

Barbara SORYCHTA-WOJSCZYK
Instytut Zarządzania i Administracji
Wydział Organizacji i Zarządzania
Politechnika Śląska

IDENYFIKACJA KRYTYCZNYCH CZYNNIKÓW SUKCESU W ZAGOSPODAROWANIU MAJĄTKU LIKWIDOWANYCH KOPALŃ WĘGLA KAMIENNEGO

Streszczenie. W artykule przedstawiono procedurę, na podstawie której dokonano identyfikacji krytycznych czynników sukcesu w zagospodarowaniu majątku likwidowanych kopalń węgla kamiennego. Identyfikacji czynników decydujących o skuteczności zagospodarowania majątku dokonano opierając się na przeprowadzonych badaniach ankietowych na grupie eksperckiej, którą stanowili pracownicy wybranych gmin górniczych oraz wybranych spółek węglowych. Klasyfikacja czynników przeprowadzona została z wykorzystaniem metody względnej ważności obiektów.

Słowa kluczowe: krytyczne czynniki sukcesu, zagospodarowanie majątku, eksperci, metoda względnej ważności obiektów

THE IDENTIFICATION CRITICAL FACTORS OF THE SUCCESS IN THE DEVELOPMENT OF LIQUIDATED COLLIERIES' PROPERTY

Summary. In the article represented the procedure on the ground whose one fulfilled the identification of critical factors of the success in the development of liquidated collieries' property. The identification of the factors which determined effective development of liquidated collieries' property basing on effectings inquiry research on the expert group which they determined workers of chosen communes of mining- and chosen coal-companies. The classification of factors effected became with the utilization of the method of the relative importance of objects.

Keywords: critical factors of the success, the development of property, experts, the method of the relative importance of objects

Wprowadzenie

Procesom likwidacji kopalń węgla kamiennego towarzyszy wyzwalanie się majątku, który wymaga przekształcenia zmierzającego do ponownego jego wykorzystania w celach produkcyjnych lub pozaprodukcyjnych. Majątek likwidowanych kopalń to w znacznej mierze obiekty, posiadające niefunkcjonalną infrastrukturę techniczną, znaczne obciążenie hipotetyczne, nieuregulowany stan własnościowy oraz obiekty te zostały wyłączone z eksploatacji od paru lat i w tym czasie uległy zniszczeniu i dewastacji.

Proces zagospodarowania majątku likwidowanej kopalni uzależniony jest od wielu czynników, determinujących jego skuteczność. Zagospodarowanie majątku likwidowanych kopalń wymaga dokładnego rozpoznania środowiska realizowanego procesu oraz wszystkich czynników determinujących jego przebieg. Celem podejmowanych w artykule badań jest więc zidentyfikowanie czynników, które decydują o skuteczności zagospodarowania majątku likwidowanych kopalń.

1. Krytyczne czynniki sukcesu w procesie zagospodarowania majątku likwidowanych kopalń

Celem podjętych badań jest zidentyfikowanie czynników, które decydują o skuteczności zagospodarowania majątku likwidowanych kopalń. Skuteczne nazwiemy zagospodarowanie majątku likwidowanych kopalń, którego realizacja doprowadzi do osiągnięcia zamierzonego celu, jakim jest przywrócenie majątkowi funkcji produkcyjnej lub pozaprodukcyjnej. Krytyczne czynniki sukcesu w procesie zagospodarowania majątku likwidowanych kopalń węgla kamiennego to takie czynniki, które decydują o skuteczności tego procesu. Przy czym skuteczność rozumiana jest za Peterem Druckerem [2] jako umiejętność wyznaczania odpowiednich celów: robienie właściwych rzeczy. Skuteczność jest kluczem do powodzenia organizacji. Skuteczność organizacji, według R. Griffina [3], zależy od tego, na ile dobrze organizacja rozumie, reaguje i wpływa na swoje otoczenie. Kluczowym kryterium pozwalającym ocenić, jak organizacja radzi sobie w stosunkach z otoczeniem, jest poziom jej skuteczności.

Badanie przyczyn skutecznej realizacji procesu zagospodarowania majątku likwidowanych kopalń jest zadaniem złożonym. Metoda badań koncentruje się na uwzględnieniu mniej dotychczas eksponowanego, organizacyjnego punktu widzenia uwarunkowań procesu zagospodarowania majątku likwidowanych kopalń. Aby uniknąć nadmiernej jednostronności, opracowana została wieloetapowa metodyka. Niezbędne

informacje dotyczące skutecznej realizacji procesu zagospodarowania majątku likwidowanych kopalń uzyskano na podstawie przeprowadzonych badań ankietowych na grupie wybranych gmin górniczych i grupie wybranych spółek węglowych.

