujących w górnictwie węgla kamiennego — zajmowałaby się atestacją nowych „modułów”, i systemów; także bieżącą aktualizacją „normatywnych zbiorów”, stosownie do zmian zachodzących w zasadach rozliczeń określanych przez Ministerstwo Finansów lub inne instytucje państwowe. W istocie są to te same obowiązki, które kiedyś wykonywał COIG, a aktualnie obciążają spółki węglowe i inne jednostki.

Ad. 2. Uzasadnienie celowości zastosowania drugiego z proponowanych środków zaradczych jest proste. Otóż WŁAŚCICIEL tak dużego BIZNESU jak górnictwo węgla kamiennego — wobec nieuniknionej konieczności podnoszenia ekonomicznej efektywności tego górnictwa za pomocą sprawnych, skomputeryzowanych systemów zarządzania — nie może poprzestać na wykorzystaniu funkcjonujących na rynku, w istocie słabych firm komputerowych. Do realizacji tego zadania jest potrzebna silna, własna firma podejmująca zadania **najtrudniejsze**, głównie w zakresie prognozowania i optymalizacji planowania — w tym również planowania strategicznego dla potrzeb WŁAŚCICIELA — których nie jest w stanie zrealizować żadna z firm „zewnętrznych”. Kadra postulowanej firmy powinna być skompletowana z najlepszych specjalistów, na zasadzie oferty merytorycznie atrakcyjnej pracy oraz zarobków konkurencyjnych w stosunku do sytuacji rynkowej. Podstawowym zadaniem firmy powinno być opracowanie i wdrażanie maksymalnie skutecznych, skomputeryzowanych systemów zarządzania, przy czym ze względu na eliminację dublowania prac, koszt ich przygotowania i obsługi powinien być znacząco niższy od oferty firm funkcjonujących na rynku.

Do obowiązków firmy powinno należeć organizowanie — korzystnie w formie przetargu — współpracy innych firm komputerowych w tych przypadkach, gdy wykonanie określonego zadania potencjałem zewnętrznym może okazać się tańsze (szybsze) lub zapewnić lepszą jakość niż potencjałem własnym. Do jej obowiązków powinno również należeć opiniowanie — według kryterium przydatności w procesie komputeryzacji zarządzania — zakupów sprzętu informatycznego dokonywanych przez spółki węglowe i pozostałe kopalnie.

5 PODSUMOWANIE I WNIOSKI

Przekazanie w kwietniu 1993 r. górnictwa węgla kamiennego pod rządą kodeksu handlowego i wprowadzenie w nim koncernowej struktury organizacyjnej — zapoczątkowało proces wychodzenia tego ogromnego organizmu gospodarczego z głębokiego kryzysu finansowego i zapaści technologicznej. Równocześnie powstały jednak nowe problemy w sferze zarządzania. Utworzone spółki węglowe stanęły bez przygotowania, wobec trudnego zadania integracji zarządzania uprzednio rozproszonymi kopalniami i zorganizowania w tym zakresie nieodzownego wsparcia skomputeryzowanych systemów zarządzania. Natomiast WŁAŚCICIEL, dysponujący pakietem akcji o olbrzymiej wartości, stanął przed koniecznością zorganizowania strategicznego zarządzania tym branżowo jednolitym kapitałem przy wykorzystaniu jednoznacznych informacji ze swych kopalń oraz specjalistycznych komputerowych systemów.

Podobnie jak działo się to w latach 1990 ÷ 1992, w okresie tzw. „usamodzielnienia” kopalń, wszystkie nowo powstałe spółki węglowe i pozostałe kopalnie zaczęły organizować — każda na własny sposób — współpracę firm komputerowych głównie tych, które już wcześniej usadowiły się na informatycznym rynku górnictwa węglowego. Nastąpiły nowe zakupy wyposażenia komputerowego i oprogramowania. Wszystkie spółki rozpoczęły dostosowywanie wszystkich systemów do swych aktualnych potrzeb i do swych koncepcji komputerowej obsługi zarządzania.

Po dwóch latach takiego biegu wypadków niemal dla wszystkich stało się oczywiste, że przedłużanie tego procesu prowadzi do wyraźnego **obniżenia SKUTECZNOŚCI ZARZĄDZANIA**, m.in. poprzez pogłębiającą się nieporównywalność informacji generowanych w poszczególnych jednostkach organizacyjnych górnictwa, należącego do wspólnego WŁAŚCICIELA i eksploatującego jedno zagłębie węglowe; także poprzez wydłużanie terminów rozszerzania komputerowej obsługi na istotne obszary działalności; niepodejmowanie prac nad trudnymi systemami, zwłaszcza prognozowania i planowania i in. Prowadzi to także do dużych strat spowodowanych „dublowaniem” prac nad systemami aplikacyjnymi, strat wywołanych różnorodnością stosowanego wyposażenia komputerowego i oprogramowania narzędziowego itd.

Stało się też oczywiste, że za utrzymaniem stanu pogłębiającej się dezintegracji skomputeryzowanych systemów zarządzania i stosowanego sprzętu komputerowego stoją już „wielkie siły i pieniądze” — i że **BEZ ZDECYDOWANEJ WOLI WŁAŚCICIELA CAŁEGO GÓRNICHTWA WĘGLA KAMIENNEGO, WEJŚCIE NA DROGĘ POPRAWY SKUTECZNOŚCI KOMPUTERYZACJI ZARZĄDZANIA BĘDZIE BARDZO TRUDNE**, jeżeli w ogóle możliwe.

WNIOSKI, którymi można by zakończyć przedstawione rozpoznanie „stanu chorobowego” i „chorób” które w górnictwie węgla kamiennego trawią skomputeryzowane zarządzanie — **obniżając znacząco jego proefektywnościową SKUTECZNOŚĆ** — proponuję przyjąć następująco.

1. Trzeba **ODKŁAMAC** poglądy o dorobku i stanie komputeryzacji zarządzania w polskim górnictwie węgla kamiennego, eliminując informacje upowszechniane w tej kwestii ze względów bądź „koniunkturalnych”, bądź na podstawie uogólnień, ignorujących zasadę rzetelnego badania „pacjenta” przed podaniem „diagnozy”. Ocenę systemów komputerowych funkcjonujących lub proponowanych do wdrożenia, należy opierać na rzetelnej analizie pozytywów i negatywów poszczególnych rozwiązań (modułów) oraz przyczyn obserwowanych niesprawności. Jako podstawowe kryterium oceny rozwiązań należy przyjmować ich **skuteczność w zaspokajaniu potrzeb proefektywnościowego zarządzania**, poprzez dostarczanie informacji zapewniającej pełne rozpoznanie technicznej i ekonomicznej **kondycji** obsługiwanej jednostki oraz informacji odpowiednio przetworzonej dla potrzeb planowania. Jako istotne kryterium uzupełniające należy przyjmować koszt opracowania i funkcjonowania rozwiązań i systemów: m.in. pracochłonność przygotowania danych źródłowych dla systemu, koszt jego oprogramowania, koszt przetwarzania itp.
2. Najpilniejsza, komputerowa obsługa działów, głównie administracyjno-ekonomicznych, w zakresie „całościowego” rozliczania kopalń i spółek węglowych — w zasadzie została już opanowana (rachunek wyników, kontrola wpływów i wydatków, płynność finansowa, ogólnokopalniana statystyka techniczna itp.). Jest to duże osiągnięcie ostatnich lat. Aktualnie, główny wysiłek powinien być skierowany na te rozwiązania skomputeryzowanych systemów zarządzania, które na poziomie kopalń i spółek węglowych umożliwiają kadrze produkcyjno-technicznej **skuteczny wgląd we „wnętrze kopalni”**, w celu ujawnienia i planowego eliminowania wszelkich źródeł nadmiernych kosztów (zwłaszcza pozaprodukcyjnych) oraz zaniżonych cen węgla, a na poziomie **WŁAŚCICIELA** kopalń umożliwiają **skuteczne strategiczne zarządzanie** (w tym również planowanie) na podstawie precyzyjnej i jednoznacznej informacji.
3. Do najistotniejszych spośród postulowanych rozwiązań — w obszarze systemów analityczno-rozliczeniowych — należy zaliczyć **merytoryczne usprawnienie i ujednoczenie**, w skali górnictwa węglowego, zbioru **układów klasyfikacyjnych** oraz zbioru **zasad (algorytmów) i instrukcji analityczno-rozliczeniowych**. Priorytet najwyższy należy przyznać usprawnieniu **zindywidualizowanego kontownika** elementarnych zdarzeń gospodarczych, poprzez modernizację układów klasyfikacyjnych (po wyeliminowaniu tzw. „wykazu stanowisk kosztów”) oraz przede wszystkim poprzez integralne włączenie do obowiązków kierowniczej kadry kopalń czynności związanych z wykorzystaniem **zindywidualizowanego kontownika do skutecznego, proefektywnościowego zarządzania**. Równie wysoki priorytet — nieco przesunięty w czasie — należy przyznać opracowaniu i wdrożeniu **symulacyjnego systemu planowania działalności kopalń i spółek węglowych** (sporządzania ich biznes planów) oraz wyposażenie **WŁAŚCICIELA** w specjalistyczne systemy komputerowe **strategicznego zarządzania**.

4. Aby zapewnić instytucjonalne i finansowe warunki do przeprowadzenia merytorycznych usprawnień w zbiorze układów klasyfikacyjnych oraz w zbiorze zasad (algorytmów) i instrukcji analityczno-rozliczeniowych — wraz z ich ujednoczeniem — **należy powołać stałą komórkę organizacyjną**, z pełnomocnictwem WŁAŚCICIELA górnictwa węgla kamiennego, do ATESTOWANIA skomputerizowanych systemów zarządzania, zarówno funkcjonujących, jak i wprowadzanych do kopalń. Podobnie, powinna być powołana specjalna firma, skupiająca najlepszych specjalistów, zdolna do przygotowania i wdrożenia w górnictwie węgla kamiennego, skomputerizowanych systemów prognozowania i planowania działalności oraz opracowania innych specjalistycznych systemów do obsługi strategicznego zarządzania górnictwem przez WŁAŚCICIELA.
5. Potencjał kadrowy oraz sprzętowy wraz z oprogramowaniem — zaangażowany aktualnie w komputeryzację zarządzania górnictwem węgla kamiennego — można określić jako duży. Szczegółową ocenę należałoby oprzeć na nieodzownej inwentaryzacyjnej analizie. Również osiągnięty poziom obsługi służb administracyjno-ekonomicznych można uznać za zadowalający, na tym etapie. Natomiast skuteczność, z jaką skomputeryzowane systemy wspierają proefektywnościowe zarządzanie — pozostające głównie w gestii służb produkcyjno-planistycznych w kopalniach i spółkach węglowych — **nie jest adekwatna do poniesionych nakładów i do bieżących kosztów funkcjonowania posiadanych komputerów i skomputerizowanych systemów**. Realizacja wskazanych wyżej przedsięwzięć powinna tę sytuację znacząco poprawić również w zakresie obsługi strategicznego zarządzania na poziomie WŁAŚCICIELA całego górnictwa węgla kamiennego.

LITERATURA

1. Lisowski A.: Program prac nad skomputerizowanymi systemami analityczno-rozliczeniowymi i planistycznymi w przemyśle węglowym. [W] Komputeryzacja zarządzania. Wydawn. GIG, Katowice 1972.
2. Lisowski A.: Na rozdrożu, (polemika z *prof. Antonim Goszczem*). Trybuna Górnicza, 30.03.95, nr 13. [W tym wydawnictwie, rozdział III.1995].
3. Lisowski A.: Integracyjny wariant proefektywnościowej reformy w górnictwie węgla kamiennego. Przegląd Górniczy 1990, nr 1. [W tym wydawnictwie, rozdział I.1990].
4. Lisowski A., Mastej R.: Skomputerizowany system rekonstrukcji oraz planowania w górnictwie węgla kamiennego, w gospodarce rynkowej (REKOP, 1993) Przegląd Górniczy 1993, nr 11 ÷ 12. [W tym wydawnictwie, rozdział XII.1993].
5. Lisowski A.: Ekonomia i organizacja górnictwa. Archiwum Górnictwa (zeszyt specjalny) 1994, nr 39. [W tym wydawnictwie, rozdział VI.1994].
6. Lisowski A.: Węzłowe problemy restrukturyzacji górnictwa węgla kamiennego w sferze zarządzania. Przegląd Górniczy 1994, nr 7 ÷ 8 oraz prace COIG zeszyt 35/94. [W tym wydawnictwie, rozdział VIII.1994].
7. Lisowski A.: Trzy drogi obniżania kosztów produkcji w górnictwie węgla kamiennego. Przegląd Górniczy 1995, nr 2. [W tym wydawnictwie, rozdział II.1995].
8. Lisowski A., Malara J., Klenczar H., Klejnotowa A.: Projekt zindywidualizowanej statystyki techniczno-ekonomicznej dla kopalń węgla kamiennego. Przegląd Górniczy 1965, nr 7/8.

9. *Lisowski A., Pawelczyk E., Mastej R., Menarowski P., Michnicki Z., Misińska L.*: Projekt usprawnionego kontownika dla kopalń węgla kamiennego (II etap). Dokumentacja GIG, Katowice 1972.
10. *Czyłok A.*: Symulacyjna analiza wariantów inwestycyjno-produkcyjnych kopalń węgla kamiennego (SAWiP), Krajowa Konferencja Naukowo-Techniczna, Katowice, Wydawn. SiTG 1970.
11. Praca zbiorowa pod redakcją *A. Lisowskiego*: Komputeryzacja zarządzania; z doświadczeń przemysłu węglowego. Wydawn. GIG, Katowice 1972.
12. Praca zbiorowa pod redakcją *A. Lisowskiego i E. Pawelczyka*: Zastosowanie komputerów oraz metod statystyki i ekonometrii w zarządzaniu branżą; na przykładzie górnictwa węgla kamiennego. Wydawn. GIG, KSiE, PAN i COIG, Katowice 1977.
13. *Lisowski A.*: O przyczynach kryzysu — w aspekcie zarządzania. Przegląd Organizacji 1988, nr 7.
14. *Lisowski A.*: Uwagi o prywatyzacji i monopolach. Wydawnictwo powielaczowe TNOiK, Katowice, maj 1990. [W tym wydawnictwie, rozdział V.1990].
15. *Lisowski A.*: O prywatyzacji — inaczej. Przegląd Techniczny, 1992, nr 49.
16. *Lisowski A.*: Instytucja skarbu państwa. Polemika z Leszkiem Balcerowiczem. Przegląd Techniczny 1994, nr 6. [W tym wydawnictwie, rozdział VIII.1993].
17. *Lisowski A.*: z zespołem PAWK-COIG: Wytyczne do prac nad programem proefektywnościowej rekonstrukcji kopalń węgla kamiennego lub grup kopalń — na lata 1991 ÷ 2000 i perspektywę. PAWK SA, Katowice grudzień 1990.
18. *Lisowski A.*: Programowanie rekonstrukcji kopalń węgla kamiennego w warunkach gospodarki rynkowej (1990 ÷ 1991) Przegląd Górniczy 1993, nr 2. [W tym wydawnictwie, rozdział II.1993].
19. *Mastej R., Furas A., Radzyński J.* i in.: Projekt techniczny i programy komputerowe systemu wspomagania programowania rekonstrukcji kopalń węgla kamiennego — REKOP.1. Dokumentacja COIG, Katowice 1992, 1993.
20. *Sitko Wł.* (przewodniczący zespołu), *Stachowicz J., Krawczyk W., Przybyła H., Bendkowski J.* i in.: Raport: Ocena stanu informatyki oraz koncepcja rozwoju systemów informatycznych dla potrzeb zarządzania w branży węgla kamiennego. Praca PAWK SA (nie publikowana), Katowice kwiecień 1994.
21. *Mastej R.* z zespołem: Analiza stanu istniejącego oraz wstępne propozycje modernizacji bazy normatywnej niezbędnej dla zbudowania skutecznych i efektywnych systemów informatycznych zarządzania w górnictwie węgla kamiennego. Państwowa Agencja Węgla Kamiennego SA (praca powielona), Katowice, kwiecień 1995.
22. *Lisowski A.*: Informacje źródłowe o rzeczywistości penetrowanej przez ekonomikę i organizację górnictwa. Przegląd Górniczy 1986, nr 4.
23. *Lisowski A., Czyłok A., Madejski A.*: Prognozowanie wariantów budowy i rozwoju kopalń węgla kamiennego w skomputeryzowanym systemie planowania perspektywicznego (system SPP). W pozycji 11: Komputeryzacja zarządzania... Wydawn. GIG, Katowice 1972.
24. *Czyłok A., Madejski A.*: Doświadczenia z dotychczasowych zastosowań symulacyjnej analizy wariantów rozwoju kopalń w planowaniu perspektywicznym. W pozycji 12: Zastosowanie komputerów ... Wydawn. GIG, Katowice 1977.
25. *Lisowski A., Gombos I., Gombos E., Giza E., Głodek B., Jankowski B.* i in.: Skomputeryzowana metoda wyznaczania ceny zbytu węgla z rejonów i pokładów w KWK wraz z algorytmem rozliczeń (odcinek IOS.9). Dokumentacja GIG, Katowice 1971 ÷ 74.
26. *Mastej R.*: Symulacyjne techniczno-ekonomiczne planowanie działalności gospodarczej kopalń węgla kamiennego w cyklu dwuletnim — system REKOP.2.1. Prace COIG, zeszyt 35, Katowice 1994.
27. *Mastej R., Radzyński I., Furas A.*: Instrukcja użytkownika systemu prognozowania i planowania działalności gospodarczej w kopalniach węgla kamiennego — system REKOP.2. Dokumentacja COIG, Katowice 1995.
28. *Lisowski A.*: Kontr-raport; komputeryzacja zarządzania w górnictwie węgla kamiennego i szansa wyjścia z kryzysu. Praca PAWK.SA (nie publikowana), Katowice czerwiec 1994.
29. *Lisowski A.*: 20 lat rozwoju koncentracji produkcji w polskim górnictwie węgla kamiennego (1960 ÷ 1980). Przegląd Górniczy 1983, nr 3.

