

W ośrodkach akademickich kształtuje się przyszłość polskiej gospodarki

Górnictwo w Polsce – innowacje, społeczna odpowiedzialność, ochrona środowiska



dr hab.
Joanna Kulczycka
prof. AGH,
Wydział Zarządzania
Akademia
Górnictwo-Hutnicza
w Krakowie
– kierownik Pracowni
Badań Strategicznych,
Instytut Gospodarki
Surowcami Mineralnymi
i Energią PAN

Polska jest krajem zasobnym w złoża różnych kopalni. Jest liczącym się na świecie producentem surowców energetycznych (węgiel kamienny i brunatny), ale i nieenergetycznych np. miedzi, srebra, węgla, cynku i ołowiu, w ostatnich latach również renu, a także surowców chemicznych i licznych surowców skalnych. Jednak w głównych krajowych dokumentach strategicznych, jeżeli wspomniano o surowcach mineralnych, to koncentrowano się przede wszystkim na surowcach energetycznych, podkreślając konieczność zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego.

Nie tylko węgiel

Zwiększające się zapotrzebowanie na surowce tzw. nieenergetyczne oraz zagro-

żenie związane z ewentualnym ich brakiem zostały dostrzeżone przez Komisję Europejską (KE) już w 2002 r., co zaowocowało powołaniem w 2013 r. Europejskiego Partnerstwa Innowacji w dziedzinie surowców (EIP RM)¹ oraz opracowaniem i wdrożeniem Strategicznego Planu Wdrażania EIP RM. Określono w nim zestaw konkretnych działań dotyczących

działalność biznesu. W raportach CSR spółek górniczych dostępne są m.in. informacje o wpływie działalności górniczej na zdrowie ludzkie, bezpieczeństwo pracy i środowisko, w tym plany związane z zagospodarowaniem terenów pogórniczych. Ponadto określone są działania mające wpływ na rozwój regionów, zasady i kierunki współpracy z różnymi

posiada na Pacyfiku obszar złożowy o powierzchni 75 tys. km² w ramach powstałej w 1987 r. Wspólnej Organizacji Interocceanmetal.

Odpowiedzialny rozwój

Obecnie, gdy wiele surowców mineralnych jest przedmiotem szerokiej wymiany granicznej, w tym na giełdach międzynarodowych, efektywność funkcjonowania kopalni jest uzależniona od koniunktury panującej na rynkach globalnych. Dotyczy to przede wszystkim wahań cen surowców i kursu dolara. Ponadto ze względu na wysokie koszty uruchomienia wydobycia, inwestorzy w ocenie nowego projektu biorą pod uwagę nie tylko dostęp do złóż, ich jakość i wielkość zasobów, ale również uwarunkowania polityczne, środowiskowe czy społeczne.

W Polsce duże firmy wydobywcze wprowadzają coraz nowsze rozwiązania techniczne, środowiskowe czy organizacyjne, łącząc je z misją tworzenia przedsiębiorstwa odpowiedzialnego, w którym decyzje menedżerskie i działania pracowników ukierunkowane są na współpracę, integrację, rozwój i społeczną odpowie-

podstawnymi argumentami dotyczącymi najczęściej negatywnych skutków dla środowiska i zdrowia ludzi, co często prowadzi do zablokowania takich inwestycji lub znacznego wydłużenia procesu inwestycyjnego. Marginalizowane są argumenty, iż przed rozpoczęciem wydobycia przedsiębiorca zobowiązany jest do zidentyfikowania i opisanego przewidywanego wpływu na środowisko, a także do opracowania szeregu dokumentów i uzyskania stosownych decyzji i zezwoleń np. raportu o oddziaływaniu na środowisko, pozwolenia na wytworzenie odpadów, programu gospodarowania odpadami wydobyczymi, opracowania operatów wodnoprawnych na zrzut ścieków oraz pobór wód, uciążliwości hałasu, wprowadzania do powietrza gazów i pyłów, uzyskanie decyzji o warunkach zagospodarowania terenu, a także zezwalających na usunięcie drzew i krzewów. Przedsiębiorcy, którym udało się rozpocząć działalność wydobywczą starają się, szczególnie w ostatnich latach, na bieżąco informować o wpływie prowadzonych działań na społeczeństwo i interesariuszy w opracowywanych raportach społecznej odpowiedzialności biznesu, co pozwala na znacznie lepsze postrzeganie ich działalności. Zławsza że już rozpoczęte wydobycie prowadzone w kraju jest nierozdzielnie związane z regionem, w którym występują złoża kopalni. W tym kontekście przedsiębiorca prowadzący działalność wydobywczą powinien być postrzegany jako stabilny pracodawca tworzący miejsca pracy również w tzw. działalności okołobiznesowej (przyjmuje się iż na 1 zatrudnionego w kopalni przypadają 4 miejsca w działalności okołobiznesowej). Prowadzenie działalności wydobywczej ma wpływ również na rozwój regionu, co potwierdza ranking najbogatszych gmin w Polsce, opracowany w 2014 r. przez Ministerstwo Finansów (bazując na danych z 2012 r. wraz z korektami).