2. Opis przyjętej metody badawczej

Badania przeprowadzone zostały na próbie eksperckiej, którą podzielono na dwie grupy. Pierwszą grupę stanowili pracownicy urzędów miejskich wybranych gmin górniczych, drugą grupę stanowili pracownicy wybranych spółek węglowych.

Etapy metody badawczej

Etap 1. Określenie badanych czynników decydujących o skuteczności zagospodarowania majątku likwidowanych kopalń. Dla określenia potencjalnych czynników decydujących o skuteczności zagospodarowania majątku likwidowanych kopalń wykorzystano studia literaturowe, analizę dokumentów źródłowych, wcześniejsze badania autora prezentowanego artykułu w zakresie procesu zagospodarowania majątku przemysłowego, a także przeprowadzone wywiady z grupami interesu. W celu przeprowadzenia badań przygotowane zostały dwa kwestionariusze ankiety. Dla uzyskania większej wiarygodności kwestionariusze ankiet pozwalały respondentom na zachowanie anonimowości.

Etap 2. Wybór grupy ekspertów i określenie stopnia zgodności opinii ekspertów. W pierwszej kolejności wybrano grupę ekspertów, których następnie poddano analizie pod względem poziomu kompetencji.

Ponieważ bibliografia dotycząca metody grupowej oceny ekspertów [1], [4], [5], [6] wykazuje, że samoocena eksperta, określająca jego względną kompetencję w różnych dziedzinach, może być stosunkowo dobrze skorelowana z jego faktyczną biegłością w tych dziedzinach, jako wskaźnik stopnia kompetencji eksperta przyjęto współczynnik K_k , określony wzorem:

$$K_k = \frac{k_z + k_a}{2} \quad (1)$$

gdzie:

- K_k – współczynnik kompetencji eksperta,
- k_z – współczynnik stopnia zaznajomienia eksperta z danym problemem,
- k_a – współczynnik argumentacji.

Aby wyznaczyć wartość współczynnika stopnia zaznajomienia eksperta z problemem dotyczącym zagospodarowania majątku likwidowanej kopalni węgla kamiennego (k_z),

ekspertom zaproponowano, by określili stopień swojej znajomości danego problemu przez podanie odpowiedniej ilości punktów w dziesięciopunktowej skali (tablica 1).

Tablica 1

Ocena stopnia zaznajomienia eksperta z danym problemem

Stopień znajomości problemu	Liczba punktów
Ekspert nie zna problemu	0
Ekspert słabo zna problem, ale problem wchodzi w sferę jego zainteresowań	1, 2, 3
Ekspert w stopniu zadowalającym zna problem, ale nie bierze udziału w jego praktycznym rozwiązywaniu	4, 5, 6
Ekspert dobrze zna problem, uczestniczy w praktycznym jego rozwiązywaniu	7, 8, 9
Problem należy do wąskiej specjalizacji eksperta	10

Źródło: [6]

Podaną przez eksperta liczbę punktów pomnożono przez 0.1, a otrzymany wynik przyjęto jako wartość współczynnika stopnia zaznajomienia danego eksperta z problemem (kz).

W celu wyznaczenia wartości współczynnika argumentacji (k_a), ekspertów poproszono, aby określili swoją znajomość problemu z uwzględnieniem źródła argumentów, będących podstawą do określenia oceny wystawianej poszczególnym obiektom. Wartość współczynnika argumentacji k_a wyznaczono przez zsumowanie ocen zaznaczonych przez ekspertów w polach tablicy 2.

Tablica 2

Ocena znajomości danego problemu z uwzględnieniem źródła argumentów

Źródło argumentacji	Argumentacja		
	wysoka	średnia	niska
Przeprowadzona przez eksperta analiza teoretyczna	0,3	0,2	0,1
Doświadczenie praktyczne eksperta	0,5	0,35	0,2
Uogólnienie prac rodzimych autorów	0,05	0,05	0,05
Uogólnienie prac zagranicznych autorów	0,05	0,05	0,05
Intuicja eksperta	0,1	0,1	0,1

Źródło: [6]

Przy wyznaczeniu oceny znajomości danego problemu uwzględniono, że:

- współczynnik argumentacji k_a nie powinien być większy od 1,
- wysokiemu, średniemu oraz niskiemu stopniowi wpływu wszystkich źródeł argumentacji na opinię eksperta przyporządkowane są następujące wartości współczynnika argumentacji: $k_a = 1$, $k_a = 0,75$, $k_a = 0,5$,

- k_a zmniejsza się przy przechodzeniu od doświadczenia praktycznego do analizy teoretycznej.

