

PAWEŁ JANKOWSKI

Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

Consus SA

ZBYWALNE JEDNOSTKI ETS JAKO OPCJA RZECZYWISTA W PRZEDSIĘBIORSTWIE

Streszczenie

Podjęmowane decyzje są uwarunkowane przez wiele różnych czynników ekonomicznych i psychosocjologicznych. Problem podjęcia właściwej decyzji w warunkach niepewności oraz nieustannie zmieniającej się sytuacji na rynku jest istotnym elementem procedury zarządzania w przedsiębiorstwie. Dlatego decydent, myśląc o przyszłości, powinien brać pod uwagę zmienne losowe, które są różnymi scenariuszami rozwoju przedsiębiorstwa lub jego otoczenia. Jednak wybór i realizacja konkretnej decyzji nie powstrzymuje decydenta do pewnej modyfikacji podjętej decyzji. Możliwość zmiany decyzji to prawo, które może być ukryte pod postacią opcji realnych o różnym zakresie. Stąd konieczność przybliżenia koncepcji opcji rzeczywistych, aby na podstawie pozyskiwania nowych istotnych informacji móc wpłynąć pozytywnie na podejmowane decyzje.

Niniejszy artykuł jest efektem wielu teoretycznych przemyśleń i praktycznych doświadczeń autora w dziedzinie systemu handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych (ETS). Autor podjął próbę zbadania wpływu nowych regulacji prośrodowiskowych na elastyczność podejmowania decyzji. Przedstawiona w artykule problematyka została omówiona na przykładzie kapitału ochrony środowiska w postaci zbywalnych uprawnień do emisji gazów cieplarnianych. Zakres przedmiotowy wynika z celu badania i obejmuje możliwości wykorzystania zbywalnych jednostek uprawnień do emisji gazów cieplarnianych jako opcji rzeczywistej wykorzystywanej w przedsiębiorstwie w planowaniu inwestycji ograniczających emisję gazów cieplarnianych.

W artykule przedstawiono genezę i istotę opcji rzeczywistych oraz zaprezentowano klasyczne ich przykłady, które pojawiają się w działalności przedsiębiorstw z sektora energetycznego czy surowców mineralnych. Przedstawiono także klasyfikację instrumentów ochrony środowiska i scharakteryzowano wybrane.

Przedstawione w artykule rozważania pokazują, że przy podejmowaniu decyzji nie można ignorować pojawiających się opcji realnych. Możliwość ich wykorzystania znacznie zwiększa potencjał firmy w niekorzystnie zmieniających się warunkach rynkowych. Dzięki ich zastosowaniu podnoszona jest elastyczność decyzyjna zarządzającego.

Słowa kluczowe: EU ETS, ETS, opcje rzeczywiste, ochrona środowiska, wartość przedsiębiorstwa

Wprowadzenie

Wycena przedsiębiorstwa jest istotnym elementem podejmowania decyzji inwestycyjnej. W obecnym kształcie zmieniających się relacji między krajami problem poprawnej wyceny staje się coraz ważniejszy, prawidłowa wycena coraz trudniejsza. Trudno jest określić wartość nowo wprowadzanych przepisów prawa na wartość przedsiębiorstwa. Ochrona środowiska, aspekt, który stał się realnym kosztem wraz z protokołem z Kioto. W mediach coraz głośniejsze słyszy się pytanie, czy jest to koszt dla polskiej gospodarki, czy nie. Autor przy wykorzystaniu zaawansowanych studiów literatury oraz własnej wiedzy zawodowej podjął próbę zbadania wpływu nowych regulacji prośrodowiskowych na elastyczność podejmowania decyzji inwestycyjnych.