Przemysł wydobywczy to jeden z nowoczesnych sektorów gospodarki, któremu mimo postępu technicznego i technologicznego nie udało się dotychczas opracować i wdrożyć bezkolizyjnych metod eksploatacji kopalni (tradycyjne metody w fazie wydobycia). Biorąc jednak pod uwagę fakt, iż:

- każdy mieszkaniec Europy zużywa średnio rocznie 16 ton różnego rodzaju materiałów, z czego 6 ton wyrzuca,
 - coraz więcej zróżnicowanych pierwiastków znajduje się w nowoczesnych urządzeniach powszechnego użytku,
 - surowce mineralne wykorzystywane są w praktyce pozaprzemysłowej, np. w lecznictwie (leki, wody mineralne), ochronie środowiska (sorbenty do oczyszczania gazów odlotowych z przemysłu, oczyszczaniu wód itp.), architekturze, budownictwie, sztuce i turystyce,
- państwo powinno stwarzać warunki dla zrównoważonego i trwałego rozwoju przemysłu wydobywczego.

Odpady. Nowe źródło surowców

Specjalnej uwagi w polityce i nauce wymaga też problem pozyskiwania surowców z odpadów, w tym ze zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (ZSEE). W przeciwieństwie do surowców ze źródeł pier-

Przyszłość nie na konkurowanie ze sobą, ale czas na wspólne działanie, na pozyskiwanie dużych środków i na realizowanie naprawdę ważnych dla kraju inwestycji.

Prof. dr hab. inż. Tadeusz Słomka – rektor Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie

ograniczania awarii maszyn, wprowadzenia automatyzacji i sterowania czy monitoringu procesów. Pojawiają się też innowacje, dotyczące produktów proekologicznych, np. ekogroszki czy surowce z odpadów, jak i organizacyjne usprawniające system zarządzania, np. poprzez implementację metody *Lean management* w KGHM Polska Miedź S.A., czy metod zakupu i sprzedaży produktów. Jednak pomimo wdrażania przez branżę górniczą zasad zrównoważonego gospodarstwa rozpoczynanie nowych inwestycji górniczych (lub poszerzanie zakresu działań) spotyka się z protestami środowisk lokalnych lub organizacji ekologicznych. Kierują się one bardzo często nieuzasadnionymi, bez-

wotnych, zasoby surowców wtórnych się odnawiają, tworząc tzw. górnictwo miejskie. Dynamiczny rozwój tej działalności przypada na kilka ostatnich lat, kiedy pojawiły się nowe regulacje prawne wymuszające poprzez instrumenty ekonomiczne zwiększanie odzysku i recyklingu. Na tle rozwiniętych gospodarczo krajów świata w zakresie recyklingu jesteśmy mocno opóźnieni, pomimo iż według oficjalnych danych GIOS w 2013 r. wprowadzono na rynek krajowy 486 tys. t ZSEE, zebrano 171,7 tys. t (35%), z czego przetworzono 160,2 tys. t, a poddano procesom recyklingu 129,7 tys. t. Wskaźnik ilości zebranego ZSEE

Wsparcie dla przemysłu metali nieżelaznych

W wyniku podpisania Porozumienia pomiędzy NCBR a KGHM Polska Miedź S.A. powstało Wspólne Przedsięwzięcie o nazwie **CuBR**, polegające na wsparciu badań naukowych oraz prac rozwojowych dla przemysłu metali nieżelaznych. Podstawowym jego celem jest podjęcie wspólnych działań na rzecz opracowania i wdrożenia innowacyjnych technologii, urządzeń, materiałów i wyrobów, w celu zwiększenia konkurencyjności polskiej branży metali nieżelaznych jako uczestnika globalnego rynku i gospodarki światowej, co z kolei przyczyni się do osiągnięcia pozycji światowego lidera przez polski przemysł metali nieżelaznych, szczególnie w zakresie produkcji miedzi. Zakładany budżet przeznaczony na dofinansowanie projektów w ramach Przedsięwzięcia wynosi do 200 mln zł. Przedsięwzięcie obejmuje obszary dotyczące górnictwa, przeróbki, metalurgii oraz wpływu przemysłu metali nieżelaznych na środowisko: • **Górnictwo i geologia** • **Przeróbka rud** • **Metalurgia, przetwórstwo, nowe materiały** • **Ochrona środowiska, zarządzanie ryzykiem, efektywność w biznesie**.



