

Recykling fundamentem bezpieczeństwa surowcowego i konkurencyjności europejskiego przemysłu przyszłości



Michał Zygmunt

Wiceprezes Zarządu Elemental Holding

Globalna gospodarka przechodzi dziś z modelu opartego na surowcach energetycznych do bazującego na strategicznych minerałach i pierwiastkach, wykorzystywanych w najbardziej zaawansowanych technologicznie branżach. W dotychczasowej „erze” – za sprawą ubogich złóż węglowodorów – Europa była skazana na zależność importową. Niestety, geologia jest dla nas nieubłagana również w kontekście surowców kluczowych z punktu widzenia „przemysłu przyszłości”. Czy zatem w nowych uwarunkowaniach także będziemy mogli co najwyżej pomarzyć o surowcowej samowystarczalności? Jeżeli mocno postawimy na recykling – niekoniecznie. Czy stać nas jednak na to? Jaki jest w tym kontekście potencjał Polski? Z czym związane są ryzyka niepowodzenia?

Rozmowę prowadzi Marcin Wandałowski, redaktor publikacji Kongresu Obywatelskiego.

Gdyby zapytać przeciętnego Kowalskiego o kluczowe z perspektywy gospodarki surowce, zapewne wśród najczęściej wymienianych znalazłyby się – i słusznie – nośniki energii: węgiel, gaz ziemny czy ropa naftowa, które w ostatnich dziesięcioleciach były, i nadal są, wydobywane na całym świecie na masową skalę. Obecnie jednak można chyba mówić o istotnej zmianie – wraz z rozwojem technologicznym, ważnej roli nabierają innego typu pierwiastki. Co więcej – ich wydobycia nie liczymy już w milionach ton, lecz w nieporównanie mniejszych ilościach...

Zapewne przez dość długi jeszcze czas surowce energetyczne nadal będą odgrywały kluczową rolę, niemniej jednak wydaje się, że dochodzimy dziś do zmiany modelu gospodarki – z opartej na tego typu surowcach i intensywnej energetycznie, do bazującej na minerałach i zaawansowanych materiałach z nich wykonanych. Można powiedzieć – do intensywnej materiałowo.

Symbolem tej transformacji jest jeden z jej sztandarowych produktów, a mianowicie samochód elektryczny, który na niektórych rynkach już pojawia się na masową skalę. Żeby wyprodukować tego typu pojazd, potrzeba około sześć razy więcej surowców i minerałów niż w wypadku tradycyjnego auta spalinowego. Analogicznych porównań można też dokonać w wielu innych zaawansowanych technologicznie obszarach, jak

m.in. w energetyce, gdzie urządzenia do produkcji energii odnawialnej – w przeliczeniu na megawatogodziny – konsumują w procesie produkcyjnym zdecydowanie więcej minerałów i materiałów, niż urządzenia energetyki opartej na węglowodorach.

Generalnie zatem, za sprawą dużo większego zaawansowania urządzeń i technologii, które nas otaczają, potrzebujemy i będziemy potrzebowali znacząco więcej minerałów i metali. Stanowią one w tej chwili główne ogniwo w łańcuchu wartości. Gospodarki państw, które będą kontrolowały te zasoby, będą wygrywać międzynarodową konkurencję.

”

Za sprawą dużo większego zaawansowania urządzeń i technologii, które nas otaczają, potrzebujemy i będziemy potrzebowali znacząco więcej minerałów i metali. Stanowią one w tej chwili główne ogniwo w łańcuchu wartości. Gospodarki państw, które będą kontrolowały te zasoby, będą wygrywać międzynarodową konkurencję.

O jakiego typu surowcach i minerałach mowa?

Potrzebne jest dziś szerokie spojrzenie na pierwiastki strategiczne, krytyczne z punktu widzenia nowoczesnych technologii. Zarówno Stany Zjednoczone, jak i Unia Europejska stworzyły ich listy, które na bieżąco kontrolują i w nawiązaniu do nich kształtują swoje polityki gospodarcze. Mapowanie to bazuje na ocenie tego, które z technologii mają największą szansę na masowe zastosowanie i zdominowanie globalnej gospodarki w horyzoncie najbliższych dziesięcioleci. W tym kontekście widzimy chociażby postępującą elektryfikację świata w znaczeniu tworzenia autonomicznych elektrycznych urządzeń, takich jak wspomniane samochody, ale też rowery, zabawki czy narzędzia gospodarstwa domowego. Wszystkie one są wyposażone w baterie lub silniki elektryczne. Do produkcji tych pierwszych kluczowe są pierwiastki takie jak lit, kobalt czy nikiel. Silniki z kolei potrzebują kilku metali ziem rzadkich.

