

Marian TUREK, Izabela JONEK-KOWALSKA
Politechnika Śląska
Wydział Organizacji i Zarządzania
marian.turek@polsl.pl, izabela.jonek-kowalska@polsl.pl

REGIONALNY PRZEMYSŁ WĘGLOWY W KONTEKŚCIE INTELIĞENTNYCH SPECJALIZACJI DLA WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO I ZMIAN STRUKTURY BILANSU ENERGETYCZNEGO

Streszczenie. Głównym celem artykułu jest przedstawienie kierunków rozwoju przemysłu górniczego zlokalizowanego w Górnośląskim Zagłębiu Węglowym, w kontekście potrzeb energetycznych gospodarki polskiej oraz inteligentnych specjalizacji dla województwa śląskiego. W artykule przedstawiono to zagadnienie w ujęciu retrospektywnym, posługując się danymi statystycznymi dotyczącymi bilansu energetycznego Polski, oraz w ujęciu prospektywnym, wykorzystując wyniki eksperckich badań heurystycznych przeprowadzonych wśród przedstawicieli górnictwa węgla kamiennego i energetyki w Polsce w grudniu 2014 roku.

Słowa kluczowe: energetyka i górnictwo węgla kamiennego jako inteligentne specjalizacje, górnictwo węgla kamiennego w Polsce, bilans energetyczny Polski.

REGIONAL COAL INDUSTRY IN THE PERSPECTIVE OF INTELLIGENT SPECIALIZATIONS FOR SILESIA AND CHANGES IN ENERGY BALANCE

Summary. The aim of this article is to present the main directions of coal mining development localized in Upper Silesia Coal Basin in the context of energy needs of Polish economy and intelligent specializations for Silesia. In the article this issue is presented in retrospective frame, using statistical data concerning Polish energy balance an in prospective frame, using the results of expert heuristic research conducting among representatives of coal mining sector and energy sector in Poland in December 2014.

Keywords: energy an coal mining sectors as intelligent specializations, coal mining in Poland, energy balance of Poland.

1. Wstęp

W 2011 roku Komisja Europejska opracowała wytyczne dotyczące regionalnych strategii innowacji trzeciej generacji, w myśl których poszczególne regiony Europy powinny dokonać wyboru priorytetów inwestycyjnych, mając na uwadze dotychczasowe specjalizacje gospodarcze oraz synergię działalności badawczo-rozwojowej z biznesem. W ramach przedmiotowych wytycznych przyjęto także założenie, że regiony w działaniach rozwojowych powinny uwzględniać współdziałanie międzysektorowe, w tym tworzenie oraz rozwój klastrów ponadregionalnych i międzynarodowych o jak największej liczbie i zróżnicowaniu interesariuszy. Działania zgodne z wytycznymi Komisji Europejskiej mają stworzyć warunki do wzmocnienia potencjału innowacyjnego poszczególnych regionów oraz umożliwić powstawanie i wdrażanie nowych technologii.

W województwie śląskim za kluczowe specjalizacje gospodarcze, wymagające doskonalenia i rozwoju, uznano: medycynę, energetykę i górnictwo, ochronę środowiska, informatykę i telekomunikację, produkcję i przetwarzanie materiałów oraz transport i infrastrukturę transportową¹. Na podstawie dotychczasowych doświadczeń i osiągnięć w tych dziedzinach oraz zgodnie z bieżącymi potrzebami gospodarczymi określono trzy kluczowe inteligentne specjalizacje: energetykę, medycynę oraz technologie informacyjne i komunikacyjne. Specjalizacje te zostały wpisane w Regionalną Strategię Innowacji Województwa Śląskiego na lata 2013 – 2020².

Wśród wymienionych specjalizacji nie wymieniono górnictwa węgla kamiennego, mimo że stanowi ono wiodący przemysł w regionie, dający zatrudnienie ponad stu tysiącom osób, które są zatrudnione bezpośrednio w przedsiębiorstwach górniczych oraz w podmiotach kooperujących z tą branżą, i jest kluczową specjalizacją w Górnośląskim Zagłębiu Węglowym. Tym samym rozwój tego sektora w województwie śląskim uzależniono od możliwości i zdolności kooperacyjnych z energetyką lub podmiotami inicjującymi wdrażanie technologii informacyjnych i komunikacyjnych. Warto jednak dodać, że górnictwo węgla kamiennego występuje jako branża w ramach Krajowych Inteligentnych Specjalizacji (*KIS 10. Nowoczesne technologie pozyskiwania, przetwórstwa i wykorzystywania surowców naturalnych oraz wytwarzanie ich substytutów*). W obrębie rozdziału „Technologie eksploatacji złóż węgla kamiennego i brunatnego” rekomenduje się do finansowania zadania o wysokim poziomie innowacyjności i bardzo wąskim zakresie tematycznym, obejmującym:

¹ J. Brzóska: Wdrażanie regionalnej strategii innowacji szansą wzrostu innowacyjności województwa śląskiego, [w:] A. Karbownik: Paradygmat sieciowy. Wyzwania dla teorii i praktyki zarządzania. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2013, s. 423-430.