Następnie grupę ekspertów poproszono o dokonanie oceny potencjalnych czynników decydujących o skuteczności zagospodarowania majątku likwidowanej kopalni (ocenie poddane zostały wszystkie umieszczone w ankiecie badawczej czynniki).

Wiarygodność wyników mierzy się stopniem zgodności opinii ekspertów.

Do określenia **stopnia zgodności opinii ekspertów** posłużono się współczynnikiem konkordacji Kendalla i Babingtona-Smitha ω (dla $m^* > 2$).

Współczynnik konkordacji Kendalla i Babingtona-Smitha ω określa się wg wzoru:

$$\omega = \frac{\sum_{j=1}^{n^*} d_j^2}{\frac{1}{12} m^{*2} (n^{*3} - n^*) - \frac{1}{12} m^* \sum_{i=1}^{m^*} T_i} \quad (2)$$

gdzie:

- m – liczba ekspertów biorących udział w ocenie,
- n – liczba ocenianych czynników.

Współczynnik konkordacji ω może przyjąć wartości w granicach od 0 do 1. Większa wartość współczynnika ω odpowiada większej zgodności opinii ekspertów.

Wyznaczenie współczynnika konkordacji ω wymaga obliczenia:

- średniej arytmetycznej sum rang ocen otrzymanych przez wszystkie obiekty \bar{S} :

$$\bar{S} = \frac{\sum_{j=1}^{n^*} S_j}{n^*} \quad (3)$$

- odchylenia sumy rang ocen otrzymanych przez obiekt j od średniej arytmetycznej sum rang ocen otrzymanych przez wszystkie obiekty d_j :

$$d_j = S_j - \bar{S} \quad j = 1, 2, \dots, n^* \quad (4)$$

- wskaźnika związanych rang ocen nadanych przez i -tego eksperta T_i .

Jeżeli jakieś rangi są jednakowe, to:

$$T_i = \sum_{k=1}^l (t_k^3 - t_k) \quad i=1,2,\dots, m^* \quad (5)$$

gdzie:

- l – liczba grup o połączonych rangach,
- t_k – liczba równych rang w k -tej grupie ($1 \leq k \leq l$).

Etap 3. Identyfikowanie krytycznych czynników sukcesu w procesie zagospodarowania majątku likwidowanych kopalń przy wykorzystaniu metody względnej ważności obiektów.

Kolejny krok badań polega na wyborze spośród ocenianych czynników badawczych, czynników, które spełniają dwa łączne warunki:

- wysoka dodatnia średnia ocen M_j (intensywny wpływ),
- wysoka zgodność opinii ekspertów co do wpływu danego czynnika na skuteczność zagospodarowania majątku likwidowanej kopalni.

Czynniki, które spełniają obydwie tak rygorystyczne warunki, zostały uznane za krytyczne czynniki sukcesu w procesie zagospodarowania majątku likwidowanej kopalni (KCS). Dla zidentyfikowania krytycznych czynników sukcesu w procesie zagospodarowania majątku likwidowanej kopalni węgla kamiennego przyjęto metodę względnej ważności obiektów, wykorzystującą ocenę ekspertów

Aby zidentyfikować krytyczne czynniki sukcesu w procesie zagospodarowania majątku likwidowanych kopalń węgla kamiennego, przyjęto metodę względnej ważności obiektów, wykorzystującą ocenę ekspertów.

Metoda względnej ważności obiektów [5], [10] służy do określenia przez grupę ekspertów liniowego porządku w zbiorze obiektów z punktu widzenia określonego kryterium.

W metodzie względnej ważności obiektów stosuje się następujące oznaczenia:

- m – liczba ekspertów biorących udział w grupowej ocenie,
- n – liczba ocenianych obiektów,
- m_j – liczba ekspertów oceniających obiekt j : ($j = 1, \dots, n$; $0 < m_j \leq m^*$),
- m^* – liczba ekspertów oceniających choć jeden obiekt (metoda przewiduje przypadek, gdy niektórzy eksperci nie oceniają pewnych obiektów, gdyż uważają siebie za niedostatecznie kompetentnych),
- $m_{\max j}$ – liczba ekspertów, którzy dali maksymalną ilość punktów przy ocenie j -tego obiektu,
- c_{ij} – ocena w punktach przyznana j -temu obiektowi przez i -tego eksperta (każdemu obiektowi ekspert może przyznać od 0 do K punktów; jeśli uważa się za niekompetentnego, stawia „-”; górna granica skali K powinna być tak dobrana, aby zapewnić możliwość przyznania różnych ocen różnym obiektom, np. może być równa kilkakrotnej wielokrotności liczby obiektów),
- n^* – liczba obiektów ocenionych przez choć jednego eksperta.