WYZWANIA KOŃCOWYCH LAT XX WIEKU W GÓRNICTWIE WĘGLA KAMIENNEGO

1. WPROWADZENIE

Można przyjąć umownie, że pięciolecie 1990 ÷ 1995 zamyka I fazę procesu transformacji polskiego górnictwa węgla kamiennego od socjalistycznej gospodarki nakazowo-rozdzielczej do gospodarki rynkowej. Można też przyjąć, że II faza — kończąca ten proces — będzie trwała następne pięciolecie, 1996 ÷ 2000. Skrócenie II fazy byłoby oczywiście korzystne, biorąc jednak pod uwagę niepowodzenia I fazy i rozmiar zadań, które pozostają do realizacji w następnym pięcioleciu, skrócony wariant jest raczej mało realistyczny.

Przyjęty podział nie uwzględnia występowania w I fazie trzech okresów o całkowicie odmiennej charakterystyce. Krótki okres pierwszy, trwający od powołania rządu Tadeusza Mazowieckiego do końca I półrocza 1990 r. był w górnictwie węgla kamiennego znamienym postępującym procesem likwidacji struktur organizacyjnych i podstawowych rozwiązań systemowych epoki PRL. Okres drugi, trwający w przybliżeniu trzy lata (do II kwartału 1993 r.), był znamienym niemal całkowitą dezintegracją górnictwa węgla kamiennego i funkcjonowaniem tzw. samodzielnych kopalń pod rządami ustawy o przedsiębiorstwie państwowym. Podtrzymuję krytykę tego okresu, wyrażaną niejednokrotnie w poprzednich rozdziałach tej książki; uważam, że w aspekcie rynkowej transformacji naszego górnictwa węgla kamiennego był to okres w znacznym stopniu stracony. Okres trzeci, zamknięty umowną datą końca 1995 r., był znamienym poddaniem kopalń pod rządy kodeksu handlowego, wejściem górnictwa na drogę ponownej integracji organizacyjnej oraz intensyfikacją proefektywnościowych przekształceń.

Przypomniany podział — z punktu widzenia realizacyjnych zadań II fazy transformacji rynkowej — ma jedynie walor „lekcji historii”. Istotny jest rzeczywisty dorobek całej I fazy rynkowej transformacji; im jest on mniejszy, tym większe i trudniejsze zadania pozostaną do realizacji w II fazie transformacji, aby osiągnąć jej główny cel.

W następnym punkcie tej wypowiedzi przybliżę specyfikę głównego celu transformacji rynkowej naszego górnictwa węgla kamiennego. W kolejnym punkcie rozpatrzę sytuację wyjściową, którą — w wyniku realizacji I fazy

* Wykorzystano materiały z badań finansowanych przez KBN; grant nr 9T12A04608 (1995).

transformacji — osiągnęliśmy w naszym górnictwie na starcie do II fazy. Na tej podstawie będę się starał zarysować węzłowe zadania realizacyjne II fazy transformacji rynkowej. To one będą określać największe wyzwania końcowych lat XX wieku w polskim górnictwie węgla kamiennego.

2. SPECYFIKA TRANSFORMACJI I JEJ GŁÓWNE CELE

Transformacja polskiego górnictwa węgla kamiennego do gospodarki rynkowej różni się istotnie od tzw. **restrukturyzacji**, którą przechodziły górnictwa zachodniej Europy w latach 1980 i jeszcze w 1990 — głównie we Francji, Wielkiej Brytanii i Niemczech. Ponieważ dość często transformacja naszego górnictwa jest także nazywana restrukturyzacją [1] — konieczna jest świadomość różnic między obydwoma zastosowaniami tego terminu.

Brak jednoznacznego rozróżnienia restrukturyzacji odnoszonej do naszych warunków od restrukturyzacji zastosowanej w górnictwach zachodniej Europy może prowadzić do traktowania tych procesów jako tożsamy. Dotyczy to zwłaszcza tych polityków i publicystów, którzy wiedzą „z założenia”, że najważniejszą dźwignią dobrobytu są przemysły przetwórcze, a górnictwo i przemysły surowcowe to raczej domena krajów „niedorozwiniętych”: którzy nie zauważają też, że największymi w świecie producentami i eksporterami surowców są właśnie kraje najbardziej rozwinięte (Stany Zjednoczone, Australia, Kanada i in.), a kraje zachodniej Europy ograniczające produkcję węgla kamiennego nie są żadną regułą.

Otóż restrukturyzacja realizowana we wskazanych górnictwach zachodniej Europy miała na celu drastyczne ograniczenie ich dotowanej produkcji, z równoczesną minimalizacją związanych z tym kosztów społecznych. W istocie były to działania „syndyka masy upadłościowej”, gdyż górnictwa te od dawna były nierentowne i **gdy zapadła decyzja wstrzymania dotacji** — po prostu „bankrutowały”.

W naszym natomiast górnictwie węgla kamiennego sytuacja była i pozostaje nadal całkowicie odmienna — niemal odwrotna. Nasze górnictwo zaczęło proces wchodzenia do gospodarki rynkowej jako gałąź gospodarki narodowej — w ówczesnych warunkach — wysoce efektywna, choć w zakresie poziomu technicznego procesów produkcyjnych opóźniona — głównie w latach 1980 — i wymagająca gruntownej modernizacji. Uzasadnienie tych faktów podane w poprzednich rozdziałach — m.in. w postaci wykresów: rys. 3 na str. 170, rys. 1 i 2 na str. 167 i 168 oraz tabl. 1 na str. 92 — nie zostało dotychczas zakwestionowane ani tym bardziej obalone. Na starcie do gospodarki rynkowej (i później) o nieefektywności omawianej gałęzi górnictwa mogli mówić głównie ci, którzy nie umieli lub nie chcieli odróżnić dotowania węgla w gospodarce rynkowej od dotowania realizowanego w gospodarce socjalistycznej zgodnie z doktryną taniej energii i proilościowego rozwoju.

Oznacza to, że w polskim górnictwie węgla kamiennego, które dopiero rozpoczynało transformację do gospodarki rynkowej i miało w tych nowych warunkach zachować i umocnić swą uprzednio posiadaną efektywność — **główny cel, logika i strategia**, stosowane w procesie restrukturyzacji (w istocie niemal likwidacji) zachodnioeuropejskich górnictw „bankrutujących” w rozwiniętej gospodarce rynkowej — nie powinny być stanowić pożądanego wzorca. Obawiam się, że niestety nie wszyscy posiadali tę świadomość w dostatecznym stopniu. Pojęcie restrukturyzacji — przeniesione na nasz grunt wraz z bagażem „nieprzystających” doświadczeń wskazanych górnictw — nie raz stawało się „terminologiczną pułapką”, w którą w swych koncepcjach „uzdrowiania naszego górnictwa” wpadali zarówno politycy, jak i publicyści — co oczywiście w procesie transformacji wywoływało określone trudności.

Mam nadzieję, że ta refleksja nie zniechęci do korzystania z doświadczeń restrukturyzacji zachodnioeuropejskich górnictw węgla kamiennego, ale tylko w zakresie konkretnych rozwiązań stosowanych np. do kreowania nowych miejsc pracy w likwidowanych zagłębiach, zatrudniania poza kopalniami zwalnianej załogi, rekultywacji terenów pogórnicznych itp. **Główny natomiast cel restrukturyzacji (transformacji) oraz główne cele realizacyjne (wyzwania)** w procesie transformacji naszego górnictwa węgla kamiennego do warunków gospodarki rynkowej **musimy sobie wyznaczać sami, dostosowując je w pełni do naszych warunków.**

Nie trzeba udowadniać, że — wobec wysokiej efektywności naszego górnictwa węgla kamiennego, osiąganey „na starcie” do gospodarki rynkowej — **logicznym, podstawowym celem podejmowanej wówczas transformacji było umożliwienie temu górnictwu dalszej wysokiej produkcji**, aż do poziomu określonego chłonnością rynku krajowego i eksportu. Także — poprzez odpowiednią strukturę organizacyjną, system zarządzania oraz politykę eksportową i cenową węgla i energii — **umożliwienie mu przeprowadzenia skutecznej proefektywnościowej rekonstrukcji**, tak aby nie tylko wykorzystała występującą w owym czasie konkurencyjność polskiego węgla na rynku krajowym i w eksporcie, ale umocnić ją i zapewnić na okres, w którym spodziewany w następnych latach wzrost stopy życiowej społeczeństwa i załóg górniczych nieuchronnie musiał powodować wzrost kosztów produkcji.

Twierdzę, że w wyniku transformacji ukierunkowanej na tak sformułowany cel główny nasze górnictwo węgla kamiennego — działające jako duża jednostka gospodarcza skarbu państwa, rentowna, nie dotowana i unocześniająca swój potencjał produkcyjny — mogło zamknąć I fazę procesu transformacji (lata 1990 ÷ 1995) wynikiem zasadniczo korzystniejszym od faktycznie osiągniętego.

Jak wiadomo — z przyczyn, których nie potrafię wyjaśnić i określam je jako doktrynalne — cele transformacji górnictwa węgla kamiennego i związane z tym decyzje polityczne zostały w roku 1990 przyjęte wyraźnie odmiennie. Wpłynęło to negatywnie na wyniki osiągnięte w I fazie rynkowej transformacji (lata 1990 ÷ 1995). Nie wnikając w niektóre szczegóły i dane liczbowe, które

zostaną omówione w następnym punkcie tej wypowiedzi, można stwierdzić, że wykazywana „na starcie” transformacji wysoka efektywność górnictwa węgla kamiennego i związana z tym szansa unowocześnienia w nim procesów produkcyjnych została zaprzepaszczona.

Górnictwo — w narzuconych mu fatalnych warunkach funkcjonowania — osunęło się w „zapaść finansową i technologiczną”. Powstrzymanie upadłości i rzeczywiste uruchomienie procesu proefektywnościowej, rynkowej transformacji nastąpiło dopiero w drugim półroczu 1993 r. [2]. Zaczęło się „odrabianie” straconego czasu, ale nie zapobiegło to już wzrostowi kosztów produkcji niemal do krytycznej granicy wyznaczonej ceną węgla importowanego loko odbiorca.

W tej sytuacji podstawowy cel II fazy rynkowej transformacji powinien ulec modyfikacji. Jego istota — tj. dalsze wykorzystanie ogromnego potencjału polskiego górnictwa węgla kamiennego jako stabilnego źródła wzrostu dochodu narodowego — oczywiście nie ulega zmianie. Dochodzą jednak dwa nowe elementy:

- konieczność lepszego zorganizowania i przyspieszenia działań proefektywnościowych, w tym zwłaszcza programu obniżenia kosztów produkcji,
- konieczność uwzględnienia w zadaniach realizacyjnych II fazy procesu rynkowej transformacji coraz wyraźniejszej perspektywy wejścia Polski do Unii Europejskiej, około roku 2000.

Perspektywa ta poszerza możliwości, ale też zwiększa zadania stojące przed naszym górnictwem węgla kamiennego. Celem podstawowym staje się **wprowadzenie go do Unii Europejskiej jako silnej jednostki gospodarczej, zdolnej do konkurencji na jej rynku ze światowymi eksporterami węgla i cenionej jako trwały element bezpieczeństwa energetycznego Unii.**

Aby w punkcie 4 zadania te zaproponować w sposób możliwie najbardziej przekonywający — z szansą na skuteczne wykorzystanie — w następnym punkcie zostanie przeprowadzona analiza danych faktograficznych, charakteryzujących sytuację górnictwa na „starcie” do II fazy transformacji rynkowej w latach 1996—2000.

3. SYTUACJA WYJŚCIOWA DO REALIZACJI II FAZY TRANSFORMACJI

3.1. Rynek węgla i podstawowe wskaźniki I fazy transformacji

Dwie dekady, między rokiem 1973 i 1992, przyniosły wzrost światowej produkcji węgla z 2,2 mld t. do 3,5 mld t/rok, tj. o 1,3 mld t. Oznacza to średni roczny przyrost o 2,4%. W latach 1992÷2010 przyrost produkcji jest szacowany na 2,3% rocznie; z końcem pierwszej dekady przyszłego wieku produkcja może więc sięgnąć 5,3 mld t [3].

Niektóre dane i wskaźniki w górnictwie węgla kamiennego w latach 1989—1995

L.p.	Określenie	Jednostki	1989
1	Produkcja węgla kamiennego	tys. t	177 353
2	— w tym z podszkłą hydrauliczną	tys. t	27 086
3	Eksport	tys. t	28 943
4	Koszt produkcji	zł/t	30 328
5	Średnia cena zbytu	zł/t	13 812
6	— cena na kraj	zł/t	13 812
7	— cena w eksporcie loco kopalnia	zł/t	44 446
8	— kurs dolara wg NBP	zł/USD	—
9	— cena w eksporcie (w.7/w.8)	USD/t	—
10	— cena wg WĘGŁOKOKSU loco granica-port	USD/t	—
11	— rzeczywista cena w eksporcie (w.10 × w.8)	zł/t	13 812
12	Średnia wydajność ogólna w węglu handlowym	t/pdn	1 942
13	Średnia płaca (brutto)	zł/m-c	384 629
14	Koncentracja produkcji w ścianach	t/d	863
15	Wskaźnik inflacji (GUS) ¹	%	351,1
16	Stosunek średniej ceny do kosztu	%	45,54
17	Stosunek ceny w eksporcie (w.11) do kosztu (w.4)	%	—
18	Wzrost kosztów produkcji; rok poprzedni 100%	%	100,00
19	Wzrost wydajności; rok poprzedni 100%	%	100,00
20	Wzrost płac po uwzględnieniu inflacji	%	100,00

¹ Wzrost cen towarów i usług

W światowym handlu eksport—import węgla kształtuje się na poziomie 400 mln t/rok. Australia zwiększyła swój eksport (głównie do Japonii) z około 88 mln t w 1985 r. do 131 mln t w 1994 r. i prawdopodobnie do 136 w roku 1995. Kraje Europejskiej Unii (EU-12) w tym samym czasie zwiększyły swój import drogą morską z 99 do 123 mln t [4]. Stany Zjednoczone AP w ostatnim ćwierćwieczu (od roku 1970) zwiększyły udział węgla w produkcji energii elektrycznej z około 40 do 56% [5].

Odchodzenie od węgla w krajach wysoko rozwiniętych i „zmierzch” jego znaczenia w gospodarce światowej — wciąż od nowa przepowiadany przez jego „doktrynalnych przeciwników” — nie znajduje potwierdzenia w faktach i wiarygodnych prognozach. Węgiel był i nadal pozostaje towarem atrakcyjnym o wartości, z którą w skali globalnej niewiele może się równać; wartość produkcji mieści się w przedziale 120 ÷ 170 mld USD, a wartość obrotu w przedziale 14 ÷ 20 mld USD. W gospodarce wielu krajów w tym również najbardziej rozwiniętych — węgiel jest wręcz towarem strategicznym. Jest nim również dla krajów zachodniej Europy, które są naturalnym rynkiem dla naszego eksportu i których import do roku 2010 ma wzrosnąć o około 90 mln t [2].