Kolejną ważną „działką” są technologie wodorowe, w których prędzej czy później nastąpi *boom* związany z istotnym poszerzeniem płaszczyzn ich zastosowania. Tu najważniejszą rolę odgrywają platynowce, będące katalizatorem do ogniw wodorowych oraz kilka innych pierwiastków używanych do elektrolizerów. Mamy też wreszcie obszar elektroniki, który wykorzystuje półprzewodniki oraz różnego rodzaju metale ziem rzadkich.

W powszechnym przekonaniu wymienione wyżej obszary gospodarki, na które składa się *de facto* kilkanaście głównych technologii, będą w najbliższych dekadach nadawały ekonomiczny ton i decydowały o przewadze jednych firm i państw nad drugimi. Szacuje się, że będą one wykorzystywały około 30-40 minerałów i metali, które tworzą wspomniane listy krytycznych zasobów.

O ile większość z nas wie, gdzie na świecie koncentruje się wydobycie szeroko wykorzystywanych węglowodorów, o tyle wiedza na temat rozmieszczenia surowców dla „przemysłu przyszłości” jest raczej nikła. Jak zatem wygląda taka mapa surowcowa i jakie jest na niej miejsce Europy?

Mapa ta – zarówno z punktu widzenia metali ziem rzadkich, jak i pierwiastków krytycznych – jest w wypadku Europy bardzo nieurodzajna. Jeżeli chodzi o te pierwsze – Chiny dysponują 40-50% ich globalnych zasobów, Wietnam i Brazylia mają udział po 20%, następnie jest Rosja z 10%, a reszta świata odpowiada za kilka, maksymalnie 10% zasobów. W obszarze tym dominacja Państwa Środka jest więc ogromna, natomiast pozycja Europy, której udział oscyluje w granicach 1%, jest zupełnie marginalna.

Również, patrząc szerzej – na cały obszar pierwiastków strategicznych zidentyfikowanych przez UE – chińska dominacja jest bezsprzeczna. Azjatycki gigant kontroluje największe światowe ich rezerwy, a jeżeli chodzi o faktycznie wydobycie i przerób, jego udział to mniej więcej $\frac{3}{4}$ globalnego rynku. Dość powiedzieć, że kraje UE importują z tego kierunku ponad 70% swojego zapotrzebowania. Wynika to z dwóch

zasadniczych powodów – po pierwsze, nie posiadają one tak dużych rezerw surowcowych, a po drugie Unia długoterminowo nie podejmowała działań do tego, by rozwijać czy kontrolować tego typu zasoby znajdujące się w innych krajach.



Kraje UE importują z Chin ponad 70% swojego zapotrzebowania na surowce strategiczne. Wynika to z dwóch zasadniczych powodów – po pierwsze, nie posiadają one tak dużych depozytów surowcowych, a po drugie Unia długoterminowo nie podejmowała działań do tego, by rozwijać czy kontrolować tego typu zasoby znajdujące się w innych krajach.

Czy sedno problemu tkwi w tym, że na Starym Kontynencie niemal wcale nie występują złoża geologiczne kluczowych obecnie pierwiastków, czy też chodzi o to, że z różnych względów – np. środowiskowych, ekonomicznych czy politycznych – nie są one u nas wydobywane?

Udokumentowane rezerwy geologiczne znajdujące się w Europie stanowią nie więcej niż 1% globalnych zasobów metali ziem rzadkich. Jeśli chodzi o ich wydobycie, we Francji jest stosunkowo duże złożo i wydobycie hafnu. W wypadku innych istotnych metali – w Finlandii, Hiszpanii czy Portugalii znajdują się złoża kobaltu i litu, jednak w skali świata ich wielkość jest mała. W pierwszym z tych państw odbywa się nawet ich wydobycie, jednak z punktu widzenia globalnego zapotrzebowania, jest to ciągle bardzo drobny, nieznaczący udział.