Zakłada się, że każdy obiekt jest oceniony przynajmniej przez jednego eksperta oraz że każdy ekspert ocenił przynajmniej jeden obiekt.

W metodzie względnej ważności obiektów w pierwszej kolejności eksperci oceniają zbiór obiektów.

Podstawowym wskaźnikiem uogólnionej opinii ekspertów jest wyznaczona dla każdego j -tego obiektu ($j = 1, 2, \dots, n^*$) średnia wartość jego oceny M_j (w punktach) obliczana wg wzoru:

$$M_j = \frac{\sum_{i=1}^{m_j} c_{ji}}{m_j} \quad (6)$$

Wartość M_j równa dolnej granicy skali punktowej odpowiada przypadkowi, gdy wszyscy oceniający j -ty obiekt eksperci dali najmniejszą możliwą ocenę ważności. Wartość M_j równa górnej granicy skali punktowej oznacza, że wszyscy eksperci przyznali największą możliwą ocenę. Im większa wartość M_j , tym znaczenie obiektu j jest większe.

Uzupełniającym wskaźnikiem uogólnionej opinii ekspertów o względnej ważności obiektów jest częstość przyznawania największej możliwej oceny uzyskanej przez j -ty obiekt $K_{\max j}$, obliczana wg wzoru:

$$K_{\max j} = \frac{m_{\max j}}{m_j} \quad j = 1, \dots, n^* \quad (7)$$

Duże znaczenie dla opinii o ważności obiektu j ma suma rang ocen otrzymanych przez ten obiekt S_j .

W wyznaczaniu sumy rang ocen S_j rozważa się tylko te obiekty, które zostały ocenione przynajmniej przez jednego eksperta oraz tylko tych ekspertów, którzy ocenili choć jeden obiekt. Procedura wyznaczania sumy rang ocen S_j przebiega następująco:

- Tworzy się uzupełnioną macierz $[c'_{ji}]$. Jeśli i -ty ekspert uważa się za niedostatecznie kompetentnego ($c_{ji} = \text{"-,,"}$), to przyjmuje się, że $c'_{ji} = M_j$, gdzie M_j jest średnią wartością oceny j -tego obiektu. W pozostałych przypadkach $c'_{ji} = c_{ji}$.
- Dla każdego eksperta porządkuje się nierosnąco ciąg jego ocen. W wyniku otrzymuje się ciąg ocen $c''_{j_{i_0}}$, gdzie: $j = 1, 2, \dots, n^*$.
- Każdej ocenie z ciągu $c''_{j_{i_0}}$ przypisuje się jej rangę $r'(c''_{j_{i_0}})$ następująco:
 - jeśli ciąg $c''_{j_{i_0}}$ jest silnie malejący, to $r'(c''_{j_{i_0}}) = j$,
 - jeśli wśród ciągu $c''_{j_{i_0}}$ są wyrazy takie same, to nadaje się im taką samą rangę, równą średniej arytmetycznej rang, którą by miały, gdyby były różne; tzn. jeśli $k > 0$ jest maksymalną liczbą naturalną, taką że począwszy od elementu j $c''_{j_{i_0}} = c''_{j+1_{i_0}} = \dots = c''_{j+k_{i_0}}$, to:

$$\bigwedge_{s=0,1,\dots,k} r'(c''_{j+s_{i_0}}) = \frac{\sum_{s=0}^k (j+s)}{k+1} \quad (8)$$

- Ranga obiektu j przy ocenie i_0 -tego eksperta r_{ji_0} jest równa randze oceny, którą ten obiekt uzyskał u eksperta i_0 . Dokładniej, jeśli $c'_{ji_0} = c''_{ki_0}$, to:

$$r_{ji_0} = r'(c''_{ki_0}) \quad (9)$$

- Sumę rang przyznanych przez grupę m^* ekspertów j -temu obiektowi S_j oblicza się według wzoru:

$$S_j = \sum_{i=1}^{m^*} r_{ji} \quad (10)$$

- Obiekty porządkuje się według niemalejących sum rang S_j . Uporządkowanie to wyznacza kolejność obiektów według ich znaczenia, przy czym mniejsza suma rang odpowiada obiektowi o większym znaczeniu. Suma rang S_j , odpowiadająca j -temu obiektowi, reprezentuje uogólnioną opinię ekspertów o ważności j -tego obiektu.

Zakładając rozkład normalny ocen przypisanych przez ekspertów dla każdego czynnika, wyliczono następujące parametry rozkładów jego ocen [7]:

- wartość średnią,
- medianę,
- odchylenie standardowe.