W tak rozwijającej się sytuacji na światowym i europejskim rynku węgla sytuację polskiego górnictwa węgla kamiennego w I fazie rynkowej transformacji ilustruje tabl. 1.

(stan wyjściowy do transformacji w pięcioleciu 1996—2000)

1990	1991	1992	1993	1994	I÷IX 1995
147 082	140 082	131 313	130 211	132 657	101 074
22362	19320	17314	16312	16113	12093
28369	20264	18725	24469	27136	25686
185078	317133	449676	574536	778012	93.86
126676	279182	375603	537135	782489	87.70
116416	265115	358200	532804	816904	94.63
168793	393703	488862	556031	653361	68.80
9500	10583	13631	18145	22727	2.41
17.76	37.20	35.86	30.64	28.74	28.54
50.58	49.00	48.00	40.00	36.50	38.00
480510	518567	654288	725800	829535	91.58
1866	1971	1946	2035	2310	2458
1708237	3061391	5120283	7277362	10993867	1158.48
863	918	962	1082	1286	1437
685.8	170.3	143.0	135.3	132.2	—
68.44	88.03	83.53	93.49	100.58	93.45
259.63	163.52	145.50	126.33	106.62	97.57
610.25	171.35	141.79	127.77	135.42	120.64
96.09	105.63	98.73	104.57	113.51	106.40
64.76	105.23	116.96	105.05	114.27	—

Krajowe zużycie węgla, które w roku 1989, ze zrozumiałych względów, spadło w stosunku do wydobycia szczytowego o ponad 20 mln t — w latach 1990 i 1991 utrzymywało się na nie zmienionym poziomie — nawet trochę wzrosło ze 119,06 w roku 1990 do 119,81 mln t w roku 1991. Wystąpił natomiast przez dwa kolejne lata (1991, 1992), znaczący spadek eksportu — łącznie blisko 10 mln t (patrz wiersz 3 tabl. 1). Trudno to uznać za zjawisko normalne w sytuacji, gdy strukturalny potencjał produkcyjny polskiego górnictwa węgla kamiennego był wówczas daleki do wykorzystania, rynek zachodnioeuropejski (EU-12) zwiększył w tych latach import odpowiednio o 16,2 i 4,5 mln t, a cena zbytu polskiego węgla w eksporcie była wyraźnie wyższa od ceny krajowej (wiersze 6, 7 i 11, tabl. 1); w latach 1991 i 1992, właśnie wówczas gdy nasz eksport gwałtownie spadał, cena ta była także wyraźnie wyższa od kosztu produkcji (wiersz 17).

Nie było również zjawiskiem normalnym utrzymywanie w tych latach cen węgla w kraju na poziomie znacznie niższym od kosztów jego produkcji, przy równoczesnym uwolnieniu cen podstawowych towarów zaopatrzeniowych kopalń oraz cen towarów i usług (wiersz 15), decydujących o wzroście kosztów utrzymania zakładów górniczych, a w tym o wzroście płac (tabl. 1, wiersz 13). Było to w istocie przedłużenie fatalnej polityki PRL, polegającej na utrzymywaniu cen węgla poniżej kosztów jego wytwarzania i na dotowaniu produkcji kopalń.

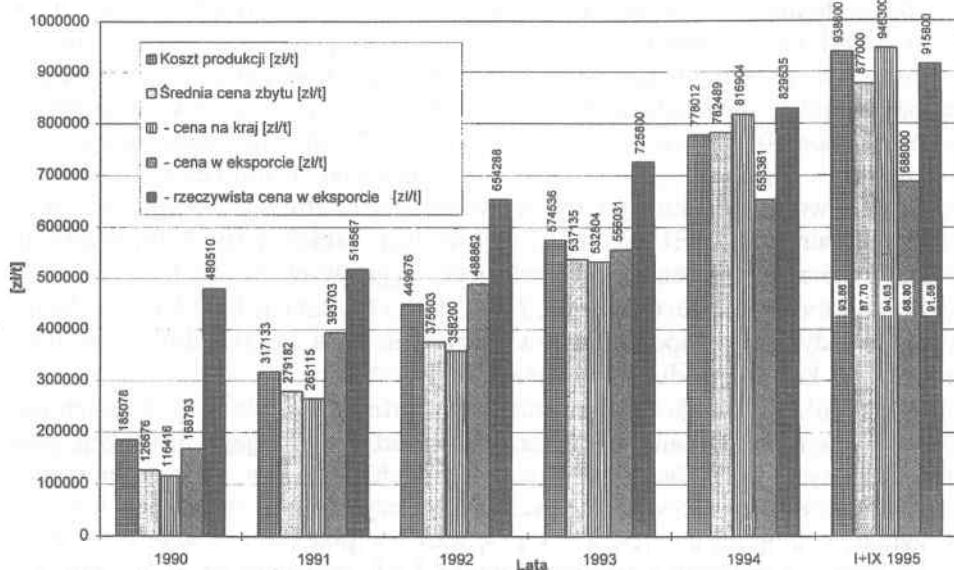
Warto podkreślić, że na dotacje był kierowany tzw. „uzysk z eksportu” powstający w WĘGŁOKOKSIE, który do pierwszego kwartału 1992 r. kupował od kopalni węgiel po cenach krajowych, a sprzedawał w dolarach wg cen światowych (wiersz 10 i 11).

W tej sytuacji górnictwo:

- zdeintegrowane organizacyjnie i pozbawione strategicznego zarządzania,
- funkcjonujące na rynku krajowym węgla w warunkach ogromnego chaosu, a w eksporcie w warunkach „dzikiej konkurencji polsko-polskiej” i administracyjnych utrudnień,
- pozbawione samofinansowania, bez środków na modernizację i bez możliwości zwalniania tej części załóg górniczych, które nie znajdowały w kopalniach efektywnego zatrudnienia,

osunęło się w „zapaść” finansową i technologiczną. Jej głównym objawem — oprócz rosnącego zadłużenia, „zablokowania” procesów inwestycyjnych i modernizacyjnych w kopalniach, zaprzepaszczania pozycji wiarygodnego eksportera itd. — była systematyczna utrata atutu względnej tanioci polskiego węgla (porównaj wiersze 4 i 11 w tablicy 1 oraz rys. 1).

Wprawdzie od II kwartału 1993 r. górnictwo — wchodząc na drogę integracji pod rządami kodeksu handlowego — przełamywało wieloletnie zaniżanie ceny węgla (wiersz 16) i przyspieszyło proces technologicznej modernizacji procesów produkcyjnych (wiersz 14), ale zmiany te przyszły zbyt późno. Uzyskaniu w roku 1994 nadwyżki średniej ceny zbytu nad kosztem produkcji (rys. 1) towarzyszyło odwrócenie relacji między ceną węgla w kraju



Rys. 1. Relacje między kosztem produkcji węgla kamiennego a jego ceną w kraju i eksporcie w latach 1990 ÷ 1995

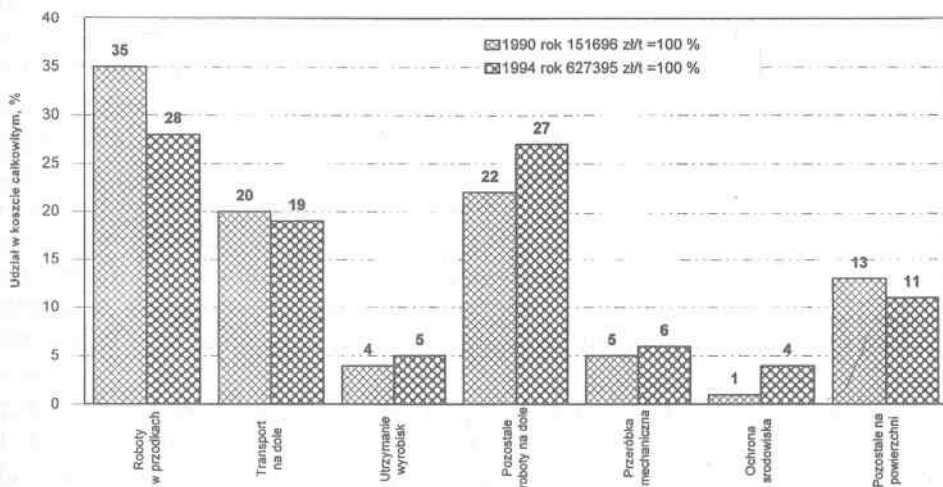
i eksporcie. Cena uzyskiwana w eksporcie loco kopalnia (wiersz 7) spada znacząco poniżej ceny w kraju (wiersz 6), a ta pokryła wprawdzie koszt produkcji, ale zbliżyła się niebezpiecznie do ceny węgla eksportowanego loco granica—port (wiersz 11); zadłużenie górnictwa węgla kamiennego gwałtownie wzrosło. Dane za dziewięć miesięcy 1995 r. potwierdziły pogłębianie się tych tendencji.

Rok 1995, zamykający I fazę rynkowej transformacji, przyniósł więc ponowne nasilenie kryzysu w górnictwie węgla kamiennego — podobne do tego, które zostało zażegnane w II kwartale 1993 r. Tym razem jednak usunięcie tych przyczyn kryzysu w II fazie rynkowej transformacji będzie wymagało działań znacząco szerszych i trudniejszych, bo sięgających do sedna warunków, które kształtują w kopalniach koszty produkcji węgla i decydują o możliwościach ich obniżenia.

3.2. Strukturalne warunki obniżania kosztów produkcji w kopalniach węgla kamiennego

W kilku omawianych niżej przekrojach analitycznych — na podstawie danych z lat 1990 ÷ 1994 oraz z roku 1995 — rozpatrzono niektóre strukturalne mierniki techniczno-ekonomicznej „kondycji” kopalń węgla kamiennego oraz syntetyczne mierniki technicznej i ekonomicznej sprawności — głównie pozaprodukcyjnych procesów ich produkcyjnej działalności.

Struktura kosztów wytwarzania w układzie procesów technologicznych (bez kosztów ogólnozakładowych i kosztów sprzedaży, W-KS-C) — przedstawiona na rys. 2 dla lat 1990 i 1994 — wskazuje na kierunek zmian, które wystąpiły w tym okresie; wskazuje także na skalę problemu, który wynika z „dziedzictwa” proflouściowego rozwoju górnictwa węgla kamiennego w gospodarce PRL.



Rys. 2. Struktura kosztów wytwarzania w kopalniach węgla kamiennego w układzie podstawowych procesów produkcyjnych w roku 1990 i 1994; na podstawie W-KS-C

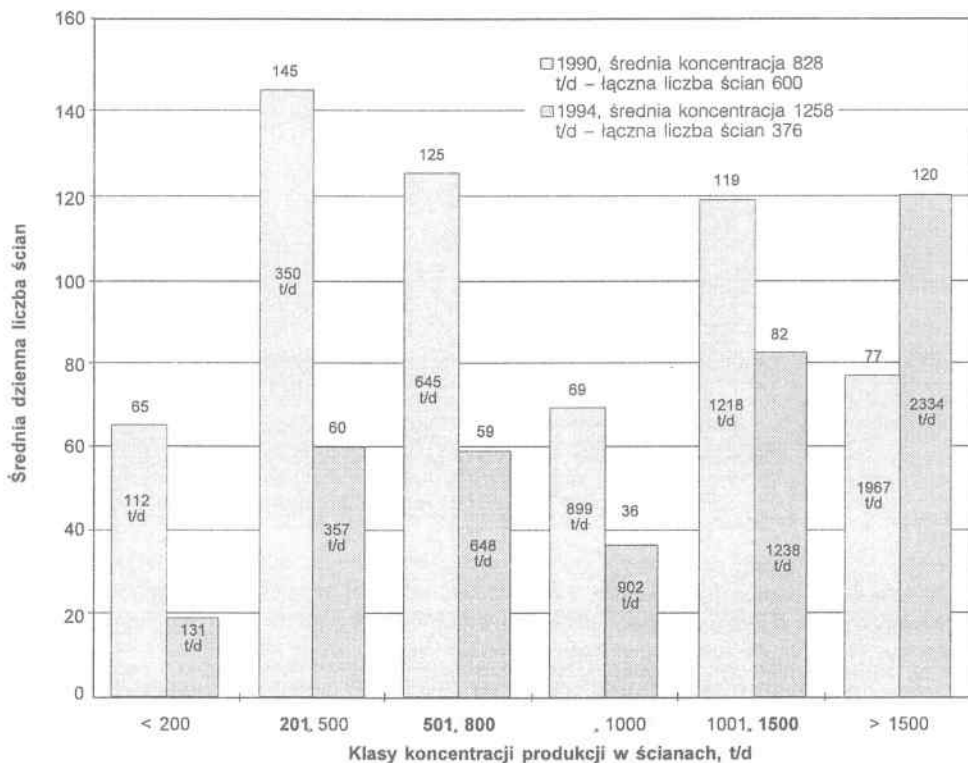
Koszt robót w przodkach w rozpatrywanym okresie zmniejszył się o 7% z 35 do 28%, co można określić jako zmianę istotną. Zmniejszenie udziału wystąpiło jeszcze tylko w dwóch ogniwach struktury kopalń: w transporcie urobku, materiałów i ludzi na dole kopalń o 1% oraz w pozostałych robotach na powierzchni o 2%. W czterech pozostałych ogniwach nastąpił wzrost ich udziału w całkowitym koszcie produkcji, odpowiednio: w utrzymaniu wyrobisk o 1%, w pozostałych robotach na dole o 5%, w przeróbce mechanicznej o 1% i w ochronie środowiska o 3%.

Powstaje pytanie, czy te przesunięcia w strukturze kosztów można określić jako korzystne? Otóż, z wyjątkiem przeróbki mechanicznej i ochrony środowiska, gdzie wzrost udziału angażowanych środków nie budzi zastrzeżeń — wiąże się bowiem z jakością węgla i „jakością środowiska” — przemiany, które wystąpiły w pozostałych ogniwach, są raczej niekorzystne. Nastąpiło bowiem dalsze przesunięcie proporcji w zaangażowaniu środków z przodków — gdzie decyduje się efektywność całego procesu produkcyjnego — do ogniw kopalni, w których wzrost zaangażowania ma raczej nikłe szanse na obniżenie jednostkowego kosztu produkcji. Również w skali całej kopalni nastąpiło przesunięcie zaangażowania środków z robót na dole do robót na powierzchni; udział robót dołowych zmniejszył się z 81 do 79%, a udział powierzchni wzrósł z 19 do 21%. W ciągu pierwszych ośmiu miesięcy 1995 r. nastąpiło dalsze zmniejszenie udziału kosztów na dole — do 78%.

Tak więc I faza transformacji rynkowej nie przyniosła niestety postępu w działaniach na rzecz zmniejszenia tempa narastania kosztów na drodze między przodkami produkcyjnymi na dole a powierzchniowymi stanowiskami ekspedycji węgla do odbiorców. Ogromny udział robót pozaprzodkowych w całkowitych kosztach produkcji węgla — kształtujący się na poziomie około 72% — to problem kluczowy, który w II fazie transformacji musi być podjęty. Droga do poprawy sytuacji prowadzi oczywiście poprzez poprawę strukturalnych wskaźników koncentracji produkcji w podstawowych ogniwach kopalni.

Na rys. 3 podano charakterystykę zmian, które między rokiem 1990 a 1994 zostały osiągnięte w ścianowych przodkach produkcyjnych. Rysunek pokazuje, jak znacząco wzrosła w tym okresie liczba ścian o produkcji przekraczającej 1500 t/d (z 77 do 120) i jak równocześnie zmalała liczba ścian o produkcji mniejszej od 200 t/d (z 65 do 19) — przy ogólnym spadku liczby przodków z 600 do 376 (o 37%) i wzroście koncentracji z 828 do 1258 t/d, tj. o 58%.

