

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

INFORMATYCZNE WSPOMAGANIE ZARZĄDZANIA ZASOBAMI LUDZKIMI W KOPALNI WĘGLA KAMIENNEGO

Streszczenie. Górnictwo węgla kamiennego ulega radykalnym zmianom, aby jak najlepiej dostosować się do istniejących uwarunkowań rynkowych. Wiedza staje się kluczową determinantą potencjału rozwojowego spółki węglowej grupującej kilka względnie kilkanaście kopalń. Informatyczne wspomaganie procesów wiedzy w zakresie zarządzania zasobami ludzkimi ma na celu jak najlepsze dostosowanie potencjału kadrowego kopalni węgla kamiennego do potrzeb wynikających ze skali i zakresu realizowanych procesów technologicznych i biznesowych.

W ramach artykułu przedstawiono wyniki badań dotyczących wspomagania zarządzania w obszarze zasobów ludzkich w kopalni węgla kamiennego. Badania zostały przeprowadzone w kilku wybranych kopalniach węgla kamiennego na podstawie wywiadów bezpośrednich oraz ankiet skierowanych do kadry inżyniersko-technicznej kopalń.

Słowa kluczowe: procesy wiedzy, zarządzanie zasobami ludzkimi w kopalni węgla kamiennego, narzędzia informatyczne wspomagające zarządzanie zasobami ludzkimi

IT SUPPORTING HUMAN RESOURCES MANAGEMENT IN A COLLIERY

Summary. Coal mining industry is changing radically in order to answer the existing market conditions. Knowledge has become the key determinant of the development potential of coal mining grouping several collieries. IT knowledge processes supporting in the range of human resources management are to adapt the human potential of a colliery to the needs deriving from the scale and the scope of technological and business processes.

In the article the results concerning knowledge processes supporting in the area of human resources in a colliery are discussed. The investigations were undertaken in a few selected collieries based on direct interviews and questionnaires directed to engineering and technical personnel of a colliery.

Keywords: knowledge processes, human resources management in a colliery, IT tools supporting human resources management

1. Wprowadzenie

Górnictwo węgla kamiennego w Polsce przeszło radykalne zmiany we wszystkich obszarach funkcjonowania.¹ Ograniczenie zatrudnienia, znaczna redukcja infrastruktury kopalnianej, zmiany techniczno-technologiczne oraz procesy likwidacji i łączenia kopalń doprowadziły do znacznej poprawy efektywności funkcjonowania poszczególnych kopalń węgla kamiennego oraz spółek węglowych. Zapewnienie stabilnej realizacji procesów technologicznych oraz poprawa produktywności kopalń węgla kamiennego coraz bardziej jest zdeterminowana nie tylko poprzez zmiany w sferze techniki i technologii, ale przede wszystkim w permanentnym usprawnianiu zarządzania zasobami ludzkimi i powiązanego z nim zarządzania wiedzą. Potencjał rozwojowy spółki węglowej jako zgrupowania kilku względnie kilkunastu kopalń będzie coraz bardziej uzależniony od odpowiednio realizowanych procesów wiedzy we wszystkich obszarach działalności kopalni węgla kamiennego. Implementacja rozwiązań z zakresu zarządzania wiedzą nabiera coraz większego znaczenia w gospodarce wolnorynkowej,² w której wiedza stanowi determinantę efektywnego funkcjonowania podmiotów gospodarczych.

Ze względu na wprowadzane zmiany technologiczne kluczowym obszarem zarządzania wiedzą w kopalni węgla kamiennego staje się obszar zasobów ludzkich. W ramach niniejszego artykułu przedstawiono wyniki badań, dotyczących wspomagania procesów wiedzy w obszarze zasobów ludzkich w kopalni węgla kamiennego. Badania zostały

¹ Gumiński A.: Narzędzia informatyczne stosowane w zarządzaniu zasobami ludzkimi w górnictwie węgla kamiennego. Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, s. Organizacja i Zarządzanie, z. 53. Politechnika Śląska, Gliwice 2010, s. 125-133

² Gołuchowski J.: Technologie informatyczne w zarządzaniu wiedzą w organizacji. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Katowice 2007; Gumiński A., Zoleński W.: Systemy informacyjne w wybranych przedsiębiorstwach przemysłu budowy maszyn w świetle badań kwestionariuszowych, [w:] Pyka J. (red.): Koncepcje, metody i narzędzia współczesnego zarządzania. TNOiK, Katowice 2011, s. 125-138; Gumiński A., Zoleński W.: Expected changes in the functionality of IT solutions in the area of knowledge management in selected enterprises of mechanical engineering industry, Information systems in management XIV. Security and Effectiveness of ICT Systems. WULS Press, Warszawa 2011, p.34-44; Jashapara A.: Zarządzanie wiedzą. PWE, Warszawa 2006; Jemielniak D., Koźmiński A.: Zarządzanie wiedzą. Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne, Warszawa 2008; Kisielnicki J.: Systemy Informatyczne Zarządzania. Wydawnictwo Placet, Warszawa 2008; Nonaka I., Takeuchi H.: Kreowanie wiedzy w organizacji. Jak spółki japońskie dynamizują procesy innowacyjne. POLTEXT, Warszawa 2000.

przeprowadzone w kilku wybranych kopalniach węgla kamiennego na podstawie wywiadów bezpośrednich oraz ankiet skierowanych do kadry inżyniersko-technicznej kopalń.