Daniel Cios, oficer ds. surowców w Komisji Europejskiej, ocenia jednak w swoim tekście, który znajduje się w niniejszej publikacji, że Europa ma potencjał do tego, by budować swoją samowystarczalność surowcową, wskazując chociażby na znajdujące się tu złoża litu i grafitu, które można byłoby poddać wydobyciu. Czy Pana zdaniem jest to nazbyt optymistyczne podejście?

Mając na uwadze realizowane już przedsięwzięcia jest potencjał do tego, by na Półwyspie Iberyjskim i w Skandynawii wydobywać lit – są tam udokumentowane złoża i zainwestowano tam już w projekty górnicze. Inwestycje tego typu są z pewnością w stanie zmniejszyć zależność importową Europy, jednak mając na uwadze wielkość europejskich złóż – trudno je nawet porównać do tych, które znajdują się w Chile, Argentynie i Australii, czyli w „trójcy” reprezentującej większość światowych zasobów litu. Mamy w Europie spore zasoby naturalnego grafitu, które także można byłoby wydobywać.

Niemniej jednak mam wrażenie, że działania tego typu mogą – jak wyżej wspomniałem – co najwyżej ograniczyć zależność importową europejskiej gospodarki. Przy ubogich generalnie złożach, jakie znajdują się na Starym Kontynencie, myśląc o samowystarczalności należałoby się skupić na produkcji wtórnej, czyli na recyklingu.



Rozwój górnictwa metali ziem rzadkich oraz innych krytycznych surowców na terenie UE może co najwyżej ograniczyć zależność importową europejskiej gospodarki. Myśląc o samowystarczalności, należałoby się skupić na recyklingu.

Czy faktycznie może on być liczącą się alternatywą dla procesów wydobywczych surowców – czy nie będzie to jednak tylko kropla w morzu potrzeb?

Przedsiębiorstwa czy państwa, które zdecydują się na inwestycje w recykling, będą w stanie odzyskiwać znaczące ilości pierwiastków strategicznych. Jestem przekonany, że w perspektywie długoterminowej w wielu państwach może to być dominujący strumień zaopatrzenia w nie przemysłu.

Z punktu widzenia Elemental Holding niezwykle istotne są dwa segmenty dotyczące pierwiastków krytycznych. Pierwszym są metale z grupy platynowców, zawarte w katalizatorach przemysłowych i samochodowych, w wypadku których około 25% globalnej produkcji pochodzi dziś z recyklingu, w tym w bardzo dużej mierze realizowanego w Europie. Można powiedzieć, że spora część zapotrzebowania tutejszego przemysłu na te metale jest zaspokajana właśnie przez produkcję wtórną.

Model ten bardzo mocno ogranicza import metali pochodzących z produkcji pierwotnej i z pewnością może być zastosowany w wypadku innych pierwiastków, w tym także w obszarze metali bateryjnych, czyli drugiego obszaru, w którym aktywnie działa Elemental Holding. W ich konkretnie przypadku dostępne są ekspertyzy i raporty wskazujące, że w horyzoncie 2040 roku, aż 80% materiałów będzie pochodziło z recyklingu, a tylko 20% z wydobywania.

Europa nie ma więc chyba innego wyjścia niż postawić mocno na recykling?

W długiej perspektywie nie ma innego wyjścia – a w tym kontekście warto wyróżnić trzy płaszczyzny, które powodują, że jego rozwój można uznać wręcz za konieczny. Pierwszą z nich jest płaszczyzna strategiczna – mając na uwadze nasze nikłe zasoby, z punktu widzenia bezpieczeństwa i budowania niezależnego modelu gospodarczego, powinniśmy dążyć do możliwie szerokiej produkcji wtórnej tych surowców. Szczególnie, że przecież jako Europejczycy, jesteśmy i będziemy ogromnym konsumentem produktów wykorzystujących te materiały – ich nieodzyskiwanie z wyrobów, za które już raz zapłaciliśmy, a które uległy np. zniszczeniu, byłoby zwyczajnie nierozsądne.