Zgodnie z poglądami niemieckiego filozofa Ericha Fromma, człowiek odznacza się silną potrzebą pewności¹. Przejawia się to tym, że pragnie i mocno wierzy, iż sposób, w jaki są podejmowane przez niego decyzje, jest odpowiedni i właściwy. Jednak w rzeczywistości przy podjęciu każdej decyzji towarzyszą człowiekowi mniej czy bardziej nasilające się uczucia, obawy, strachu, nawet przerażenia czy paniki. Istnieje możliwość podjęcia dobrej bądź złej decyzji i przyjęcia wszelkich tego konsekwencji, jak również pozostania biernym w podejmowaniu decyzji, by w wyniku tego obwiniać inne osoby za spowodowane zdarzenia. Zarządzający nie podejmują żadnych decyzji z obawy przed nieznanymi konsekwencjami. Niestety, brak decyzji w zmieniającym się otoczeniu jest również decyzją. W związku z tym autor referatu podjął próbę odpowiedzi na pytanie, czy rzeczywiście lepiej jest podejmować złe decyzje niż te dobre. Problematyka tego zagadnienia zostanie przedstawiona na przykładzie kapitału ochrony środowiska w postaci bezpłatnie przyznawanych zbywalnych jednostek uprawnień do emisji gazów cieplarnianych. Zbywalne jednostki zostaną wykorzystane do charakterystyki ich wykorzy-

¹ E. Fromm, *Rewolucja nadziei*, Dom Wydawniczy Rebis, Poznań 2002, s. 18.

stania jako opcji rzeczywistych w planowaniu inwestycji ograniczających emisję gazów cieplarnianych.

1. Geneza i istota opcji rzeczywistych

Twierdzi się, że opcje rzeczywiste są dowodem rozwoju zastosowań analizy decyzyjnej w przedsiębiorstwach². Opcje w znaczeniu finansowym można odnaleźć w każdej sferze działalności jednostki. Są wbudowane w szeroki zakres decyzji menedżerów oraz stają się istotnym budulcem ich strategii organizacyjnych. Podejmowanie nieodwracalnych decyzji inwestycyjnych w warunkach niepewności jest bardzo ryzykowne. Modyfikacja i ewentualność zmiany decyzji, w miarę dopływu nowych informacji, może jednak zredukować to ryzyko. Tymczasem tradycyjne techniki analityczne pomijają wartość takiej elastyczności. Natomiast analiza opcji realnych – przeciwnie, uwzględnia ją.

Opcja finansowa, nazywana inaczej kontraktem opcyjnym, jest umową między nabywcą a wystawcą. Nabywca opcji ma prawo do kupna lub sprzedaży instrumentu bazowego (inaczej mówiąc, aktywa bazowego), na który opcja została wystawiona³. W standardowych opcjach w umowie pomiędzy stronami określa się podstawowe warunki kontraktu, takie jak cena i czas wykonania. Wystawca opcji w odróżnieniu od kupującego ma obowiązek (jeśli zażąda tego nabywca opcji) sprzedać lub kupić instrument bazowy, który jest podstawą kontraktu opcyjnego. Istotą kontraktu opcyjnego jest nierozzerwalny obowiązek wystawcy związany z prawem nabywcy. Warto podkreślić, że wystawca opcji ma obowiązek, a nie prawo, którym dysponuje jej nabywca⁴.

Instrumentem bazowym dla kontraktu opcyjnego mogą być zarówno towary, np. pszenica, cebulki tulipanów, ropa, srebro, złoto, miedź, jak i instrumenty finansowe, np. akcje, waluty, indeksy giełdowe, stopy procentowe, a także wszystkie inne wskaźniki czy mierniki, gdzie instrumentem bazowym jest temperatura, wielkość produkcji, siła wiatru, wielkość opadów⁵. Kontrakty opcyjne mogą być

² S. Howell, *Real Options. Evaluating Corporate Investment Opportunities in a Dynamic World*, Pearson Education Limited 2001.

³ F.J. Fabozzi, *Rynki obligacji. Analiza i strategię*, WIG-Press, Warszawa 2000, s. 626.

⁴ J. Gajdka, E. Walińska, *Zarządzanie finansami teoria i praktyka*, t. 2, FRR w Polsce, Warszawa 2000, s. 355.

⁵ J. Hull, *Kontrakty terminowe i opcje*, WIG-Press, Warszawa 1998, s. 199.

również skonstruowane na bazie różnych kombinowanych wskaźników, takich jak wielkość zużycia paliwa w połączeniu z temperaturą czy wielkość produkcji w połączeniu z indeksem giełdowym. W związku z dowolnością konstrukcji opcji instrument ten może być „na cokolwiek”.

