

TOMASZ WIŚNIEWSKI

MARCIN PAWLAK

ANALIZA MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA TEORII OPCJI REALNYCH W FORMUŁOWANIU STRATEGII PRZEDSIĘBIORSTW*

Słowa kluczowe: opcje realne, strategie przedsiębiorstw

Keywords: real options, business strategies

Klasyfikacja JEL: G32

Wprowadzenie

Przedsiębiorstwo do efektywnego funkcjonowania potrzebuje jasno nakreślonej strategii, którą realizuje za pomocą dostępnych zasobów. W zależności od środowiska, w którym funkcjonuje dana jednostka gospodarcza i specyfiki działalności, cele i środki, za pomocą których są one osiągnięte różnią się od siebie. Każda organizacja powinna mieć własną strategię, zbiór celów ujętych w programy i plany, które mają stanowić wzorzec decyzyjny i jednocześnie umożliwiają reakcję w czasie na oddziaływanie jej otoczenia.

Dobra, odpowiednio wdrażana i stale udoskonalana strategia jest podstawą sukcesu firmy. Powinna charakteryzować się dalekowzrocznością, ale także przewidywać możliwość jej bieżącej korekty. Proces kształtowania strategii powinien być adekwatny do zmieniających się warunków wewnątrz, jak i na zewnątrz przedsiębiorstwa. W zależności od czynników, w jakich przedsiębiorstwo funkcjonuje, jest ono narażone na większe lub mniejsze ryzyko. Im większy jest poziom niepewności związanej z prowadzeniem działalności gospodarczej, tym strategię, a zwłaszcza bardziej szczegółowe plany, powinny być bardziej elastyczne. Strategia powinna zatem być próbą przygotowania firmy na długookresowe ryzyko.

Od lat 90. ubiegłego wieku coraz większą popularność w obszarze zarządzania finansami zdobywa teoria opcji realnych i używany na jej potrzeby aparat metodologiczny, pozwalający na oszacowanie wartości takich opcji. Charakterystyczną cechą tego podejścia jest rozpatrywanie przyszłości z uwzględnieniem wielu możliwych scenariuszy rozwoju sytuacji i uwzględnienie, a mówiąc precyzyjnie oszacowanie, dodatkowej wartości wyni-

* Publikacja została sfinansowana ze środków Narodowego Centrum Nauki projekt badawczy nr N N113 344140

kającej z zaplanowanej z góry reakcji na znaczne odchylenia od scenariusza bazowego. Jak ustalono powyżej, jednym z zadań strategii w przedsiębiorstwie jest, analogicznie do opcji realnych, próba przygotowania firmy na długookresowe ryzyko. Interesujące jest przeanalizowanie możliwości wykorzystania teorii opcji realnych w formułowaniu strategii przedsiębiorstw, co jest celem niniejszego artykułu. Przeprowadzono analizę warunków, w których możliwe i wskazane jest zastosowanie teorii opcji realnych w definiowaniu strategii. Określone zostaną czynniki wpływające na wybór różnych metod analizy strategicznej.