² Regionalna Strategia Innowacji Województwa Śląskiego na lata 2013 – 2020. Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego, Katowice 2013. Zob. też: J. Brzóska: Rozwój inteligentnych specjalizacji a wdrażanie regionalnej strategii innowacji (na przykładzie województwa śląskiego). Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, s. Organizacja i Zarządzanie, z. 70, Gliwice 2014, s. 67-81.

1. Innowacyjne rozwiązania poprawiające wydajność i bezpieczeństwo pracy maszyn podstawowych w górnictwie.
2. Nowe rozwiązania pozwalające na dostosowywanie technologii eksploatacji do warunków geologiczno-górnich.
3. Nowoczesne metody wykrywania i przeciwdziałania wystąpieniu poważnych zagrożeń, m.in. osuwiskowych, pożarowych, wodnych itp.
4. Modele, algorytmy i oprogramowanie do poprawy oraz modelowania/prognozowania energochłonności procesów wydobywczych.
5. Innowacyjne technologie sterowania wydobywaniem (technologia wydobywania uwzględniająca wytężenie maszyn, informatyczne wspomaganie zarządzania wydobywaniem i prowadzenie ruchu w kopalniach).
6. Technologie i metody przygotowania oraz wykorzystania wyrobisk poeksploatacyjnych oraz zwałowisk.
7. Technologie zgazowania, suszenia oraz wytwarzania paliw płynnych przez bezpośrednie upłynnianie węgla kamiennego i węgla brunatnego.
8. Wzbogacanie węgla o niskiej jakości przez stosowanie pirolitycznej konwersji.
9. Proces podziemnego zgazowania węgla, ze szczególnym uwzględnieniem metody szybowej dla zastosowania do eksploatacji pokładów resztkowych w kopalniach węgla kamiennego³.

W związku z powyższym brak bezpośredniego wsparcia dla przedsiębiorstw górniczych nie wyklucza ich partycypacji we wsparciu unijnym i krajowym dla inteligentnych specjalizacji, niemniej jednak wymaga od nich zaangażowania na rzecz rozwoju czystych technologii węglowych wpisanych w priorytety rozwoju energetyki oraz uczestnictwa w globalnych sieciach współpracy dywersyfikujących rozwój innowacji i ich dyfuzję. W aktualnych uwarunkowaniach rynkowych⁴ jest to zadanie bardzo trudne, dlatego też w niniejszym artykule podejmuje się próbę oceny znaczenia przedsiębiorstw górniczych Górnoląskiego Zagłębia Węglowego w kontekście rozwoju polskiej energetyki, w ujęciach retro- i prospektywnym, na podstawie danych historycznych i wyników heurystycznych badań eksperckich⁵.

³ Krajowe Inteligentne Specjalizacje. Ministerstwo Gospodarki, Warszawa 2013, s. 33-34.

⁴ A. Michalak, T.L. Nawrocki: Comparative analysis of the cost of equity of hard coal mining enterprises an international perspective. „Gospodarka Surowcami Mineralnymi – Mineral Resources Management”, Vol. 31, Issue 2, 2015, p. 49-72; A. Michalak, M. Turek: The influence of performance funding strategy on capital cost of mining enterprises in Poland, [in:] G. Pivnyak, V. Bondarenko, I. Kovalewska (eds.): Technical and geoinformational systems in mining. Taylor & Francis Group, Ukraine 2011, p. 61-69.

⁵ M. Turek, I. Jonek-Kowalska: Konkurencyjność przedsiębiorstw górniczych propozycja praktycznego zastosowania koncepcji zarządzania kosztami w aspekcie jej poprawy. Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, s. Organizacja i Zarządzanie, z. 78, Gliwice 2015, s. 476-488; A. Michalak: Strategie finansowania przedsiębiorstw w branżach kapitałochłonnych na przykładzie polskich i światowych przedsiębiorstw górniczych. „Zarządzanie i Finanse – Journal of Management and Finance”, Vol. 11, No. 1, Part 4, p. 331-346.

2. Metodyka badań

Głównym celem artykułu jest przedstawienie kierunków rozwoju przemysłu górniczego zlokalizowanego w Górnośląskim Zagłębiu Węglowym, w kontekście potrzeb energetycznych gospodarki polskiej oraz inteligentnych specjalizacji dla województwa śląskiego. Chcąc zrealizować tak postawiony cel, w artykule zaprezentowano dane dotyczące zużycia energii elektrycznej oraz bilansu energetycznego w Polsce, w ujęciu retrospektywnym, obejmującym lata 2004 – 2014, oraz w ujęciu prospektywnym, opracowanym w kontekście inteligentnych specjalizacji dla województwa śląskiego oraz na podstawie wyników eksperckich badań ankietowych przeprowadzonych wśród przedstawicieli górnictwa węgla kamiennego i energetyki.

