

Adam GUMIŃSKI
Politechnika Śląska
Wydział Organizacji i Zarządzania
Instytut Zarządzania i Administracji

OKREŚLENIE OPTIMALNEGO POZIOMU ZATRUDNIENIA FIRM ZEWNĘTRZNYCH W KOPALNI WĘGLA KAMIENNEGO

Streszczenie. W artykule przedstawiono analizę czynników i uwarunkowań decydujących o optymalnym poziomie zatrudnienia firm zewnętrznych w kopalni węgla kamiennego. Zaproponowano metodykę ustalenia optymalnego poziomu zatrudnienia firm zewnętrznych w kopalni, uwzględniając kryterium techniczne, kryterium bezpieczeństwa oraz kryterium ekonomiczne. Wykorzystanie zaproponowanej metodyki w perspektywie wieloletniej wymaga weryfikacji bieżącego poziomu zatrudnienia firm zewnętrznych, inwentaryzacji procesów realizowanych przez te firmy, określenia zmian parametrów techniczno-organizacyjnych, determinujących funkcjonowanie kopalni, przeprowadzenia bilansu odejść i przyjęć pracowników kopalni oraz określenia zmian parametrów determinujących procesy realizowane przez firmy zewnętrzne.

DETERMINATION OF OPTIMAL EMPLOYMENT LEVEL OF EXTERNAL FIRMS IN A COLLIERY

Summary. In the paper the author presented the analysis of factors and circumstances determining the optimal employment level of external firms in a colliery. The methodology was proposed to determine the optimal employment level of external firms in a colliery taking into account technical, safety and economic criteria. The use of the proposed methodology determining the optimal employment level of external firms in a colliery in a multiannual perspective requires the verification of the current level of external firms' employment, the characteristics of technological processes realized by these firms, the changes of technical and organizational parameters characterizing the colliery's activity, the balance of colliery's employment i.e. personnel' recruitment and dismissal and the changes of parameters determining the processes carried out by external companies.

1. Wstęp

Polskie górnictwo węgla kamiennego uległo głębokim zmianom restrukturyzacyjnym na przestrzeni ostatnich dwudziestu lat.¹ Zmiany techniczno-technologiczne, a przede wszystkim radykalne przeobrażenie poziomu i struktury zatrudnienia w kopalniach węgla kamiennego doprowadziły do znaczącej poprawy wskaźników ekonomiczno-technicznych poszczególnych spółek węglowych.² W większości kopalń zostały wyczerpane możliwości ograniczenia poziomu zatrudnienia, co więcej coraz większego znaczenia zaczęło nabierać angażowanie firm zewnętrznych w celu przejmowania wybranych procesów technologicznych, zarówno dołowych, jak i powierzchniowych.³ Obecnie efektywne funkcjonowanie sektora węgla kamiennego w Polsce wymaga znaczącego wsparcia ze strony zewnętrznych podmiotów, świadczących usługi w zakresie procesów podstawowych, a także pomocniczych. W kolejnych fazach restrukturyzacji przedsiębiorstw górniczych, we wszystkich kopalniach węgla kamiennego zostały przeprowadzone zmiany, które doprowadziły do koncentracji ich działalności na procesach podstawowych, tzn. wydobywaniu i przeróbce węgla oraz do ograniczenia do minimum procesów pozaprodukcyjnych.⁴

Zapewnienie stabilnej realizacji planów produkcyjnych spółek węglowych wymaga efektywnej i bezpiecznej realizacji procesów w poszczególnych kopalniach węgla kamiennego; niezbędne jest powszechne wykorzystanie podmiotów zewnętrznych do realizacji znaczącej grupy procesów technologicznych, głównie procesów pomocniczych. Niezwykle ważnym zagadnieniem dotyczącym przekazania procesów technologicznych do realizacji firmom zewnętrznym jest określenie zakresu i skali tych procesów opierając się na kryterium ekonomicznym oraz kryteriach zapewniających stabilne funkcjonowanie kopalni, tj. kryterium technicznym i kryterium bezpieczeństwa pracy. Decyzje dotyczące zakresu i skali zaangażowania firm zewnętrznych w perspektywie wieloletniej wymagają przeprowadzenia wnikliwej analizy zatrudnienia firm zewnętrznych, uwzględniającej bilans zatrudnienia w kopalni węgla kamiennego. Bilans ten powinien obejmować bieżący poziom zatrudnienia, planowane przyjęcia i odejścia pracowników kopalni oraz zmiany w parametrach techniczno-organizacyjnych, charakteryzujących funkcjonowanie kopalni węgla

¹ Gumiński A.: Model planowania poziomu zatrudnienia w kopalni węgla kamiennego i w grupie kopalń, t. 1. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2010, s. 211.