Ryzyko w strategiach przedsiębiorstw

Pojedyncze decyzje inwestycyjne kadry kierowniczej, a także całe strategie przedsiębiorstw są formowane w warunkach pewności, ryzyka i zupełnej niepewności¹. Oznacza to, że wielkie znaczenie w podejmowaniu poszczególnych decyzji ma postrzeganie ryzyka i niepewności przez zarządzających. Zarządzanie, a zwłaszcza planowanie w warunkach niepewności, ma w sobie coś z hazardu, oprócz racjonalnych działań podejmowanych na podstawie możliwych do przeprowadzenia analiz przyszłej sytuacji. Od nastawienia kadry kierowniczej, a także dostępnych środków w danych warunkach, określany jest akceptowalny poziom ryzyka, przy którym zarządzający spodziewają się adekwatnych zwrotów. Postrzeganie ryzyka jest więc kluczem do formowania strategii przedsiębiorstw. Często praktyką jest patrzeć na przyszłość tylko pod kątem zagrożeń dla firmy, projektu, podczas gdy czynniki czy zdarzenia mogą przybrać także bardzo pozytywny wymiar. Takie wąskie patrzanie kadry kierowniczej prowadzi do ograniczania szans na wykorzystanie nadarzających się okazji i jest w dłuższym horyzoncie czasowym nieefektywne. Błędem jest także traktowanie ryzyka binarnie, a więc z jednej strony otaczający i wpływający na przedsiębiorstwo świat jest pewny i dzięki temu można sformułować dokładne prognozy co do przyszłości, a z drugiej, przyszłość jest zupełnie niemożliwa do przewidzenia. Takie zerojedynkowe podejście jest stosunkowo niebezpieczne, gdyż między tymi skrajnymi stanami jest jeszcze cała paleta innych możliwości. Przedsiębiorstwa przygotowane tylko na pozytywny lub negatywny scenariusz nie są w stanie wykorzystać swojego potencjału w pośrednich sytuacjach. Co więcej, jeśli prognozy dotyczące przyszłości będą zakładały określony, stały w czasie poziom ryzyka, to strategia sformułowana na tej podstawie nie będzie w wielu przypadkach dostatecznie elastyczna. W skrajnych przypadkach, gdy przedsiębiorstwo ma do czynienia z niepewnością, która uniemożliwia sformułowanie długofalowego planu działania i mocno utrudnia prognozowanie czynników, które mogą uła-

¹ Klasyczne definicje postrzegają ryzyko jako stan, w którym poszczególne scenariusze, zdarzenia a także związane z nimi potencjalne korzyści i koszty można opisać za pomocą prawdopodobieństwa. Niepewność to stan, w którym przyszłe możliwe alternatywy i szanse ich wystąpienia nie są znane. Istnieją także inne definicje ryzyka i niepewności. Przykładowo, w teorii opcji realnych często przyjmuje się, że niepewność to zmienność otoczenia wynikająca z natury rzeczy, natomiast ryzyko jest wynikiem ekspozycji firmy na niepewność. Przygotowanie firmy na ryzyko poprzez pozyskanie opcji zmniejsza ryzyko przy tej samej niepewności.

twić podjęcie decyzji w kwestiach strategicznych, kadra kierownicza często zdaje się na wyczucie i własne umiejętności.

Ryzyko dotyczy niemal wszystkich działań przedsiębiorstwa, należy więc się na nie odpowiednio przygotować. Zorganizowanie procesu zarządzania ryzykiem leży w gestii zarządzających danym przedsięwzięciem. Odpowiednio zorganizowane mechanizmy organizacyjne, których zadaniem będzie identyfikacja, odizolowanie i zmniejszenie, a jeśli jest to możliwe, to eliminacja czynników ryzyka, mają służyć także reakcji na zmieniającą się sytuację. W wyniku analiz parametrów wpływających na przedsiębiorstwo w większości przypadków można stworzyć kilka alternatywnych scenariuszy rozwoju sytuacji. Możliwe jest wtedy planowanie działań umożliwiających zabezpieczenie biznesu przed niekorzystnymi zdarzeniami oraz wykorzystanie pozytywnej koniunktury. Takie podejście do zarządzania ryzykiem tworzy w strategii firmy możliwości – opcje, po które można w przyszłości sięgnąć, gdy sytuacja będzie tego wymagała. Przedsiębiorstwa, chcąc się zabezpieczyć przed ryzykiem, tworzą rezerwy czasowe i pieniężne, stwarzają możliwości wyjścia z biznesu lub zmniejszenia jego skali, gdy spodziewają się negatywnego rozwoju sytuacji. Kreują także szanse na rozwój działalności w przyszłości. Takie działania umożliwiają reakcję firmy na analizowane ryzyko. Proces zarządzania ryzykiem musi być dopasowany do specyfiki przedsiębiorstwa. Powinien uwzględniać politykę organizacji (nastawienie do ryzyka interesariuszy) w tym zakresie, a także określać podział ról i obowiązków, wykorzystywane narzędzia, źródła danych, tworząc szablony planu reakcji na ryzyko. W ten sposób powstał system zarządzania ryzykiem oparty o monitoring, ocenę i interpretację poszczególnych, narażonych na ryzyko parametrów wpływających na przedsiębiorstwo. Mechanizm ten jest odpowiedzią na sytuację, gdy w wyniku zmian koniunktury zostaną przekroczone krytyczne wartości parametrów decyzyjnych. Monitoring poszczególnych zmiennych powinien uwzględniać jej charakterystykę i być dopasowany do częstotliwości, z jaką podejmowane są decyzje. Aktywowany, przygotowany wcześniej scenariusz jest dowodem poprawnej analizy ryzyka i zastosowaniem wniosków z niej płynących do działań realizowanych w strategii.