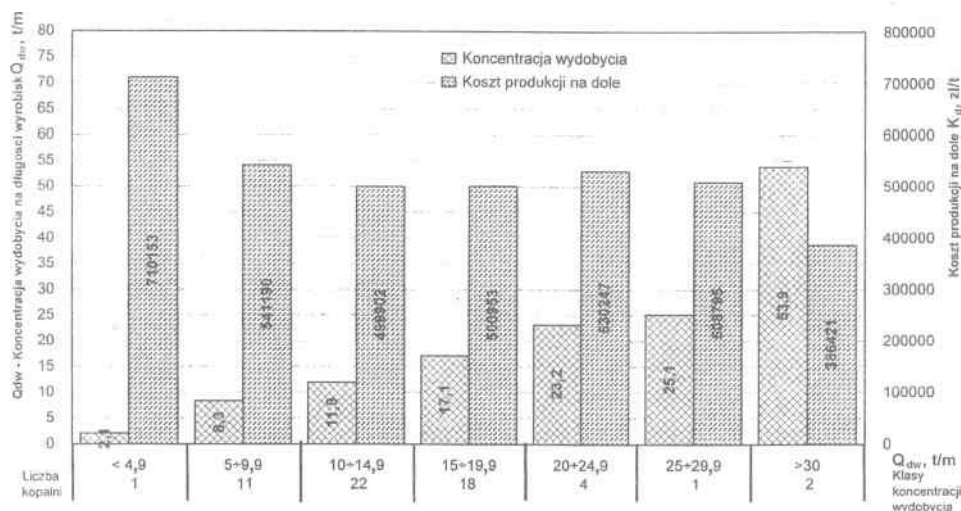
Temu znaczącemu wzrostowi koncentracji w przodkach nie towarzyszył niestety odpowiedni wzrost koncentracji w pozostałych ogniwach kopalń. W roku 1994, w porównaniu z rokiem 1990, liczba poziomów w kopalniach zmniejszyła się z 216 do 189, a koncentracja na poziomach ogółem wzrosła z 2610 do 2758 t/d, tj. o 5,67%. Liczba głównych punktów załadowniczych zmniejszyła się z 572 na 495, a koncentracja wzrosła z 984 do 1056 t/d, tj. o 7,31%. Liczba oddziałów wydobywczych zmniejszyła się z 526 do 464, ale koncentracja produkcji w tych oddziałach wzrosła tylko o 13,56%, podczas gdy koncentracja w ścianach wzrosła o 58%.



Rys. 3. Częstotliwość występowania ścian w klasach o rosnącej koncentracji produkcji w roku 1990 i 1994; na podstawie statystyki technicznej kopalń

O zmianach, które w I fazie transformacji wystąpiły w wewnętrznej strukturze kopalń, świadczy również długość wyrobisk przez nie utrzymywanych. Łączna długość wyrobisk we wszystkich kopalniach zmniejszyła się z 10924 km do 9915 km, tj. o 9,39%, ale długość przypadająca na jedną kopalnię (w 1990 roku — 70, a w 1994 roku 68 kopalń) zmniejszyła się tylko o 6,73% i w roku 1994 wynosiła średnio 145,8 km; najdłuższa sieć wyrobisk w jednej kopalni wynosiła w roku 1994 — 522,8 km (Gliwice), najkrótsza — 40,9 km (Bogdanka).

Wskaźnik ilości rocznego wydobycia, przypadającego na metr utrzymywanych przez kopalnie wyrobisk, zmniejszył się z 13,473 w roku 1990 do 13,005 t/m w roku 1994, tj. o 3,48%. Relacje zachodzące w roku 1994 między koncentracją rocznego wydobycia na długości wyrobisk a jednostkowym kosztem produkcji na dole przedstawiono na rys. 4. Liczba kopalń w przyjętych klasach koncentracji wydobycia na długość wyrobisk (Q_{dw}) rozkłada się nierówno, mimo to jednak rozpatrywana zależność ujawnia się ze znaczną regularnością. W przybliżeniu dwukrotny wzrost koncentracji wydobycia na długości wyrobisk — występujący w przedziałach, w których znalazła się większa liczba kopalń — wiąże się ze zmniejszeniem dołowego kosztu produkcji z 541 do 500 tysięcy zł, tj. o około 7,5%.



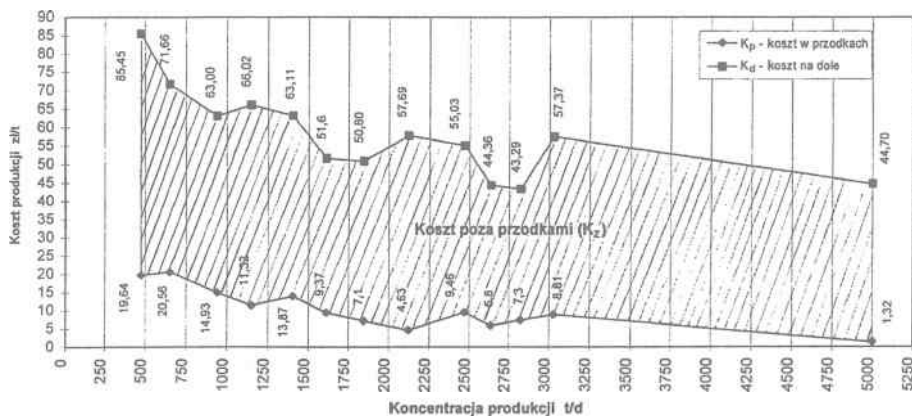
Rys. 4. Relacja między koncentracją wydobywania na długości wyrobisk Q_{dw} (t/m) a kosztem produkcji na dole K_d (zł/t) w kopalniach węgla kamiennego; na podstawie statystyki rocznej 1994

W tym miejscu warto podkreślić, że wielkość wszystkich rozpatrzonych wskaźników koncentracji produkcji w pozaprzedkowych ogniwach kopalni — łącznie z koncentracją wydobywania na długości wyrobisk kopalnianych — jest w sposób naturalny kształtowana przez rozpatrzone na wstępie wskaźniki koncentracji produkcji w przodkach ścianowych. Nawet wskazywana w roku 1959 „idealnie” prosta kopalnia, w której przodek byłby obsługiwany przez „jeden przekop i szyb” [6], nie uzyskalaby niskich kosztów produkcji, gdyby produktywność tego przodku nie była dostatecznie wysoka. To właśnie przodki obciążają swą produkcją (w sposób bezpośredni lub tylko rozliczeniowy) wszystkie pozostałe, pozaprzedkowe ogniwa kopalni i wraz z nimi tworzą strukturalne warunki obniżania (lub wzrostu) kosztów produkcji.

Aby tę współzależność bliżej naświetlić, na wykresach (rys. 5, 6 i 7) — na podstawie danych z I kwartału 1995 r. — rozpatrzono wpływ koncentracji produkcji (t/d), osiąganey przez kopalnie w ścianach, na koszt przodkowy tych kopalń (K_p), na ich koszt dołowy poza przodkami (K_z) oraz na całkowity koszt robót dołowych (K_d).

Na wykresie z rys. 5 przedstawiono zależności wskazanych kosztów K_p , K_z i K_d dla 58 kopalń węgla kamiennego (bez kopalń w likwidacji i bez kop. Budryk) od osiąganey przez nie średniej koncentracji produkcji w ścianach ($Q_{śc}$).

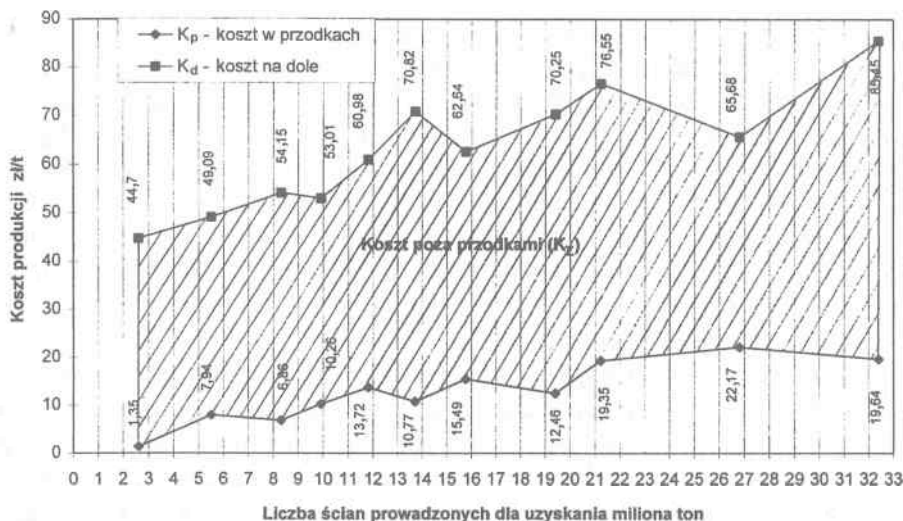
Koncentrację obliczono, dzieląc całkowite wydobywanie każdej z kopalń przez sumę przodkodni z produkcją w ścianach odnośnej kopalni. Kopalnie pogrupowano w klasy o koncentracji rosnącej co 250 t/d i dla tak utworzonych zbiorów obliczono techniczno-ekonomiczną charakterystykę średniej kopalni w przedziałach zbioru.



Liczba kopalń	1	2	4	13	10	9	2	1	1	2	2	—	—	—	—	—	—	—	1
Średnia długość ścian	153	85	143	155	169	180	178	190	200	163	149	213	—	—	—	—	—	—	284
Średnia wysokość ścian	139	300	266	213	243	236	229	212	256	235	283	218	—	—	—	—	—	—	282
Średni wybieg	882	284	570	739	864	879	864	805	1056	1181	939	992	—	—	—	—	—	—	2025

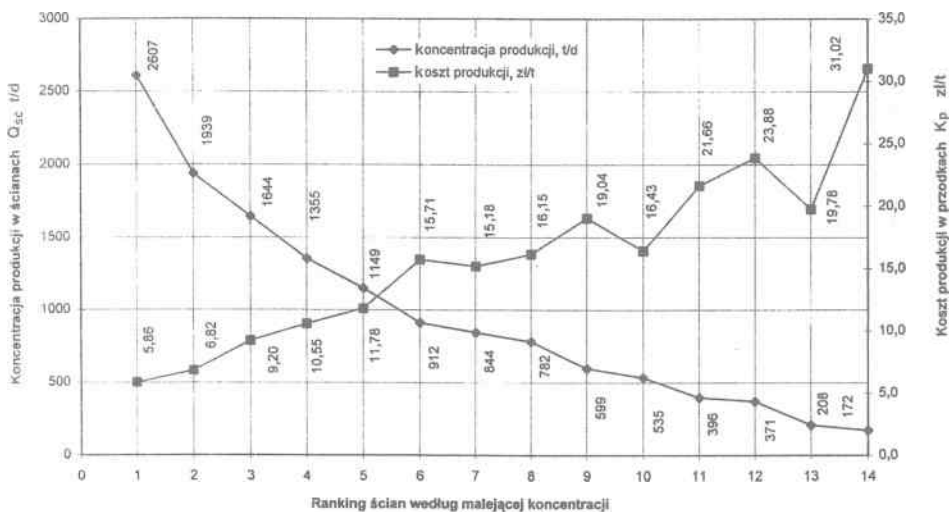
Rys. 5. Empiryczna zależność między średnią koncentracją produkcji w ścianach (t/d) osiąganą przez kopalnie a ich kosztem produkcji na dole (K_d), w przodkach (K_p) i poza przodkami (K_z); dane za I kwartał 1995 r.

Identyfikacja kopalń występujących w poszczególnych klasach koncentracji, w nawiązaniu do ich liczby: 1. Gliwice; 2. Porąbka-Klimontów, Kazimierz-Juliusz; 4. Katowice, Polska, Julian, Andaluzja; 13. Jan-Kanty, Jowisz, Grodziec, Wieczorek, Kleofas, Powstańców Śląskich, Miechowice, Rozbark, Wawel, 1-Maja, Moszczenica, Pniówek, Krupiński; 10. Siersza, Mysłowice, Wujek, Centrum, Pokój, Nowy Wirek, Rydułtowy, Rymer, Jastrzębie, Borynia; 10. Silesia, Sośnica, Makoszowy, Knurów, Szczygłowice, Halemba, Anna, Marceł, Morcinek, Bolesław Śmiały; 9. Jeworzno, Janina, Niewka-Modrzewów, Murcki, Bobrek, Dębieńsko, Zabrze-Bieliszowice, Śląsk, Chwałowice; 2. Wesola, Zofiówka; 1. Staszic; 1. Ziernowit; 2. Piast, Jankowice; 2. Brzeszcze, Czechoł; 1. Bogdanka



Liczba kopalń	1	—	6	13	12	10	9	3	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	1
Średnia długość ścian	284	—	181	176	183	158	158	145	—	138	84	—	—	—	—	—	—	—	153
Średnia wysokość ścian	282	—	249	231	234	242	202	263	—	275	315	—	—	—	—	—	—	—	139
Średni wybieg	2025	—	1018	790	882	769	832	621	—	417	269	—	—	—	—	—	—	—	862

Rys. 6. Empiryczna zależność między obliczeniową liczbą ścian prowadzonych przez kopalnie, aby w I kwartale 1995 r. uzyskać 1 milion ton produkcji, a osiąganym przez te kopalnie kosztem produkcji na dole (K_d), w przodkach (K_p) i poza przodkami (K_z)



Liczba ścian	59	59	58	56	51	50	42	32	26	18	9	6	4	1
Długość ścian	207	183	177	169	159	163	153	161	142	134	115	122	128	30
Wysokość ścian	256	242	231	233	244	231	231	237	230	208	259	268	258	350
Wybieg ścian	816	855	807	784	793	655	705	689	673	621	548	458	451	40
Pracochłonność	376	426	593	620	775	967	962	990	1115	1180	1770	1279	1048	2005
Koszt na dole	56,35	56,35	56,35	56,78	56,55	56,50	56,50	54,69	55,51	54,84	56,80	58,43	73,78	76,55

Rys. 7. Empiryczna zależność między podstawowymi parametrami ścian, które w I kwartale 1995 r. zajmowały w swych kopalniach kolejne pozycje w rankingu wynikającym z malejącej koncentracji produkcji (d/t); razem 471 ścian

Wraz ze wzrostem koncentracji produkcji w ścianach, od wartości najniższej 474 do najwyższej 5063 t/d, średni koszt dołowy (K_d), w przyjętych klasach kopalń spada z 85,45 do 44,70 zł/t — z jednoznacznością, która dość rzadko w tej skali występuje w badaniach statystycznych. W tabelce pod wykresem podano liczbę kopalń występujących w poszczególnych klasach oraz jako wskaźniki kontrolne: średnią wysokość, długość i wybieg ścian. Wielkość tych wskaźników wskazuje, na ich „równoczesny” wpływ na badaną zależność. W podpisie pod rysunkiem podano nazwy kopalń, które znalazły się w poszczególnych klasach przeprowadzonej analizy. Informacja ta może zainteresowanym dać wiele do przemyślenia.

Związek między osiąganą koncentracją a kosztem przodkowym (K_p) ewidencjonowanym we wszystkich przodkach kopalń danej klasy — jest nieporównanie mniejszy. O koszcie dołowym (K_d) decyduje głównie koszt pozaprzodkowy (K_z) — co ilustruje zaciemnione pole między krzywą K_d i K_p .

Raz jeszcze została potwierdzona zależność znana od paru dziesiątków lat [7, 8] — ale wciąż nie doceniana lub wręcz nie zauważana — w myśl której koncentracja produkcji w przodkach ścianowych jest w istocie potrzebna nie po to, aby osiągać w nich niski koszt przodkowy, ale po to, aby poprzez lepsze wykorzystanie ogniw pozaprzodkowych i uproszczenie kopalń osiągać ich niski koszt dołowy (K_d); w konsekwencji również niski ogólny koszt produkcji w kopalniach (K_o).

Na wykresie (rys. 6) pokazano wyniki analizy, w której ten sam zbiór danych o kopalniach uporządkowano na podstawie obliczeniowej liczby ścian prowadzonych przez nie, aby wyprodukować 1 milion ton węgla netto. Przyjęty wskaźnik obliczano, dzieląc przodkodni z produkcją zaewidencjonowane w I kwartale, przez liczbę dni z produkcją i uzyskane wydobyć w milionach ton; klasy kopalń tworzą co dwie obliczeniowe ściany: 1 do 2,99; 3 do 4,99 itd. W tak przyjętym układzie, zależność kosztu produkcji od jej koncentracji ujawniła się z jednoznacznością podobną do widocznej na rys. 5. Zmiana z 2,6 do 32,4 liczby ścian prowadzonych dla uzyskania miliona ton produkcji wiąże się ze wzrostem kosztu dołowego kopalń z 44,7 do 85,45 zł/t, jest więc identyczna na obydwóch wykresach. Przy tym zostało jednak uwidocznione zarówno ogromne zróżnicowanie liczby ścian prowadzonych przez poszczególne kopalnie dla uzyskania miliona ton produkcji, jak też bardzo wysoka średnia liczba ścian prowadzonych przez „przeciętne” kopalnie, których produkcja kształtuje się na poziomie 2 mln t/rok.