² Gumiński A., Karbownik A., Wodarski K.: Analiza zmian wskaźników technicznych, ekonomicznych i finansowych w polskim górnictwie węgla kamiennego w latach 1990-2006. „Wiadomości Górnicze”, nr 1, 2008, s. 2-13.

³ Gumiński A.: Uwarunkowania organizacyjne i techniczne outsourcingu procesów technologicznych w kopalni węgla kamiennego. „Przegląd Górniczy”, nr 9, 2012, s. 72-75; Karbownik A., Gumiński A.: Zakres i skala procesów technologicznych realizowanych przez firmy zewnętrzne w kopalniach węgla kamiennego. „Przegląd Górniczy”, nr 9, 2011, s. 65-69.

⁴ Gumiński A.: Model..., op.cit.

kamiennego w perspektywie długoterminowej. W rezultacie podejmowanych decyzji odnośnie poziomu zatrudnienia firm zewnętrznych menedżerowie powinni ustalić potencjalne skutki przyszłych efektów ekonomicznych oraz efektów techniczno-organizacyjnych.

W ramach niniejszego artykułu przeprowadzono analizę czynników i uwarunkowań determinujących optymalny poziom zatrudnienia firm zewnętrznych oraz zaproponowano metodykę określenia tego poziomu w perspektywie wieloletniej.

2. Uwarunkowania przejmowania procesów technologicznych w kopalni węgla kamiennego przez firmy zewnętrzne

Spółka węglowa, tak jak każdy inny podmiot gospodarczy podejmuje decyzje zmierzające do efektywnego funkcjonowania pod względem kryterium ekonomicznego. Powoduje to konieczność poszukiwania przez kierownictwo kopalń węgla kamiennego takich rozwiązań, które zarówno krótkoterminowo, jak i długoterminowo przyniosą zapewnienie opłacalnej ekonomicznie i stabilnej produkcji węgla, przy zachowaniu kryteriów bezpieczeństwa i higieny pracy. Jednym z dylematów w zakładach produkcyjnych spółki węglowej jest to na ile zasadne pod względem ekonomicznym jest wykorzystanie zewnętrznych podmiotów gospodarczych, które mogą przejąć wybrane procesy biznesowe oraz jaki zakres i jaka skala ich przejścia są optymalne.

W literaturze przedmiotu procesy wydzielenia ze struktur przedsiębiorstw pewnych obszarów działalności są określane anglojęzycznym terminem *outsourcing*,⁵ który jest traktowany jako przedsięwzięcie restrukturyzacyjne o charakterze strategicznym, które prowadzi do wyszczuplenia i uelastycznienia struktury organizacyjnej firmy, co w konsekwencji oznacza trwałą przebudowę działalności przedsiębiorstwa i skoncentrowanie się na działalności podstawowej.⁶ Przedmiotem *outsourcingu* są głównie zadania i procesy biznesowe, które stanowią działalność pomocniczą danego przedsiębiorstwa. Do głównych celów *outsourcingu* należy zaliczyć:⁷

- obniżenie kosztów działalności przedsiębiorstwa,
- poprawę wyników ekonomicznych,
- koncentrację na podstawowej działalności przedsiębiorstwa,
- poprawę jakości usług poprzez specjalizację ich wykonawstwa,

⁵ Cole G.A.: *Management. Theory and Practice*. Thomson Learning, London 2004.

⁶ Trocki M.: *Outsourcing*. PWE, Warszawa 2001.

⁷ Król H., Ludwiczynski A.: *Zarządzanie zasobami ludzkimi. Tworzenie kapitału ludzkiego organizacji*. PWN, Warszawa 2006.

