

Nauka i diamentowy biznes

Adam Maksymowicz¹



Podstawy diamentowego biznesu i kolejne etapy jego ekspansji, jak i każdej innej dziedziny, która stała się przedmiotem międzynarodowego handlu, wyznaczają badania, studia i odkrycia naukowe. W popularnej narracji medialnej pozyskiwanie diamentów jest związane z przemocą i brutalnym wyzyskiem. Filmy w rodzaju *Krwawy diament*, ze sławnymi aktorami w rolach głównych, skutecznie zniechęcają do zajmowania się nauką, geologią i biznesem diamentowym. Być może, że stereotyp ten nie bez powodu jest utrwalany w międzynarodowej społeczności po to, aby jak najmniejsza liczba ludzi orientowała się w diamentowych interesach, które zwykle są pilnie strzeżonymi tajemnicami koncernów, konsorcjów, banków i konkurujących z nimi gangów. To nic nowego – intratne zyski przyciągają wszelkiego rodzaju przestępców, których nie brakuje również w nowoczesnych technologiach i branżach handlu o znaczeniu międzynarodowym. Na tym tle trzeba zauważyć, że diamenty zawsze były wysoko cenione. Przede wszystkim dlatego, że nie występują one w Europie, która od czasów starożytnych Rzymian do dziś odgrywa kluczową rolę w cywilizacji i gospodarce na świecie. Na tym terenie był to zawsze egzotyczny minerał, którego atrakcyjny wygląd i wielkość były pożądanymi atrybutami władzy panujących – królów, cesarzy i książąt.

Pozostawiając na uboczu pierwsze historyczne diamenty, które do Europy dotarły z Indii i Brazylii, to największe ich wydobycie od ok. 150 lat pochodzi z przypadkowych odkryć na terenie Kimberley w południowej Afryce (Kanfer, 1996). Do końca XX w. światowy rynek diamentów opanowała firma De Beers, założona na bazie diamentowych zasobów Południowej Afryki. Jej pierwszym i najważniejszym konkurentem stał się rosyjski przemysł diamentowy, korzystający z własnych odkryć. Nie byłyby one możliwe bez aktywnego zaangażowania nauk geologicznych do osiągnięcia tego celu (Mianowski, 1969). Kolejne odkrycie w dziedzinie geochemii diamentów umożliwiło zarówno rozwój ich wydobycia na Syberii, jak też dało podstawy do ich odkryć wszędzie na świecie, gdzie tylko było to możliwe (Hart, 2016).

ROSYJSKIE POSZUKIWANIA

Od zakończenia II wojny światowej rozpoczęły się poszukiwania diamentów na terenie Rosji. Kraj ten zajmował wtedy powierzchnię $\frac{1}{6}$ naszego globu. Najwybitniejsi rosyjscy geolodzy zdawali sobie sprawę z tego, że znalezienie kominów kimberlitowych, o średnicy liczonej w setkach metrów, na Syberii mającej powierzchnię 11 mln km², jest czymś dużo trudniejszym niżeli szukanie igły w stogu siana. Podstawę poszukiwań stanowiła analiza budowy

geologicznej oraz poszukiwanie jej podobieństwa do warunków panujących w rejonie Kimberley.

Pierwsze poszukiwania przeprowadzono w rejonie Uralu, gdzie w osadach rzecznych znaleziono pojedyncze diamenty. Jednakże w trakcie dalszej eksploracji tego terenu nie stwierdzono żadnych analogii oraz złóż. Zauważono natomiast, że kminy kimberlitowe są na ogół związane ze starymi, prekambryjskimi kratonami i że taka jednostka geologiczna występuje w środkowej części Syberii, na terenie Jakucji. Tworzy ją płyta syberyjska – jednostka geologiczna pięciokrotnie większa od Francji. Jej penetrację rozpoczęto od badania piasków na brzegach syberyjskich rzek.

Pierwszy diament znaleziono w 1948 r. w rzece Jermokau (lewy dopływ Dolnej Tunguski). W 1954 r. amakińska ekspedycja geologiczna, idąc tropem wskaźnikowych minerałów towarzyszących diamentom – piropów, odnalazła pierwszy komin kimberlitowy. Pirop jest minerałem z grupy granatów $Mg_3Al_2(SiO_4)_3$. W tym czasie rosyjskie poszukiwania diamentów niczym nie różniły się od wypraw po złoto na Alaskę, które w zbeletryzowanej formie opisał Jack London. Ekipy poszukiwawcze były wyposażone w mapy przeglądowe terenu, kompas, łopatę, sita, namioty oraz podręczny mikroskop. Do najbliższej osady bywało 150 km. Przez krótkie, czteromiesięczne, syberyjskie lato zespół geologów badał teren na trasie ok. 1500 km! Tymi metodami do 1969 r. odkryto na Syberii 220 kominów kimberlitowych (Mianowski, 1969). Rok po odkryciu pierwszych znaleziono dwa najbardziej wydajne: Mir (wydobycie w 2017 r. – 2,76 mln karatów) i Udacznyj (3,8 mln karatów), które do dziś są eksploatowane.