Mając do czynienia z rozkładami ocen poszczególnych czynników, postanowiono wyliczyć *współczynnik zmienności* V_j , który uwzględnia wartość średnią i odchylenie standardowe, przez co odzwierciedla zarówno wyrażoną opinię, jak i stopień homogeniczności opinii ekspertów. Współczynnik zmienności obliczono według wzoru:

$$V_j = \frac{\delta_j}{M_j} \quad (11)$$

gdzie:

δ_i – odchylenie standardowe ocen danego (i -tego) czynnika, które wyraża się wzorem:

$$\delta_j = \sqrt{\delta_j^2} = \sqrt{\frac{\sum (c_{ji} - M_j)^2}{m}} \quad (12)$$

M_j – wartość średnia ocen danego (j -tego) czynnika,

c_{ji} – ocena j -tego czynnika przez i -tego eksperta,

m – liczba ocen danego czynnika.

Czynniki, dla których wartość współczynnika zmienności jest mniejsza od 0,5, charakteryzują się bardzo dobrym stopniem zgodności opinii ekspertów, natomiast czynniki, dla których wartość współczynnika zmienności jest w przedziale od 0,5 do 1,5, charakteryzują

się dobrym stopniem zgodności opinii ekspertów. Czynniki, których współczynnik zmienności jest większy od 1,5, postanowiono uznać za nieistotne.

3. Prezentacja wyników badań

3.1. Analiza wyników badań w wybranych gminach górniczych [8]

Etap 1. Określenie badanych czynników

- Przygotowany do przeprowadzenia badań na grupie gmin górniczych kwestionariusz ankiety składał się z sześciu zasadniczych części:
 - Instrukcji wypełniania ankiety.
 - Część pierwsza ankiety miała na celu poznanie opinii i sądów dotyczących rzeczywistych problemów oraz trudności występujących w środowisku funkcjonowania gminy na skutek likwidacji kopalni węgla kamiennego.
 - Część druga ankiety miała na celu określenie działań podejmowanych przez gminę w procesie przejmowania i zagospodarowania majątku likwidowanej kopalni węgla kamiennego.
 - Część trzecia ankiety miała na celu rozpoznanie możliwości i trudności, które występują w procesie zagospodarowania majątku likwidowanej kopalni.
 - Część czwarta ankiety miała za zadanie rozpoznanie celów, które dla gminy są najważniejsze przy zagospodarowywaniu majątku likwidowanej kopalni oraz określenie kierunków zagospodarowania majątku likwidowanej kopalni.
 - Część piąta ankiety zawierała charakterystykę respondenta.

Łącznie ankieta zawierała **110 pytań** – potencjalnych, krytycznych czynników sukcesu w procesie zagospodarowania przez gminę górniczą majątku likwidowanych kopalń węgla kamiennego. Każdy czynnik otrzymał unikalne oznaczenie, które jednoznacznie go identyfikuje i jest wykorzystywane w dalszej analizie badań ankietowych.

Etap 2. Wybór grupy ekspertów i określenie stopnia zgodności opinii ekspertów

Badania ankietowe przeprowadzono na próbie eksperckiej, składającej się z 20 gmin górniczych województwa śląskiego. Próba badawcza wybrana została na podstawie doboru celowego. Do badań wybrane zostały gminy, które podejmowały działania w zakresie przejęcia majątku z likwidowanej kopalni węgla kamiennego i jego zagospodarowania. Wyboru gmin górniczych do badań dokonano na podstawie wcześniejszych badań autora, a także przeprowadzonych wywiadów.

Na ankietę odpowiedziało 13 gmin górniczych województwa śląskiego, co stanowi 65% wszystkich gmin, do których zwrócono się z prośbą o wypełnienie ankiety.

Z uwagi na fakt, że jakość wyników badań istotnie zależy od jakości ocen, grupę ekspertów, którą stanowili pracownicy urzędów miejskich gmin górniczych, którzy partycypowali w procesie przejmowania i zagospodarowania majątku likwidowanej kopalni, przebadano pod względem kompetencji.

Ekspertów, dla których wartość współczynnika kompetencji K_k była większa lub równa przyjętej wartości progowej $\varepsilon = 0,3$, powołano do grupy ekspertów. Ostatecznie grupa ekspertów liczyła 13 osób. Współczynnik konkordacji M.G. Kendalla i B. Babingtona-Smitha (obliczony według wzoru 2) dla uczestniczącego w badaniu zespołu 13 ekspertów wyniósł 0,674.