- usprawnienie procesów zarządzania,
- restrukturyzację zatrudnienia.

W celu pełnego wykorzystania efektów outsourcingu powinno się przeprowadzić wnikliwą analizę, wg procedury obejmującej następujące etapy⁸:

- analiza ekonomiczna przedsiębiorstwa,
- określenie celów planowanego wydzielenia zadań i procesów,
- identyfikacja zadań i procesów do wydzielenia,
- analiza opłacalności przedsięwzięcia w bieżącej i strategicznej perspektywie,
- wybór firmy zewnętrznej oraz określenie warunków współpracy,
- monitoring wydzielonych zadań i procesów.

Działalność przedsiębiorstw górniczych jest w pewnym zakresie zdeterminowana przez warunki geologiczno-górnice oraz skojarzone zagrożenia naturalne. W związku z tym, w przypadku kopalni węgla kamiennego wydzielenie zadań i procesów technologicznych, oprócz poprawy efektywności ekonomicznej, wymaga utrzymania kryteriów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zapewnienia wydajności pracy na oczekiwanym poziomie. Analiza możliwości wydzielenia wybranych procesów technologicznych wymaga ustalenia zakresu i skali procesów, które w poszczególnych zakładach górniczych mogą być realizowane przez firmy zewnętrzne, z uwzględnieniem kryterium ekonomicznego oraz kryterium techniczno-organizacyjnego. Kryterium ekonomiczne dotyczy ustalenia czy przyjęte rozwiązanie jest zasadne pod względem ekonomicznym i wymaga określenia efektów ekonomicznych, głównie w postaci ograniczenia kosztów działalności kopalni. Kryterium techniczno-organizacyjne dotyczy ustalenia czy przyjęte rozwiązanie pozwoli na podwyższenie stabilności i zwiększenie efektywności realizacji procesów technologicznych w analizowanej kopalni węgla kamiennego, a docelowo na zwiększenie wydajności pracy zatrudnionych pracowników – w perspektywie wieloletniej.⁹

Planowane zmiany w zakresie i strukturze realizowanych procesów technologicznych w kopalni węgla kamiennego powinny zapewnić efektywność zatrudnienia, której miarą jest stopień osiągnięcia celów (skuteczność procesu zatrudnienia) oraz warunki ich osiągnięcia (sprawność procesu zatrudnienia). Głównymi wytycznymi są wydajność pracy oraz jakość pracy. Efektywność zatrudnienia można rozpatrywać w odniesieniu do następujących zagadnień:¹⁰

- zgodność między profilami osobowymi wymaganymi przy wykonywaniu danej pracy a profilami zatrudnionych, z którymi podpisano umowy o świadczeniu tej pracy,

⁸ Ibidem.

⁹ Gumiński A.: Czynniki decydujące o wydajności pracy w wybranych kopalniach węgla kamiennego. „Wiadomości Górnicze”, nr 10, 2012, s. 562-567.

¹⁰ Pocztownski A.: Zarządzanie zasobami ludzkimi. Strategie – procesy – metody. PWE, Warszawa 2008, s. 154.

- kosztów całego procesu pozyskiwania pracowników,
- sprawności organizacyjnej tego procesu,
- aspektu psychologicznego procesu pozyskiwania personelu,
- efektywności pracy.

Ważnym zagadnieniem w działalności każdej kopalni węgla kamiennego jest odpowiedź na pytania związane z obecnością firm zewnętrznych:

- Jakie procesy technologiczne i wg jakich kryteriów powinny być trwale, a które jedynie tymczasowo wydzielone z działalności kopalni węgla kamiennego i przekazane do realizacji firmom zewnętrznym?
- Czy ograniczenie realizacji procesów w ramach działalności podstawowej przez pracowników kopalni jest korzystne pod względem ekonomicznym?
- Jakie warunki trzeba spełnić, aby zapewnić efektywną i bezpieczną działalność firm zewnętrznych w kopalni węgla kamiennego?