Opcja realna, zwana również opcją rzeczywistą, to pewna możliwość działania, które może podjąć dana osoba bądź firma⁶. Dzięki temu dysponent opcji realnej ma prawo do podjęcia określonej decyzji w zakresie zarządzania zasobami przedsiębiorstwa. Owo prawo wiąże się również z możliwością zmiany podjętej już wcześniej decyzji na podstawie pojawiających się nowych informacji istotnie wpływających na jej zmianę. Opcja realna powinna być postrzegana jako inwestycja w aktywa trwałe – realne, umożliwiająca zarządzającemu przedsiębiorstwem elastyczne podejmowanie decyzji o wykorzystaniu tych aktywów⁷. Gdy na rynkach surowców ceny są nieprzewidywalne, każda podjęta przez przedsiębiorstwo decyzja pod kątem inwestycji jest obciążona wielkim ryzykiem. W związku z tym przedsiębiorstwo, by zminimalizować ryzyko oraz negatywne skutki podjętej decyzji, powinno zamiast podejmować jednoetapową inwestycję, starać się podejmować inwestycje złożone z kilku etapów i wówczas każdy z tych etapów powinien być traktowany jako opcja np. kontynuacji inwestycji bądź jej zaniechania. W ten sposób przedsiębiorstwo poprzez wykorzystanie opcji realnych może ograniczyć negatywny wpływ ryzyka na przyszłe wyniki ekonomiczne. Decyzja o inwestycji będzie podejmowana tylko i wyłącznie wtedy, gdy wynik ekonomiczny będzie pozytywny⁸. Dlatego z ekonomicznego punktu widzenia opcję realną należy traktować jako instrument służący do zarządzania przedsiębiorstwem, który optymalizuje zaangażowanie zasobów przedsiębiorstwa, aby zmaksymalizować przyszłe wyniki ekonomiczne w przedsiębiorstwie. Zatem opcja realna umożliwia elastyczne zarządzanie wynikami ekonomicznymi przedsiębiorstwa w warunkach ryzyka.

Warto zwrócić uwagę, że opcji realnej nie można nabyć na giełdzie, gdyż nie jest przedmiotem obrotu giełdowego. Nabycie prawa, jakim jest opcja, odbywa się przez nabycie aktywów i zauważenie przez menedżera możliwości elastycznego zarządzania nimi. Nabycie takiego prawa nie następuje na zawsze, gdyż warunki prawne, polityczne, rynkowe mogą ulec zmianie, przez co również możliwość

⁶ J.F. Houston, E.F. Brigham, *Podstawy zarządzania finansami*, PWE, Warszawa 2005, s. 117.

⁷ J. Mizerka, *Opcje rzeczywiste w finansowej ocenie efektywności inwestycji*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Poznań 2005.

⁸ G. Pawlina, *Opcje rzeczowe a NPV*, „Rynek Terminowy” 2003, nr 22 (4).

wykorzystania opcji realnych. Podobnie jak w wypadku opcji finansowych opcje realne mogą wygasnąć. Jeśli restrykcje związane z ochroną środowiska zostaną zniesione, możliwość elastycznego zarządzania w aspekcie ochrony środowiska również zostanie zniesiona, wygaśnie. Kolejną istotną kwestią jest cena opcji realnej, gdyż opcja ta nie jest za darmo. Nabycie jej ma swoją cenę, zwaną premią opcyjną. Wycena wielkości premii opcyjnej jest bardzo złożonym i skomplikowanym zagadnieniem. Natomiast wykonanie opcji wiąże się z koniecznością poniesienia wydatków środków pieniężnych zwanych ceną wykonania⁹.

Opcja realna to najczęściej opcja dająca prawo, nie obowiązek, nabycia lub zbycia zespołu aktywów, np. nowej maszyny, nowego urządzenia, zakładu produkcyjnego, sieci dystrybucji. Opcja realna to dająca prawo podjęcia jakiegoś działania gospodarczego, którym może być przedsięwzięcie gospodarcze, np. wprowadzenie nowego produktu na rynek czy ekspansja na nowy rynek. Prawo można nabyć wprost lub uzyskać pośrednio, dzięki podjęciu działań, zwykle na skutek zrealizowania określonej inwestycji.