2. Procesy wiedzy realizowane w obszarze zasobów ludzkich w kopalni węgla kamiennego

Zarządzanie zasobami ludzkimi w górnictwie węgla kamiennego nabiera większego znaczenia wraz z rozwojem technologicznym przedsiębiorstw górniczych i związanym z tym wzrostem znaczenia informatyzacji procesów technologicznych podstawowych i pomocniczych. Wymagania kompetencyjne są coraz wyższe zarówno wobec pracowników na stanowiskach robotniczych, jak i pracowników inżyniersko-technicznych. Analizując zakres wspomaganych procesów zarządzania zasobami ludzkimi w kopalni węgla kamiennego, należy zwrócić uwagę na następujące zagadnienia:

- szkolenie i doskonalenie zawodowe pracowników kopalni węgla kamiennego, koncentrujące się na rozwoju kompetencji technicznych, ekonomicznych i społecznych zatrudnionych, szczególnie kadry inżyniersko-technicznej,
- motywowanie pracowników, koncentrujące się na powiązaniu efektów z systemem motywacyjnym, co w rezultacie prowadzi do wzrostu produktywności pracy,
- zarządzanie czasem pracy, koncentrujące się na jak najbardziej efektywnym wykorzystaniu czasu pracy zatrudnionych zarówno na stanowiskach robotniczych, jak i na stanowiskach etatowych (wykorzystanie możliwości dynamicznego przydzielania pracowników do realizowanych procesów technologicznych),
- rekrutacja i derekrutacja pracowników kopalni węgla kamiennego, koncentrująca się na zapewnieniu jak najlepszych procedur w zakresie przyjmowania i zwalniania pracowników kopalni,
- komunikacja interpersonalna, koncentrująca się na zapewnieniu odpowiedniej platformy komunikacji dla sprawnego i skutecznego przepływu informacji między pracownikami zarówno w orientacji pionowej wynikającej z relacji przełożony-podwładny, jak i w orientacji poziomej w ramach poszczególnych komórek organizacyjnych kopalni węgla kamiennego.

Szkolenie i doskonalenie zawodowe pracowników jest niezwykle istotnym procesem, który pozwala średnioterminowo zapewnić właściwe dostosowanie kompetencji pracowników do potrzeb w zakresie realizacji procesów biznesowych i technologicznych zarówno na powierzchni, jak i na dole kopalni. Pracownicy kopalni są objęci programem doskonalenia zawodowego o szerokim zakresie. Odpowiednie wykorzystanie nabytych umiejętności i wiedzy pozwala na usprawnienie realizacji procesów technologicznych i biznesowych

w kopalni węgla kamiennego. Podnoszenie umiejętności i kwalifikacji pracowniczych wymaga permanentnej analizy i oceny potrzeb pracowników w zakresie realizacji procesów oraz dostosowania dostępnych możliwości doskonalenia zawodowego. Jednym z narzędzi, które może służyć do analizy i identyfikacji zakresu i poziomu kompetencji pracowników realizujących określone zadania produkcyjne i pozaprodukcyjne, jest wykorzystywana w wielu przedsiębiorstwach macierz kompetencji (*matrix skills*).

Macierz kompetencji pozwala na identyfikację deficytu zasobów wiedzy pracowników w zakresie określonych zadań i procesów, co umożliwi odpowiednie dostosowanie zakresu procesu szkoleniowego i doskonalenia zawodowego. Odpowiednie wykorzystanie tego narzędzia, tzn. opracowanie i wdrożenie macierzy kompetencji w kopalni węgla kamiennego, pozwoliłoby na efektywne wykorzystanie wiedzy pracowników zatrudnionych w różnych komórkach organizacyjnych tego samego działu lub nawet różnych działów oraz efektywną ich alokację do realizowanych zadań i procesów. Zastosowanie macierzy kompetencji mogłoby w rezultacie pozwolić na zwiększenie wydajności pracy w kopalni węgla kamiennego oraz całej spółki węglowej. Stanowi również istotny element, w dłuższej perspektywie czasu, w procesach transferu wiedzy.

W zakresie procesu motywowania pracownik powinien być świadom, jakie czynniki decydują o ocenie jego pracy. Powinno to zostać zapewnione poprzez dostęp do szczegółowej wiedzy na temat determinant systemu motywacyjnego w kopalni węgla kamiennego. Pracownik powinien uzyskać swobodny dostęp do informacji na temat osiągniętych wyników swojej pracy. Świadomość pracownika w zakresie znajomości efektów pracy pozwala na elastyczne jego dostosowanie do koniecznych zmian w realizowanych procesach technologicznych oraz procesach biznesowych. Dostęp do informacji, dotyczących efektów pracy zatrudnionych, wymaga zapewnienia odpowiedniej platformy informatycznej oraz baz wiedzy, umożliwiających uzyskanie raportów nt. oceny wydajności oraz kompetencji pracownika.

Istotnym elementem w zakresie zarządzania zasobami ludzkimi jest efektywne zarządzanie czasem pracy w kopalni węgla kamiennego. Odpowiedni monitoring czynników decydujących o efektywnym czasie pracy pracowników zatrudnionych zarówno na stanowiskach robotniczych, jak i na stanowiskach etatowych pozwala podjąć odpowiednie działania w tym zakresie. Niezbędna jest znajomość wskaźników absencji ogółem pracowników, czasu awarii i przestojów pracy czy czasu dotarcia do miejsca pracy w poszczególnych komórkach organizacyjnych kopalni węgla kamiennego.³

³ Gumiński A.: Efektywny czas pracy zatrudnionych w kopalni węgla kamiennego. „Przegląd Górniczy”, nr 9, 2010, s. 104-107.