Z jednej strony korzyści płynące z obecności firm zewnętrznych są bezsprzeczne,¹¹ tj. zwiększenie możliwości uelastycznienia poziomu zatrudnienia, zapewnienie terminowości realizacji robót górniczych w sytuacji znaczącego wzrostu ich natężenia, wymiana doświadczeń i wiedzy górniczej. Z drugiej zaś obecność firm zewnętrznych wymaga zapewnienia koordynacji procesów technologicznych realizowanych przez te firmy w ramach infrastruktury kopalnianej pod względem organizacyjno-technicznym.

Wydzielenie procesów technologicznych do firm zewnętrznych powinno zostać przeprowadzone wg określonych kryteriów, np. wg kryterium perspektywy strategicznej działalności kopalni węgla kamiennego, co powinno prowadzić do postępującej koncentracji na działalności podstawowej, przy równoczesnym ograniczeniu realizacji zadań inwestycyjnych przez pracowników zakładów produkcyjnych oraz procesów niewymagających specjalistycznych kompetencji pracowników.¹² Trzon zatrudnienia kopalni węgla kamiennego powinni stanowić wykwalifikowani pracownicy, realizujący podstawowe procesy dołowe o wymaganym, wysokim poziomie kompetencji. W perspektywie wieloletniej zakłady górnicze powinny ograniczać obciążenie swymi pracownikami prostych procesów technologicznych, niewymagających specjalistycznej wiedzy górniczej, np. takich jak obsługa pomp odwadniania w oddziałach górniczych czy obsługa napędów odstawy urobku.

W związku z ww. założeniami zakres procesów technologicznych przeznaczonych do przejścia przez podmioty zewnętrzne powinien objąć głównie następujące grupy procesów technologicznych:

¹¹ Gumiński A.: Uwarunkowania..., op.cit.

¹² Ibidem.

- procesy inwestycyjne (drażnienie wyrobisk przygotowawczych, zbrojenie ścian, likwidacja ścian),
- procesy remontowe i modernizacyjne (realizowane głównie w dni wolne od pracy, remonty maszyn i urządzeń, modernizacja uzbrojenia szybu, ciągów transportowych, remonty ZPMW),
- zadania specjalistyczne (usługi elektryczne zbrojenia i utrzymania ruchu ścian, usługi mechaniczne zbrojenia i utrzymania ruchu ścian),
- procesy pomocnicze na powierzchni (obsługa placów składowych, ochrona zakładu),
- zadania rutynowe o niskim poziomie kompetencji górniczych (obsługa pomp odwadniania, obsługa napędów odstawy rejonowej oraz odstawy głównej).

Każdorazowo decyzja o przekazaniu do realizacji firmom zewnętrznym określonych procesów technologicznych powinna być poprzedzona wnikliwą analizą, uwzględniającą kryteria ekonomiczne, techniczne i bezpieczeństwa pracy.

3. Metodyka określenia optymalnego poziomu zatrudnienia firm zewnętrznych w kopalni węgla kamiennego

Najważniejszą przesłanką dla zwiększonego zaangażowania firm zewnętrznych w kopalni węgla kamiennego jest postępująca koncentracja kopalni na działalności podstawowej, tj. eksploatacji oraz przeróbce węgla. Zmiany w zakresie i skali obecności firm zewnętrznych w kopalni powinny zmierzać do przekazywania tym firmom procesów pomocniczych, głównie niewymagających specjalistycznej wiedzy górniczej oraz procesów o charakterze czasowym (głównie inwestycje i remonty). Niezwykle istotne dla kopalni jest utrzymanie kadry o specjalistycznych umiejętnościach i kompetencjach, które trudno odtworzyć w krótkim czasie.

Metodyka określenia optymalnego poziomu zatrudnienia firm zewnętrznych, zaangażowanych w kopalni węgla kamiennego wymaga wnikliwej analizy zakresu i skali procesów przejętych przez firmy zewnętrzne oraz określenia kryteriów uwzględniających korzyści, względnie zagrożenia dla stabilnego i efektywnego funkcjonowania kopalni węgla kamiennego. W celu przeprowadzenia analizy optymalnych poziomów zatrudnienia firm zewnętrznych, realizujących procesy technologiczne należy przyjąć następujące założenia:

- ustalenie optymalnego poziomu zatrudnienia firm zewnętrznych dla realizacji poszczególnych procesów technologicznych (tj. robót i usług świadczonych przez analizowane firmy zewnętrzne) wymaga opracowania metryk tych procesów,