Można wyróżnić cztery podstawowe poziomy niepewności, wpływające na powstawanie strategii przedsiębiorstw². Pierwszym z nich jest sytuacja, w której kadra zarządzająca jest w stanie określić na podstawie prognoz pojedynczy, prawdopodobny scenariusz bazowy. Operując w zmiennych warunkach nie da się do końca przewidzieć rozwoju zdarzeń. W nawet najbardziej niepewnych przedsięwzięciach pojawiają się informacje, które można wykorzystać, aby podejmowane decyzje stawały się łatwiejsze. Są to np. zmiany demograficzne, potencjalny popyt czy koszty. Istnieją także istotne dla danego biznesu informacje, które obecnie są nieznanne, a mogłyby zostać odkryte, gdyby została przeprowadzona odpowiednia analiza. Strategie konkurentów, struktura odbiorców, koszty niektórych surow-

² Por. *Opcje realne w przedsięwzięciach inwestycyjnych*, red. W. Rogowski, Szkoła Główna Handlowa, Warszawa 2008, s. 107–111.

ców, to przykładowe niewiadome, które mogą przy pogłębionym badaniu stać się pomocne. Niepewność pozostająca po dokonaniu analizy wszelkich znanych, a także możliwych do zdobycia i obróbki danych, nazywamy niepewnością rezydualną³. Jest to ryzyko, jakie pozostało, mimo podjęcia kroków mających na celu jego zmniejszenie, likwidację lub transfer. Na tym poziomie niedokładności prognoz nie mają jednak wpływu na decyzje strategiczne jednostki gospodarczej.

Wraz ze wzrostem niepewności, w strategiach pojawia się drugi poziom, na którym możliwe jest osiągnięcie kilku wyników lub występuje kilka alternatywnych scenariuszy. Dokonana analiza uniemożliwia określenie jednej drogi, pozwala za to na stwierdzenie, która ze ścieżek ma największe prawdopodobieństwo realizacji. Ważną cechą strategii z drugiego poziomu niepewności jest zależność scenariuszy od określonego, kluczowego czynnika, mającego wpływ na wynik, a którego nie można przewidzieć ani określić. Takie sytuacje zdarzają się na przykład przy zmianach w ustawodawstwie, gdy od treści nowo stanowionego prawa zależeć będzie np. poziom zysku z inwestycji. Innym przykładem może być rywalizacja z konkurentami. Dobrze to widać w sytuacji, gdy na rynku są dwie duże firmy i jedna z nich planuje zainwestować w technologię, która jest podstawą działalności drugiego przedsiębiorstwa. W zależności od działania pierwszej firmy, druga będzie zmuszona np. do dywersyfikacji biznesu, zwiększenia nakładów na rozwój lub rezygnacji. Nie wiadomo, czy pierwsza firma zdecyduje się na inwestycję, ale drugie przedsiębiorstwo powinno być przygotowane na taką ewentualność.