Kolejnym ważnym zagadnieniem w ramach zarządzania zasobami ludzkimi jest analiza fluktuacji pracowników kopalni węgla kamiennego, ze szczególnym uwzględnieniem zmian w stanie i strukturze kadry inżynieryjno-technicznej. Odpowiednio realizowane procesy rekrutacji i derekrutacji pracowników kopalni węgla kamiennego wymagają zapewnienia jak najlepszych procedur w zakresie przyjmowania i zwalniania pracowników kopalni w celu stabilizacji poziomu i struktury zatrudnienia w perspektywie krótko- i średnioterminowej. Ze względu na odejścia górników na emerytury poważnym problemem jest odpowiednia rekrutacja i selekcja nowej kadry, posiadającej odpowiednie kompetencje, oraz opracowanie indywidualnego programu doskonalenia zawodowego nowo przyjętych pracowników.

Bardzo istotnym zagadnieniem jest zapewnienie odpowiedniej platformy komunikacji oraz narzędzi, umożliwiających efektywną wymianę informacji między pracownikami w kopalni węgla kamiennego. Dynamiczne zmiany zachodzące w ramach procesów technologicznych wymagają zapewnienia dostępu do baz danych, umożliwiających wsparcie procesów decyzyjnych realizowanych przez kadrę inżynieryjno-techniczną. Jest to możliwe w sytuacji, kiedy zostanie zapewniony odpowiedni dostęp do baz danych pracownikom o wymaganych kompetencjach oraz uprawnieniach. Zapewnienie wymiany danych i informacji umożliwia efektywną koordynację i kontrolę realizowanych zadań produkcyjnych i pozaprodukcyjnych w kopalni węgla kamiennego. Dostęp do informacji pozwala pracownikom podejmować optymalne decyzje, a tym samym zapewnić jak najlepszą realizację powierzonych im zadań.

Kopalnia węgla kamiennego stanowi zakład produkcyjny, który w większości przypadków wchodzi w skład spółki węglowej (stanowiącej większe zgrupowanie kopalń). W kopalni są realizowane procesy zarządzania wiedzą, szczególnie zróżnicowaną wiedzą techniczną i technologiczną, jednak często w sposób niedostatecznie skoordynowany i skodyfikowany. Biorąc pod uwagę typowy model procesów wiedzy, należy wyróżnić cztery podstawowe procesy, realizowane w każdej organizacji:⁴

- pozyskiwanie wiedzy,
- gromadzenie wiedzy (tj. głównie kodyfikacja wiedzy oraz jej przechowywanie),
- transfer wiedzy (dystrybucja wiedzy w ramach organizacji),
- użytkowanie wiedzy (wykorzystanie wiedzy w procesach biznesowych organizacji).

⁴ Gumiński A., Zoleński W.: Systemy..., op.cit.

Analizując procesy pozyskiwania wiedzy, należy uwzględnić następujące możliwości:⁵

- akwizycja wiedzy z otoczenia organizacji – najczęściej polegająca na zakupie wiedzy (akwizycja przedsiębiorstw, przyjmowanie do pracy kluczowych pracowników posiadających określone zasoby wiedzy), inną możliwością jest przyjmowanie wiedzy od doradców, konsultantów lub naukowców,
- implementacja wiedzy technologicznej i ekonomicznej pojawiająca się jako rezultat rozwoju cywilizacyjnego (zmiany w otoczeniu zewnętrznym, pojawienie się konkurencyjnych produktów, nowe technologie, zmiany społeczne i organizacyjne). Implementacja nowej wiedzy z otoczenia wymaga odpowiedniej infrastruktury wewnątrz organizacji oraz przygotowanych do tego pracowników wiedzy. Często implementacja wiedzy polega na wdrażaniu dedykowanych do tego celu systemów informatycznych, które mogą służyć do analizy i opracowania modeli procesów (wykorzystywanych jako najlepsze praktyki), a także w procesie wspomagania ekspertów w procesach decyzyjnych,
- tworzenie nowych zasobów wiedzy w ramach organizacji z wykorzystaniem pracy zespołowej stanowiącej najefektywniejszy sposób (badania Xerox's Palo Alto Research Center). Praca grupowa jest bardzo istotnym ogniwem w tworzeniu wiedzy i wymaga stworzenia w organizacji odpowiedniej infrastruktury, tj. głównie utworzenie formalnych i nieformalnych grup pracowników koncentrujących się nad rozwiązaniem określonych problemów. Innym sposobem jest tworzenie w organizacji odpowiednich sieci powiązań – wspólnoty praktyków, wspólnoty wymiany doświadczeń, tworzenie grup wirtualnych, które wykorzystują platformę internetową w tworzeniu i dyfuzji wiedzy,
- tworzenie nowych zasobów wiedzy odbywa się przede wszystkim przez pracowników wiedzy (kluczowych pracowników wykorzystujących wiedzę – knowledge workers). Do tego celu są wykorzystywane systemy analityczne i symulacyjne lub systemy odkrywania wiedzy.