Ten aspekt sytuacji występującej w kopalniach rozpatrzono w analizie przedstawionej na rys. 7. Ściany eksploatowane w I kwartale 1995 r. uporządkowano w każdej z kopalń według malejącej koncentracji produkcji (t/d). Dla ścian, które prowadzono przez 2 lub 3 miesiące, obliczono wartości średnie miesięczne dla całego kwartału, aby zbiór charakterystyk zawierał tylko ściany rzeczywiste występujące w ewidencji. Następnie przygotowane charakterystyki ścian uporządkowano w każdej z kopalń według malejącej koncentracji produkcji (t/d) i przyjęto, że ta kolejność wyznacza ranking ścian (*R*). Dla ścian, które we wszystkich kopalniach zajmowały w rankingu tę samą pozycję, obliczono ich średnie parametry oraz średni koszt dołowy kopalń występujących w danej pozycji rankingu. Na wykresie (rys. 7) pozycję ścian w rankingu przypisano osi odciętych. Na osiach rzędnych oraz w tabelce pod wykresem podano wartość podstawowych wskaźników, które naświetlają obecny stan w kopalniach i skalę problemu ścian o małej koncentracji produkcji.

Z wykresu wynika, że w jednym kwartale liczba ścian eksploatowanych przez poszczególne kopalnie waha się od 2 do 14. Kolejne ściany o coraz niższej koncentracji produkcji wykazują — bardzo wyraźnie — coraz wyższy średni koszt przodkowy (prawa oś wykresu) oraz — jak wynika z tabelki pod wykresem — coraz mniejszą długość, wysokość i wybieg.

Średnia wartość kosztu dołowego (zł/t) natomiast, także podana w tabelce, pozostaje na kolejnych pozycjach rankingu ścian (aż do dwóch ostatnich pozycji) niemal nie zmieniona. Może to dziwić w zestawieniu z występującym na wykresach z rys. 5 i 6, niewątpliwie wyraźnym, wpływem koncentracji produkcji w ścianach na koszt dołowy kopalń. Dopiero bliższa analiza przedstawiona na grafiku rys. 8, wykazuje, że ujawniona zależność jest z jednej strony wynikiem bardzo zróżnicowanej dobowej produkcji analizowanych kopalń, z drugiej zaś — występowania na kolejnych pozycjach rankingu ścian o niskiej i bardzo niskiej koncentracji produkcji obok ścian o koncentracji wielokrotnie korzystniejszej.

Na grafiku — ściany, które zajmowały w rankingu poszczególne pozycje od 1 do 14 (oś pionowa) — uporządkowano w przedziały o rosnącej koncentracji produkcji (oś pozioma). W polach grafiku określonych pozycją rankingu i przedziałem koncentracji produkcji — podano odnośną liczbę ścian. Pola, w których znalazła się największa liczba ścian — zaciemniono. Grafiki wskazuje, że w grupie 56 ścian zajmujących w rankingu pierwszą pozycję, obok ściany o najwyższej produkcji w przedziale $6250 \div 6449$ t/d, występuje ściana o produkcji mieszczącej się w przedziale $500 \div 749$ t/d; wśród ścian zajmujących w rankingu czwartą pozycję, obok ściany o produkcji w przedziale $3000 \div 3249$, pojawiają się trzy ściany o produkcji mieszczącej się w przedziale do 250 t/d, przy czym ta klasa ścian występuje z jednym wyjątkiem we wszystkich następnych pozycjach rankingu. W tej sytuacji eliminacja kopalń z analizy — następująca na rys. 7 wraz z przechodzeniem do kolejnych pozycji rankingu — była w znacznym stopniu procesem losowym. Właśnie ta jego charakterystyka uniemożliwiła ujawnienie się w tabelce pod rys. 7 spodziewanej zależności kosztu na dole od rankingu — z wyjątkiem paru ostatnich pozycji.

Tak więc od ogólnych, strukturalnych warunków obniżania kosztów produkcji w kopalniach węgla kamiennego (rys. 1 do 6) — wyniki analizy przedstawionej na wykresach z rys. 7 i 8 skierowały uwagę na problemy o większej szczegółowości. Aby dojść do przyczyn występowania w kopalniach tak dużej liczby ścian o niskiej koncentracji produkcji, trzeba przyjrzeć się bliżej wynikom osiąganym w ścianowych systemach eksploatacji oraz warunkom, w których te wyniki są osiągnięte.

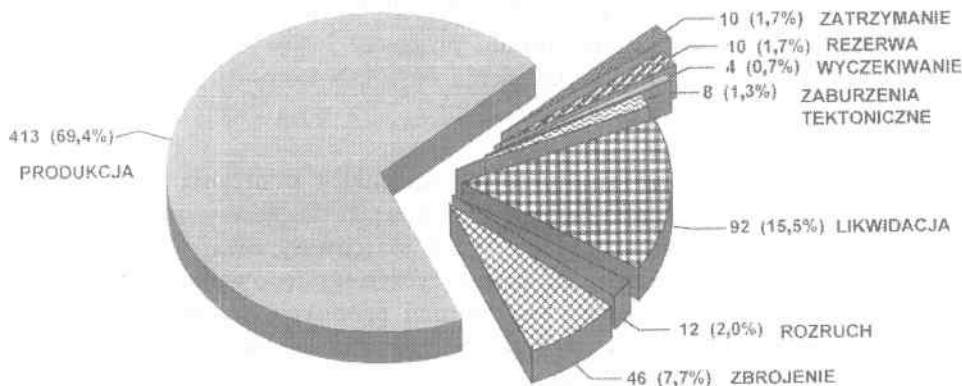
3.3. Warunki stosowania ścianowych systemów eksploatacji w aspekcie możliwości obniżenia kosztów produkcji węgla

Od ponad 20 lat w polskim górnictwie węgla kamiennego występuje „monokultura” systemu ścianowego. Analiza stosowanych systemów eksploatacji pokładów sprowadza się więc głównie do analizy odmian stosowanych ścian — wyróżnianych według sposobu kierowania stropem: zawał i podsadzka hydrauliczna bądź sucha — oraz według rodzaju obudowy i związanej z nią mechanizacji: ściany kompleksowo zmechanizowane i ściany z obudową indywidualną.

Wspólną cechą wszystkich odmian systemu ścianowego — wynikającą z technologicznej istoty tego systemu — jest przechodzenie każdego przodku ścianowego przez co najmniej cztery fazy robót: zbrojenie (wyposażanie) przodku, jego rozruch, później fazę produkcji i wreszcie likwidacji. Wiele ścian, w zależności od warunków geologiczno-górnicznych, może przechodzić przez cztery dalsze fazy określane w ewidencji jako: zatrzymanie, rezerwa, wy czekiwanie i zaburzenia tektoniczne. Liczność ścian występujących w kopalniach w poszczególnych fazach robót stanowi istotną przesłankę zarówno do

oceny poziomu technicznego systemów ścianowych, jak też do oceny geologiczno-górnictwowych warunków ich stosowania; jest przy tym istotnym czynnikiem wpływającym na ekonomiczną efektywność systemu ścianowego, rozpatrywanego w pełnym cyklu technologicznym — od przygotowania ściany do jej likwidacji.

Na grafiku z rys. 9 przedstawiono strukturę wykorzystania — według faz robót — ścian pozostających w ewidencji kopalń węgla kamiennego, w średnim miesiącu I kwartału 1995 r. Na ogólną liczbę 595 ścian w fazie produkcji pozostawało 413 ścian, tj. 69%. Blisko co trzecia ściana (31% — 186 ścian) pozostawała poza fazą produkcji: 46 ścian (7,7%) w zbrojeniu, 12 ścian (2,0%) w rozruchu i 92 (15,5%) w likwidacji; 32 ściany znajdowały się w pozostałych fazach robót (5,5%). Uwaga: nie uwzględniono fazy „wygaszanie” 4 ściany.



Rys. 9. Struktura wykorzystania ścian w górnictwie węgla kamiennego wg faz robót; średnia miesięczna w I kwartale 1995 r. (razem 595 ścian)

Tak więc w ocenie możliwości obniżenia kosztów produkcji węgla kamiennego należy brać pod uwagę, że w aktualnych warunkach naszych kopalń na każde dwie ściany pozostające w fazie produkcji trzecia ściana jest albo zupełnie bezproduktywna, albo daje produkcję ograniczoną — jako ściana rezerwowa, przechodząca zaburzenia tektoniczne lub tp.

Trzeba też brać pod uwagę, że w pierwszym kwartale 1995, na ogólną średniomiesięczną liczbę 599 ścian, w kopalniach prowadzono 955 przodków chodnikowych, w tym 230 chodników, tzw. kamiennych, 568 kamiennie-węglowych i tylko 157 węglowych. Na jeden przodek ścianowy w ewidencji przypadało więc średnio 1,6 przodka chodnikowego.

Ponieważ koszty ponoszone w tych przodkach kształtowały się na poziomie 5300 zł na jeden przodkodzień z obłożeniem — w porównaniu z kosztem około 16 000 zł na jeden przodkodzień z obłożeniem w przodkach ścianowych — chodniki, podobnie jak ściany nieproduktywne, powinny być rozpatrywane jako istotny element ścianowych systemów eksploatacji, współdecydujący o ich koszcie, zwłaszcza poza przodkami w zakresie utrzymania, obsługi procesów produkcyjnych itp.

Niestety — ze względu na omówiony w poprzednim rozdziale tego wydawnictwa, stan systemów analityczno-rozliczeniowych obsługujących kopalnie — odpowiednio kompleksowa ocena efektywności stosowania systemów ścianowych jest obecnie niemożliwa. Nawet najprostsze wskaźniki oddziałowe obejmujące normalnie całość robót od punktu nawiązania wentylacyjnego i przejmowania materiałów z transportu głównego aż do punktu przekazywania urobku na transport główny — z powodzeniem wykorzystywane w latach 1980 (m. in. [8, 9] i rozdział X 1990 tego wydawnictwa) — w roku 1995, okazały się nieosiągalne. Prezentowana niżej analiza została więc ograniczona jedynie do techniczno-górnicznych parametrów przodków ścianowych oraz wskaźników ich przodkowej pracochłonności i kosztu.

W tabelicy 2 zestawiono podstawowe parametry przodków ścianowych prowadzonych w czterech najpowszechniej stosowanych odmianach ścianowego systemu eksploatacji. Pominięto ściany prowadzone z podsadzką suchą ze względu na ich marginalny udział w całkowitym wydobywaniu kopalni. Aby ujawnić tendencje występujące w charakterystyce stosowanych systemów po wprowadzeniu kopalni pod rządą kodeksu handlowego — w tabelicy scharakteryzowano stan w styczniu 1994 r. oraz w średnim miesiącu I kwartału 1995 r. W analizie uwzględniono jedynie te ściany, w których liczba przodkodni z produkcją była większa od 5.

Tablica wskazuje na wyraźne zróżnicowane upowszechnienie poszczególnych odmian systemu ścianowego. Dominującą pozycję niezmiennie zajmują kompleksowo zmechanizowane ściany zawałowe; nieznacznie poprawiła się wielokrotnie słabsza pozycja zmechanizowanych ścian z podsadzką hydrauliczną i postępuje wyraźne odchodzenie od ścian nie zmechanizowanych, zwłaszcza zawałowych. Ogólna liczba prowadzonych ścian zmniejszyła się z 472 do 414, a ich średnie wydobywanie wzrosło z 1196 do 1367 t/d. Najwyższy przyrost dobowego wydobywania wystąpił w kompleksowo zmechanizowanych ścianach zawałowych — z 1427 do 1640 t/d — w zmechanizowanych natomiast ścianach z podsadzką hydrauliczną nastąpiło zmniejszenie koncentracji produkcji z 892 do 839 t/d. W ścianach zawałowych wystąpił wyraźny wzrost ich długości i wysokości. Wzrosła też długość kompleksowo zmechanizowanych ścian prowadzonych z podsadzką hydrauliczną. Pracochłonność zmniejszyła się w ścianach zawałowych, a koszt przodkowy wzrósł we wszystkich systemach w stopniu zróżnicowanym, ale przewyższającym wzrost inflacji.

Tablica 2, oprócz dość wyraźnej poprawy wskaźników, osiągniętej po przejściu kopalni pod rządą kodeksu handlowego — wskazuje równocześnie na ogólnie niski poziom tych wskaźników. Średnią koncentrację produkcji kompleksowo zmechanizowanych ścian z zawałem (1640 t/d) i z podsadzką (839 t/d), trzeba określać odpowiednio jako niską i katastrofalnie niską; średnia długość tych ścian jest także zbyt niska. Potwierdza to powszechne przekonanie, że w Górnośląskim Zagłębiu często występują zbyt małe partie pokładów aby można w nich było lokalizować ściany o znacznej długości i wysokiej koncentracji produkcji.

Porównawcza charakterystyka ścian prowadzonych podstawowymi systemami eksploatacji w styczniu

Rodzaj ścian		Średnie wskaźniki			
		liczba ścian sztuk		wydobycie t/d	
		1994	1995	1994	1995
Ściany zawałowe	zmechanizowane ¹⁾	329	288	1427	1640
	niezmechanizowane ²⁾	25	14	389	388
	Z — RAZEM	354	302	1349	1582
Ściany z podsadzką hydrauliczną	zmechanizowane ¹⁾	59	64	892	839
	niezmechanizowane ²⁾	59	48	360	358
	PH — RAZEM	118	112	647	655
RAZEM ściany (Z + PH)		472	414	1196	1367

¹⁾ Wyposażone w obudowę kompleksowo zmechanizowaną.

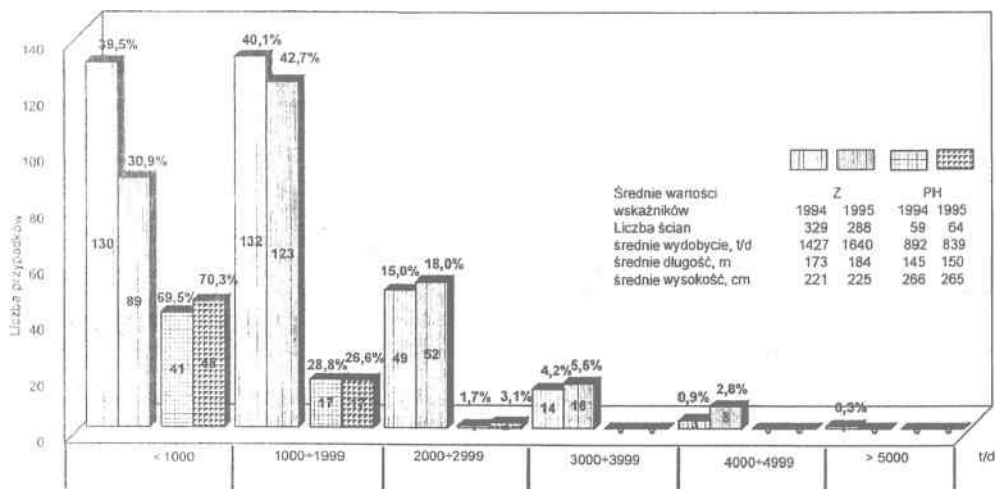
²⁾ Wyposażone w obudowę indywidualną.

Rezygnując z bliższej analizy ścian określonych w tabl. 2 jako „niezmechanizowane” — na wykresie (rys. 10) podano bliższą charakterystykę sytuacji w podstawowym systemie ścian kompleksowo zmechanizowanych: zawałowych i podsadzkowych. Poprzez prezentację częstości występowania ścian prowadzonych w tym systemie w roku 1994 i 1995, w przyjętych przedziałach koncentracji produkcji (t/d), wykres daje podstawę do następującej charakterystyki stanu obecnego.

- Liczba kompleksowo zmechanizowanych ścian zawałowych, w których nie osiąga się na dobę nawet 1000 t produkcji, wprawdzie uległa zmniejszeniu ze 130 do 89 ścian, ale nadal przekracza 30% wszystkich ścian prowadzonych w tym systemie. Przy takim wyposażeniu ściany o tak niskiej produkcji nie powinny być w ogóle prowadzone.
- Wśród kompleksowo zmechanizowanych ścian zawałowych, najliczniej — na poziomie 40 ÷ 42% — występują ściany o produkcji 1000 ÷ 1999 t/d, a ściany o produkcji 2000 ÷ 2999 t/d na poziomie 15 ÷ 18%; w obydwóch przedziałach w roku 1995 wystąpił niewielki wzrost liczby ścian. Ściany o produkcji przekraczającej 3000 t/d — a więc nieco zbliżonej do średniej dobowej produkcji ścian kompleksowo zmechanizowanych w górnictwach konkurujących z nami na europejskim rynku paliw — nie sięgają nawet 10% omawianej populacji ścian.