Eksploatację syberyjskich diamentów prowadzi prywatna firma Alrosa, której roczne wydobycie wynosi ok. 40 mln karatów o handlowej wartości ok. 4,63 mld USD, zysk ok. 1,7 mld USD (<https://en.wikipedia.org/wiki/Alrosa>). Duża część rosyjskich diamentów ma kształt regularnych kryształów oktaedrycznych. Umożliwia to ich cięcie i szlifowanie w krótkim czasie i po niskich kosztach. Od kilku lat firma ta, zatrudniająca ok. 40 tys. pracowników, jest największym na świecie dostawcą surowych diamentów (Fedorinowa, 2018).

DIAMENTY DLA KAŻDEGO

Na terenie USA jedyny komin kimberlitowy, odłaniający się na powierzchni ok. 14 ha i zawierający diamenty, znaleziono przeszło 100 lat temu w stanie Arkansas. Był on eksploatowany od 1906 r. Coraz mniejsze zyski z wydobycia spowodowały, że obszar ten wydzierżawiono i przeznaczono do celów turystycznych. Teraz każdy może poszukiwać tu diamentów. Jest to stosunkowo łatwe, bo silnie zwietrzała skała kimberlitowa może być przesiewana. Najlepsze warunki panują

¹ Gazeta Obywatelska, ul. Barlickiego 28, 50-324 Wrocław; adam.maksymowicz@op.pl

po ulewnych deszczach, kiedy zwietrzelina jest w znacznej części usunięta i diamenty stają się widoczne gołym okiem. Za wstęp na teren kopalni płaci się 10 USD i można przez całą dobę prowadzić poszukiwania. Turyści znaleźli tu dotąd ponad 33 tysiące diamentów. Wiele z nich było unikalnymi egzemplarzami, które zostały sprzedane za dziesiątki tysięcy USD i stanowią ozdobę wielu kolekcji i zbiorów (Geology.com).

CHEMIK Z CAPETOWN

Przełomowym punktem w poszukiwaniach diamentów było odkrycie dokonane w 1970 r. przez geochemika Johna Gurneya pracującego w laboratorium geofizycznym Carnegie Institution w Waszyngtonie. Opublikował on pracę naukową, w której opisał małe drobinki granatu tkwiące w diamentach. Wynioskował z tego, że granaty te powstawały równocześnie z diamentami. Porównując granaty z kominów kimberlitowych w RPA i USA, Gurney odkrył, że mają one ten sam skład chemiczny, co granaty zawarte w diamentach. Granaty te zawierały dużo chromu i mało wapnia. Zostały one oznaczone symbolem G10. Granaty tego typu występowały wyłącznie w tych kominach, które zawierały diamenty. Było to odkrycie umożliwiające znalezienie diamentonośnych kominów kimberlitowych bez długich badań, wierceń i pobierania niezliczonych ilości prób. Mająca w tym czasie światowy monopol na handel diamentami spółka De Beers chciała wykupić od Gurneya prawo własności do wyników tej pracy, ale Gurney nie zgodził się na to, twierdząc, że odkrycia dokonał on nie tylko dla De Beers, ale też dla ludzi na całym świecie. Od czasu tego odkrycia każda firma mogła w stosunkowo łatwy sposób znaleźć diamentonośne kominy kimberlitowe i stać się konkurencją De Beers, przełamującą jej dotychczasowy monopol.

O skuteczności swojego odkrycia Gurney przekonał się wkrótce osobiście. Zlecono mu ocenę opłacalności zakupu jednego z diamentonośnych kominów kimberlitowych. Jednak nie wykrył on w nim granatów z wysoką zawartością chromu i niską wapnia. Jak się później okazało, właściciel tego kominu kimberlitowego, chcąc go intratnie sprzedać, rozsypał drobne diamenty na terenie, gdzie znajdował się jego krater.

Drugim odkryciem Gurneya była analiza ilmenitów towarzyszących kominom kimberlitowym. Okazało się, że każdy z nich ma specyficzny skład chemiczny, charakterystyczny tylko dla jednego kominu. Teraz wystarczyło już tylko zbadać ilmenity, aby wiedzieć ile w pobliżu jest kominów kimberlitowych – bez ich uprzedniego rozkopywania.

Od czasu odkrycia Gurneya takie poszukiwania, jakie miały miejsce w połowie XX w. w Rosji, przeszły już bezpowrotnie do historii (Hart, 2016). Jon Gurney jest emerytowanym profesorem geologii na uniwersytecie w Capetown w Południowej Afryce.