Następstwem procesów pozyskiwania wiedzy jest jej gromadzenie w organizacji. Tworzenie zasobów wiedzy w organizacji jest możliwe w odniesieniu do wiedzy jawnej, która znajduje się poza umysłami pracowników, a także wiedzy ukrytej, która zostanie poddana procesowi kodyfikacji. W systemach informatycznych wspomagających zarządzanie wiedzą zasoby wiedzy są przechowywane w postaci baz danych, które są udostępniane

⁵ Gołuchowski J.: Technologie..., op.cit.; Gumiński A., Zoleński W.: Wykorzystanie narzędzi informatycznych w zarządzaniu przedsiębiorstwami przemysłu maszynowego, [w:] Makroekonomiczne aspekty zarządzania w warunkach kryzysu. Prace i materiały Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Gdańskiego, Sopot 2011, s. 291-300; Gumiński A.: System informatyczny wspomagający zarządzanie wiedzą jako istotny element poprawy efektywności zarządzania zasobami ludzkimi w realizacji kontraktów w przedsiębiorstwie przemysłu budowy maszyn. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, nr 702. Ekonomiczne Problemy usług, nr 87, s. 93-100, Szczecin 2012.

kontekstowo uprawionym użytkownikom, najczęściej pracownikom wiedzy, którzy mają odpowiednio przetwarzać zasoby wiedzy do efektywnego jej wykorzystania w organizacji. Kodyfikacja wiedzy ukrytej wymaga odpowiedniego nakładu pracy ze strony pracowników wiedzy, aby nadać jej formę, która umożliwi dalsze jej przekazywanie i użytkowanie. Największy problem stanowi proces uzewnętrznienia wiedzy człowieka i nadania jej odpowiedniej formy skodyfikowanej, ułatwiającej dostęp innym użytkownikom. Trzeba również pamiętać, że „podstawowym problemem kodyfikacji jest niemożność lub nieopłacalność przekształcenia złożonej wiedzy niejawnej na postać jawną. Znaczącą barierą jest też niechęć pracowników do dzielenia się unikalną wiedzą”.⁶

Efektywne przekazywanie wiedzy w ramach organizacji determinuje sprawne funkcjonowanie zarządzania wiedzą. Aby transfer wiedzy był efektywny, ważna jest odpowiednia transmisja (wysłanie wiedzy odbiorcy) oraz odpowiednia absorpcja wiedzy (przyswojenie w celu późniejszego wykorzystania). Przedsiębiorstwa, które wdrożyły systemy informatyczne, korzystają głównie z kanałów elektronicznej transmisji, w szczególności wiedzy skodyfikowanej. Należy jednak pamiętać, że transfer wiedzy nieskodyfikowanej w postaci formalnych bądź nieformalnych spotkań pracowników czy programów mentorskich przynosi dużo większe efekty. Wiedza ze swej natury jest kontekstowa, jednak jej wartość jest dużo wyższa, jeżeli jest przekazywana w sposób bezpośredni przez doświadczonego pracownika. Bezpośredni kanał transferu wiedzy jest bardziej efektywny zarówno po stronie nadawcy, jak i odbiorcy.

Wykorzystanie wiedzy jest procesem wiedzy, który decyduje o potencjale konkurencyjnym przedsiębiorstwa oraz o jego potencjale rozwojowym. Wartość wiedzy wynika z możliwości bezpośredniego jej wykorzystania w procesach biznesowych realizowanych w przedsiębiorstwie. Wykorzystanie wiedzy przyjmuje formę towaru, który jest sprzedawany innym podmiotom gospodarczym (np. licencje, usługi konsultingowe). Jednak podstawowe znaczenie wiedzy tkwi w jej wartości dla efektywnego funkcjonowania przedsiębiorstwa. Wykorzystanie wiedzy w organizacji jest uzależnione od odpowiedniej realizacji procesów pozyskiwania, gromadzenia oraz transferu wiedzy w organizacji. Wiedza, aby spełniała pokładane w niej nadzieje, powinna być „żywa”, tzn. odpowiadać potrzebom konkretnej organizacji, być aktualna i możliwa do wykorzystania. Spełnienie tych warunków jest często trudne do zrealizowania w praktyce gospodarczej.

⁶ Gumiński A., Zoleński W.: Systemy..., op.cit.

3. Analiza możliwości wspomaganie procesów wiedzy w obszarze zasobów ludzkich w kopalni węgla kamiennego

W celu określenia możliwości wspomaganie procesów wiedzy w obszarze zasobów ludzkich w kopalni węgla kamiennego przeprowadzono badania ankietowe w 6 wybranych kopalniach węgla kamiennego Jastrzębskiej Spółki Węglowej SA oraz Kompanii Węglowej SA. W ramach badań uzyskano informacje, dotyczące zakresu stosowanych narzędzi informatycznych oraz skali deficytu wiedzy w poszczególnych procesach zarządzania zasobami ludzkimi.

Przeprowadzone badania, głównie w formie wywiadów bezpośrednich z kadrami inżynieryjno-techniczną oraz analiza dokumentacji źródłowej w analizowanych kopalniach węgla kamiennego, wskazały na duży poziom sformalizowania realizowanych procesów biznesowych. Funkcjonujący system informacyjny analizowanych kopalń jest oparty na wytycznych i rozporządzeniach określonych na poziomie spółki węglowej. Złożoność realizowanych procesów technologicznych i biznesowych wymaga zapewnienia kadry o odpowiednim poziomie kwalifikacji i umiejętności. W związku z tym w procesie rekrutacji zwraca się szczególną uwagę na umiejętności techniczne, organizacyjne i społeczne nowo przyjętych pracowników. W zależności od zaszerogowania pracownicy zwiększają zakres swoich umiejętności dzięki zakrojonomu na dużą skalę procesowi szkoleń i doskonalenia zawodowego.⁷