Trzeci poziom niepewności w strategiach pojawia się wtedy, gdy mamy w przyszłości określony przedział możliwych wyników. Na bazie kilku kluczowych parametrów można wyznaczyć obszar, w którym z dużym prawdopodobieństwem będzie zawierał się ostatecznie zrealizowany scenariusz. Przy tworzeniu strategii korzysta się ze znanych bądź prawdopodobnych czynników ograniczających wielkość wynikową do dużej grupy lub przedziału wyników. Trzeci poziom niepewności wiąże się z dużym ryzykiem. Przykładem może być ekspansja europejskiej firmy operującej w znanym sobie środowisku na mało znane, nowe rynki na innym kontynencie. Przedsiębiorstwo musi się wtedy zmierzyć z wieloma czynnikami, które są dla niego nieznane i, co za tym idzie, niepewne. Na trzecim poziomie niepewności niemożliwe jest sformułowanie i realizowanie scenariuszy rozwoju sytuacji, a więc i działania kadry kierowniczej muszą zmierzać w bardziej ogólnym kierunku, opierając się na posiadanych ograniczonych informacjach. Zarządzający przedsiębiorstwem mogą też założyć, że sformułowanie szczegółowej strategii jest niemożliwe. Zostaje wtedy wytyczony kierunek rozwoju, a sposób osiągnięcia założonego celu opiera się na dostosowaniu do bieżących warunków ekonomicznych.

Bardzo rzadko spotykaną sytuacją jest funkcjonowanie przedsiębiorstwa w warunkach całkowitej niepewności. Wielowymiarowa, złożona niepewność sprawia, że w prze-

³ Por. H. Courtney, J. Kirkland, P. Viguierie: *Strategy under uncertainty*, „Harvard Business Review” 1997, Vol. 75, s. 68–69.

ciwieństwie do trzeciego poziomu, nawet zakres potencjalnych wyników nie jest znany. Niemal niemożliwe jest także poznanie i określenie czynników mogących mieć wpływ na wyniki przedsiębiorstwa. Brak informacji i trudności z rozpoznaniem uregulowań prawnych, zachowania konsumentów na zupełnie nowych rynkach czy też polityki państw sprawiają, że sformułowanie strategii jest niemal niemożliwe. Czwarty poziom niepewności jest stanem przejściowym. Z czasem, gdy następują rozstrzygnięcia i poziom wiedzy rośnie, następuje migracja tej sytuacji w kierunku niższych poziomów niepewności. W niektórych przypadkach zmniejszenie niepewności możliwe jest tylko przez aktywne działanie, rozpoznanie niepewności i nauczenie się reakcji otoczenia na działania firmy. W innych przypadkach zmniejszenie niepewności następuje wraz z upływem czasu i jest niezależne od działań firmy.

Opcje realne w strategiach przedsiębiorstw

Kadra kierownicza, chcąc sformułować odpowiednio dopasowaną koncepcję zarządzania, powinna posiadać wiedzę, która umożliwi przewidzenie w określonym horyzoncie czasu potencjalnych szans i zagrożeń oraz ich wpływu na planowane przedsięwzięcie. Identyfikacja możliwie wielu wariantów rozwoju, zarówno tych pozytywnych, jak i negatywnych pozwala na zaplanowanie działań mających na celu wykorzystanie nadarzających się korzystnych sytuacji, jak i zabezpieczenie się przed niepożądanymi skutkami w trudniejszych okresach funkcjonowania przedsiębiorstwa. Elastyczna strategia tworzy więc możliwości kreowania dodatkowej wartości.