KGHM jest członkiem konsorcjum międzynarodowych firm, uczelni wyższych i instytutów naukowo-badawczych, które zwyciężyło w konkursie na nową Wspólną Wiedzę i Innowacji w obszarze surowców naturalnych. Konkurs zorganizował Europejski Instytut Innowacji i Technologii (EIT), a jego celem jest zwiększenie bezpieczeństwa surowcowego i konkurencyjności gospodarki Unii Europejskiej. Zwycięzcą konkursu jest ogólnoeuropejskie konsorcjum „RawMatTERS” Tackling European Resources Sustainably, które utworzyło ponad stu partnerów z dwudziestu dwóch krajów Unii Europejskiej. Polskę reprezentuje dziesięć instytucji, m.in. KGHM Polska Miedź S.A., która odegrała kluczową rolę w stworzeniu silnej pozycji konsorcjum, a także KGHM Zanam, Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie, Politechnika Wroclawska, Instytut Metali Nieżelaznych w Gliwicach oraz Wroclawskie Centrum Badań EIT+. Prace nad organizacją konsorcjum trwały dwa lata. Zadaniem nowej Wspólnoty Wiedzy i Innowacji „RawMatTERS” jest integracja i wzmocnienie potencjału innowacyjności w sektorze surowców poprzez wprowadzenie nowych rozwiązań, produktów i usług na rzecz zrównoważonego poszukiwania, wydobywania, przetwarzania i recyklingu zasobów naturalnych. Rolą wszystkich partnerów będzie również dostarczanie technologii i usług dostosowanych do zmieniających się potrzeb społecznych, a także edukacja, rozwój przedsiębiorczości, tworzenie nowych miejsc pracy i aktywne podejmowanie wyzwań związanych z niedoborem surowców w Europie.



Forum Przemysłu Wydobywczego Pracodawców RP zostało powołane do życia 5 października 2006 roku. Sygnatariuszami Forum są przedstawiciele branży wydobywczej – największe przedsiębiorstwa górnicze i organizacje pracodawców skupiające firmy wydobywcze. Intencją Forum jest podejmowanie działalności na rzecz rozwoju branży oraz poprawy warunków prowadzenia działalności gospodarczej, przy zachowaniu stosownych środków ochrony środowiska naturalnego oraz koordynacja początna wszystkich przedstawicieli środowisk przemysłu wydobywczego, wzajemna wymiana opinii, doświadczeń, wdrażanie nowych rozwiązań technologicznych, kreowanie postępu technicznego oraz swobodny przepływ informacji. Głównym jego zadaniem jest prezentacja wspólnego stanowiska, wynikającego z konsensusu wszystkich jego Sygnatariuszy, w sprawach ważnych dla branży, poprzez aktywne oddziaływanie na procesy decyzyjne podejmowane przez władze ustawodawcze, wykonawcze i samorządowe.



Związek Pracodawców Polska Miedź • Założony w 1996 roku, działa w oparciu o Ustawę o organizacjach pracodawców z dnia 23 maja 1991 roku i Statut. Jest członkiem Pracodawców Rzeczypospolitej Polskiej. Założycielami Związku jest KGHM Polska Miedź S.A. w Lubinie wraz ze swoimi Oddziałami oraz spółki grupy kapitałowej KGHM Polska Miedź S.A. – jednego z największych producentów miedzi i srebra na świecie. Obecnie zrzesza ponad 100 podmiotów gospodarczych z Dolnego Śląska, zatrudniających ponad 30 000 pracowników. Związek monitoruje i opiniuje projekty aktów prawnych istotne dla gospodarki, chroniąc prawa i reprezentując interesy pracodawców. Związek prowadzi szkolenia z zakresu m.in. zarządzania, negocjacji handlowych, rozwoju zasobów ludzkich, mediacji oraz public relations. Corocznie organizuje konferencje i seminaria na temat rozwoju przedsiębiorczości, medycyny pracy w gospodarce rynkowej, finansów oraz prawa pracy.