Należy podkreślić fakt, że w kopalni węgla kamiennego duży wpływ na stan bezpieczeństwa ma przygotowanie i doskonalenie zawodowe górników.⁸ Wynika z tego potrzeba analizy i implementacji skutecznych działań dla podnoszenia poziomu kwalifikacji pracowników zarówno na stanowiskach robotniczych, jak i kadry inżynieryjno-technicznej. Badania ankietowe przedstawione w artykule⁹ wskazują „proces doskonalenia zawodowego w kopalniach węgla kamiennego jako kluczowy czynnik, decydujący o poprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, jak również o jakości wykonywanej pracy. Większość ankietowanych pracowników (75% osób dozoru i 84% górników) uznało potrzebę organizacji dodatkowych szkoleń, wykraczających poza zakres wymagany przepisami, a wynikających z aktualnych potrzeb. Większość ankietowanych (60% osób dozoru i 64% górników) negatywnie oceniło przygotowanie do zawodu nowo przyjętych pracowników. Jednocześnie osoby z krótkim stażem pracy wyrażają chęć dalszego kształcenia się i poszerzania kwalifikacji”. W analizowanych kopalniach węgla kamiennego pracownicy uczestniczą w różnych formach doskonalenia zawodowego, takich jak kursy, szkolenia

⁷ Gumiński A.: Doskonalenie zawodowe górników w świetle badań ankietowych – studium przypadku, [w:] Pyka J. (red.): Modele, metody i narzędzia zarządzania organizacjami. TNOiK, Katowice 2010, s. 182-194.

⁸ Ibidem.

⁹ Ibidem.

warsztaty, sympozja, konferencje, a także poszerzają swoją wiedzę na studiach wieczorowych, studiach zaocznych i studiach podyplomowych.

Efektywne zarządzanie doskonaleniem zawodowym pracowników wymaga wszechstronnej analizy na poziomie spółki węglowej, aby efektywnie zaplanować i zorganizować system szkoleń i kursów realizowanych w ramach poszczególnych kopalń oraz szkoleń i kursów realizowanych przez podmioty zewnętrzne. W aspekcie realizacji procesów wiedzy bardzo ważne jest odpowiednie przygotowanie infrastruktury informatycznej dla ustawicznej poprawy kwalifikacji i umiejętności pracowników kopalń węgla kamiennego.

W tabeli 1 przedstawiono zakres stosowanych rozwiązań IT wspomagających następujące obszary zarządzania zasobami ludzkimi:

- planowanie poziomu zatrudnienia,
- planowanie kwalifikacji pracowniczych,
- rekrutacja i derekrutacja pracowników,
- ocena pracowników,
- doskonalenie zawodowe i kształcenie pracowników,
- rejestracja czasu pracy,
- ustalanie wynagrodzeń,
- ewidencja pracowników.

Tabela 1

Zakres wykorzystania narzędzi informatycznych wspomagających procesy zarządzania zasobami ludzkimi w badanych kopalniach

Lp.	Obszar zarządzania zasobami ludzkimi	Kopalnia "A"	Kopalnia "B"	Kopalnia "C"	Kopalnia "D"	Kopalnia "E"	Kopalnia "F"
1.	Planowanie poziomu zatrudnienia	Tworzenie arkuszy przeliczeniowych stanu zatrudnienia, ruchu załogi, obliczanie średnich [MS-Excel, INTEGRA PERSONA]	Tworzenie arkuszy przeliczających stany i średnie zatrudnienie na podstawie planowanych przyjęć i zwolnień [MS-Excel]	Tworzenie arkuszy przeliczających stany i średnie zatrudnienia na podstawie założonych przez zakład przyjęć i zwolnień [MS-Excel]	Wypełnianie arkuszy przeliczających stany i średnie zatrudnienia na podstawie założonych przez zakład przyjęć i zwolnień [MS-Excel, program PERSONA]	Możliwość generowania raportu na podstawie danych w systemie komputerowym [MS-Excel]	Tworzenie tabel, filtrów, skryptów, obliczanie średnich zatrudnienia [MS-Word, MS-Excel]

cd. tab. 1

2.	Planowanie kwalifikacji pracowniczych	Tworzenie planów szkoleń, list uczestników, zakresu szkoleń i kursów [MS-Excel, INTEGRA PERSONA oprogramowanie własne]	Sporządzanie cyklicznych planów szkoleń, sprawozdań z realizacji szkoleń i kursów [MS-Excel]	Zgodnie z zapisami w procedurach ISO oraz poleceniem Zarządu KW SA, jest sporządzany cyklicznie plan szkoleń, a później sprawozdanie z realizacji szkoleń i kursów [MS-Word]	Zgodnie z zapisami w procedurach ISO oraz poleceniem Zarządu KW SA, jest sporządzany cyklicznie plan szkoleń, a później sprawozdanie z realizacji szkoleń i kursów [MS-Excel]	Pozytkiwanie wiedzy o obecnych kwalifikacjach pracownika, dacie odejścia z kopalni i generowanie raportu z wyprzedzeniem na temat: kto, z jakiego oddziału odejdzie w ciągu najbliższego roku i jakie z nim odejdą uprawnienia [system SZYK Kadry moduł szkolenia]	Zgodnie z zapisami w procedurach ISO oraz poleceniem Zarządu KW SA, jest sporządzany cyklicznie plan szkoleń, a później sprawozdanie z realizacji szkoleń i kursów. Tworzenie tabel, filtrów, skryptów [MS-Word, MS-Excel]
3.	Rekrutacja i derekrutacja pracowników	Opracowywanie zestawień z potrzebami i kwalifikacjami zawodowymi [MS-Word, MS-Excel]	Sporządzanie wykazów kandydatów [MS-Excel]	Analiza potrzeb w zakresie kwalifikacji [MS-Word]	Opracowywanie zestawień z potrzebami i kwalifikacjami zawodowymi [MS-Excel]	Sporządzanie bazy ofert z podań, jakie wpłynęły. Podania nazwane "Ofertą Pracy" składa się wg formularza, a dane z niego wprowadzane do Bazy ofert [MS-Excel]	Tworzenie tabel, filtrów, skryptów, obliczanie potrzeb w zakresie zatrudnienia [MS-Word, MS-Excel]
4.	Ocena pracowników	Analiza w formie cyklicznych ankiet [forma papierowa]	Sporządzanie na arkuszach cyklicznej oceny pracowników [MS-Excel, MS-Word]	Sporządzanie na arkuszach zatwierdzonych przez KW SA cyklicznej oceny pracowników [forma papierowa]	Sporządzanie na arkuszach zatwierdzonych przez KW SA cyklicznej oceny pracowników [forma papierowa]	Sporządzanie na arkuszach cyklicznej oceny pracowników [MS-Excel]	Sporządzanie na arkuszach zatwierdzonych przez KW SA cyklicznej oceny pracowników oraz tworzenie tabel, filtrów, skryptów [forma papierowa zgodnie z ISO, baza w MS-Excel]