Jako Europejczycy, jesteśmy i będziemy ogromnym konsumentem produktów wykorzystujących materiały strategiczne – ich nieodzyskiwanie z wyrobów, za które już raz zapłaciliśmy, a które uległy np. zniszczeniu, byłoby zwyczajnie nierozsądne.

Tu pojawia się drugi, czysto ekonomiczny element – surowce, o których rozmawiamy, bez udziału recyklingu, są nieodnawialne. Wielu z nich już dziś coraz bardziej brakuje, a z licznych analiz wynika, że litu, kobaltu czy niklu, biorąc pod uwagę szacowane ilości samochodów i urządzeń wykorzystujących baterie na rynku, wystarczy nam – bez recyklingu – na około 40 lat. Jednakże przy założeniu rozwoju produkcji wtórnej – czas ten wyraźnie się wydłuży do około 100 lat. Mówiąc o ekonomii, dochodzi też oczywiście kwestia kosztów – im więcej dostępnych na rynku materiałów z recyklingu, tym wolniejszy jest wzrost ceny produktów pochodzących z wydobywania.

Trzeci aspekt dotyczy środowiska – z punktu widzenia emisji, zarówno do powietrza, jak i do ścieków, intensywność produkcji z recyklingu jest, w zależności od minerału, nawet kilkudziesięciokrotnie mniejsza w stosunku do działalności wydobywczej. Uważam, że bez recyklingu nie mamy szans na osiągnięcie ambitnych celów klimatycznych, jakie postawiło przed sobą europejskie społeczeństwo.

Zatrzymajmy się przez chwilę przy wątku ekonomicznym – jak, pod względem *stricte* cenowym, prezentuje się porównanie kosztu wydobywania surowców strategicznych z kosztem ich recyklingu?

Wspominałem już o wielokrotnie niższej emisyjności działalności recyklingowej od produkcji pierwotnej – oznacza to, że procesy odzyskiwania materiałów są znacznie mniej energochłonne i materiałochłonne. Z natury więc powinny być one tańsze, nawet jeśli bywają dość skomplikowane technologicznie – i tak też zazwyczaj faktycznie jest.

Które gospodarki można w tym momencie uznać za globalnych liderów w obszarze recyklingu?

Wydaje mi się, że można wyróżnić dwa regiony, które dominują w zakresie rozwoju technologii recyklingowych oraz ilości odzyskiwanych materiałów. Pierwszym z nich jest Europa – głównie dzięki silnym regulacjom, które na większość odpadów nakładają restrykcyjny system kontroli. Wynika to w dużej mierze z ambicji dążenia do gospodarki o obiegu zamkniętym. W praktyce oznacza to, że większość odpadów wytwarzanych w tym regionie musi zostać poddanych recyklingowi lub zostać zutyliczowanych, a wszystko to powinno być odpowiednio udokumentowane. Regulacje te z pewnością były bodźcem do rozwoju tego rynku na Starym Kontynencie.

Drugim obszarem, w którym recykling jest dziś bardzo zaawansowany, są Chiny. Tam głównym stymulatorem procesu jest polityka strategiczna państwa nastawiona na zapewnienie gospodarce odpowiedniej ilości materiałów do dalszego wzrostu, bez konieczności ich nadmiernego importu. Jej realizacja wiązała się z centralnym wspieraniem budowy bardzo dużych zdolności przemysłowych do przetopu i przerabiania różnego rodzaju odpadów potrzebnych do rozwoju. Dzięki temu podejściu w bardzo szybkim czasie udało się zrealizować wiele zaawansowanych projektów nastawionych na recykling.



Globalnymi liderami działalności recyklingowej są dziś Unia Europejska oraz Chiny. W wypadku UE bodźcem do jej rozwoju były silne regulacje, nakładające na większość odpadów restrykcyjny system kontroli, a w wypadku Państwa Środka – cel zapewnienia gospodarce odpowiedniej ilości materiałów do dalszego wzrostu.

Jak oceniłby Pan natomiast potencjał Polski w obszarze działań recyklingowych?