- obejmujących ich kategoryzację, parametryzację oraz skutki dla funkcjonowania kopalni węgla kamiennego,
- pracochłonność procesu technologicznego należy określić jako ekwiwalentny poziom zatrudnienia brutto, odzwierciedlający dodatkowe zatrudnienie w kopalni, jakie byłoby niezbędne dla realizacji tego procesu,
 - ekwiwalentny poziom zatrudnienia brutto uwzględnia absencję pracowniczą, czas trwania realizowanego procesu oraz niezbędną liczbę roboczodniówek do efektywnej realizacji procesu,
 - poziom zatrudnienia brutto dla procesów powierzchniowych zostanie określony z uwzględnieniem wskaźnika absencji ogółem pracowników powierzchniowych, zatrudnionych w kopalni węgla kamiennego,
 - poziom zatrudnienia brutto dla procesów dołowych zostanie określony z uwzględnieniem wskaźnika absencji ogółem pracowników dołowych zatrudnionych w kopalni węgla kamiennego,
 - optymalny poziom zatrudnienia firm zewnętrznych w perspektywie wieloletniej zostanie określony przy założeniu utrzymania średniej wydajności pracy w kopalni węgla kamiennego na niezmienionym poziomie, pomimo możliwej dużej skali odejść i przyjęć pracowników w perspektywie średnioterminowej,
 - kryterium ekonomiczne dla procesu dołowego zostanie określone z uwzględnieniem poziomu średniorocznego wynagrodzenia brutto pracownika zatrudnionego na dole kopalni,
 - kryterium ekonomiczne dla procesu powierzchniowego zostanie określone z uwzględnieniem poziomu średniorocznego wynagrodzenia brutto pracownika zatrudnionego na powierzchni kopalni,
 - kryterium ekonomiczne należy traktować jako rozstrzygające w kwestii decyzji, co do przejścia do realizacji procesu technologicznego przez firmę zewnętrzną bądź rezygnacji z takiego rozwiązania po spełnieniu pozostałych kryteriów,
 - zakres optymalnego poziomu zatrudnienia firm zewnętrznych zostanie ustalony na podstawie sumy optymalnych zakresów zatrudnienia dla poszczególnych procesów technologicznych realizowanych przez firmy zewnętrzne,
 - analiza zakresów optymalnych poziomów zatrudnienia dla procesów technologicznych wymaga uwzględnienia skali tych procesów oraz bilansu zatrudnienia pracowników kopalni węgla kamiennego.

Ustalenie optymalnych poziomów zatrudnienia firm zewnętrznych realizujących procesy technologiczne w kopalni węgla kamiennego wymaga przeprowadzenia analizy, obejmującej następujące etapy:

1. Analiza poziomu i struktury zatrudnienia w kopalni węgla kamiennego w perspektywie krótko- i średnioterminowej, uwzględniająca planowane przyjęcia do pracy i odejścia z pracy, co pozwoli ustalić istniejące zasoby pracy w ramach poszczególnych komórek organizacyjnych kopalni.
2. Analiza procesów technologicznych dołowych i powierzchniowych realizowanych w kopalni węgla kamiennego w ramach poszczególnych komórek organizacyjnych kopalni (uwzględniająca aktualną strukturę organizacyjną kopalni oraz zapisy w Regulaminie Organizacyjnym, dotyczące przyporządkowania funkcji i zadań).
3. Określenie parametrów technicznych i organizacyjnych, wynikających z planów produkcyjnych w perspektywie wieloletniej charakteryzujących funkcjonowanie kopalni węgla kamiennego, a tym samym determinujących skalę realizowanych procesów technologicznych.
4. Ustalenie bilansu (deficytu/nadwyżki) zatrudnienia pracowników kopalni węgla kamiennego na podstawie zakresu i skali realizowanych procesów technologicznych z uwzględnieniem struktury organizacyjnej kopalni.
5. W sytuacji niedoboru zatrudnienia w kopalni węgla kamiennego opracowanie metryk procesów technologicznych przeznaczonych do przejęcia (obejmujących nazwę procesu, kategorię procesu, parametry techniczne, determinujące przebieg procesu, korzyści dla kopalni, zagrożenia dla kopalni).
6. Ustalenie zakresu optymalnego zatrudnienia firm obcych realizujących wybrane procesy technologiczne z uwzględnieniem kryteriów: ekonomicznego, technicznego i bezpieczeństwa pracy na podstawie parametrów technicznych, determinujących skalę tych procesów.