cd. tab. 1

5.	Doskonalenie zawodowe i dokształcanie pracowników	Tworzenie wykazów osób typowanych do podwyższania kwalifikacji, rejestracja odbytych kursów i szkoleń itp. [MS-Word, MS-Excel]	Prowadzenie ewidencji kursów i szkoleń [MS-Excel, MS-Word]	Prowadzenie ewidencji szkoleń i kursów [MS-Excel, MS-Word, Szkolenie_BHP, Program COIG SZYK KADRY]	Wypełnianie dokumentacji przygotowanej przez Kompanijny Ośrodek Szkoleń [MS-Excel, MS-Word]	Istotne przede wszystkim dla zapewnienia płynnej sukcesji na stanowiskach, gdzie wymaga się konkretnych uprawnień i dopuszczeń [MS-Excel]	Tworzenie tabel, filtrów, skryptów [MS-Word, MS-Excel]
6.	Rejestracja czasu pracy	Pełny zakres rejestracji [RCP - oprogramowanie własne kopalni]	Rejestracja czasu pracy, sporządzanie raportów, zestawień i sprawozdań [PERSONAL (RRCP)]	Rejestracja czasu pracy, sporządzanie szeregu zestawień, sprawozdań na podstawie danych zawartych w systemie [Program COIG RCP]	Rejestracja czasu pracy, sporządzanie raportów w dostępnych w systemie, bieżąca ewidencja ruchu załogi (wejścia, wyjścia, zjazdy, wyjazdy, absencje, nadgodziny) [PERSONAL (RRCP)]	Rejestracja czasu pracy, sporządzanie szeregu zestawień, sprawozdań na podstawie danych zawartych w systemie [MS-Excel]	Rejestracja czasu pracy, sporządzanie szeregu zestawień [Personal (RRCP)]
7.	Ustalanie wynagrodzeń	Kompleksowe obliczanie wynagrodzeń [PERSONAL]	Obliczanie wynagrodzeń [(PŁACE) PERSONAL]	Obliczanie wynagrodzeń [Program COIG SZYK]	Obliczanie wynagrodzeń oraz wydruk zestawień płacowych [System płacowy firmy PERSONAL]	Obliczanie wynagrodzeń [MS-Excel]	Obliczanie wynagrodzeń [Informatyczny System Kadrowo-Płacowy]
8.	Ewidencja pracowników	Prowadzenie kartotek osobowych z danymi personalnymi, ewidencja przebiegu pracy, absencji, badań (RCP KWK i PERSONAL)	Prowadzenie kartoteki osobowej zawierającej dane osobowe, ewidencję czasu pracy, absencje -możliwość sporządzania raportów na podstawie ww. danych [PERSONAL (RRCP, PERSONA, KARDEKS)]	Prowadzenie elektronicznej formy kartoteki osobowej, zawierającej poza danymi personalnymi także ewidencję czasu pracy, absencji [Program COIG SZYK KADRY, RCP]	Prowadzenie elektronicznej formy kartoteki osobowej, zawierającej poza danymi personalnymi także ewidencję czasu pracy, absencji [firma PERSONAL (PERSONA, KARDEKS, RRCP)]	Prowadzenie elektronicznej formy kartoteki osobowej, zawierającej wszystkie dane personalne dopuszczone do analiz [system SZYK Kadry]	Prowadzenie elektronicznej formy kartoteki osobowej, zawierającej poza danymi personalnymi także ewidencję czasu pracy, absencji [Personal (RRCP)]

Źródło: opracowanie własne na podstawie.¹⁰¹⁰ Gumiński A.: Narzędzia..., op.cit.

Poniżej przedstawiono analizę zakresu wspomaganie narzędziami informatycznymi wytypowanych obszarów zarządzania zasobami ludzkimi.

W ramach planowania poziomu zatrudnienia na podstawie narzędzi informatycznych są przeprowadzane głównie analizy stanów i średniego poziomu zatrudnienia w badanych kopalniach węgla kamiennego, głównie z zastosowaniem MS-Excel. Realne potrzeby w tym zakresie są znacznie większe, które wymagałyby wprowadzenia rozwiązań IT, pozwalających na gromadzenie wiedzy dotyczącej zatrudnienia w kopalniach o zbliżonych parametrach techniczno-organizacyjnych oraz wykorzystywania tych analiz do tworzenia kwartalnych i rocznych planów zatrudnienia.