W grudniu 2014 roku kwestionariusz ankiety przesłano do 43 instytucji reprezentujących energetykę zawodową i przemysłową oraz górnictwo węgla kamiennego. Ostatecznie ankietę wypełniło 29 respondentów, z których 41% reprezentowało przedsiębiorstwa energetyczne, 35% środowiska naukowe, a 25% górnictwo węgla kamiennego. W kwestionariuszu ankietowym zamieszczono 10 obszernych pytań zamkniętych lub półotwartych, dotyczących źródeł pokrycia zapotrzebowania na energię elektryczną (część A) oraz produkcji, importu i eksportu węgla kamiennego w Polsce (część B) w perspektywie do 2030 roku.

W niniejszym artykule przedstawiono wyniki badań dotyczących przewidywań ekspertów odnośnie do wolumenu produkcji węgla energetycznego i węgla koksowego w kontekście zapotrzebowania na energię elektryczną oraz źródeł pokrycia tego zapotrzebowania, umożliwiających określenie kierunków rozwoju przemysłu węglowego w regionie.

Stopień zgodności opinii ekspertów weryfikowano za pomocą współczynnika konkordancji Kendalla i Babingtona-Smitha oraz testu istotności χ^2 (chi kwadrat)⁶:

$$W = \frac{12 \cdot S^2}{n^2 \cdot (m^3 - m)}, \quad (1)$$

w którym:

$$S^2 = \sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^n (x_{ij} - \bar{x})^2, \quad (2)$$

gdzie:

n – liczba ekspertów,

m – liczba analizowanych kryteriów,

i – wyróżnik eksperta (i=1,2,...,n),

⁶ Szerzej: M. Turek, I. Jonek-Kowalska, B. Hysa: Prognoza produkcji węgla kamiennego w perspektywie do 2030 roku – wyniki badań heurystycznych, [w:] I. Jonek-Kowalska (red.): Prognozowanie importu i eksportu węgla kamiennego w Polsce w aspekcie krajowych i międzynarodowych uwarunkowań. CeDeWu, Warszawa 2015, s. 162-188; B. Hysa, A. Męczyńska: Analiza i ocena przydatności heurystycznych metod prognozowania zjawisk gospodarczych, [w:] I. Jonek-Kowalska (red.): Prognozowanie importu i eksportu węgla kamiennego w Polsce w aspekcie krajowych i międzynarodowych uwarunkowań. CeDeWu, Warszawa 2015, s. 102-115.

j – wyróżnik kryterium ($j=1,2,..m$),

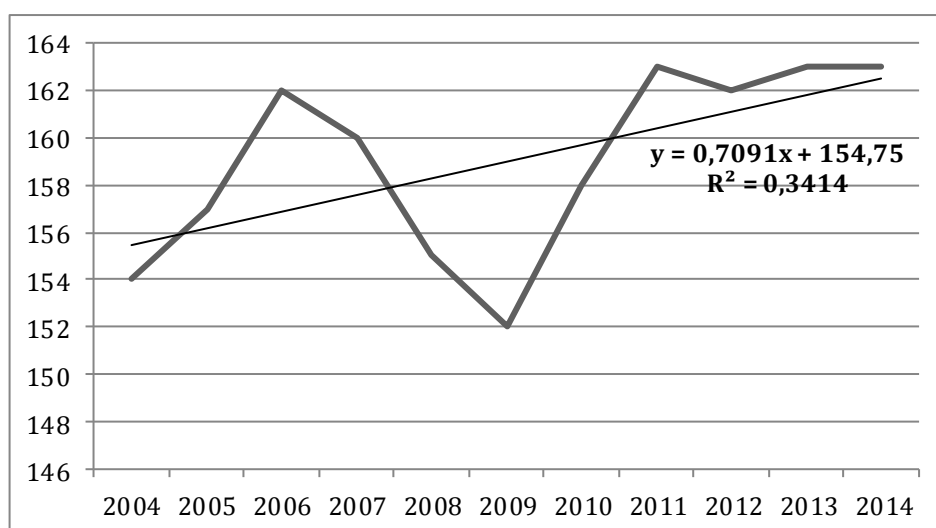
x_{ij} – ocena nadana przez i -tego eksperta j -temu kryterium,

przy czym jest średnią sumą ocen, czyli:

$$x = \frac{1}{m} \cdot \sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^n x_{ij} \quad (3)$$

3. Retrospektywna analiza potrzeb polskiej energetyki

Zużycie energii elektrycznej w Polsce w ostatnich dziesięciu latach wzrosło o 5,8%, z 154 TWh w 2004 roku do 163 TWh w 2014 roku. Niemniej jednak w analizowanym okresie nie zaobserwowano stałej tendencji wzrostowej (rys. 1). Do znacznego obniżenia zużycia doszło w latach 2006 – 2009, wskutek ogólnoswiatowego kryzysu gospodarczego. Niewielkie zmniejszenie zużycia miało również miejsce w 2012 roku.