Optymalny poziom zatrudnienia firm zewnętrznych (niezależnie dla każdego procesu technologicznego) powinien zostać określany na podstawie przygotowanej metryki danego procesu technologicznego oraz analizy kryteriów:

- kryterium ekonomiczne,
- kryterium techniczne,
- kryterium bezpieczeństwa.

Kryterium ekonomiczne powinno uwzględniać koszty pracy brutto, niezbędnej do realizacji procesu technologicznego. Jedną z możliwości jest ustalenie kosztów pracy brutto procesu technologicznego na podstawie liczby roboczodniówek niezbędnych do jego realizacji. Inną możliwością jest ustalenie kosztów pracy brutto procesu technologicznego wg przeliczenia na ekwiwalentny poziom dobowego zatrudnienia brutto (odzwierciedlający dodatkowe zatrudnienie w kopalni dla realizacji procesu), uwzględniający wskaźnik absencji ogółem pracowników kopalni. Koszty te zostałyby ustalone na podstawie następującej zależności:

$$KB_p = ELZ_B \cdot WR_B, \quad (1)$$

gdzie:

KB_p – koszt pracy brutto,

ELZ_B – ekwiwalenty poziom zatrudnienia brutto dla realizacji procesu w określonym zakresie i skali,

WR_B – średnie roczne wynagrodzenia pracownika zatrudnionego na dole kopalni (względnie na powierzchni kopalni).

Jeżeli koszt pracy związany z realizacją procesu technologicznego przez firmę zewnętrzną byłby wyższy od ustalonego na podstawie zależności kosztu KB_p , wtedy należy odrzucić ofertę firmy zewnętrznej.

Należy operować pewnym zakresem optymalnym, tzn. konieczne jest określenie pewnego przedziału poziom zatrudnienia firm zewnętrznych dla konkretnego procesu technologicznego $\langle PZ_{\min}; PZ_{\max} \rangle$:

$$PZ_{\min} \leq PZ_{opt} \leq PZ_{\max} \quad (2)$$

Maksymalny poziom zatrudnienia firm zewnętrznych PZ_{\max} jest ograniczony wartościami parametrów technicznych, determinującymi plany produkcyjne kopalni oraz dotrzymaniem kryteriów: ekonomicznego, technicznego oraz bezpieczeństwa.

Minimalny poziom zatrudnienia firm zewnętrznych jest uzależniony od planowanego deficytu zatrudnienia w komórce organizacyjnej kopalni, realizującej konkretny proces oraz dotrzymaniem kryteriów: ekonomicznego, technicznego oraz bezpieczeństwa.

Określenie zakresu optymalnego poziomu zatrudnienia firm zewnętrznych dla realizacji określonego procesu technologicznego wymaga przygotowania metryki tego procesu. Metryka każdego analizowanego procesu technologicznego obejmuje (tabela 1):

- nazwę procesu technologicznego,
- przyporządkowanie procesu do kategorii procesów technologicznych,
- parametry techniczne determinujące niezbędny poziom zatrudnienia dla realizacji procesu technologicznego, co pozwoli na uwzględnienie w analizie planów produkcyjnych,
- efekty wynikające z realizacji procesu przez firmę zewnętrzną (uelastycznienie zatrudnienia, stabilność w realizacji planów produkcyjnych, ograniczenie kosztów zatrudnienia, zapewnienie terminowości realizacji robót górniczych w sytuacji znaczącego wzrostu ich natężenia),

- zagrożenia wynikające z realizacji procesu przez firmę zewnętrzną (ograniczenie kadry specjalistów na kopalni, trudności ze znalezieniem innych firm świadczących podobne usługi na rynku),
- zakres optymalny dla realizacji procesu, określony jako wartość minimalna oraz wartość maksymalna ekwiwalentnej dobowej liczby pracowników brutto firm zewnętrznych dla realizacji procesu.