Przy wykorzystaniu narzędzi informatycznych planowanie kwalifikacji pracowniczych obejmuje głównie analizę cyklicznych planów szkoleń oraz sprawozdanie z realizacji szkoleń i kursów z zastosowaniem MS-Excel oraz MS-Word. Proces ten powinien być ściśle skoordynowany z tworzeniem ścieżki karier pracowników oraz z zarządzaniem kompetencjami pracowników, aby te kompetencje jak najlepiej odpowiadały potrzebom realizacji procesów technologicznych i biznesowych. Proces ten jest ściśle związany z doskonaleniem zawodowym i doszkalać pracowników.

Proces rekrutacji i derekrutacji pracowników, wykorzystując narzędzia informatyczne, jest skoncentrowany na opracowywaniu zestawień z potrzebami i kwalifikacjami zawodowymi oraz przygotowaniu wykazów kandydatów. Rekrutacja i derekrutacja powinna być ściśle skorelowana z potrzebami w zakresie ilościowego i jakościowego doboru pracowników w poszczególnych komórkach organizacyjnych. Analiza kompetencji kandydatów do pracy powinna zostać realizowana pod kątem możliwości ich wykorzystania w konkretnych działach i oddziałach kopalni węgla kamiennego.

Zakres wykorzystania narzędzi informatycznych w ocenie pracowników jest ograniczony, głównie z zastosowaniem MS-Excel oraz MS-Word. Proces oceny pracowników koncentruje się na sporządzaniu, na zatwierdzonych przez spółkę węglową arkuszach, cyklicznej oceny pracowników. Niezbędne byłoby aktywne podejście do tego procesu, tak aby ocena pracownika pozwalała samemu pracownikowi na dostosowanie się do potrzeb wynikających ze zmieniających się uwarunkowań wewnętrznych i zewnętrznych realizowanych procesów technologicznych i biznesowych.

Doskonalenie zawodowe i doszkalać pracowników, z zastosowaniem MS-Excel oraz MS-Word, koncentruje się na tworzeniu wykazów osób typowanych do podwyższania kwalifikacji oraz rejestracji odbytych kursów i szkoleń. Proces ten wiąże się ściśle z procesem planowania kwalifikacji pracowniczych, co powinno zostać uwzględnione w rozwiązaniach IT wspomagających te dwa procesy.

Rejestracja czasu pracy jest ważnym procesem z uwagi na zapewnienie bezpieczeństwa pracy, szczególnie pracownikom dołowym. Proces ten jest wspomagany przez oprogra-

mowanie dedykowane dla tego celu (głównie COIG RCP). Monitoring czasu pracy powinien być powiązany z systemem motywacyjnym, a jego analiza powinna być podstawą do podjęcia działań w zakresie zarządzania czasem pracowników.

Ustalanie wynagrodzeń jest procesem wspomaganym przez oprogramowanie specjalistyczne (COIG lub PERSONAL), które zapewnia kompleksową obsługę obliczania wynagrodzeń.

Ewidencja pracowników jest wspomagana przez specjalistyczne oprogramowanie (SZYK Kadry, PERSONAL), które umożliwia prowadzenie elektronicznej formy kartoteki osobowej pracowników, zawierającej dane personalne dopuszczone do analiz.

Reasumując, należy podkreślić brak zintegrowania wspomaganie narzędziami informatycznymi procesów zarządzania zasobami ludzkimi w analizowanych kopalniach węgla kamiennego. Wdrożony w kopalniach węgla kamiennego system informacyjny stanowi fundament, na bazie którego można wprowadzać i rozwijać rozwiązania IT, służące coraz efektywniejszemu wspomaganie procesów wiedzy. Opracowanie odpowiednich algorytmów i ich implementacja do systemów informatycznych w zakresie pozyskiwania wiedzy, gromadzenia wiedzy, transferu wiedzy, a przede wszystkim wykorzystania wiedzy pozwoliłoby w perspektywie długoterminowej na efektywne zarządzanie zasobami ludzkimi w odpowiedzi na zmiany w realizowanych procesach technologicznych i biznesowych.

Wdrożenie rozwiązań wspomagających procesy wiedzy w zakresie zarządzania zasobami ludzkimi w kopalni węgla kamiennego pozwoliłoby na następujące zmiany:

- ogólną poprawę efektywności zarządzania zasobami kontrolowania pracowników kopalni węgla kamiennego,
- wzrost stopnia sformalizowania procesów zarządzania zasobami ludzkimi,
- usprawnienie procesu systemowego ustawicznego podnoszenia kompetencji pracowników wymaganych w realizacji procesów technologicznych i biznesowych poprzez wszechstronny dostęp do zasobów wiedzy przedsiębiorstwa,
- usprawnienie procesu szkoleń wewnętrznych i zewnętrznych lub innych działań zmierzających do poprawy kompetencji pracowników,
- wzrost motywacji, zaangażowania i partycypacji pracowników oraz ich satysfakcji z realizowanych zadań produkcyjnych i pozaprodukcyjnych,
- usprawnienie procesów monitorowania i oceny pracowników zaangażowanych w konkretnych procesach technologicznych i biznesowych,
- wzrost świadomości zatrudnionych, szczególnie kadry inżynieryjno-technicznej, wykorzystujących w swej pracy zasoby wiedzy, a tym samym poprawę stanu zasobów wiedzy oraz podniesienie umiejętności i kwalifikacji pracowników,
- poprawę jakości zasobów wiedzy poprzez stworzenie infrastruktury usprawniającej komunikację między pracownikami.