Wszelkie działania zmierzające do realizacji głównego celu przedsiębiorstwa powinny podlegać ocenie przez zastosowanie określonych kryteriów efektywności. Efektywność to rezultat podjętych działań, opisany relacją uzyskanych efektów do poniesionych nakładów. W przypadku, gdy mamy do czynienia z prostą, jednoscenariuszową wizją przyszłości, zastosowanie znajdują podstawowe metody oceny efektywności inwestycji, takie jak NPV z powszechnie znanymi kryteriami decyzyjnymi. Wraz ze wzrostem liczby potencjalnych scenariuszy pojawiają się dodatkowe możliwości, które można wykorzystać. Planowane są także reakcje na zachowania konkurentów, a także mamy do czynienia z działaniami zapobiegawczymi na wypadek zmian kluczowych parametrów. Ukryta w tych zaplanowanych działaniach elastyczność powinna mieć swoje odzwierciedlenie w rachunku efektywności. Taką możliwość dają opcje realne. Zasadność ich stosowania uwarunkowana jest pojawieniem się alternatywnego scenariusza w strategii, zmiennością kluczowych parametrów lub koniecznością reakcji na poczynania konkurentów. Przy rosnącej niepewności, gdy niemożliwe staje się określanie scenariuszy, a przede wszystkim zaplanowanie reakcji na zmienność istotnych parametrów, opcje realne stają się niemal bezużyteczne. W dwóch środkowych obszarach, w których występuje niepewność rezydualna, na średnim poziomie daje się zidentyfikować zdecydowanie więcej opcji niż w dwóch pozostałych obszarach. Zastosowanie opcji realnych w kreowaniu strategii wymaga więc minimalnej wiedzy na te-

mat możliwych scenariuszy, a więc poziomowi niepewności gwarantującego wysoką wartość zewnętrzną opcji, a z drugiej strony zapewniającego możliwość ustalenia z dużą dokładnością wartości zmiennych potrzebnych do budowy modelu wyceny⁴.

Opcję realną, w literaturze polskiej nazywaną też rzeczową lub rzeczywistą, można określić jako prawo, lecz nie obowiązek, do przedsięwzięcia określonych działań, np. rozpoczęcia lub odroczenia inwestycji po określonych z góry kosztach realizacji opcji, w wyznaczonym czasie życia opcji⁵. Termin opcja realna w literaturze przedmiotu jest określany na wiele sposobów⁶, jednakże wszystkie te definicje sprowadzają się do dwuznacznego ujęcia opcji realnych, jako⁷:

- narzędzia analitycznego, pozwalającego na obliczenie efektywności inwestycji rzeczowej wraz z wartością tkwiącej w niej elastyczności, przy zastosowaniu do tego do tego celu teorii wyceny opcji finansowych,
- sposobu myślenia, pozwalającego na analizę, formułowanie i aktywne modyfikowanie projektu inwestycyjnego z punktu widzenia związanej z nim niepewności i elastyczności oraz jako języka służącego efektywnej i jednoznacznej komunikacji odnośnie do projektów inwestycyjnych.

Pierwsze ujęcie jest obecnie, ze względu na ograniczenia analogii wyceny opcji finansowych i realnych oraz skomplikowaną procedurę obliczeniową obwarowaną wieloma często trudnymi lub nierealistycznymi założeniami, przedmiotem dyskusji i badań⁸. Niżej rozważania skupiają się jednak na opcjach jako sposobie myślenia w zarządzaniu, który niesie ze sobą możliwość elastycznego reagowania na zmienność otoczenia. Opcje realne mogą być wykorzystywane w zależności od charakterystyki ryzyka, z którym przedsiębiorstwo ma się zmierzyć w różny sposób. W literaturze przedmiotu można się natknąć na wiele sposobów klasyfikacji prostych opcji realnych⁹. Ze względu na charakter, a także właściwości, opcje realne można podzielić na¹⁰:

⁴ Por. *Opcje realne w przedsięwzięciach inwestycyjnych...*, s. 109.

⁵ Por. T. Copland, V. Anticarov: *Real Options a Practitioner's Guide*, Texere, New York 2001, s. 5.