Bardzo dobrym przykładem obrazującym ideę opcji rzeczywistych jest jej wykorzystanie w przedsiębiorstwie produkującym ciepło i energię elektryczną. Ryzyko w takim przedsiębiorstwie może być analizowane z perspektywy zależności od cen energii elektrycznej i ciepłej. Reakcja na ryzyko zmiany ceny może przyjąć dwie postacie: a) niezależności od cen, w przypadku produkcji ciepła w elektrociepłowni – gdy produkcja energii bez produkcji ciepła jest technicznie niemożliwa; b) w zależność od ryzyka zmiany ceny – w przedsiębiorstwie, w którym produkcja ciepła jest niezależna od możliwości produkcji energii. Jeżeli aktywa przedsiębiorstwa są zaprojektowane w taki sposób, by wytwarzać ciepło, to koszt produkcji tylko i wyłącznie energii elektrycznej przewyższy koszt produkcji tej energii w kogeneracji. Regulacje prawne mogą w dużej mierze przyczyniać się do wielkości przychodów w zależności od sposobu, w jaki sprzedawana energia jest produkowana. Ze względu na korzyści wynikające z kolorowych certyfikatów może okazać się, że produkowanie samej energii elektrycznej będzie mniej opłacalne niż wyprodukowanie jej w kogeneracji i braku wykorzystania ciepła (brak przychodów ze sprzedaży za produkcję ciepła).

W przypadku gdy w przedsiębiorstwie nie zostanie opracowana odpowiednia strategia reakcji na ryzyko, istotną kwestią staje się stosunek cen rynkowych do kosztów produkcji. Wobec tego z ekonomicznego punktu widzenia wypro-

⁹ W. Rogowski, *Opcje realne w ocenie przedsięwzięć inwestycyjnych*, w: W. Rogowski (red.), *Opcje realne w przedsięwzięciach inwestycyjnych*, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 2008.

dukowanie energii staje się korzystne wyłącznie, gdy cena na rynku jest wyższa niż koszty produkcji. Jeżeli natomiast wystąpi sytuacja, gdy koszty produkcji przewyższą cenę rynkową energii, to przedsiębiorstwo optymalizujące zyski będzie dążyło do pozyskania energii poprzez jej zakup po cenach rynkowych na giełdzie zamiast jej wyprodukowania. Ważną sprawą, na którą należy zwrócić uwagę w wypadku zaprzestania produkcji energii przez przedsiębiorstwo, jest uwzględnienie wszystkich kosztów związanych z zaprzestaniem produkcji i jej późniejszym wznowieniem. W tym wypadku na skutek elastyczności aktywów produkcyjnych przedsiębiorstwo produkujące energię staje się właścicielem opcji rzeczywistej.

2. Charakterystyka zbywalnych pozwoleń na emisję gazów cieplarnianych

W związku z rosnącą skalą otwierania się gospodarek narodowych, które nie są już izolowane od wpływów i oddziaływań otoczenia, pojawiają się pomiędzy tymi gospodarkami coraz silniejsze wzajemne powiązania systemów przyrodniczych. Zasoby środowiska naturalnego, jak powietrze czy woda, nie znają granic pomiędzy państwami. Co więcej, nie występuje prawo własności w odniesieniu do fundamentalnych zasobów środowiska, które wskazywałoby właściciela zasobu środowiska i związanych z tym zasobem korzyści i kosztów. Skutkiem tego jest brak możliwości wskazania podmiotu odpowiedzialnego za powstawanie zanieczyszczeń i odpadów, co z kolei prowadzi do występowania kosztów – efektów – zewnętrznych (pozytywnych i negatywnych). Mają one bardzo często charakter publiczny, w związku z tym większość dóbr i zasobów środowiska naturalnego można traktować jako dobro publiczne¹⁰. Na podstawie teorii ekonomicznych (teoria efektów zewnętrznych, teoria dóbr publicznych) można stwierdzić, że istnieją wystarczające przesłanki do ingerencji państwa w ochronę środowiska. Owa ingerencja w znacznym stopniu sprowadza się do zastosowania odpowiedniej polityki ochrony środowiska obejmującej różnorodny zestaw instrumentów środowiskowych przeciwdziałających negatywnym efektom zewnętrznym oraz optymalizujących zarządzanie zasobami środowiska naturalnego.