4. Wnioski końcowe

Na podstawie przeprowadzonych badań skoncentrowanych na możliwości wspomagania procesów zarządzania zasobami ludzkimi w kopalni węgla kamiennego można sformułować następujące wnioski:

1. W analizowanych kopalniach węgla kamiennego funkcjonuje system informacyjny zbudowany na wytycznych i rozporządzeniach uchwalonych na szczeblu spółki węglowej. System ten stanowi fundament, na bazie którego można w sposób ewolucyjny rozwijać rozwiązania, głównie w postaci rozwiązań informatycznych, wspomagające procesy wiedzy w zakresie zarządzania zasobami ludzkimi w kopalni węgla kamiennego.
2. Przeprowadzona analiza stosowanych narzędzi informatycznych w zakresie zarządzania zasobami ludzkimi wskazuje na niezależne ich funkcjonowanie w wybranych obszarach oparte w dużej mierze na aplikacjach MS-Word oraz MS-Excel. Analiza ta wskazuje na brak rozwiązań zintegrowanych, które pozwoliłyby na wszechstronną analizę i efektywne prowadzenie polityki kadrowej w kopalni węgla kamiennego.
3. Wspomaganie procesów wiedzy w obszarze zasobów ludzkich w kopalni węgla kamiennego wymaga opracowania koncepcji zintegrowanego podejścia do pracownika, pozwalającego na efektywne planowanie poziomu i struktury zatrudnienia w kopalni oraz poziomu kompetencyjnego pracowników adekwatnie do potrzeb wynikających ze skali i zakresu realizowanych procesów, aktywne organizowanie ścieżki kariery pracownika oraz działania podnoszące świadomość zatrudnionych jako pracowników wykorzystujących wiedzę.
4. Wdrożenie rozwiązań wspomagających procesy wiedzy w zakresie zarządzania zasobami ludzkimi w kopalni węgla kamiennego pozwoliłoby na następujące zmiany:
 - ogólną poprawę efektywności zarządzania zasobami ludzkimi, tj. procesów planowania, organizowania, motywowania i kontrolowania pracowników kopalni węgla kamiennego,
 - usprawnienie procesu systemowego ustawicznego podnoszenia kompetencji pracowników wymaganych w realizacji procesów technologicznych i biznesowych poprzez wszechstronny dostęp do zasobów wiedzy przedsiębiorstwa,
 - usprawnienie procesów monitorowania i oceny pracowników zaangażowanych w konkretnych procesach technologicznych i biznesowych,

- wzrost świadomości zatrudnionych, szczególnie kadry inżyniersko-technicznej, wykorzystujących w swej pracy zasoby wiedzy, a tym samym poprawę stanu zasobów wiedzy oraz podniesienie umiejętności i kwalifikacji pracowników,
- poprawę jakości zasobów wiedzy poprzez stworzenie infrastruktury usprawniającej transfer wiedzy między pracownikami.

Bibliografia

1. Gołuchowski J.: Technologie informatyczne w zarządzaniu wiedzą w organizacji. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Katowice 2007.
2. Gumiński A.: Narzędzia informatyczne stosowane w zarządzaniu zasobami ludzkimi w górnictwie węgla kamiennego. Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, s. Organizacja i Zarządzanie, z. 53, Politechnika Śląska, Gliwice 2010.
3. Gumiński A.: Doskonalenie zawodowe górników w świetle badań ankietowych – studium przypadku, [w:] Pyka J. (red.): Modele, metody i narzędzia zarządzania organizacjami. TNOiK, Katowice 2010.
4. Gumiński A.: Efektywny czas pracy zatrudnionych w kopalni węgla kamiennego. „Przegląd Górniczy”, nr 9, 2010.
5. Gumiński A., Zoleński W.: Wykorzystanie narzędzi informatycznych w zarządzaniu przedsiębiorstwami przemysłu maszynowego, [w:] Makroekonomiczne aspekty zarządzania w warunkach kryzysu. Prace i materiały Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Gdańskiego, Sopot 2011.
6. Gumiński A., Zoleński W.: Systemy informacyjne w wybranych przedsiębiorstwach przemysłu budowy maszyn w świetle badań kwestionariuszowych, [w:] Pyka J. (red.): Koncepcje, metody i narzędzia współczesnego zarządzania. TNOiK, Katowice 2011.
7. Gumiński A., Zoleński W.: Expected changes in the functionality of IT solutions in the area of knowledge management in selected enterprises of mechanical engineering industry, Information systems in management XIV. Security and Effectiveness of ICT Systems. WULS Press, Warszawa 2011.
8. Gumiński A.: System informatyczny wspomagający zarządzanie wiedzą jako istotny element poprawy efektywności zarządzania zasobami ludzkimi w realizacji kontraktów w przedsiębiorstwie przemysłu budowy maszyn. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, nr 702. Ekonomiczne Problemy usług, nr 87. Szczecin 2012.
9. Jashapara A.: Zarządzanie wiedzą. PWE, Warszawa 2006.
10. Jemielniak D., Koźmiński A.: Zarządzanie wiedzą. Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne, Warszawa 2008.

-
11. Kisielnicki J.: Systemy Informatyczne Zarządzania. Wydawnictwo Placet. Warszawa 2008.
 12. Nonaka I., Takeuchi H.: Kreowanie wiedzy w organizacji. Jak spółki japońskie dynamizują procesy innowacyjne. POLTEXT, Warszawa 2000.
human management processes.