Etap 3. Identyfikowanie krytycznych czynników sukcesu w procesie zagospodarowania przez gminy górnicze majątku likwidowanych kopalń

Na podstawie dokonanych przez ekspertów z gmin górniczych ocen czynników, dla każdego czynnika obliczono średnią wartość jego oceny M_j oraz częstość przyznawania największej możliwej oceny K_{maxj} . Najwyższą średnią ocen, powyżej 3,5, uzyskało 11 czynników. Czynniki, które charakteryzują się najwyższym stopień zgodności opinii ekspertów (V_j) i równocześnie mają najwyższą średnią otrzymanych ocen (M_j) to krytyczne czynniki sukcesu w procesie zagospodarowania przez gminy górnicze majątku likwidowanych kopalń (tablica 3).

Tablica 3

Parametry statystyczne czynników w grupie badanych ekspertów z gmin górniczych

Lp.	Symbol czynnika	Opis czynnika	Średnia (M_j)	Częstość (K_{maxj})	Suma rang ocen (S_j)	Współ. zmienności (V_j)
1	2	3	4	5	6	7
1.	III.2.11.	Wielkość środków finansowych przeznaczonych na realizację procesu	4,62	0,923	183,00	0,289
2.	II.1.5.	Dokładna analiza możliwości gospodarczego lub społecznego wykorzystania majątku likwidowanej kopalni przed podjęciem decyzji o przejęciu majątku przez gminę	4,31	0,615	242,5	0,264

cd. tab. 3

3.	II.1.6.	Możliwość wykorzystania majątku w realizacji strategii rozwoju gminy	4,08	0,462	275,00	0,280
4.	II.1.2.	Dokładna identyfikacja i analiza majątku likwidowanej kopalni jako proces poprzedzający przejęcie majątku	4,00	0,615	298,00	0,404
5.	II.1.8.	Możliwość pozyskania potencjalnego inwestora dla przejmowanego majątku	4,08	0,308	272,00	0,179
6.	II.1.10.	Przejęcie majątku stanowi element poprawy wypełniania funkcji i zadań statutowych gminy	3,92	0,308	294,50	0,273
7.	II.1.7.	Przeprowadzenie analizy zapisów w planie miejscowym i w planie przestrzennego zagospodarowania terenu odnośnie do przejmowanego majątku	3,92	0,385	276,00	0,291
8.	IV.3.3.	Możliwość uruchomienia nowych miejsc pracy jako efekt zagospodarowania majątku likwidowanej kopalni	3,77	0,538	333,00	0,363
9.	II.1.3.	Możliwość wyboru rodzaju majątku przejmowanego przez gminę	3,69	0,308	345,00	0,443
10.	II.1.9.	Zmniejszenie zaległości podatkowych przedsiębiorstwa górniczego z tytułu podatków stanowiących dochody gminy	3,62	0,385	333,50	0,428
11.	IV.2.11.	Aktywny udział zarządu przedsiębiorstwa górniczego w procesie zagospodarowania majątku likwidowanej kopalni	3,54	0,077	373,00	0,285

Źródło: opracowanie własne

3.2. Analiza wyników badań w wybranych spółkach węglowych [8], [9]

Etap 1. Określenie badanych czynników

Przygotowany do przeprowadzenia badań na grupie spółek węglowych kwestionariusz ankiety składał się z ośmiu zasadniczych części:

- Instrukcji wypełniania ankiety.
- Część pierwsza miała na celu określenie, jak uwarunkowania techniczne majątku likwidowanej kopalni wpływają na skuteczność jego zagospodarowania.
- Część druga miała na celu określenie, jak na skuteczność zagospodarowania majątku likwidowanej kopalni wpływają możliwości pozyskania zasobów finansowych.
- Część trzecia miała na celu określenie, jak na skuteczność zagospodarowania majątku likwidowanej kopalni wpływają uwarunkowania organizacyjno-prawne.
- Część czwarta miała na celu określenie celów uwzględnianych przy realizacji procesu zagospodarowania majątku likwidowanej kopalni.
- Część piąta miała na celu określenie, jak podmiot realizujący proces zagospodarowania majątku likwidowanej kopalni wpływa na jego skuteczność.
- Część szósta miała na celu określenie, jak realizacja poszczególnych działań w procesie zagospodarowania majątku likwidowanych kopalń wpływa na jego skuteczność.
- Część siódma zawierała charakterystykę respondenta.

Łącznie ankieta zawierała **54 pytania** – potencjalne, krytyczne czynniki sukcesu w procesie zagospodarowania majątku likwidowanej kopalni węgla kamiennego. Każdy czynnik otrzymał unikalne oznaczenie, które jednoznacznie go identyfikuje i jest wykorzystywane w dalszej analizie badań ankietowych.