Instrumenty polityki ochrony środowiska to różnorodne narzędzia wprowadzane w poszczególnych krajach w celu wywierania bezpośredniego lub pośred-

¹⁰ T. Żylicz, *Ekonomia środowiska i zasobów naturalnych*, PWE, Warszawa, 2004, s. 179–180.

niego wpływu na zachowanie użytkowników środowiska. Instrumenty te można podzielić według ich charakteru na trzy grupy¹¹:

- instrumenty zdecentralizowane,
- instrumenty bezpośredniego kierowania i kontroli,
- instrumenty ekonomiczne.

Pierwszą grupę stanowią instrumenty zdecentralizowane, do których kwalifikują się ogólne przepisy prawa, np. odpowiedzialność cywilna, odpowiedzialność karna, prawo własności.

Do drugiej grupy instrumentów – bezpośredniego kierowania i kontroli – można zaliczyć instrumenty o charakterze prawno-administracyjnym, które w bezpośredni sposób wpływają na zachowanie podmiotów gospodarczych. W ramach instrumentów bezpośredniego oddziaływania najczęściej stosowanymi regulacjami są normy emisyjne, imisyjne, technologiczne, produktowe czy normy postępowania¹².

W trzeciej grupie zostały przedstawione instrumenty ekonomiczne, które jako instrumenty pośredniego oddziaływania na podmioty gospodarcze są łagodniejszą formą regulacji od regulacji prawno-administracyjnych¹³. Do istotnych zalet regulacji ekonomicznej można zaliczyć efektywność kosztową, pobudzanie postępu technicznego, indywidualną i elastyczną adaptację podmiotów gospodarczych czy tworzenie strumienia dochodów¹⁴. Zgodnie z klasyfikacją OECD instrumenty ekonomiczne można podzielić na: opłaty emisyjne, opłaty produktowe, opłaty użytkowników, opłaty administracyjne, systemy depozytowe, zbywalne pozwolenia na korzystanie ze środowiska, ubezpieczenia ekologiczne, subwencje¹⁵.

Zbywalne pozwolenia na korzystanie ze środowiska to instrument polityki ochrony środowiska, który wprawdzie ma cechy zarówno regulacji bezpośredniej, jak i pośredniej, jednak podstawową koncepcją tych zbywalnych uprawnień jest regulacja pośrednia. W tym wypadku regulacja bezpośrednia (administracyjna) wyprzedza regulację pośrednią (ekonomiczną). Najpierw należy określić

¹¹ B. Field, *Environmental Economics. An Introduction*, McGraw-Hill, New York 1994, s. 207–210 i 226–246; H. Verbruggen, *The Trade Effects of Economic Instruments*, in: *Environmental Policies and Industrial Competitiveness*, OECD, Paris 1994, s. 55.

¹² J. Śleszyński, *Ekonomiczne problemy ochrony środowiska*, Aries, Warszawa 2000, s. 190–191.

¹³ Tamże, s. 217–226.

¹⁴ *Managing the Environment. The Role of Economic Instruments*, OECD, Paris 1994.

¹⁵ J. Śleszyński, *Ekonomiczne problemy...*, s. 207.

dopuszczalny zakres ingerencji w środowisko, czyli maksymalnie dopuszczalny poziom presji wywieranej na środowisko. Wiąże się to bezpośrednio z ustaleniem górnego pułapu dopuszczalnej wielkości zanieczyszczeń. Na tej podstawie ustala się liczbę zbywalnych pozwoleń, która stanowi sumę wyznaczonego wcześniej pułapu i jest wydawana poszczególnym użytkownikom środowiska. W rezultacie dopuszczalna ingerencja w środowisko jest postrzegana jako przedmiot obrotu rynkowego w postaci zbywalnych pozwoleń na okaziciela. W ten sposób zagwarantowane zostało nieprzekraczanie zakładanych poziomów emisji szkodliwych gazów cieplarnianych do atmosfery, co przyczyniło się do zmniejszenia ilościowej i jakościowej degradacji środowiska na rzecz dalszego trwałego i stabilnego rozwoju gospodarczego¹⁶.

Bez wprowadzenia odpowiednich prośrodowiskowych instrumentów ochrony środowiska, które przeciwdziałają negatywnym efektom zewnętrznym działalności produkcyjnej i konsumpcji, nie byłoby możliwe ani efektywne zarządzanie środowiskiem i jego naturalnymi zasobami, ani skuteczna ochrona środowiska naturalnego w skali międzynarodowej.