⁶ Różne definicje terminu opcja realna można znaleźć np. w: B. Nita: *Wybór metody oceny projektu inwestycyjnego a podejście do wyceny opcji realnych*, [w:] *Zarządzanie inwestycjami, Inwestycje i wycena przedsiębiorstw*, red. D. Zarzecki, t. 1, Uniwersytet Szczeciński, Szczecin 2007; M. Amram, N. Kulatilaka: *Real Options, Managing Strategic Investment in an Uncertain World*, Harvard Business School Press, Boston 1999, s. 5; E. Teach: *Will real options take root?*, „CFO”, July 2003, s. 1.

⁷ Por. R. Ziarkowski: *Opcje rzeczowe oraz ich zastosowanie w formułowaniu i ocenie projektów inwestycyjnych*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Katowice 2004, s. 84.

⁸ Np.: P. Fernández: *Valuing real options: frequently made errors*, „Journal of Financial Economics” 2001, s. 1–20; T. Wiśniewski: *Ocena efektywności inwestycji rzeczowych ze szczególnym uwzględnieniem ryzyka*, Rozprawy i Studia, t. 683, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2008, s. 261–285.

⁹ Por. L. Trigeorgis: *Real Options: An Overview*, [w:] *Real Options and Investment under Uncertainty*, MIT Press 2001, s. 103–134.

¹⁰ Por. T.E. Copeland, P.T. Keenan: *How much is flexibility worth?*, „The McKinsey Quarterly” 1998, Issue 2, s. 38–49.

- opcje inwestowania lub wzrostu (ang. *invest/grow*). Ta kategoria zawiera w sobie opcje zwiększenia skali działania (ang. *scale up*), opcje wzrostu (ang. *switch up*), opcje rozszerzenia zakresu działania (ang. *scope up*),
- opcje opóźnienia realizacji lub przygotowania się (ang. *defer/learn*), a więc opcje opóźnienia realizacji w celu zmniejszenia niepewności lub zebrania doświadczeń (ang. *study/start*),
- opcje zmniejszenia bądź zaprzestania działalności (ang. *disinvest/shrink*); w skład tej kategorii wchodzi: opcje zmniejszania skali działania (ang. *scale down*), opcje przełączania (ang. *switch down*), opcje zawężania zakresu (ang. *scope down*).

Opcje mogą być sposobem na czasowe odroczenie inwestycji, mogą pozwalać na aktywne zmiany przebiegu projektu inwestycyjnego oraz w przypadkach, gdy realizacja projektu daje nowe możliwości, pozwalają na dalszy rozwój inwestycji i wzrost przedsiębiorstwa. Przedstawiona klasyfikacja pokazuje obszary przydatności opcji realnych w zarządzaniu projektami jako elementami strategii przedsiębiorstw.