Instytut Autostrada Technologii i Innowacji • 18 uczelni, 2 instytuty i 3 przedsiębiorstwa z całej Polski utworzyły w dniu 15 lipca 2014 r. konsorcjum IATI. W ramach niego będą się konsolidować zespoły chcące realizować duże projekty badawczo-rozwojowe, zwłaszcza unijne. Liderami przedsięwzięcia są Politechnika Wroclawska i krakowska Akademia Górniczo-Hutnicza. IATI to zatem platforma współpracy pomiędzy biznesem a ośrodkami badawczymi oraz katalizator wspólnych inicjatyw naukowych i wdrożeniowych. Obecnie w ramach IATI działa prawie 40 podmiotów, które współpracują na rzecz wdrażania innowacji w 50 centrach kompetencji.



Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN • Badania prowadzone w Instytucie charakteryzują się interdyscyplinarnością i kompleksowością ujęcia oraz są prowadzone w pełnym cyklu od badań podstawowych do aplikacji. Szczególną specjalnością Instytutu są: badania nad efektywnym wykorzystaniem surowców mineralnych, polityka energetyczna, polityka surowcowa, prognozowanie potrzeb energetycznych i surowcowych łącznie z aspektami ekonomicznymi, ochrona środowiska w obszarach uprzemysłowionych, podziemne składowanie niebezpiecznych odpadów.



Klaster Gospodarki Odpadowej i Recyklingu to podmioty gospodarcze, jednostki badawczo-naukowe, instytucje otoczenia biznesu, firmy doradcze oraz fundacja zajmująca się edukacją ekologiczną. Trzon klastra stanowią firmy prowadzące działalność w zakresie zbierania, unieszkodliwiania i przetwarzania, recyklingu i transportu wszelkiego rodzaju odpadów przemysłowych. W jego skład wchodzi również dwa prestiżowe instytuty badawczo-naukowe prowadzące kompleksowe badania z zakresu szeroko rozumianej gospodarki surowcami mineralnymi.



Polska Platforma Technologiczna Surowców Mineralnych (PPTSM) integruje kluczowych partnerów naukowych i przemysłu sektora surowców mineralnych. Misją organizacji jest długotrwała i aktywna współpraca na rzecz efektywnego oraz zgodnego z obowiązującymi zasadami zrównoważonego rozwoju wykorzystywania zasobów surowcowych przy zastosowaniu innowacyjnych i nowoczesnych rozwiązań, technik i technologii oraz inicjowanie i realizacja przedsięwzięć gospodarczych i działań promocyjnych.



KGHM szczeni się nie tylko najwyższą jakością swoich produktów, ale również troską o środowisko, lokalną społeczność i pracowników firmy.

technologię, ram regulacyjnych (nietechnologicznych) i współpracy międzynarodowej. Komisja Europejska zapewniła równocześnie wsparcie finansowe dla konsolidacji działań w tym zakresie, np. w programie Horyzont 2020, Era-min, czy w ramach tzw. KIC Raw Materials. Konsorcjum RawMatTERS, które w grudniu 2014 r. wygrało konkurs KIC, zostało utworzone przez 116 partnerów – przemysłowych (45), uniwersyteckich i instytutów badawczych z 22 krajów, działających w sektorze surowców mineralnych, w tym aż 10 z Polski. Projekt zakłada, iż finansowanie działań w ramach KIC osiągnie w latach 2016–2022 poziom około 40 mln euro rocznie. Wprowadzając różne formy wsparcia badań KE oczekuje, iż przemysł wydobywczy będzie wprowadzał innowacyjne rozwiązania, wykorzystując wyniki prac badawczych i rozwojowych, nowe koncepcje, pomysły i wynalazki w celu poprawy pozycji konkurencyjnej przedsiębiorstw wydobywczych, jak i gospodarki UE. Trzeba zauważyć, że wprowadzanie innowacyjnych rozwiązań dotyczy nie tylko klasycznego górnictwa pozyskującego surowce metodą podziemną, odkrywającą czy otworową z dotychczas udokumentowanych złóż, ale również z nowych źródeł, np. z dna mórz i oceanów, rejonów podbiegunowych np. Grenlandii czy z kosmosu. Krajowe podmioty włączają się również w te badania. Polska od 1991 r.

1/ Komunikat KE (82) 2012, Zapewnienie dostępności surowców dla przyszłego dobrobytu Europy. Projekt Europejskiego Partnerstwa Innowacji w dziedzinie surowców.