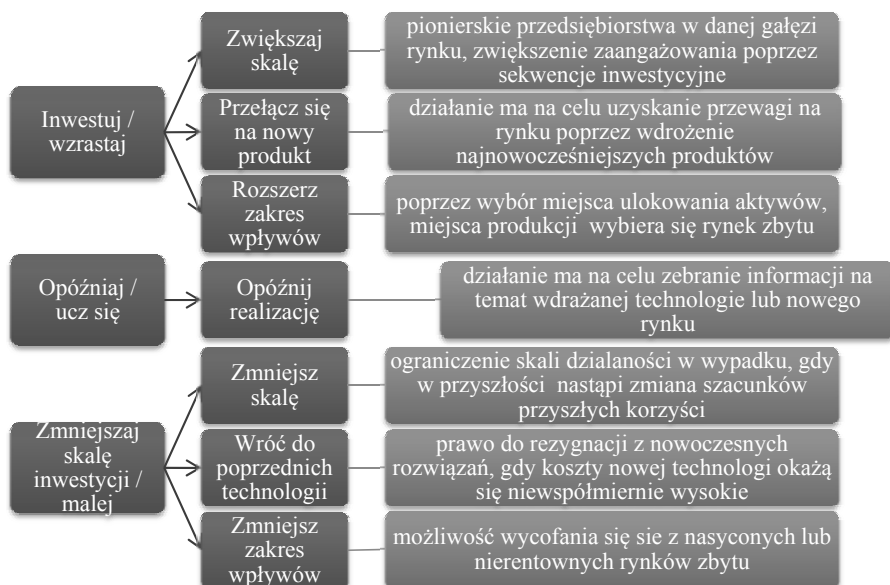
3. Możliwości zastosowania instrumentów protokołu z Kioto w planowaniu inwestycji ograniczających emisję gazów cieplarnianych

„Realne opcje przypominają sporty ekstremalne. Ludzie oglądają je z przyjemnością i mówią: «Wow, to jest super». Ale gdy trzeba spróbować czegoś takiego samemu – wszystko to natychmiast przestaje być proste»¹⁷.

W literaturze występuje wiele rodzajów klasyfikacji opcji realnych w zależności od możliwości, jakie one oferują. Opcje realne można podzielić na opcje proste i złożone, opcje wbudowane w projekty i opcje kreowane przez projekty, opcje wyłączne (*propriety options*) i opcje powszechne (*shared options*). Najbardziej typowym podziałem opcji realnych, choć niewyczerpującym wszystkich możliwości, jest podział zaproponowany przez Copelanda i Keenana, który zobrazowano na rysunku 1.

¹⁶ Tamże, s. 226–234.

¹⁷ E. Teach, *Will real options take root?*, „CFO” 2003, July.



Rysunek 1. Podział opcji realnych według Copelanda i Keenana

Źródło: T.E. Copeland, P.T. Keenan, *How much is exibility worth?*, „McKinsey Quartely” 1998, No. 2, s. 48.

W podstawowej klasyfikacji zaproponowanej przez Copelanda i Keenana opcje realne dzieli się na opcję inwestowania, opcję opóźnienia i opcje zmniejszające skalę. W ramach opcji inwestowania wyróżniamy opcje zwiększające skalę, opcje przełączające na nowe produkty i opcje rozszerzające zakres wpływów. Wśród opcji zmniejszających skalę inwestycji wyróżnia się opcje zmniejszające skalę działalności, opcje powrotu do poprzednich technologii i opcje zmniejszające zakres wpływów.

Ze względu na możliwe podejście bierne lub aktywne do ryzyka opcja inwestowania i opcja opóźnienia są ściśle ze sobą skorelowane. Inwestor, podejmując decyzje o rozpoczęciu inwestycji, może ją podjąć albo wstrzymać się od jej podjęcia, tym samym opóźniając realizację inwestycji¹⁸. Inwestorzy bardzo często wykorzystują opcje opóźnienia przy projektach o wyższym ryzyku, o niższej stopie zwrotu. W projektach bardziej ryzykownych wskazane jest odsunięcie decyzji o rozpoczęciu inwestycji do czasu wpłynięcia nowych danych, uchwale-

¹⁸ A. Szablewski, R. Tuzimek, *Wycena i zarządzanie wartością firmy*, Poltext, Warszawa 2004, s. 233–234.