Kadra zarządzająca jest zmuszona do podejmowania wiążących, często nawet nieodwracalnych, decyzji w sytuacji, gdy wiedza o zależności między tymi decyzjami a oczekiwanymi efektami jest ograniczona¹¹. Właśnie ze względu na istniejący poziom niepewności strategię przedsiębiorstw muszą być odpowiednio kształtowane. Gdy występujące ryzyko jest stosunkowo niewielkie, to można przewidzieć, w jakich warunkach przedsiębiorstwo będzie w przyszłości funkcjonowało i możliwe jest uchwycenie w rachunku zdyskontowanych przepływów pieniężnych wszelkich czynników ryzyka, tak więc formowanie strategii jest proste. Istnieje cała paleta powszechnie znanych narzędzi, które w statycznych, bezpiecznych warunkach sprawdzają się znakomicie. Jednak co się dzieje, gdy tak ukształtowana strategia nie sprawdza się, gdy zakładany scenariusz jest inny niż napotkana rzeczywistość? Przedsiębiorstwo nieprzygotowane na alternatywny rozwój wypadków musi szybko dostosować się do nowych realiów i opracować nową, bardziej elastyczną strategię oraz, bez wcześniejszego przygotowania, podjąć działania zarządcze. Warto zwrócić uwagę, że w zależności od koniunktury gospodarczej, kraju, sektora, bezpośredniego otoczenia i innych czynników determinujących to, z jakim ryzykiem przyjdzie się zmierzyć przedsiębiorstwu, należy dopasować narzędzia służące analizie potencjalnych scenariuszy rozwoju i parametrów na nie wpływających. Narzędzia analityczne służą określeniu czynników ryzyka, zdobyciu wiedzy na temat otoczenia oraz realizowanego projektu. Techniki budżetowania kapitałowego służą wspomaganie planowania, oceny, podejmowania oraz realizacji długoterminowych decyzji. Proces budżetowania wymaga zastosowania właściwych metod oceny efektywności, dopasowanych do odpowiednio dobranych kryteriów. W zależności od niepewności, z którą przedsiębiorstwo musi się zmierzyć realizując swoje działania i roli na rynku, musi następować dostosowanie wykorzystywanych narzędzi.

¹¹ Por. K. Oblój: *Strategia organizacji. W poszukiwaniu trwałej przewagi konkurencyjnej*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2007, s. 175.

Inną strategię będzie miało nowo powstałe przedsiębiorstwo, a inny sposób formułowania i realizacji celów będzie miała firma dominująca na rynku. Jest to wynik wielu czynników, między innymi otoczenia konkurencyjnego, posiadanych zasobów, a także polityki przedsiębiorstwa. Przykładowo, przedsiębiorstwo, tworząc strategię uwzględniającą zachowania konkurentów, powinno w swojej strategii zawrzeć kilka scenariuszy rozwoju sytuacji. Gdy pojawia się ekspansywnie działający konkurent, reakcja na jego typowe działania powinna być wcześniej przygotowana i możliwa do natychmiastowego wykorzystania. Do sformułowania alternatywnych scenariuszy można się posłużyć elementami teorii gier. W tabeli 1

Tabela 1

Strategie przedsiębiorstw i narzędzia ich realizacji w zależności od poziomów niepewności

		Postawa przedsiębiorstwa		
		Obecność na rynku	Dostosowanie się	Kształtowanie przyszłości
Poziom niepewności	I poziom Pojedynczy scenariusz	Narzędzia analityczne: analiza struktury rynku, modele mikroekonomiczne Narzędzia budżetowania kapitałowego: NPV	Narzędzia analityczne: teoria gier, modele mikroekonomiczne, techniki zarządzania operacyjnego Narzędzia budżetowania kapitałowego: NPV	Narzędzia analityczne: teoria gier, teoria przewag konkurencyjnych, modele mikroekonomiczne Narzędzia budżetowania kapitałowego: NPV
	II poziom Alternatywne scenariusze	Narzędzia analityczne: planowanie scenariuszy, analiza struktury rynku Narzędzia budżetowania kapitałowego: opcje realne	Narzędzia analityczne: teoria gier, planowanie scenariuszy Narzędzia budżetowania kapitałowego: opcje realne	Narzędzia analityczne: teoria gier, planowanie scenariuszy, badania nad ukrytym popytem Narzędzia budżetowania kapitałowego: opcje realne, NPV
	III poziom Przedział możliwych wyników	Narzędzia analityczne: dynamika systemów, planowanie scenariuszy, analiza struktury rynku Narzędzia budżetowania kapitałowego: opcje realne	Narzędzia analityczne: dynamika systemów, planowanie scenariuszy Narzędzia budżetowania kapitałowego: opcje realne	Narzędzia analityczne: dynamika systemów, planowanie scenariuszy, badania nad ukrytym popytem Narzędzia budżetowania kapitałowego: opcje realne, NPV
	IV poziom Pełna niepewność	Narzędzia analityczne: dynamika systemów, modele organizacji uczącej się Narzędzia budżetowania kapitałowego: opcje realne?	Narzędzia analityczne: dynamika systemów, modele organizacji uczącej się Narzędzia budżetowania kapitałowego: opcje realne?	Narzędzia analityczne: dynamika systemów, badania nad ukrytym popytem Narzędzia budżetowania kapitałowego: NPV?