ZŁAMANY MONOPOL

W 1954 r. Rosjanie jako pierwsi złamali, trwający od stu lat, monopol De Beers na wydobycie diamentów i handel nimi. Rosja, ze względu na niski poziom dochodów ludności, nie mogła ich sprzedawać na własnym rynku. Dlatego musiała zgodzić się na umowę z De Beers o dostawie

tej spółce wszystkich wydobytych diamentów. Umowa ta faktycznie przedłużyła monopol De Beers, ale tylko o 13 lat – do czasu odkrycia Johna Gurneya. Potem znalezienie nowych kominów kimberlitowych było już tylko kwestią czasu. Odkrycia następowały jedno po drugim. Na świecie odkryto 6400 kominów kimberlitowych, z których ok. 900 zostało sklasyfikowanych jako diamentowe, a z tych tylko ok. 0,5%, to jest nieco ponad 30 było wystarczająco zasobnych, by wydobywanie z nich diamentów przynosiło zyski (Zimnisky, 2014).

Siedem krajów produkuje najwięcej diamentów o wysokiej jakości. Według Kinga (2018) są to: Rosja (23 mln karatów), Bostwana (14 mln), Kanada (13 mln), Angola (8,1 mln), Południowa Afryka (6,7 mln), DR Kongo (4,6 mln) i Namibia (1,7 mln). Cena diamentów nieustannie pnie się w górę. Surowy diament w hurcie kosztuje nie wiele więcej aniżeli 100 USD za jeden karat. Jednakże cena takiego samego, jednokaratowego, oszlifowanego diamentu rozpoczyna się od 4500 USD w górę. Wydobywanie diamentów do celów przemysłowych jest nieopłacalne. Te taniej uzyskuje się poprzez sztuczne wytwarzanie.

POLSKA NAUKA I DIAMENTOWY BIZNES

Od chwili odkrycia (w 1867 r.) diamentów w Kimberley przybywali do niego, żądni wzbogacenia się, imigranci z całego świata. Nie brakowało wśród nich Polaków. Były ich setki, a być może nawet tysiące. Założyli własną organizację o nazwie *Polish-Russian Union*. Nic nie wiadomo o ich wzbogaceniu się w diamentowym górnictwie (Żukowski, 1994). Jednakże wszyscy biografowie ówczesnego „króla diamentów”, za jakiego uważano Cecila Rhodesa, wspominają jego atrakcyjną przyjaciółkę, którą była księżna Katarzyna Radziwiłł (Bidwell, 1979).

Pod koniec XX w. udane eksperymenty hydrotermalnej syntezy diamentu przeprowadził Andrzej M. Szymański (Szymański, 1994). Na przełomie XX i XXI w. poszukiwania diamentów na Saharze (w Mauretanii) prowadził dr Tomasz Jerzykiewicz. Jak za dawnych czasów pieszo penetrował pustynne piaski. Twierdzi on, że również obecnie, mimo korzystania z nowoczesnych technik poszukiwawczych, wizja lokalna i badania terenowe są zawsze podstawą do sporządzenia modelu geologicznego i końcowego efektu odkrycia poszukiwanych złóż, co i w tym wypadku miało miejsce, gdyż na terenie Mauretanii odkryto strukturę Richat, zawierającą kominy kimberlitowe (Jerzykiewicz, 2018).

LITERATURA

- BIDWELL G. 1979 – Król diamentów. Wyd. Śląsk, Katowice.
 FEDORINOVA Y. 2018 – Alrosa Steps Up Diamond Marketing as Miner Eyes More Cutting. Bloomberg, 14.05.2108 r.
 HART M. 2016 – Diamenty. Wyd. CeDeWu Sp. z o.o., Warszawa.
 JERZYKIEWICZ T. 2018 – Od dogmatu do paradygmatu w geologii. Państw. Inst. Geol.-PIB.
 KANFER S. 1996 – Królestwo diamentów. Książka i Wiedza, Warszawa.
 KING H.M. 2018 – Which Countries Produce the Most Gem Diamonds? Geoscience News and Information. Geology.com
 KING M.H. – The Only Diamond Mine In the World Where You Can Be the Miner, Geoscience Information. Geology.com
 MIANOWSKI Z. 1969 – W poszukiwaniu diamentów. Wyd. Geol. Muzeum Ziemi PAN. Warszawa
 SZYMAŃSKI A. 1994 – Geochemiczne uwarunkowania krystalizacji diamentu w procesach hydrotermalnych. Arch. Miner., 50, z. 2.
 ZIMNISKY P. 2014 – Diamond Investing FAQ. Mining.com, 18.02.2014 r.
 ŻUKOWSKI A. 1994 – W kraju złota i diamentów. PWN. Warszawa.