nia nowych ustaw, podpisania nowych porozumień międzynarodowych. W przypadku braku porozumienia post-Kioto wzrosła niepewność dotycząca kształtu przyszłego rynku carbon. W związku z tym wiele przedsiębiorstw wstrzymało się z realizacją projektów CDM do czasu, kiedy będzie pewne, w których krajach i na jakich zasadach projekty można realizować. Przy wykorzystaniu opcji opóźnienia należy pamiętać, że wycena posiadanej przez przedsiębiorstwo opcji inwestycji zmienia się w zależności od reakcji i działań konkurencji. Zakładając, że konkurencja dobrze przewiduje przyszłość i przewiduje, że ustawy wstrzymujące nasze decyzje zostaną podpisane, inwestuje już dzisiaj, jest w efekcie o krok dalej. Przez co opcja inwestowania i wzrastania traci na wartości, przez co traci przedsiębiorstwo na tle przedsiębiorstw konkurencyjnych.

W przypadku złe podjętej decyzji i nietrafionej inwestycji inwestor ma do dyspozycji opcje rezygnacji lub przełączenia¹⁹. Nie w każdej inwestycji jest taka możliwość, jednak przy planowaniu inwestycji, na każdym jej etapie, rezygnacja powinna być możliwa do określenia. Warunki rynkowe bardzo szybko się zmieniają, a rynek carbon jest rynkiem bardzo młodym, stworzone sztucznie produkty poprzez odpowiednie zapisy w dyrektywach i rozporządzeniach tak szybko, jak zostały stworzone, tak samo szybko mogą zostać zastąpione innymi. Przewidywanie takich konsekwencji powinno być zapisane w projekcie inwestycyjnym jako opcja zastąpienia albo rezygnacji. Dobrym przykładem wykorzystania opcji rezygnacji jest projekt budowy elektrowni jądrowej w Żarnowcu. W ostatniej fazie budowy bloku jądrowego presja społeczna wzrosła tak bardzo, że realizacja projektu nie była możliwa.

Opcja przełączenia to możliwość zmiany wykorzystywanych w toku produkcji materiałów, technologii, surowców, a nawet wytwarzanych produktów. Duża część, przedsiębiorstw mających przyznane bezpłatnie limity uprawnień mogła skorzystać z opcji przełączenia. Szczególnie dużo zyskały przedsiębiorstwa w złej kondycji finansowej spowodowanej zmniejszeniem popytu na ich produkt podstawowy. Przedsiębiorstwa te dostały uprawnienia na bazie wyliczeń i kalkulacji z czasu przed ostatnim kryzysem. Okazało się, że przyznane bezpłatnie jednostki uprawnień mogły zostać sprzedane, tworząc przychód operacyjny. W ten sposób przedsiębiorstwa mogły przejść konieczne restrukturyzacje z pozyskanych środków. W takim rozwiązaniu w pierwszej fazie wykorzystano opcję zastąpienia przychodów operacyjnych z produktu podstawowego przychodem ze zbywalnych

¹⁹ Tamże, s. 234–235.

jednostek. Następnie zastosowano opcję zmiany produktu, wykorzystywanego paliwa lub działalności na taką, która bardziej trafiała w potrzeby klientów. Jest to bardzo dobry przykład obrazujący ideę wykorzystania opcji złożonych (*compound options*). Typowe projekty są jednak zbiorem bardzo wielu opcji, z których część jest wzajemnie od siebie zależna. Należy pamiętać, że w powyższym przykładzie działalność jest uzależniona od kilku źródeł ryzyka, a opcje uwzględniające takie ryzyko to opcje tęczowe (*rainbow options*).

Podsumowanie

Instrumenty ochrony środowiska coraz istotniej oddziałują na działalność przedsiębiorstwa. Zbywalne jednostki uprawnień od 2005 roku stanowią coraz większy element kosztowy w produkcji energii elektrycznej ciepłej, a obecnie tworzone przepisy prawa unijnego nie wskazują, żeby sytuacja miała się odwrócić. Dlatego uwzględnienie możliwości płynących z wykorzystania środowiska do podniesienia wartości przedsiębiorstwa, a przez to zwiększenia przewagi konkurencyjnej, jest coraz istotniejsze. Wykorzystanie opcji rzeczywistych do wyceny przedsiębiorstwa, projektów inwestycyjnych może być kluczem do zdobycia długotrwałej przewagi konkurencyjnej na arenie międzynarodowej.