Rys. 1. Zużycie energii elektrycznej w Polsce w latach 2004 – 2014 [w TWh]

Fig. 1. Energy consumption in Poland in the years 2004 – 2014 [w TWh]

Źródło: opracowanie własne.

W całym analizowanym okresie kluczowym źródłem energii w bilansie energetycznym Polski był węgiel kamienny, niemniej jednak jego udział systematycznie się zmniejszał, podobnie jak udział węgla brunatnego – drugiego pod względem udziału surowca energetycznego w Polsce (tabela 1).

Tabela 1

Struktura bilansu energetycznego w Polsce w latach 2004 – 2014 [w %]

Wyszczególnienie	Lata										
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
węgiel kamienny	51,40	51,10	56,30	57,00	54,30	53,70	54,70	52,50	48,70	48,50	48,40
węgiel brunatny	35,30	33,60	33,10	32,00	34,40	33,20	31,00	32,40	33,50	32,90	32,20
gaz	1,80	2,90	2,80	2,80	3,00	3,10	2,90	3,10	3,20	3,20	3,20
energia atomowa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
biogaz	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,60
energia wodna	1,30	1,30	0,60	1,30	1,30	1,30	1,30	1,20	1,40	1,30	1,20
energia wiatrowa	0,60	0,80	0,60	0,60	0,60	0,70	1,30	1,80	3,00	2,60	3,10
biomasa	1,00	1,30	1,00	1,30	1,80	2,80	3,40	3,90	5,10	5,90	5,60
pozostałe	8,60	9,00	5,60	5,10	4,60	5,20	5,40	5,10	5,10	5,60	5,70

Źródło: opracowanie własne.

Zmniejszenie udziału węgla kamiennego i węgla brunatnego zostało zrekompensovane wzrostem udziału gazu ziemnego i źródeł odnawialnych, w tym przede wszystkim biomasy i energii wiatrowej. Przedstawione zmiany są rezultatem unijnej polityki dekarbonizacji oraz systematycznie pogarszającej się konkurencyjności cenowej polskich przedsiębiorstw górniczych.

4. Perspektywna analiza potrzeb polskiej energetyki i zapotrzebowania na węgiel kamienny

W przeprowadzonych badaniach ankietowych większość ekspertów zakładała wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną w perspektywie do 2030 roku, z poziomu 163 TWh (2014 rok) do poziomu 179 TWh (2030 rok)⁷. Mając na uwadze scharakteryzowaną wcześniej strukturę bilansu energetycznego Polski oraz ewolucyjny charakter zachodzących w niej zmian, można zatem założyć, że przewidywany przez ekspertów wzrostowy trend w zakresie zapotrzebowania na energię elektryczną stanowi szansę dla polskich przedsiębiorstw górniczych, z uwagi na dominujący i wolno malejący udział tego surowca z zaspokajaniu potrzeb energetycznych Polski. Takie rozumowanie podważają jednak bardziej uszczegółowione prognozy ankietowanych, dotyczące wykorzystania pozostałych źródeł energii w Polsce (tabela 2).

Dominująca część ekspertów zakłada redukcję zużycia węgla kamiennego i węgla brunatnego oraz wzrost zużycia gazu ziemnego i biomasy. Zdaniem ankietowanych bez zmian w bilansie pozostaną udziały biogazu, energii atomowej i energii wiatrowej oraz nie powstanie w Polsce elektrownia atomowa. Urealnienie zidentyfikowanych przewidywań może stanowić zagrożenie dla zbytu produkcji polskich przedsiębiorstw, intensyfikowane aktualnie przez rosnący napływ tańszego i lepszego jakościowo węgla z importu (rys. 2).