Etap 2. Wybór grupy ekspertów i określenie stopnia zgodności opinii ekspertów

Badania ankietowe przeprowadzono na próbie eksperckiej liczącej 45 osób, którą stanowili pracownicy następujących spółek węglowych: Spółki Restrukturyzacji Kopalń SA w Katowicach, Bytomskiej Spółki Restrukturyzacji Kopalń Sp. z o.o. w Bytomiu i Kompanii Węglowej SA w Katowicach. Próba badawcza wybrana została na podstawie doboru celowego. Do badań wybrane zostały osoby, które posiadały wiedzę i doświadczenie w zakresie zagospodarowywania majątku likwidowanej kopalni. Wyboru spółek węglowych i osób do badań dokonano na podstawie wcześniejszych badań autora, a także przeprowadzonych wywiadów.

Na ankietę odpowiedziały 42 osoby, co stanowi 93% wszystkich osób, do których zwrócono się z prośbą o wypełnienie ankiety.

Z uwagi na fakt, iż jakość wyników badań istotnie zależy od jakości ocen, grupę ekspertów przebadano pod względem kompetencji. Ekspertów, dla których wartość

współczynnika kompetencji K_k była większa lub równa przyjętej wartości progowej $\varepsilon = 0,3$, powołano do grupy ekspertów. Ostatecznie grupa ekspertów liczyła 40 osób. Odsunięto dwóch ekspertów, którzy nie spełnili założonej wielkości progowej. Współczynnik konkordacji M.G. Kendalla i B. Babington-Smitha dla uczestniczącego w badaniu zespołu 40 ekspertów wyniósł 0,80.

Etap 3. Identyfikowanie krytycznych czynników sukcesu w procesie zagospodarowania majątku likwidowanych kopalń przez spółki węglowe

Na podstawie dokonanych przez ekspertów ze spółek węglowych ocen czynników, dla każdego czynnika obliczono średnią wartość jego oceny M_j oraz częstość przyznawania największej możliwej oceny K_{maxj} . Najwyższą średnią wartość oceny powyżej 3,25 uzyskało 13 czynników. Czynniki, które charakteryzują się najwyższym stopień zgodności opinii ekspertów (V_j) i równocześnie posiadają najwyższą średnią otrzymanych ocen (M_j), to krytyczne czynniki sukcesu w procesie zagospodarowania majątku likwidowanej kopalni (tablica 4).

Tablica 4

Parametry statystyczne czynników w grupie badanych ekspertów ze spółek węglowych

Lp.	Symbol czynnika	Opis czynnika	Średnia (M_j)	Częstość (K_{maxj})	Suma rang ocen (S_j)	Współ. zmienności (V_j)
1	2	3	4	5	6	7
1.	D11	Sprzedaż majątku likwidowanej kopalni	3,75	0,35	664,00	0,325
2.	WT1	Położenie majątku likwidowanej kopalni na obszarze gminy (lokalizacja)	3,73	0,225	652,50	0,288
3.	WOP5	Zainteresowanie inwestorów majątkiem likwidowanej kopalni	3,68	0,275	657,50	0,294
4.	D7	Przekazanie majątku likwidowanej kopalni gminie górniczej w zamian za zaległości podatkowe stanowiące dochody budżetu gminy	3,68	0,325	669,50	0,318
5.	C5	Powstawanie nowych miejsc pracy	3,60	0,325	753,00	0,372
6.	ZF1	Fundusz likwidacji kopalń jako źródło finansowania zagospodarowania majątku likwidowanej kopalni (przez wykorzystanie środków funduszu na: likwidację zbędnych budynków, instalacji oraz demontażu maszyn i urządzeń, rekultywację terenów pogórnich, opracowanie projektów, dokumentacji, opinii związanych z likwidacją kopalni)	3,60	0,250	755,50	0,322
7.	WT10	Stan prawny obiektów stanowiących majątek likwidowanej kopalni	3,50	0,350	767,00	0,404

cd. tab. 4

8.	PR1	Realizacja procesu zagospodarowania majątku przez likwidowaną kopalnię lub SRK S.A./BSRK S.A.	3,35	0,275	858,00	0,446
9.	ZF4	Fundusze i programy Unii Europejskiej jako źródło finansowania zagospodarowania majątku likwidowanej kopalni	3,33	0,150	829,50	0,383
10.	ZF5	Specjalne zachęty dla inwestorów w celu zagospodarowania majątku likwidowanej kopalni (tj. zwolnienia podatkowe w specjalnych strefach ekonomicznych, uprawnienia przedsiębiorców podejmujących działalność na terenie gminy wykorzystujących do tego celu majątek nieprodukcyjny kopalni) jako źródło finansowania zagospodarowania majątku	3,33	0,15	815,50	0,383
11.	WT13	Infrastruktura techniczna i dostępność transportowa majątku likwidowanej kopalni	3,30	0,075	811,00	0,289
12.	WOP1	Zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego gminy dla realizacji procesu zagospodarowania majątku likwidowanej kopalni	3,28	0,175	841,50	0,432