W artykule autor przedstawił możliwość zastosowania opcji rzeczywistych na przykładzie instrumentów ochrony środowiska, podkreślając, że jest to istotny element rozwoju rynków finansowych. Jednocześnie należy zaznaczyć, że artykuł stanowi tylko wstęp do dyskusji nad innowacją, jaką jest urynkowanie regulacji próśrodowiskowych.

Literatura

- Copeland T.E., Keenan P.T., *How much is exibility worth?*, „McKinsey Quartely” 1998, No. 2.
- Fabozzi F.J., *Rynki obligacji, Analiza i strategie*, WIG-Press, Warszawa 2000.
- Field B., *Environmental Economics. An Introduction*, McGraw-Hill, New York 1994.
- Verbruggen H., *The Trade Effects of Economic Instruments*, in: *Environmental Policies and Industrial Competitiveness*, OECD, Paris 1994.
- Fromm E., *Rewolucja nadziei*, Dom Wydawniczy Rebis, Poznań 2002.

- Gajdka J., Walińska E., *Zarządzanie finansami teoria i praktyka*, t. 2, FRR w Polsce, Warszawa 2000.
- Houston J.F., Brigham E.F., *Podstawy zarządzania finansami*, PWE, Warszawa 2005.
- Howel S., *Real Options. Evaluating Corporate Investment Opportunities in a Dynamic World*, Pearson Education Limited 2001.
- Hull J., *Kontrakty terminowe i opcje*, WIG-Press, Warszawa 1998.
- Managing the Environment. The Role of Economic Instruments*, OECD, Paris 1994.
- Mizerka J., *Opcje rzeczywiste w finansowej ocenie efektywności inwestycji*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Poznań 2005.
- Pawlina G., *Opcje rzeczowe a NPV*, „Rynek Terminowy” 2003, nr 22 (4).
- Rogowski W., *Opcje realne w ocenie przedsięwzięć inwestycyjnych*, w: W. Rogowski (red.), *Opcje realne w przedsięwzięciach inwestycyjnych*, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 2008.
- Szablewski A., Tuzimek R., *Wycena i zarządzanie wartością firmy*, Poltext, Warszawa 2004.
- Śleszyński J., *Ekonomiczne problemy ochrony środowiska*, Aries, Warszawa 2000.
- Teach E., *Will real options take root?*, „CFO” 2003, July.
- Żylicz T., *Ekonomia środowiska i zasobów naturalnych*, PWE, Warszawa 2004.

ETS TRADABLE EMISSION CREDITS AS A REAL OPTION IN A COMPANY

Summary

Decisions that are made are dependant on many various economic and psycho sociological factors. The problem of making the right decision under conditions of uncertainty and constantly changing situation on the market is a significant part of management procedures in a company. This is why a decision-maker, while thinking about the future, should take into consideration random variables, that are different scenarios for the development of a company or its surrounding. However, the choice and fruition of a particular decision, does not make it impossible for a decision-maker to modify it. The possibility of changing decision is a right, that might be hidden under real options, the extent of which may be various. Thus, the need to discuss the concept of real options becomes necessary, so that new, significant information could have positive impact on decision-making.

The article is a result of a number of theoretical reflections and empirical experiences of the author in the field of trading system for greenhouse gas emission credits. The author has made an attempt to investigate the influence of the new pro-environmental regulations on the flexibility of decision-making. The issue presented in the article was discussed on an example of environmental protection capital in the form of tradable emission allowance for greenhouse gas. The scope of the research is a result of its aim and it embraces the question of possibility of using tradable emission rights for greenhouse gas emission as an real option for the company to plan investments that reduce greenhouse gas emissions.

The article presents the origins and nature of real options and its classic examples, that are present in the process of operation of the companies from electrical and mineral sectors. The classification of instruments of environmental protection and characterization of selected ones are also presented in the article.

The reflections presented in the article show that real options cannot be ignored in decision making. Possibility of using them significantly increases the company's potential in adversely changing market conditions. The flexibility of decision-making is increased thanks to use of real options.

Keywords: Real Options, environmental, greenhouse gas emission credits

Translated by Paweł Jankowski