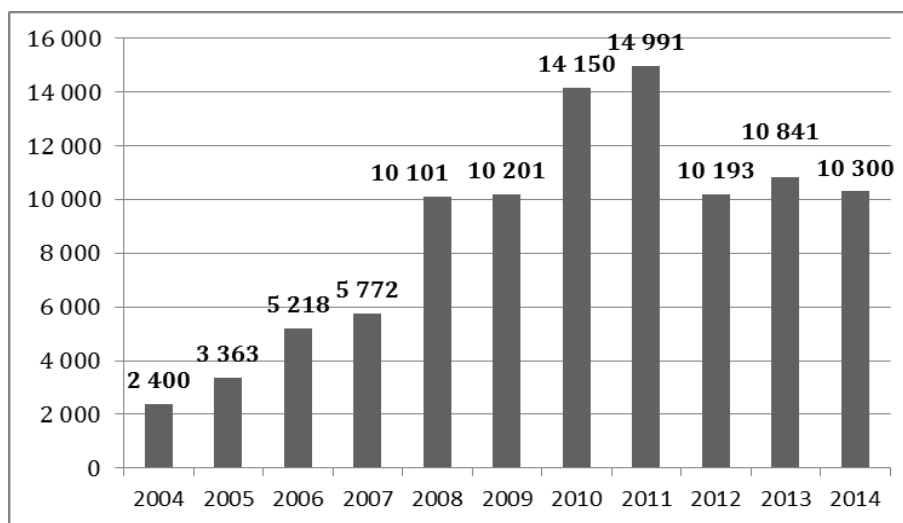
⁷ Prognoza opracowana na podstawie średniej ważonej wskazań ekspertów dotyczących procentowanych zmian przewidywanego zużycia.

Tabela 2

Rozkład odpowiedzi na pytanie dotyczące zmian w bilansie energetycznym Polski w perspektywie do 2030 roku [w %]

Przewidywana zmiana	Źródło energii							
	węgiel kamienny	węgiel brunatny	gaz	energia atomowa	biogaz	energia wodna	energia wiatrowa	biomasa
↑↑ silny wzrost	7%	3%	17%	14%	7%	0%	7%	17%
↑wzrost	7%	10%	59%	41%	45%	14%	38%	41%
bez zmian	17%	34%	21%	45%	48%	83%	55%	38%
↓spadek	55%	45%	3%	0%	0%	3%	0%	0%
↓↓silny spadek	14%	7%	0%	0%	0%	0%	0%	3%

Źródło: opracowanie własne.



Rys. 2. Import węgla kamiennego do Polski w latach 2004 – 2014 [w tys. ton]

Fig. 2. Import of coal to Poland in the years 2004 – 2014 [in thousands of tonnes]

Źródło: opracowanie własne.

W świetle tych niekorzystnych dla górnictwa węgla kamiennego przewidywań i obserwowalnych zagrożeń eksperci zakładają znaczne zmniejszenie produkcji w polskich przedsiębiorstwach górniczych. Rozkład odpowiedzi na pytanie dotyczące spodziewanych zmian w produkcji węgla energetycznego w Polsce zawarto w tabeli 3.

Tabela 3

Rozkład odpowiedzi na pytanie dotyczące przewidywanych zmian w produkcji węgla energetycznego w Polsce w perspektywie do 2030 roku [%]

Wyszczególnienie	Lata			
	2015	2020	2025	2030
↑wzrost od 0-5%	6,90%	13,79%	17,24%	6,90%
↑wzrost od 6-10%	0,00%	0,00%	0,00%	6,90%
↑wzrost od 11-15%	3,45%	0,00%	0,00%	0,00%
↑wzrost od 16-20%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
↑wzrost pow. 20%	6,90%	6,90%	6,90%	6,90%
Razem wzrost	17,24%	20,69%	24,14%	20,69%

cd. tabeli 3

↓spadek od 0-5%	44,83%	34,48%	27,59%	20,69%
↓spadek od 6-10%	6,90%	24,14%	17,24%	17,24%
↓spadek od 11-15%	0,00%	3,45%	13,79%	3,45%
↓spadek od 16-20%	0,00%	0,00%	6,90%	17,24%
↓spadek poniżej 20%	0,00%	0,00%	0,00%	10,34%
Razem spadek	51,72%	62,07%	65,52%	68,97%
Bez zmian	31,03%	17,24%	10,34%	10,34%

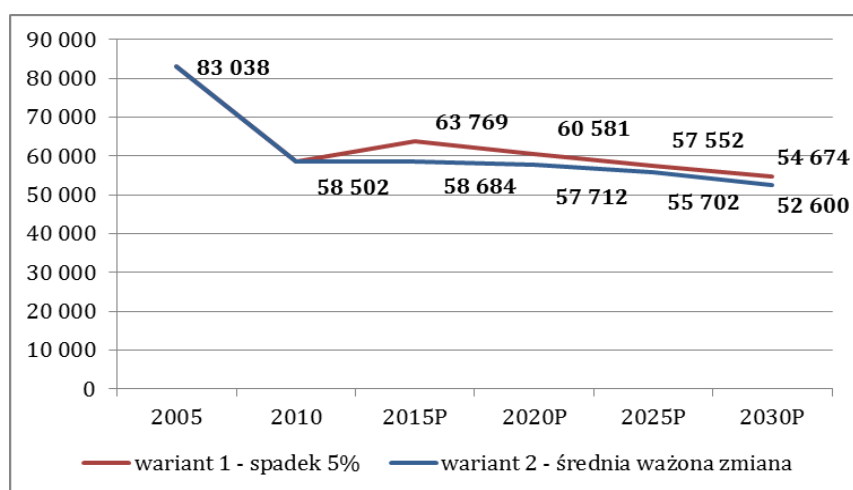
Źródło: opracowanie własne.