1994 r. i w średnim miesiącu I kwartału 1995 r. (liczba przodkoni z produkcją — większa od 5)

Średnie wskaźniki							
długość m		wysokość cm		pracochłonność rdn/1000 t		koszt w przodku zł/t	
1994	1995	1994	1995	1994	1995	1994	1995
173	184	221	225	58	51	6,2	12,7
124	135	168	220	303	285	21,3	27,2
169	182	217	225	61	52	6,4	12,8
145	150	266	265	100	109	14,3	21,8
105	93	303	300	153	153	16,2	23,1
126	128	283	278	111	119	14,7	22,1
160	169	232	237	67	60	7,5	13,9

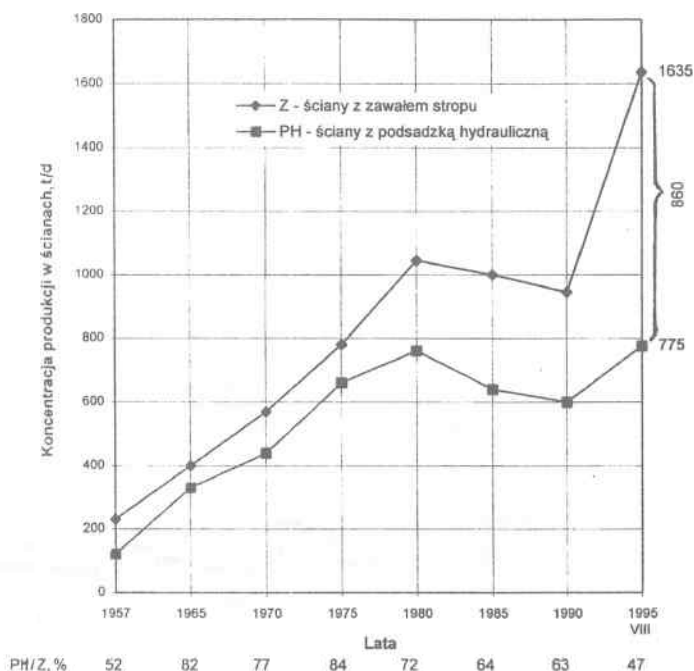


Rys. 10. Liczba kompleksowo zmechanizowanych ścian z zawalem oraz z podsadzką hydrauliczną w kopalniach węgla kamiennego w przyjętych klasach koncentracji wydobywania w styczniu 1994 r. i w średnim miesiącu I kwartału 1995 r. (ściany, w których liczba przodkoni z produkcją była większa od 5)

- W kompleksowo zmechanizowanych ścianach z podsadzką hydrauliczną sytuacja jest krytyczna! Około 70% tych ścian nie osiąga produkcji 1000 t/d, a niemal cała reszta — około 26 ÷ 28% — lokuje się w przedziale 1000 ÷ 1999 t/d. W rozpatrywanym okresie ściany o produkcji przekraczającej 3000 t/d nie były prowadzone, choć jak wiadomo nawet przy niższym poziomie technologii podsadzki hydraulicznej, niektóre kopalnie osiągały takie wydobyte w latach 1970 — kopalnie Sosnowiec, Bobrek, Andaluzja, Siemianowice, Generał Zawadzki i in.

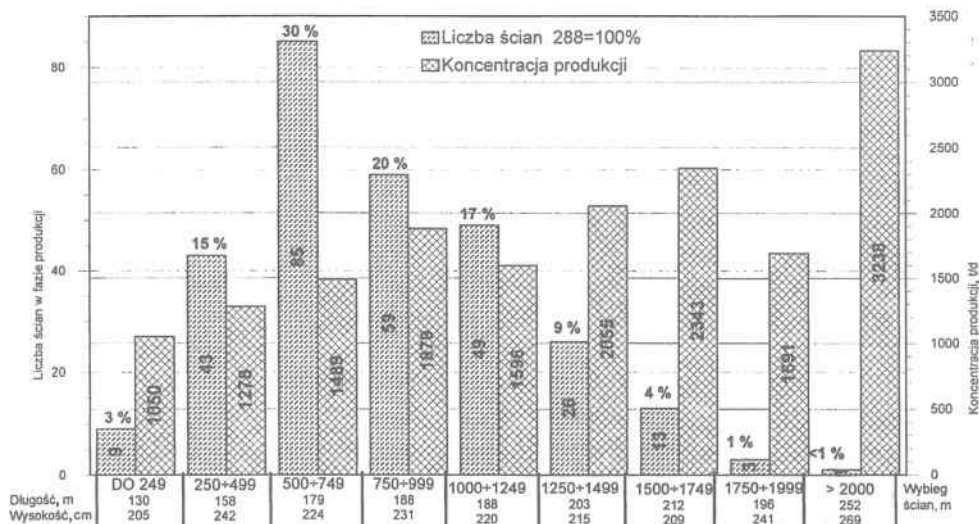
Ewolucję krytycznej sytuacji, w której znalazł się system eksploatacji ścianami z podsadzką hydrauliczną, ilustruje wykres z rys. 11. Do roku 1975 koncentracja produkcji w ścianach prowadzonych z podsadzką hydrauliczną rosła w tempie zgodnym z tempem jej wzrostu w ścianach z zawalem stropu. Od roku 1975, gdy nacisk na wzrost produkcji węgla kamiennego wszedł w gospodarce PRL w szczytową fazę i rozpoczął się proces „administracyjnego rugowania” z kopalń podsadzki hydraulicznej jako technologii utrudniającej wykonywanie planów produkcji — prace nad rozwojem technologii i dostosowaniem jej do wymagań rosnącej koncentracji uległy zahamowaniu.

Wystąpiła ogromna dysproporcja między nakładami na postęp w technologii zawalowej a nakładami na analogiczny postęp w systemie eksploatacji z podsadzką hydrauliczną co zaowocowało sytuacją zilustrowaną wykresem.

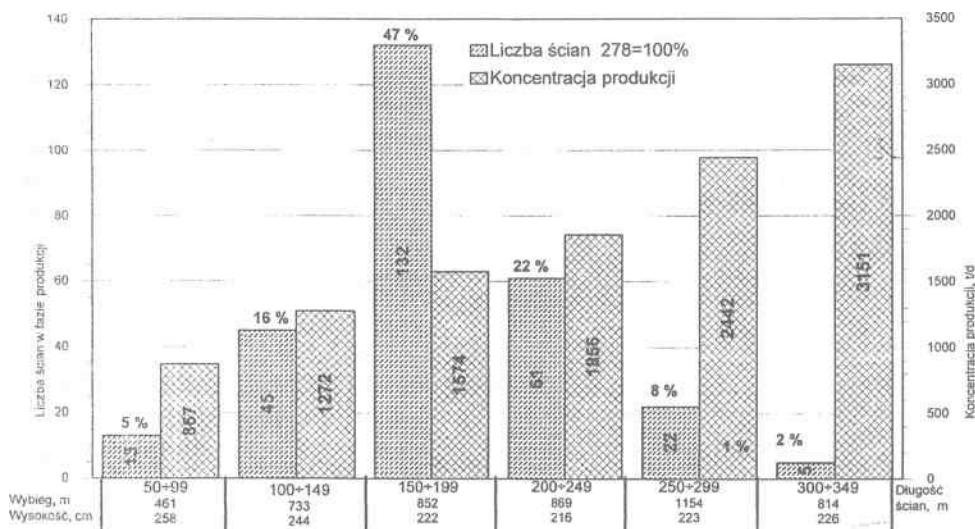


Rys. 11. Rozwój koncentracji produkcji w ścianach prowadzonych z zastosowaniem zawalu i podsadzki hydraulicznej w kopalniach węgla kamiennego

W latach 1980 regres koncentracji produkcji w ścianach podsadzkowych był większy niż zawałowych, a po 1990 r. także nadrabianie opóźnień — wolniejsze. Nie ulega wątpliwości, że technologia, która z wielu względów powinna w Górnośląskim Zagłębiu spełniać unikalną funkcję — i która w 1995 r. osiągnęła zaledwie poziom koncentracji produkcji z roku 1980 — wymaga skutecznej modernizacji.



Rys. 12. Korelacja między wybiegiem kompleksowo zmechanizowanych ścian zawałowych w fazie produkcji a osiąganą w nich koncentracją (t/d); wskaźniki kontrolne: długość i wysokość ścian; dane za I kwartał 1995 (średnia miesięczna)



Rys. 13. Korelacja między długością kompleksowo zmechanizowanych ścian zawałowych w fazie produkcji, a osiąganą w nich koncentracją wydobywania (t/d); wskaźniki kontrolne: wybieg i wysokość ścian; dane za I kwartał 1995 r. (średnia miesięczna)

Na wykresach rys. 12 i 13, przedstawiono wyniki analizy wybiegu i długości ścian prowadzonych w dominującym systemie kompleksowo zmechanizowanych ścian zawałowych — w aspekcie wpływu tych parametrów na uzyskiwaną koncentrację produkcji. Zrezygnowano z prezentowania analogicznej analizy przeprowadzonej dla trzech pozostałych systemów scharakteryzowanych w tabl. 2, gdyż ściany tych systemów są z reguły lokalizowane w mniej korzystnych warunkach geologiczno-górnicych niż kompleksowo zmechanizowane ściany zawałowe; w związku z tym ich długość i wybieg jest także mniej korzystny. Analizę przeprowadzono na zbiorze ścian, które w I kwartale 1995 r. znajdowały się w fazie produkcji. Różnica w liczbie ścian wynika z niekompletności w zbiorach archiwalnych COIG, niektórych danych wykorzystywanych w każdej z analiz.

Z wykresu rys. 12 wynika, że w kopalniach są prowadzone kompleksowo zmechanizowane ściany zawałowe, których wybieg nie sięga 250 m (3%) i że z wybiegiem w granicach 250 ÷ 499 m pracuje 15% ścian. W tych dwóch przedziałach obejmujących 18% populacji również długość ścian jest wyraźnie mniejsza, co oznacza, że ściany te są lokalizowane w małych lub resztkowych parcelach pokładów (patrz wskaźniki kontrolne pod wykresem).

Najliczniej są reprezentowane ściany o wybiegu 500 ÷ 749 m (30%), który z punktu widzenia wymagań technologii przodków kompleksowo zmechanizowanych można określić jako co najwyżej zadowolający. Liczba ścian o wybiegu dłuższym maleje sukcesywnie w kolejnych przedziałach wybiegu, aby przy wybiegu przekraczającym 1500 m zmniejszyć się do około 5%. Wraz ze wzrostem wybiegu ścian osiągnięta w nich koncentracja produkcji dość jednoznacznie wzrasta — mimo że między wybiegiem a wydobyciem nie ma związku bezpośredniego, a jedynie związek pośredni poprzez warunki geologiczno-górnicych.

Wnioski z wykresu rys. 13 są podobne. Ściany długości mniejszej od 100 m (5%) oraz ściany długości mniejszej od 150 m (16%) stanowią łącznie dużą grupę ścian, które z punktu widzenia wymagań technologii przodków kompleksowo zmechanizowanych są nieefektywne. Również wybieg tych ścian jest niekorzystnie mały. Ponownie kieruje to uwagę na problem wybierania niewielkich i resztkowych parcel pokładów, które niestety bardzo licznie występują w górnośląskich kopalniach i z różnych względów muszą być wybierane.

Najliczniej (47%) występują ściany w przedziale o długości 150 ÷ 199 m, którą w aspekcie nowoczesnych technologii można określić jako zbyt krótką. Ścian o korzystnej długości przekraczającej 300 m było w rozpatrywanym okresie 5 (2%), ale właśnie one zapewniały najwyższą koncentrację produkcji. Wykres raz jeszcze potwierdza znaną — wciąż nie docenianą — zależność, w myśl której długość ścian ma decydujący wpływ na uzyskiwaną w nich koncentrację produkcji; w tym również na obniżenie kosztu produkcji, zwłaszcza poza przodkami, poprzez ograniczenie liczby drążonych i utrzymywanych chodników.

4. STRATEGIA I WYZWANIA II FAZY RYNKOWEJ TRANSFORMACJI GÓRNICTWA WĘGLA KAMIENNEGO

Sformułowany w punkcie 2 podstawowy cel II fazy transformacji rynkowej polskiego górnictwa węgla kamiennego wydaje się łatwy do zaakceptowania; trudności pojawiają się dopiero po przejściu do szczegółów.

Jeżeli zgodzimy się, że celem II fazy transformacji jest wprowadzenie do Unii Europejskiej naszego górnictwa jako silnej jednostki gospodarczej — zdolnej do konkurowania na jej rynku (również na rynku polskim) ze światowymi eksporterami węgla i cenionej jako trwały element bezpieczeństwa energetycznego Unii — to w następnym kroku tak przyjęty cel trzeba skonfrontować z sytuacją wyjściową górnictwa rozpatrzoną w punkcie 3 i dopiero na tej podstawie sprecyzować zarówno szczegóły celu, jak i strategię jego realizacji.

Jest zrozumiałe, że tak ogólnie sformułowany cel podstawowy może być osiągany na znacząco różnych poziomach produkcji, przy znacząco różnym zatrudnieniu, wydajności i wreszcie różnym poziomie kosztów produkcji węgla. Dyskusja, zmierzająca do uszczegółowienia celu II fazy transformacji i do przyjęcia określonej strategii osiągnięcia tego celu, będzie więc skupiać się głównie na kwestii poziomu produkcji i zatrudnienia oraz w konsekwencji na kwestii możliwości i sposobu obniżenia kosztu produkcji; także sposobu zagospodarowania tej części załóg górniczych, która w kopalniach nie będzie znajdować efektywnego zatrudnienia.

Dość powszechny jest pogląd, że strategia transformacji naszego górnictwa węgla kamiennego powinna być podporządkowana postulatowi spokoju społecznego, co w praktyce oznacza przede wszystkim zapewnienie załogom kopalń płac i zatrudnienia na oczekiwanym poziomie. Jeżeli zgodzimy się, że są to postulaty racjonalne — powstaje pytanie, jakie są możliwości ich realizacji i która z możliwych strategii II fazy transformacji górnictwa jest w stanie zapewnić większe szanse spokoju społecznego? Realizm w ocenie aktualnej sytuacji polskiej gospodarki oraz sytuacji górnictwa węgla kamiennego podpowiada, że nie da się znaleźć wariantu, który mógłby zapewnić pełną realizację oczekiwań załóg górniczych w zakresie płac i zatrudnienia; trzeba jednak rozważać walory poszczególnych strategii w tym aspekcie oraz szanse ich realizacji.

Można przyjąć, że strategia realizowana w latach 1996 ÷ 2000, będzie się mieścić między dwoma wariantami skrajnymi:

— **Pierwszy wariant skrajny (WS.I)** opiera się na domniemaniu, że nie potrafimy obniżyć kosztu produkcji węgla do poziomu, który umożliwiłby racjonalny eksport. W tym wariantcie eksport ulegałby ograniczeniu albo całkowitej eliminacji, co prowadziłoby do produkcji tylko na potrzeby rynku krajowego. Proporcje zaopatrzenia tego rynku węglem krajowym i węglem z importu byłyby wyznaczone poziomem produkcji, którą w tych warunkach (w naszych jeszcze nie likwidowa-

nych kopalniach) potrafilibyśmy uzyskiwać po koszcie niższym od cen światowych oraz wysokością dopłat do węgla krajowego. Warto zauważyć, że wariant ten jest zbliżony do wariantu realizowanego w procesie tzw. restrukturyzacji górnictwa niemieckiego, które dość często jest wskazywane jako wzorzec dla naszej strategii.

- **Drugi wariant skrajny (WS.II)** opiera się na domniemaniu, że koszt produkcji naszego węgla potrafimy utrzymać na poziomie uzasadniającym utrzymanie dotychczasowego eksportu, lub nawet jego zwiększanie, oraz umożliwiającym całkowite zaopatrzenie rynku krajowego. W tym wariantcie produkcja byłaby utrzymywana na dotychczasowym poziomie lub nawet zwiększana.

Progностyczne określanie wariantu — który będzie rzeczywiście realizowany w praktyce lat 1996—2000 — jest ze zrozumiałych względów niebywale trudne, jeżeli w ogóle możliwe. Już dziś można jednak stwierdzić, że im wariant ten będzie bliższy II wariantu skrajnego (WS.II), tym szanse na utrzymanie spokoju społecznego będą większe. Stwierdzenie to opiera się na dwóch prostych przesłankach.