Uważam, że mamy tradycje i potencjał do tego, by w niektórych segmentach produkcji wtórnej być jednym z europejskich czy nawet globalnych liderów. W tym momencie bez wątpienia jesteśmy bardzo silnym graczem w obszarze recyklingu metali – sam Elemental Holding jest światowym potentatem w obszarze produkcji wtórnej platynowców, nadal umacniając swoją pozycję. Mamy też duże predyspozycje do tego, by mocniej wejść w obszar recyklingu bateryjnego.

Analizując pejzaż polskiego przemysłu, nie może dziwić fakt, że jesteśmy także mocni w segmencie recyklingu miedzi, stali, aluminium czy cynku. W tych obszarach mamy już przedsiębiorstwa z bardzo silną pozycją rynkową i wiedzą.

Czy widzi Pan jakieś ryzyka związane z dalszym rozwojem produkcji wtórnej w Europie i Polsce?

Widzę zasadniczy problem związany z tym, że na obszarze Unii jesteśmy poddani bardzo silnym regulacjom klimatyczno-środowiskowym, które – mówiąc wprost – w dużym stopniu przekładają się na koszty produkcji oraz samego produktu końcowego. Mając na uwadze dobro środowiska nie byłoby w tym nic złego, gdyby nie fakt, że procesy produkcyjne, które stają się zbyt drogie w Europie, są przenoszone poza jej obszar, do państw, gdzie tak rygorystycznych przepisów nie ma, a następnie powstałe tam produkty są sprowadzane na Stary Kontynent. Z perspektywy europejskiego przemysłu to na dłuższą metę *de facto* samobójcze działanie. Żeby je ukrócić, dobrym rozwiązaniem byłoby wprowadzenie opłaty ekologicznej dla importowanych produktów, których wytworzenie wiąże się z wysoką emisją, bądź też które pochodzą z państw, gdzie normy środowiskowe nie są respektowane.

Aby zapewnić większe bezpieczeństwo rozważyłbym też – idąc w ślad za rozwiązaniami znanymi z Chin czy Rosji – zakaz eksportu odpadów, które zawierają strategiczne minerały. Obecnie jest to niestety dozwolone, przez co Europa zamiast skupiać się na rozwoju działań recyklingowych na swoim obszarze, umacnia się na pozycji konsumenta – kupujemy produkt, a następnie za pół darmo oddajemy zawarte w nim cenne surowce.

”

Rozważyłbym na poziomie UE zakaz eksportu odpadów, które zawierają strategiczne minerały. Obecnie jest to niestety dozwolone, przez co Europa zamiast skupić się na rozwoju działań recyklingowych na swoim obszarze, umacnia się na pozycji konsumenta – kupujemy produkt, a następnie za póżdarmo oddajemy zawarte w nim cenne surowce.

Uważam, że wprowadzenie tych dwóch rozwiązań pozwoliłoby zachować Unii wysokie standardy środowiskowe, przy jednoczesnym zapewnieniu bodźców dla rozwoju nowoczesnego przemysłu recyklingowego. To kierunek, który warto rozważyć.

O rozmówcy

Michał Zygmunt – Wiceprezes Zarządu Elemental Holding. Wcześniej, w latach 2005-2014 był Prezesem Zarządu POL-AM-PACK SA i kierował rozwojem pionu produkcji opakowań szklanych w ramach Grupy CAN-PACK w Polsce i w Indiach. Kierował szeregiem projektów inwestycyjnych w sektorze produkcyjnym, w tym: budową nowoczesnej huty opakowań szklanych w Orzeszu, projektem typu *greenfield* – budową nowoczesnej huty opakowań szklanych w Aurangabad w Indiach czy budową fabryki puszek napojowych na Bliskim Wschodzie. Radca prawny, absolwent studiów prawniczych na Wydziale Prawa Uniwersytetu Jagiellońskiego oraz Executive International MBA w Krakowskiej Szkole Biznesu przy Uniwersytecie Ekonomicznym w Krakowie i St. Gallen Business School.

Partnerzy



SAMORZĄD
WOJEWÓDZTWA POMORSKIEGO



GDAŃSK

Pomorski Fundusz Rozwoju
sp. z o.o. z siedzibą w Gdańsku



Spółka Samorządu
Województwa Pomorskiego



Więcej niż spawanie

Partnerzy numeru