Zgodnie z danymi zawartymi w tabeli 3, zdecydowana większość ekspertów przewiduje spadek produkcji węgla kamiennego w Polsce. Wraz z wydłużaniem horyzontu prognozy liczba ankietowanych przekonanych o spadkowej tendencji w zakresie produkcji węgla energetycznego wyraźnie wzrasta, co koresponduje z opisanym wcześniej malejącym trendem udziału węgla kamiennego w polskim bilansie energetycznym. Wartość przewidywanej redukcji wydobycia – zdaniem większości ankietowanych wskazujących na spadek wydobycia – nie będzie wyższa niż 5%. Część ekspertów w tej grupie przewiduje jednak, że zmniejszenie produkcji może być większe i będzie wynosić od 6% do 10% w kolejnych pięcioletnich okresach prognozy.

Na podstawie odpowiedzi ekspertów opracowano prognozę produkcji energetycznego węgla kamiennego w dwóch wariantach:

- 1) dla spadku wynoszącego 5% w kolejnych okresach pięcioletnich,
- 2) dla średniej ważonej liczbą wskazań w okresach pięcioletnich.

Wyniki prognozy przedstawiono na rysunku 3.



Rys. 3. Wydobycie węgla energetycznego w Polsce w latach 2004 – 2030 (P-prognoza) [w tonach]

Fig. 3. Thermal coal excavation in the years 2004 – 2014 (P-forecast) [in thousands of tonnes]

Źródło: opracowanie własne.

Zgodnie z danymi przedstawionymi na rysunku 3, prognozy wydobycia w obu wariantach różnią się przede wszystkim w okresie 2015 – 2020 z uwagi na szybsze tempo spadku

produkcji w opcji zakładającej jej stałą, pięcioprocentową redukcję. W wariantcie uwzględniającym średnią ważoną spadek produkcji następuje dopiero od 2020 roku, należy jednak dodać, że w latach 2025 – 2030 jest on wyższy niż 5%. W rezultacie w wariantcie 1 produkcja zostaje ograniczona o ponad 34%, a w wariantcie 2 o ponad 36% w stosunku do 2005 roku. Znaczna część wyżej wymienionej redukcji nastąpiła w historycznym okresie analizy, obejmującym lata 2005 – 2014. W stosunku do 2014 roku wielkość produkcji w 2030 roku może się zatem zmniejszyć odpowiednio o ponad 14% w wariantcie 1 i ponad 17% w wariantcie 2. Realizacja tak wysokiego poziomu redukcji wydobycia zagraża funkcjonowaniu polskich przedsiębiorstw górniczych, gdyż wiąże się ze znacznym ograniczeniem mocy produkcyjnych.

Warto w tym miejscu podkreślić, że inne opublikowane eksperckie prognozy wydobycia węgla kamiennego w perspektywie do 2030 roku są dość radykalne. W prognozach opracowanych przez Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią Polskiej Akademii Nauk zakłada się bowiem, że w 2030 roku wielkość podaży energetycznego węgla kamiennego w wariantcie referencyjnym wyniesie 73 mln, a więc o około 10 mln ton mniej niż w prezentowanej prognozie eksperckiej. Należy jednak dodać, że prognoza ekspercka jest zbliżona do tzw. wariantu niskiego opracowanego w PAN, w którym podaż węgla energetycznego wynosi 50 mln ton⁸.

W prognozach opracowywanych w latach 2007 – 2008 zakładano, że w 2020 roku produkcja węgla kamiennego w Polsce wyniesie około 81 mln ton, a węgla koksowego około 16 mln ton⁹. Tymczasem nawet bieżące wydobycie jest zdecydowanie niższe, a tworzone aktualnie prognozy są definitywnie mniej optymistyczne. Pozwala to potwierdzić tezę o szybszym niż zakładano załamaniu przemysłu wydobywczego w Polsce.

5. Podsumowanie

Na podstawie przeprowadzonej analizy oraz wyników eksperckich badań ankietowych można stwierdzić, że polskie przedsiębiorstwa górnicze, działające w Górnos Śląskim Zagłębiu Węglowym, znajdują się w fazie schyłkowej¹⁰. Przedsiębiorstwa te muszą zmierzyć się z niekorzystnymi uwarunkowaniami otoczenia w postaci rosnącej presji na dekarbonizację Europy oraz napływu tańszego i lepszego jakościowo węgla z importu. Dodatkowo, w myśl

⁸ Por. L. Gawlik (red.): Węgiel dla polskiej energetyki w perspektywie 2050 roku – analizy scenariuszowe. Wydawnictwo Instytutu Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN, Katowice 2013, s. 71-72.