Przesłanka pierwsza. W górnictwie dwa całkowicie różne procesy wywołują w zatrudnieniu identyczny skutek. Mianowicie konieczność zmniejszania liczebności załóg górniczych występuje zarówno w sytuacji ograniczania produkcji — głównie poprzez zamykanie kopalń — jak i w sytuacji utrzymania lub nawet zwiększania produkcji przy równoczesnym wzroście wydajności. Jeżeli zgodnie z wymaganiami rozsądku założymy, że bez względu na poziom produkcji całego górnictwa węgla kamiennego osiągnany poziom wydajności powinien być jednakowy — powinien bowiem umożliwiać utrzymanie kosztu produkcji poniżej cen dyktowanych przez światowy rynek węgla — to musimy dojść do stwierdzenia, że im większa będzie produkcja, tym większe będzie zatrudnienie w górnictwie. Oznacza to, że z punktu widzenia postulatów spokoju społecznego, najkorzystniejsze są warianty możliwie bliskie wariantu WS.II, zapewniają bowiem ograniczenie w kopalniach redukcji załóg. Mówiąc inaczej — w interesie załóg górniczych leży taka redukcja ich liczebności, aby osiągnąć koszt produkcji na poziomie umożliwiającym maksymalną produkcję i maksymalny eksport. Reprezentacje załóg, które blokują takie redukcje, działają na szkodę swych mocodawców, w istocie prowadzą bowiem do nieuchronnego zmniejszenia zatrudnienia w górnictwie węgla kamiennego wbrew postulatowi spokoju społecznego.

Przesłanka druga. Szansa na uzyskanie wysokich zarobków jest zawsze większa w firmie rentownej, utrzymującej lub zwiększającej swą produkcję, niż w firmie zmierzającej do likwidacji i dotowanej. W tym aspekcie, w najlepiej rozumianym interesie załóg górniczych, leży akceptacja redukcji wzrostu ich płac w rozmiarze niezbędnym, aby utrzymać „opłacalność firmy”. Znowóż można powtórzyć, że reprezentacje załóg, które blokują takie redukcje, w końcowym rachunku prowadzą do obniżenia zarobków swych mocodawców i działają wbrew postulatowi spokoju społecznego.

Jeżeli zgodzimy się, że — z punktu widzenia szans na realizację II fazy transformacji rynkowej w warunkach spokoju społecznego — najkorzystniejsza jest strategia zbliżona do drugiego wariantu skrajnego (WS.II), to trzeba odpowiedzieć na proste pytanie, stawiane niekiedy przez publicystów, a niezadko również przez inżynierów górniczych. Na czym można oprzeć przekonanie, że polskie górnictwo węgla kamiennego ma szansę osiągnięcia w najbliższym pięcioleciu takiej względnej redukcji kosztów produkcji, aby utrzymać, a nawet ewentualnie rozwinąć, opłacalny eksport, jeżeli nie udało się utrzymać opłacalności górnictwa węglowego Francji, Wielkiej Brytanii czy Niemiec? Skoro tamte górnictwa musiały przejść „likwidacyjną restrukturyzację” — dlaczego nasze ma uniknąć ich losu?

Otóż argumentów jest sporo. Przytoczę cztery, chyba najistotniejsze.

1. Polskie górnictwo węgla kamiennego — zlokalizowane głównie w Górnośląskim Zagłębiu Węglowym — eksploatuje **złoże o wyjątkowym bogactwie**, na którym w okresie powojennym zostały zrealizowane **ogromne inwestycje**. Ze względu na prosiłościowe wymagania owego okresu budowaliśmy kopalnie drogą w procesie inwestycyjnym i drogą w eksploatacji, ale mimo to — m.in. dzięki bogactwu złoże — umieliśmy w Górnośląskim Zagłębiu produkować węgiel z dużym zyskiem w stosunku do cen światowych (patrz powołane wcześniej wykresy i tabele zamieszczone w poprzednich rozdziałach). Osiągnęliśmy to w tym samym czasie, gdy przodujące górnictwa zachodniej Europy, mimo wysiłków modernizacyjnych, zbliżały się do bankructwa. Otóż to złoże, jeszcze dalekie od wyczerpania, i ten potencjał, który zbudowaliśmy, mamy nadal i choć posiadane kopalnie wymagają unowocześnienia, stanowią nasz ogromny atut. Nie mówię oczywiście o kopalniach, w których zasoby umożliwiające ich opłacalną eksploatację zostały wyczerpane, gdyż kopalnie te muszą podlegać naturalnemu procesowi likwidacji, tak „staremu”, jak samo górnictwo — niezależnie od transformacji rynkowej.

2. W epoce PRL nasze możliwości na osiągnięcie wysokiej rentowności produkcji węgla opierały się oczywiście również na naszej **znacznie niższej stopie życiowej**. Choć nie może to być powodem do dumy — nasza niższa stopa życiowa w stosunku do przodujących krajów zachodnich jest faktem i pozostanie nim jeszcze długo, także po wejściu do Unii Europejskiej. Dość już „starzy” jej członkowie, tacy jak Portugalia czy Grecja, mają nadzieję dorównać do pozostałych dopiero pod koniec pierwszej dekady przyszłego wieku. Otóż to „źródło” zwiększające szanse na rentowność naszego węgla będzie przez, powiedzmy, 10 najbliższych lat powoli „wysychać” — ale na razie jest i powinno być wykorzystywane, aby przyspieszyć to „wysychanie”. Czy po zrównaniu stopy życiowej polskiego społeczeństwa z bogatą Europą nasze górnictwo będzie w stanie konkurować na światowym rynku paliw — okaże przyszłość.

3. Mamy w kopalniach **dobrze, na ogół młode załogi górnicze, które nie chcą porzucać zawodu**. Jest też istotne, że nie mają w otoczeniu łatwej możliwości znalezienia pracy równie dobrze lub nawet lepiej płatnej — co miało miejsce

w ograniczających swą produkcję węgla krajach zachodniej Europy. Jeżeli załogi górnicze i ich reprezentacja, głównie związki zawodowe, będą zdeterminowane trzymać się zawodu i pracować w górnictwie rentownym — może to znacząco zwiększyć szansę realizacji strategii zbliżonej do warantu WS.II.

4. Polskie górnictwo węgla kamiennego weszło w I fazę transformacji rynkowej z ogromną negatywną spuścizną proinflacyjnej gospodarki i skutków modernizacyjnej „petryfikacji” lat 1980. Proces eliminacji tego obciążenia stanowił wielkie wyzwanie i szansę I fazy transformacji rynkowej, jednak — jak wskazywałem — szansa ta została wykorzystana tylko w niewielkim zakresie. Nadal występują w górnictwie duże obszary — naświetlone częściowo analizą przeprowadzoną w punkcie 3 — znamienne dużymi możliwościami na poprawę stanu dotychczasowego i osiągnięcie tą drogą znaczącego obniżenia kosztów produkcji. Możliwości występują w zasadzie we wszystkich kopalniach, trzeba tylko utworzyć warunki ich skutecznego wykorzystania. Takich możliwości nie miało żadne z górnictw zachodniej Europy, które nie znały gospodarki innej niż rynkowa.

Jeżeli zgodzimy się, że nasze górnictwo węgla kamiennego ma jednak szansę uniknięcia losu największych górnictw zachodniej Europy i nie musi przechodzić na „garnuszek socjalnego finansowania”, który nieuchronnie prowadzi do szybkiej likwidacji górnictwa, i jeżeli zgodzimy się, że strategia bliska wariantu skrajnego WS.II jest społecznie najkorzystniejsza — to spróbujmy przynajmniej zarysować warunki, które trzeba spełnić, i zadania, które trzeba podjąć, aby w latach 1996 ÷ 2000 taką strategię realizować z szansą na sukces.

Wymienię dwa warunki.

Warunek 1. Wola polityczna i odpowiednie działania wykonawcze — zapewniające górnictwu węgla kamiennego możliwość funkcjonowania przede wszystkim jako jednostce gospodarczej odpowiedzialnej za swą ekonomiczną efektywność — z wyeliminowaniem lub przynajmniej drastycznym ograniczeniem odpowiedzialności za utrzymanie zatrudnienia na poziomie określonym tylko naturalnymi ubytkami załóg w kopalniach. WŁAŚCICIEL górnictwa i rząd — we współpracy ze związkami zawodowymi — powinni zapewnić górnictwu możliwość bieżącego zmniejszania załóg górniczych do poziomu wynikającego z osiąganego wzrostu sprawności procesów produkcyjnych, gdyż tylko w tych warunkach jest możliwe skuteczne zarządzanie i zmniejszenie kosztów produkcji, a z tym utrzymanie maksymalnego zatrudnienia w górnictwie. Jest przy tym bardzo istotne, aby kadre kierowniczą górnictwa uwolnić od sytuacji, w której nie jest w stanie wykazywać swej skuteczności i jest skazana na tłumaczenie osiągniętych wyników koniecznością utrzymywania socjalnego zatrudnienia załogi.

Jest to warunek niewątpliwie trudny do spełnienia, wymaga bowiem osłon socjalnych, dopłat wyrównujących zmniejszenie zarobków w przypadku podjęcia pracy poza górnictwem i przede wszystkim kreowania nowych miejsc pracy dla tej części załogi kopalń, która nie będzie znajdować w nich

efektywnego zatrudnienia. Uważam jednak, że jest to warunek **realny**, jeżeli środki z budżetu i innych źródeł zostaną skierowane głównie na ten cel, a nie na finansowanie nieefektywnego zatrudnienia w kopalniach; jeżeli również górnictwo będzie tworzyć miejsca pracy poza górnictwem, np. podejmując program „rekułtywacji Śląska” (patrz rozdział VIII 1994) itd. Mówiąc skrótowo, idzie o to aby ta część załogi, która jest w kopalniach utrzymywana jako tzw. zatrudnienie socjalne — za te same pieniądze kierowane na pomoc dla górnictwa — była przez kopalnie zatrudniana poza górnictwem.

Oczywiście, preferowanie tego kierunku finansowania potrzeb górnictwa węgla kamiennego nie neguje konieczności udzielenia mu niezbędnej pomocy w okresie wychodzenia z kryzysu i „stawania na nogi”, gdyż w istocie będzie to wyrównywanie rachunku — mówiąc ogólnie — za „grzechy młodości” polskiej gospodarki rynkowej, a nie „finansowanie bankruta”.

Warunek 2. Zakończenie rozpoczętego w 1993 r. procesu ponownej integracji górnictwa węgla kamiennego. Skoro idea „górnictwa skarbowego” (patrz rozdział V 1990) wciąż jest nieaktualna — mogłoby to nastąpić np. przez powołanie odpowiedniej jednostki integrującej kapitałowo górnicze spółki skarbu państwa i zobowiązanej statutem do realizacji podstawowych funkcji **strategicznego zarządzania** na poziomie **WŁAŚCICIELA** całego górnictwa. Warto podkreślić, że intensyfikacja procesu rekonstrukcji i modernizacji kopalń w II fazie rynkowej transformacji górnictwa będzie powodować rosnące zróżnicowanie efektywności poszczególnych podmiotów gospodarczych (spółek węglowych), podobnie jak ich wewnętrznych jednostek: kopalń, ruchów, oddziałów i ciągów technologicznych. Ten „zdrowy” proces, jako rezultat wewnętrznej konkurencji występującej w dobrze zarządzanych dużych jednostkach gospodarczych, wcale nie oznacza tzw. „finansowania nieefektywnych przez efektywnych”; dzięki niemu powstaje **szansa eliminacji ogniw najmniej efektywnych w całym górnictwie**, a nie tylko w kopalniach trwale nierentownych poprzez likwidację tych kopalń (patrz rozdział X 1990).

Jednak funkcjonowanie dużego organizmu gospodarczego — w sytuacji nieuniknionej, zróżnicowanej efektywności poszczególnych podmiotów gospodarczych i ich ogniw — wymaga systemowego, **zoptymalizowanego przepływu środków** między podmiotami oraz **kontroli jakości gospodarowania** tymi środkami. Wyrównywanie poziomu efektywności między podmiotami gospodarczymi drogą zmian organizacyjnych jest na dłuższą metę nieskuteczne i prowadzi do bardzo niekorzystnej strukturalnej destabilizacji. Najbardziej racjonalnym rozwiązaniem jest właśnie strategiczne zarządzanie realizowane przez **WŁAŚCICIELA** całego górnictwa, w ramach zintegrowanej polityki inwestycyjnej i eksploatacyjnej, polityki cen i zbytu, kontroli gospodarności itd.

Liczba zadań realizacyjnych, które trzeba będzie podjąć w II fazie transformacji rynkowej, aby skutecznie wykorzystać możliwości górnictwa węgla kamiennego dla przyspieszenia gospodarczego rozwoju kraju, jest ogromna. Obniżenie kosztów produkcji, które stanowi klucz do sukcesu

II fazy transformacji, nigdy nie następuje samoczynnie; zwłaszcza w górnictwie — z przyczyn, których nie trzeba tu omawiać — nie daje się go osiągnąć bez konsekwentnego, ogromnego wysiłku — zarówno w sferze zarządzania, jak techniki górniczej.

W sferze zarządzania podstawowe zadanie polega na wyposażeniu górnictwa węgla kamiennego w sprawny system „prześwietlenia” wszystkich procesów produkcyjnych w celu systematycznego ujawniania miejsc i przyczyn występujących niesprawności (m.in. w trybie analiz porównawczych). System obecnie funkcjonujący nie spełnia niestety wysokich wymagań proefektywnościowej transformacji — co uzasadniałem w poprzednim rozdziale tego wydawnictwa.

Bez tego rodzaju systemu analityczno-rozliczeniowego — który czyni „przezroczystym” cały mechanizm powstawania kosztu produkowanego węgla — nie jest możliwe sprawne zarządzanie operatywne na wszystkich poziomach od zarządu spółki po kierownika najmniejszego oddziału czy wydziału; nie jest możliwe sprawne prognozowanie i planowanie działalności w krótkich i długich okresach — i nie jest wreszcie możliwa skuteczna kontrola gospodarności podmiotów gospodarczych realizowana przez rady nadzorcze i WŁAŚCICIELA. Występujące w ostatnich latach osłabienie lub wręcz zanik funkcji kontrolnych jako atrybutu jednostki założycielskiej, a od roku 1993 atrybutu rad nadzorczych i WŁAŚCICIELA, wynika nie tylko z przyczyn subiektywnych (m.in. personalnych), ale również obiektywnych. Wynika po prostu z braku odpowiednio instruktywnych danych o „wnętrzu” jednostki nadzorowanej (tj. kontrolowanej).

Na fundamencie sprawnych systemów analityczno-rozliczeniowych — zgodnie z wymaganiami podstawowego algorytmu zarządzania (rys. 4 na str. 200) — trzeba opracować i w możliwie najkrótszym czasie wprowadzić do powszechnego stosowania, sprawne systemy prognozowania oraz symulacyjnego planowania działalności kopalń i spółek węglowych; w dalszym rozwinięciu także w strategicznym zarządzaniu na poziomie WŁAŚCICIELA całego górnictwa. Obecnie stosowane systemy oraz metody prognozowania i planowania nie są niestety zadowalająco sprawne. Bez autentycznego postępu w tej kluczowej sferze zarządzania, realizacja II fazy transformacji rynkowej będzie napotykać ogromne trudności.

Rezygnując z omawiania wielu dalszych, istotnych zadań w sferze zarządzania (patrz rozdział VIII 1994) — podkreślę jedynie konieczność zorganizowania w skali górnictwa węgla kamiennego systematycznego zawodowego doszkalania załóg górniczych w aspekcie wymagań i możliwości efektywnej eksploatacji kopalń oraz zadań II fazy transformacji rynkowej. Zadanie obniżania kosztów — aby tą drogą utrzymywać maksymalną produkcję i zatrudnienie — powinno być systematycznie doprowadzane do świadomości załóg, a przede wszystkim do nadzoru i kadry inżynierów. Raczej powszechną niewiarę w możliwość efektywnego funkcjonowania naszego górnictwa i oczekiwanie na dotacje, trzeba zastąpić determinacją w działaniach na rzecz obniżenia kosztów; także gotowością zarówno na utratę nieefektywnego

zatrudnienia w kopalni, jak wiązania wzrostu zarobków ze wzrostem efektywności. W latach 1992 ÷ 1994 zarobki rosły niestety szybciej niż wydajność (patrz tabl. 1 wiersze 19 i 20).

Biuletyny informujące o wynikach uzyskiwanych przez kopalnie i spółki węglowe w batalii o obniżenie kosztów, wszechstronne porównawcze analizy produktywności i kosztu w stosowanych technologiach i systemach mechanicznych, w nowych rozwiązaniach organizacyjnych itd. powinny być dostępne na biurku każdego inżyniera; podobnie czasopisma górnicze: Przegląd Górniczy, Wiadomości Górnicze i in. Równocześnie powinien być znacząco poszerzony i przyspieszony przepływ proefektywnościowych rozwiązań z zaplecza badawczego i konstrukcyjnego do przemysłowej weryfikacji w kopalniach — dotychczas często blokowany z uzasadnieniem braku środków — oraz przepływ między kopalniami sprawdzonych rozwiązań krajowych i kupowanych z importu.