Kategorie procesów technologicznych, przyjęte w analizie optymalnych poziomów zatrudnienia firm zewnętrznych, realizujących procesy technologiczne w kopani węgla kamiennego powinny uwzględniać poziom specjalizacji procesu (specjalistyczne, rutynowe), wielkość jego zmienności (inwestycyjne, bieżące) oraz jego powiązanie z działalnością podstawową kopalni węgla kamiennego (podstawowe, pomocnicze).

Tabela 1

Struktura metryki procesu technologicznego realizowanego przez firmę zewnętrzną

Nazwa procesu technologicznego	Kategoria procesów	Parametry determinujące realizację procesu	Efekty	Zagrożenia	Zakres optymalny poziomu zatrudnienia	
					min.	max.

Przyjęto 6 kategorii procesów:

1. Procesy podstawowe inwestycyjne (np. drażenie wyrobisk przygotowawczych, zbrojenie ścian, likwidacja ścian).
2. Procesy pomocnicze inwestycyjne (np. pobierki, przebudowy, wzmacnianie wyrobisk, budowa obiektów powierzchniowych, modernizacja uzbrojenia szybu, modernizacja infrastruktury transportowej).
3. Procesy pomocnicze modernizacyjne (np. remonty maszyn i urządzeń, remonty ZPMW).
4. Procesy podstawowe specjalistyczne (np. usługi elektryczne zbrojenia i utrzymania ruchu ścian, usługi mechaniczne zbrojenia i utrzymania ruchu ścian).
5. Procesy pomocnicze niespecjalistyczne (np. obsługa placów składowych, ochrona zakładu).
6. Procesy pomocnicze rutynowe (np. obsługa pomp odwadniania, obsługa napędów odstawy rejonowej, obsługa odstawy głównej).

W celu ustalenia optymalnych poziomów zatrudnienia firm zewnętrznych, realizujących procesy technologiczne niezbędne jest opracowanie metryk wszystkich procesów realizowanych przez firmy zewnętrzne. Zakresy optymalnych poziomów zatrudnienia firm

zewnętrznych dla realizacji procesu technologicznego stanowią ekwiwalentną dobową liczbę zatrudnionych brutto, niezbędną do realizacji tego procesu.

W analizie optymalnego poziomu zatrudnienia firm zewnętrznych, realizujących wytypowane procesy technologiczne niezbędne jest przeprowadzenie bilansu przyjęć i odejść pracowników kopalni węgla kamiennego w perspektywie wieloletniej. Utrzymanie stabilnego poziomu zatrudnienia przy wymianie kadry pracowniczej w dużej skali może przynieść problemy zarówno w procesie rekrutacji, przygotowania nowoprzyjętych do realizacji procesów technologicznych, jak i zapewnienia wymaganych przez Prawo Geologiczne i Górnicze uprawnień górniczych. Innym problemem będzie utrzymanie wydajności pracy zatrudnionych na dotychczasowym poziomie. W proponowanej metodyce przyjęto założenie utrzymania wydajności pracy zatrudnionych na niezmiennym poziomie, w perspektywie wieloletniej.

W perspektywie średnioterminowej optymalny poziom zatrudnienia firm zewnętrznych w k -tym roku, w kopalni węgla kamiennego można ustalić na podstawie zależności:

$$PZ\FZ_{opt-k} = PZ\FZ_{opt-o} + \Delta PZK_{0-k} + \Delta SOP_{0-k} + \Delta PZ\FZ_{inw-k}, \quad (3)$$

gdzie:

$PZ\FZ_{opt-o}$ – zweryfikowany, optymalny poziom zatrudnienia firm zewnętrznych w działalności operacyjnej kopalni (bez uwzględnienia procesów inwestycyjnych w roku bieżącym),

ΔPZK_{0-k} – zmiana poziomu zatrudnienia w kopalni, wynikająca ze zmian parametrów technicznych i organizacyjnych determinujących funkcjonowanie kopalni między k -tym rokiem a rokiem bieżącym,

ΔSOP_{0-k} – saldo planowanych odejść i przyjęć pracowników kopalni w okresie od bieżącego roku do k -tego roku (przewidywany spadek/wzrost zatrudnienia w kopalni),