⁹ M. Kudełko, W. Suwała, J. Kamiński: Wariantowe prognozy dostaw węgla kamiennego dla gospodarki kraju w perspektywie do 2020 roku. „Gospodarka Surowcami Mineralnymi”, tom 24, z. 2/1, 2008; M. Kudełko (red.): Scenariusze rozwoju krajowego sektora węgla kamiennego do 2020 roku – foresight technologiczny. „Studia, Rozprawy. Monografie”, nr 143, Wydawnictwo IGSMiE PAN, Kraków 2008; M. Turek (red.): Scenariusze technologiczne przemysłu wydobywczego węgla kamiennego. Główny Instytut Górnictwa, Katowice 2008.

¹⁰ Pyka A.: Problem identyfikacji faz cyklu życia przedsiębiorstwa. Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej 2005, s. Organizacja i Zarządzanie, z. 28, Gliwice 2008, s. 201-220.

Decyzji Rady Europejskiej w sprawie pomocy państwa ułatwiającej zamykanie niekonkurencyjnych kopalń węgla (2010/787/UE), górnictwu węgla kamiennego od 2010 roku nie przysługuje także pomoc publiczna na kontynuację działalności, a jedynie na likwidację kopalń nieefektywnych. Górnictwo węgla kamiennego nie zostało także wymienione jako inteligentna specjalizacja dla województwa śląskiego, natomiast w zakres zadań przypisanych do tego obszaru w ramach Krajowych Inteligentnych Specjalizacji jest bardzo wąski i wyspecjalizowany, co branży, która od lat boryka się z restrukturyzacją¹¹, poważnie utrudnia dostęp do finansowania inwestycji i innowacji, a tym samym dalszego rozwoju. Sytuację branży komplikują także uwarunkowania wewnętrzne w postaci przerostu zatrudnienia oraz protesty związków zawodowych odnośnie do jakichkolwiek porozumień płacowych, umożliwiającymi elastyczne dostosowanie się przedsiębiorstw górniczych do załamania koniunktury na rynkach węgla kamiennego światowym i krajowym.

Schyłkowość górnictwa węgla kamiennego dostrzegają także ankietowani eksperci, którzy przewidują wzrostowy trend w zapotrzebowaniu na energię w perspektywie do 2030 roku, ale zakładają dalszy spadek udziału węgla w zaspokajaniu tego zapotrzebowania, prognozując równocześnie znaczne ograniczenie wydobycia w polskich przedsiębiorstwach górniczych. Należy także podkreślić, że mimo dość gwałtownych zmian w otoczeniu tych przedsiębiorstw prognozy opracowane na podstawie badań eksperckich nie są radykalne i nie zakładają całkowitego i szybkiego załamania sektora. Niemniej jednak takie ryzyko istnieje, zważywszy na wyniki weryfikacji wcześniejszych prognoz, opracowywanych między innymi przez Główny Instytut Górnictwa i Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią Polskiej Akademii Nauk.

Bibliografia

1. Brzóska J.: Rozwój inteligentnych specjalizacji a wdrażanie regionalnej strategii innowacji (na przykładzie województwa śląskiego). Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, s. Organizacja i Zarządzanie, z. 70, Gliwice 2014.
2. Brzóska J.: Wdrażanie regionalnej strategii innowacji szansą wzrostu innowacyjności województwa śląskiego, [w:] Karbownik A.: Paradygmat sieciowy. Wyzwania dla teorii i praktyki zarządzania. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2013.
3. Gawlik L. (red.): Węgiel dla polskiej energetyki w perspektywie 2050 roku – analizy scenariuszowe. Wydawnictwo Instytutu Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN, Katowice 2013.

¹¹ D. Sz wajca, A. G orczyńska: Dekoniunktura gospodarcza a restrukturyzacja naprawcza przedsiębiorstwa. Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, nr 245 – Ekonomia, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław 2012, s. 88-97; M. Zieliński: Potrzeby informacyjne przedsiębiorstwa w okresie restrukturyzacji zatrudnienia. Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, s. Organizacja i Zarządzanie, z. 68, Gliwice 2015, s. 141-151.