Źródło: opracowanie własne

4. Podsumowanie

1. Na podstawie przeprowadzonych badań należy stwierdzić, że według opinii grupy 13 ekspertów z gmin górniczych, spośród stu dziesięciu ocenianych czynników, jednaście czynników to krytyczne czynniki sukcesu. Krytyczne czynniki sukcesu w procesie zagospodarowania majątku likwidowanych kopalń przez gminy górnicze można poklasyfikować w następujące grupy:
 - a. Czynniki związane z działaniami podejmowanymi przez gminy w procesie przejmowania i zagospodarowywania majątku likwidowanych kopalń (czynniki: II.1.5., II.1.8., II.1.6., II.1.2., II.1.10., II.1.7., II.1.9., II.1.3.).
 - b. Czynniki związane z uwarunkowaniami i celami procesu zagospodarowania majątku likwidowanych kopalń (czynniki: IV.3.3., IV.2.11.).
 - c. Czynniki związane z możliwościami i trudnościami w procesie zagospodarowania majątku likwidowanych kopalń (czynnik: III.2.11.)
2. Przeprowadzone badania pozwalają stwierdzić, że według opinii grupy 40 ekspertów ze spółek węglowych, spośród pięćdziesięciu czterech ocenianych czynników, dwanaście czynników to krytyczne czynniki sukcesu. Krytyczne czynniki sukcesu

w procesie zagospodarowania majątku likwidowanych kopalń można poklasyfikować w następujące grupy:

- a. Czynniki związane z uwarunkowaniami technicznymi w procesie zagospodarowania majątku likwidowanych kopalń (czynniki: WT1, WT10, WT13).
- b. Czynniki związane z zasobami finansowymi w procesie zagospodarowania majątku likwidowanych kopalń (czynniki: ZF1, ZF4, ZF5).
- c. Czynniki związane z uwarunkowaniami organizacyjno-prawnymi procesu zagospodarowania majątku likwidowanych kopalń (czynniki: WOP5, WOP1).
- d. Czynniki związane z działaniami podejmowanymi w procesie zagospodarowania majątku likwidowanych kopalń (czynniki: D11, D7).
- e. Czynniki związane z celem procesu zagospodarowania majątku likwidowanych kopalń (czynnik: C5).
- f. Czynniki związane z podmiotem realizującym proces zagospodarowania majątku likwidowanych kopalń (czynnik: PR1).

Bibliografia

1. Antoszkiewicz J.: Metody heurystyczne. PWE, Warszawa 1982.
2. Drucker P.F.: Skuteczne zarządzanie. PWN, Warszawa 1976.
3. Griffin R.: Podstawy zarządzania organizacjami. PWN, Warszawa 1999.
4. Helmer O: Korzystanie z ocen ekspertów; [w:] Findeisen W.: Analiza systemowa – podstawy i metodologia. PWN, Warszawa 1985.
5. Męczyńska A.: Grupowa ocena ekspertów – metoda względnej ważności obiektów; [w:] Wakulicz-Deja A.: Systemy wspomaganie decyzji. GNOME, Katowice 1999.
6. Męczyńska A.: Metoda heurystyczna – grupowa ocena ekspertów w zastosowaniu do analizy procesów, produktów. Materiały konferencyjne pod red. Knosali R.: Komputerowo zintegrowane zarządzanie. WNT, Warszawa 1999.
7. Sobczyk M.: Statystyka. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2004.
8. Sorychta-Wojczyk B.: Model zagospodarowania majątku likwidowanych kopalń węgla kamiennego. Monografia, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2008.
9. Sorychta-Wojczyk B.: Krytyczne czynniki sukcesu w procesie zagospodarowania majątku likwidowanych kopalń węgla kamiennego. Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, Seria Organizacja i Zarządzanie, z. 42, Gliwice 2007.
10. Steczkowski J., Zeliaś A.: Statystyczne metody analizy ocen cech jakościowych. PWE, Warszawa 1981.

Recenzenci: Dr hab. Jan Pyka, prof. AE
Dr hab. inż. Marian Turek, prof. nzw w Pol. Śl.