$\Delta PZ\FZ_{inw-k}$ – dodatkowe zwiększenie poziomu zatrudnienia firm zewnętrznych, wynikający z realizacji przez nie procesów inwestycyjnych,

4. Wnioski końcowe

Przeprowadzona analiza w zakresie możliwości określenia optymalnego poziomu zatrudnienia firm zewnętrznych w kopalni węgla kamiennego pozwala wysunąć następujące uwagi i wnioski:

1. Działalność przedsiębiorstw górniczych jest zdeterminowana przez warunki geologiczno-górnice oraz skojarzone zagrożenia naturalne. W związku z tym, w kopalni węgla kamiennego przekazywanie procesów technologicznych do firm zewnętrznych, oprócz uwzględnienia kryterium efektywności ekonomicznej, wymaga utrzymania kryteriów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zapewnienia wydajności pracy na oczekiwanym poziomie.
2. Trzon zatrudnienia kopalni węgla kamiennego powinni stanowić wykwalifikowani pracownicy, realizujący podstawowe procesy dołowe o wymaganym, wysokim poziomie kompetencji. W perspektywie wieloletniej zakłady górnicze powinny ograniczać wykorzystanie swej kadry pracowniczej do realizacji procesów technologicznych, niewymagających specjalistycznej wiedzy górniczej.
3. Metodyka określenia optymalnego poziomu zatrudnienia firm zewnętrznych zaangażowanych w kopalni węgla kamiennego wymaga wnikliwej analizy zakresu i skali procesów przejmowanych przez firmy zewnętrzne oraz określenia kryteriów dla stabilnego i efektywnego funkcjonowania kopalni węgla kamiennego.
4. Optymalny poziom zatrudnienia firm zewnętrznych w kopalni węgla kamiennego jest zdeterminowany przez poziom i strukturę zatrudnienia w kopalni oraz parametry techniczne i organizacyjne, charakteryzujące funkcjonowanie kopalni w perspektywie wieloletniej, z uwzględnieniem kryteriów: ekonomicznego, technicznego i bezpieczeństwa pracy.

Bibliografia

1. Cole G.A.: Management. Theory and Practice. Thomson Learning, London 2004.
2. Gumiński A., Karbownik A., Wodarski K.: Analiza zmian wskaźników technicznych, ekonomicznych i finansowych w polskim górnictwie węgla kamiennego w latach 1990-2006. „Wiadomości Górnicze”, nr 1, 2008.
3. Gumiński A.: Uwarunkowania organizacyjne i techniczne outsourcingu procesów technologicznych w kopalni węgla kamiennego. „Przegląd Górniczy”, nr 9, 2012.
4. Gumiński A.: Czynniki decydujące o wydajności pracy w wybranych kopalniach węgla kamiennego. „Wiadomości Górnicze”, nr 10, 2012.
5. Gumiński A.: Model planowania poziomu zatrudnienia w kopalni węgla kamiennego i w grupie kopalń, t. 1. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2010.
6. Karbownik A., Gumiński A.: Zakres i skala procesów technologicznych realizowanych przez firmy zewnętrzne w kopalniach węgla kamiennego. „Przegląd Górniczy”, nr 9, 2011.

7. Król H., Ludwicyński A.: Zarządzanie zasobami ludzkimi. Tworzenie kapitału ludzkiego organizacji. PWN, Warszawa 2006.
8. Pocztowski A.: Zarządzanie zasobami ludzkimi. Strategie – procesy – metody. PWE, Warszawa 2008.
9. Trocki M.: Outsourcing. PWE, Warszawa 2001.

Abstract

In the paper the author presented the analysis of factors and circumstances determining the optimal employment level of external firms in a colliery. The methodology was proposed to determine the optimal employment level of external firms in a colliery taking into account technical, safety and economic criteria. The use of the proposed methodology determining the optimal employment level of external firms in a colliery in a multiannual perspective requires the verification of the current level of external firms' employment, the characteristics of technological processes realized by these firms, the changes of technical and organizational parameters characterizing the colliery's activity, the balance of colliery's employment i.e. personnel' recruitment and dismissal and the changes of parameters determining the processes carried out by external companies.