4. Hysa B., Męczyńska A.: Analiza i ocena przydatności heurystycznych metod prognozowania zjawisk gospodarczych, [w:] Jonek-Kowalska I. (red.): Prognozowanie importu i eksportu węgla kamiennego w Polsce w aspekcie krajowych i międzynarodowych uwarunkowań. CeDeWu, Warszawa 2015.
5. Kudełko M. Suwała W., Kamiński J.: Wariantowe prognozy dostaw węgla kamiennego dla gospodarki kraju w perspektywie do 2020 roku. „Gospodarka Surowcami Mineralnymi”, tom 24, z. 2/1, 2008.
6. Kudełko M. (red.): Scenariusze rozwoju krajowego sektora węgla kamiennego do 2020 roku – foresight technologiczny. „Studia, Rozprawy, Monografie”, nr 143, Wydawnictwo IGSMiE PAN, Kraków 2008.
7. Krajowe Inteligentne Specjalizacje. Ministerstwo Gospodarki, Warszawa 2013.
8. Michalak A., Nawrocki T.L.: Comparative analysis of the cost of equity of hard coal mining enterprises an international perspective. „Gospodarka Surowcami Mineralnymi – Mineral Resources Management”, Vol. 31, issue 2, 2015.
9. Michalak A., Turek M.: The influence of performance funding strategy on capital cost of mining enterprises in Poland, [in:] Pivnyak G., Bondarenko V., Kovalewska I. (eds.): Technical and geoinformational systems in mining. Taylor & Francis Group, Ukraine 2011.
10. Michalak A.: Strategie finansowania przedsiębiorstw w branżach kapitałochłonnych na przykładzie polskich i światowych przedsiębiorstw górniczych. „Zarządzanie i Finanse – Journal of Management and Finance”, Vol. 11, No. 1, Part 4.
11. Pyka A.: Problem identyfikacji faz cyklu życia przedsiębiorstwa. Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, s. Organizacja i Zarządzanie, z. 28, Gliwice 2005.
12. Regionalna Strategia Innowacji Województwa Śląskiego na lata 2013 – 2020. Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego, Katowice 2013.
13. Turek M., Jonek-Kowalska I.: Konkurencyjność przedsiębiorstw górniczych propozycja praktycznego zastosowania koncepcji zarządzania kosztami w aspekcie jej poprawy. Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, s. Organizacja i Zarządzanie, z. 78, Gliwice 2015.
14. Turek M., Jonek-Kowalska I., Hysa B.: Prognoza produkcji węgla kamiennego w perspektywie do 2030 roku – wyniki badań heurystycznych, [w:] Jonek-Kowalska I. (red.): Prognozowanie importu i eksportu węgla kamiennego w Polsce w aspekcie krajowych i międzynarodowych uwarunkowań. CeDeWu, Warszawa 2015.
15. Turek M. (red.): Scenariusze technologiczne przemysłu wydobywczego węgla kamiennego. Główny Instytut Górnictwa, Katowice 2008.
16. Sz wajca D., Gorczyńska A.: Dekoniunktura gospodarcza a restrukturyzacja naprawcza przedsiębiorstwa. Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, nr 245 – Ekonomia, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław 2012.

17. Zieliński M.: Potrzeby informacyjne przedsiębiorstwa w okresie restrukturyzacji zatrudnienia. Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, s. Organizacja i Zarządzanie, z. 68, Gliwice 2015.

Abstract

On the basis of the analysis conducted as well as on the results of expert opinion survey, it may be concluded that the Polish mining enterprises functioning in the Upper-Silesian Coal Basin are placed in a declining stage. These enterprises have to face the unfavorable conditions in the environment in a form of increasing pressure on the decarbonization of Europe as well as inflow of cheaper coal of better quality from import. Additionally, according to the European Council Decision of 10 December 2010 on State aid to facilitate the closure of uncompetitive coal mines (2010/787/EU), since 2010 state aid cannot be granted for hard coal mining on the continuation of activity, only on the liquidation of ineffective mines. The hard coal mining industry was neither mentioned as an intelligent specialization for the Silesian province, moreover, the scale of activities assigned to this area within the frames of National Intelligent Specializations is very narrow and specialized, what, for the industry that has been struggling with restructuring for many years, seriously hinders access to financing of investment and innovation, and to further development at the same time. The situation in the industry is also complicated by the internal conditions in a form of employee saturation and protests of trade unions related to any pay agreement that would allow a flexible adjustment of mining enterprises to the market situation deterioration on the global and domestic hard coal market.

The declining stage of the hard coal mining industry is also noticed by the interviewed experts who predict an increasing trend in energy demand in a perspective up to the year 2030 but they assume a further decrease of coal's share in satisfying the demand, forecasting at the same time a considerable excavation reduction in the Polish mining enterprises. It should also be emphasized that despite quite rapid changes in the environment of these enterprises, the predictions developed based on the expert opinion survey are not radical and do not assume a total and quick sector breakdown. Nevertheless, there is such a risk considering the results of verification of previous predictions developed by, among others, The Central Mining Institute and The Mineral and Energy Economy Research Institute of the Polish Academy of Sciences.