W sferze techniki górniczej wskażę cztery zadania wynikające głównie z analizy przeprowadzonej w punktach 3.2 oraz 3.3. Przyjęta kolejność omawianych zadań wynika z ich technologicznej charakterystyki, a nie z oceny potencjalnej skuteczności w oddziaływaniu na obniżenie kosztów.

1. Dalsze wyraźne przyspieszenie wzrostu średniego dobowego wydobycia przypadającego na przodek ścianowy w ewidencji. Przyrost koncentracji produkcji (t/d), osiągnięty w latach 1994 i 1995, wykazał znaczącą dynamikę (patrz tabl. 2 i rys. 3), ale w stosunku do wymagań II fazy transformacji rynkowej jest to dynamika niezadowalająca. Aby zahamować wzrost, a następnie osiągnąć niezbędne obniżenie kosztu produkcji naszego węgla, potrzebne jest uporczywe, równoczesne działanie w co najmniej trzech kierunkach.

- a) Zmniejszenie udziału ścian w zbrojeniu, likwidacji i w pozostałych, nieproduktywnych fazach robót (rys. 9). Wymaga to przede wszystkim upowszechnienia udoskonalonych technik (głównie opartych na wykorzystaniu kotwi) przygotowywania obciniek ścianowych i ich wyposażania (zbrojenia) oraz udoskonalonych technik likwidacji ścian i transportu obudów do renowacji lub nowej lokalizacji; także udoskonalonych technik zapobiegania stratom powstającym przy przechodzeniu ścian przez zaburzenia geologiczne i przeszkody górnicze. Wskaźnik 30% ścian pozostających poza fazą produkcji powinien być znacząco obniżony.
- b) Zmniejszenie udziału ścian o rażąco niskiej produkcji, zwłaszcza ścian kompleksowo zmechanizowanych. Już w fazie lokalizowania i projektowania przodki ścianowe powinny być bardzo starannie rozpatrywane z punktu widzenia ich szans na osiągnięcie wysokiej ceny węgla, wysokiej koncentracji (t/d) i niskiego kosztu produkcji. Ściany kompleksowo zmechanizowane o produkcji nie sięgającej 1000 t/d nie powinny być w ogóle uruchamiane! Ściany, które znalazły się w tej grupie powinny podlegać „intensywnej terapii” oraz rygorystycznej kontroli zarządów spółek, rad nadzorczych i WŁAŚCICIELA.

- c) Stopniowa redukcja liczby ścian o produkcji nie sięgającej 2000 t/d, gdyż w przeciętnych warunkach wydobyte to powinno być traktowane jako „minimum prawidłowej eksploatacji” ścian kompleksowo zmechanizowanych; równocześnie powinno następować przesuwanie wydobywania do ścian o produkcji większej. Ściany o najdroższym, nowoczesnym wyposażeniu powinny być prowadzone przez co najmniej 6 dni w tygodniu z odpowiednią, korzystną dla załogi, regulacją jej czasu pracy.

2. Rozwinięcie intensywnych prac nad nowymi systemami efektywnej eksploatacji pokładów — w warunkach, w których konwencjonalne systemy ścianowe nie zapewniają opłacalności produkcji. Jeszcze przez pewien czas możemy prowadzić politykę eksploatacyjną opartą na zasadzie lokowania ścian w najkorzystniejszych warunkach rokujących najniższe koszty produkcji, ale możliwości te są ograniczone względami bezpieczeństwa górniczego i ochrony zasobów. Liczba małych i reszkowych parcel pokładów oczekujących na eksploatację, nie nadających się do wybierania systemami ścianowymi, będzie rosła. W ciągu paru najbliższych lat należy więc opracować systemy konkurencyjne w stosunku do ścian, które otworzyłyby możliwość efektywnego wybierania tych partii pokładów.

Prace rozpoznawcze przeprowadzone w Głównym Instytucie Górnictwa w latach 1994 ÷ 1995 wskazują na system ubierkowo-zabierkowy jako na szansę rozwiązania tego problemu; również jako na szansę zmniejszenia ogromnych nakładów na wyposażenie nowoczesnych ścian kompleksowo zmechanizowanych oraz szansę ograniczenia liczby prowadzonych chodników, które zarówno w fazie drażenia, jak i późniejszego wykorzystania stanowią ogromną pozycję w kosztach produkcji [12, 13]; stanowią też główne źródło zagrożeń górniczych. Dotychczasowe prace nad tym systemem wymagają kontynuacji poprzez fazę rozwoju (*R*) i fazę weryfikacji w warunkach poligonu doświadczalnego (*W*) — co wiąże się oczywiście z koniecznością sfinansowania tych prac ze środków KBN i górnictwa. Potrzebne są również dalsze poszukiwania, np. efektywnych i bezpiecznych systemów wybierania likwidowanych filarów ochronnych, w których zalegają niekiedy znaczne zasoby „taniego” węgla o najwyższych parametrach.

3. Unowocześnienie systemu eksploatacji ścianowej z podszadką hydrauliczną, tak aby koncentracja uzyskiwana w ścianach i koszt produkowanego węgla były porównywalne z eksploatacją zawałową. Podszadka hydrauliczna ma do odegrania w Górnośląskim Zagłębiu Węglowym unikalną rolę w batalii o obniżenie kosztów produkcji poprzez: ochronę powierzchni przed szkodami górniczymi, lokowanie odpadów kopalnianych i elektrownianych w poeksploatacyjnych przestrzeniach oraz ochronę zasobów węgla i zmniejszanie zagrożeń górniczych. Dotychczasowa rażąco niska produktywność ścian prowadzonych z podszadką hydrauliczną (rys. 3) nie ma żadnego merytorycznego uzasadnienia. Jak podkreślano, jest wynikiem zaniedbań, które w II fazie transformacji rynkowej powinny być usunięte w wyniku szerokich prac badawczo-rozwojowych i wdrożeniowych oraz nieodzownej,

radykalnej zmiany stosunku inżynierów górniczych do technologii podszadzki hydraulicznej.

4. **Osiągnięcie przełomu w eliminacji zjawiska ogromnego narastania kosztów na drodze od przodków eksploatacyjnych do nadszybia oraz do wagonu kolejowego kierowanego z węglem do odbiorcy.** Jeżeli nie obniżymy kosztów pozaprzodkowych na dole i kosztów na powierzchni — górnictwo węgla kamiennego przegra batalię o utrzymanie się na rynku najpierw w eksporcie, a później również na rynku krajowym. Tradycyjne lekceważenie kosztów pozaprzodkowych — sięgające czasów „walki o wydajność na węglu” — musi ustąpić żmudnej pracy nad uproszczeniem struktury kopalń i wzrostem strukturalnych wskaźników koncentracji produkcji. Nie wystarczy osiągnąć dużą koncentrację wydobywania w przodkach produkcyjnych, trzeba też — wykorzystując wszystkie instrumenty techniki i zarządzania — nie dopuścić do jej zaprzepaszczenia na drodze węgla do wzbogacenia i do urządzeń załadowniczych.

5. ZAKOŃCZENIE

U progu II fazy transformacji rynkowej polskie górnictwo węgla kamiennego — po raz pierwszy od czasu „Okrągłego Stołu” — stanęło przed tak znaczącym wyborem. Albo pójdzie drogą **łatwiejszą**:

— **utrzymania socjalnego zatrudnienia**, a w związku z tym wysokich kosztów produkcji i zanikającego eksportu w warunkach „rozmytej” odpowiedzialności za obniżanie kosztów i osiąganą konkurencyjność polskiego węgla na światowym i krajowym rynku węgla (strategia WS.I) — albo pójdzie drogą **trudniejszą**:

— „**twardego proefektywnościowego zarządzania**” i „**zaciskania pasa**” w celu utrzymania kosztów produkcji poniżej światowych cen węgla, a z tym utrzymania rozwiniętego eksportu i wysokiej produkcji (strategia WS.II).

Droga **łatwiejsza** jest tylko pozornie korzystniejsza z punktu widzenia zachowania zatrudnienia na poziomie naturalnych ubytków oraz zachowania spokoju społecznego w górnictwie. W istocie droga ta prowadzi do uzależnienia funkcjonowania kopalń od dotacji, a to oznacza — prędzej czy później — utratę eksportu, drastyczne ograniczanie produkcji i nieusprawiedliwione zamykanie kopalń. W konsekwencji prowadzi do szybkiego zmniejszania zatrudnienia w górnictwie, a w perspektywie do jego całkowitej likwidacji.

Droga **trudniejsza** wymaga przede wszystkim bieżącej eliminacji socjalnego zatrudnienia tej części załogi, która wraz z osiąganym wzrostem sprawności procesów produkcyjnych nie będzie w kopalniach znajdować efektywnego zatrudnienia. Oznacza to konieczność bieżącego tworzenia miejsc pracy, zarówno przez górnictwo, jak i przez odpowiednio dla tych potrzeb dynamizowany rynek pracy (rozwój usług i drobnej przedsiębiorczości, budowa nowych

zakładów, roboty publiczne itp). Droga ta — choć trudniejsza — jest niewątpliwie korzystniejsza! Dzięki wysokiej produkcji minimalizuje niezbędne redukcje załogi, utrzymując zatrudnienie w górnictwie węgla kamiennego na możliwie najwyższym poziomie — zgodnie z hasłem, że na Śląsku najłatwiej znaleźć zatrudnienie dla górników w efektywnym górnictwie! Także stabilizuje długofalową perspektywę zatrudnienia i rokuje załogom wyższe zarobki, wynikające z kondycji górnictwa jako rentownego producenta, a nie producenta dotowanego i stopniowo likwidowanego.

Wybór drogi będzie dokonywany nie tylko przez górnictwo, a ściślej jego kierowniczą kadre, ale również (chyba przede wszystkim) przez decydentów kreujących politykę gospodarczą państwa oraz przez zawodową i społeczną reprezentację załóg i środowisk górniczych. Podstawową przesłanką dokonywanego wyboru będzie przekonanie o słuszności lub raczej o realności każdej z dróg. Wybór drogi łatwiejszej będzie wyrazem niewiary, że droga trudniejsza jest realna; że idąc nią mamy większe szanse zarówno na spokój społeczny, jak i lepszą ekonomiczną kondycję całej gospodarki kraju.

Czy przedstawione w tym rozdziale uwagi — oraz analiza sytuacji, która w górnictwie węgla kamiennego poprzedza II fazę transformacji rynkowej — mogą przyczynić się do upowszechnienia przekonania o realności drogi trudniejszej i o jej niewątpliwych walorach w porównaniu z drogą pozornie korzystniejszą?

Mam nadzieję, że tak — choć wiem, że przedstawione rozumowanie i zgromadzone argumenty są fragmentaryczne. Przede wszystkim starałem się pokazać słabe ogniwa w dotychczasowym stanie kopalń i systemów eksploatacji, aby przekonać, że poprzez ich usunięcie otwiera się realna szansa znaczącego, skutecznego obniżenia kosztów produkcji. Starałem się pokazać, że górnicy wiedzą, gdzie i jakie zadania należy podjąć, aby te koszty obniżyć skutecznie (wiedza ta większości z nich jest znana od dziesięcioleci) — muszą jednak powstać warunki, w których stanie się możliwe rozwinięcie i przyspieszenie niezbędnych działań.

Dlatego wskazałem również na dwa warunki, które uznałem za najważniejsze. Dopiero w tym miejscu wspomnę dalsze, których nie jestem w stanie omówić, np. ściślejsze powiązanie górnictwa węgla kamiennego z energetyką zawodową i koksownictwem w ramach spójnej polityki paliwowo-energetycznej [14, 15], rozwinięcie i upowszechnienie w górnictwie skutecznych systemów motywacyjnych (przyczynek podałem w rozdz. XII 1992), rozwiązanie wciąż nie załatwianego problemu obniżenia kosztów transportu polskiego węgla do odbiorców za granicą i w kraju (patrz rozdział II 1995), rozwiązanie problemu zadłużenia górnictwa i in.

Sądzę, że spełnienie niezbędnych warunków i zrealizowanie zadań, które umożliwią polskiemu górnictwu węgla kamiennego osiągnięcie rentowności i utrzymanie się na rynku, można zaliczyć do największych wyzwań stojących nie tylko przed górnictwem, ale również przed polską gospodarką w końcowych latach XX wieku. O tym, czy górnictwo sprosta tym wyzwaniom,

przesądzi dalekowzrocność gospodarczych i politycznych decydentów w państwie, dederminacja kadry kierowniczej kopalń i spółek węglowych, na której spoczywa największa odpowiedzialność za dalsze losy polskiego górnictwa, oraz prawidłowe rozumienie interesu załóg górniczych przez ich związkowe i społeczne reprezentacje.

Mam nadzieję, że przedstawiony pogląd przyczyni się do osiągnięcia przez polskie górnictwo węgla kamiennego sukcesu na trudnej drodze znaczącego obniżenia kosztów produkcji i redukcji nieefektywnego zatrudnienia. Jeżeli ta szansa zostanie wykorzystana, powstanie możliwość zachowania i rozwijania opłacalnego eksportu oraz pełnego pokrycia zapotrzebowania kraju — a to zapewni załogom górniczym największe zatrudnienie i zarobki istotnie wyższe niż w górnictwie dotowanym i stopniowo likwidowanym.

LITERATURA

1. Racjonalność w rozwiązywaniu społecznych problemów oraz efektywność ekonomiczna w procesach restrukturyzacji górnictwa węglowego Niemiec, Francji i Polski — z prac programu „Ouverture”. Praca zbiorowa pod redakcją *J. Stachowicza* i *A. Karbownika*. Wydawnictwo Fundacji im. F. Eberta, Biuro na Śląsku, Gliwice 1995.
2. *Morawski E.*: Restrukturyzacja górnictwa węgla kamiennego jako konieczność i szansa polskiej gospodarki. Zbiór referatów konferencji nt. „Aktualne zadania nauki w górnictwie”. Komitet Górnictwa PAN, Ustroń 22 + 23 czerwca 1994.
3. „Rynki Węgłowe”; wydawca „Węglokoks” SA, 1995, nr 9.
4. „Coal information” 1994; Coal/Steel Statistics SSY, July 1995.
5. *Chadwick J.*: U.S. coal. Mining Magazine, december 1994.
6. *Lisowski A.*: Kierunki rozwoju metod i systemów wybierania grubych pokładów w górniośląskich kopalniach węgla. Przegląd Górniczy 1959, nr 12.
7. *Lisowski A.*: Niektóre wskazówki dla projektowania wzrostu koncentracji w kopalniach węgla kamiennego. Przegląd Górniczy 1963, nr 1.
8. *Lisowski A.*: 20 lat rozwoju koncentracji produkcji w polskim górnictwie węgla kamiennego (1960—1980), Przegląd Górniczy 1983, nr 3.
9. *Lisowski A.*: Wpływ stosowania podsadzki hydraulicznej na techniczną i ekonomiczną efektywność eksploatacji w górniośląskich kopalniach węgla, Cz. I i II. Przegląd Górniczy 1986, nr 10 i 1987, nr 1.
10. *Lisowski A.*: Perspektywy osiągania dużej koncentracji produkcji w ścianach z podsadzką hydrauliczną. Przegląd Górniczy 1992, nr 3.
11. *Lisowski A.*: Program prac badawczo-rozwojowych i wdrożeniowych w technologii podsadzki hydraulicznej. Wiadomości Górnicze 1995, nr 7.
12. *Lisowski A., Gralikowski K.*: System ubierkowo-zabierkowy; konkurencja dla systemu ścian kompleksowo zmechanizowanych. Przegląd Górniczy 1994, nr 3.
13. *Lisowski A.*: Ubierkowo-zabierkowy system eksploatacji pokładów węgla (nowe pole mechanizacji i automatyzacji w górnictwie?). Materiały Konferencji ICAMC'95. Gliwice, X. 1995.
14. *Nodzyński R.*: Alternatywne scenariusze kształtowania się zapotrzebowania pierwotnych nośników energii do wytwarzania energii elektrycznej. Przegląd Górniczy 1995, nr 9.
15. *Pluta L.*: Restrukturyzacja przemysłu węglowego w Polsce. Przegląd Górniczy 1995 nr 7 + 8.

Redaktor techniczny *Karol Ryrko*

Korektorka *Bronisława Gębska*

Skład: „Compal”, ul. Matusiaka 9/146, 43-300 Bielsko-Biała

Drukarnia "Gazeta" Sosnowiec tel. 163-16-00 w.5184

GORNICZTWO WĘGLA KAMIENNEGO W POLSCE

51