Źródło: opracowanie własne na podstawie: *Opcje realne w przedsięwzięciach inwestycyjnych*, red. W. Rogowski, Szkoła Główna Handlowa, Warszawa 2008, s. 108, rys. 33 oraz H. Courtney, J. Kirkland, P. Viguerie: *Strategy under uncertainty*, „Harvard Business Review”, 1997, Vol. 75, s. 67–79.

przedstawiono narzędzia realizacji strategii przedsiębiorstw w zależności od poziomów niepewności.

Obszary, w których rekomendowane jest użycie opcji realnych zostały zaznaczone w tabeli 1 kolorem szarym. Ciemniejszym kolorem oznaczono sytuacje, w których wykorzystanie opcji realnych w ocenie efektywności jest wskazane. Jasnoszary oznacza możliwość ich zastosowania. Jak można zauważyć, w dwóch środkowych wierszach występuje więcej opcji niż w pozostałych obszarach charakteryzujących się niską niepewnością rezydualną. Na tej podstawie można stwierdzić, iż opcje realne mają największą użyteczność w sytuacjach, gdy niepewność rezydualna znajduje się na średnim poziomie. Z jednej strony gwarantuje on wysoką wartość wewnętrzną opcji, a z drugiej, zapewnia możliwość pozyskania odpowiednio precyzyjnych danych do budowy modelu wyceny¹².

Oprócz sprzyjających warunków dla zastosowania opcji realnych w strategiach przedsiębiorstw, istotna dla ich przydatności jest także postawa kadry kierowniczej i realizowana wizja przyszłości. W przypadku, gdy firma chce decydować o przyszłości sektora, gdy powinna uwzględniać niepewne przyszłe czynniki oraz zachowania konkurentów, opcje realne stają się naturalnym narzędziem wspomagającym podejmowanie decyzji. Strategie wiodących na rynku przedsiębiorstw są z reguły kapitałochłonne, opierają się zwykle na innowacyjnych, mocno ryzykownych rozwiązaniach. Szczególnie istotne okazuje się dostarczenie alternatywnych scenariuszy rozwoju i zaprojektowanie możliwości reakcji na ich wystąpienie. Nakłady na badania i rozwój czasem nie przynoszą pożądanych rezultatów, gdyż wprowadzony na rynek produkt nie sprzedaje się zgodnie z oczekiwaniami. Gdy odpowiednio wcześniej zostanie przewidziana taka ewentualność, to np. część z prowadzonych badań można będzie kontynuować, prowadząc prace nad innym, pokrewnym produktem. Innym zastosowaniem teorii opcji realnych, gdy występuje kilka możliwych scenariuszy w strategiach, jest opcja przełączania. Gdy efektywność przedsięwzięcia uwarunkowana jest np. poziomem cen dwóch substytucyjnych ujemnie skorelowanych surowców, zarządzający powinni rozważyć możliwość wykorzystania obu surowców. Gdy cena jednego z nich wzrośnie, istnieje możliwość zmiany na drugi. Tworzenie opcji pociąga za sobą określone koszty, które muszą zostać poniesione, aby uelastyczyć działanie. W opisywanym przypadku kosztem opcji będzie stworzenie możliwości wykorzystania zamiennie dwóch surowców. Wartość opcji będzie się kształtowała w zależności od wysokości nakładów na tę dodatkową inwestycję i kosztów samego przełączania, czyli wykonania opcji w porównaniu z zyskiem wynikającym z różnic w wartościach surowców.

Gdy przedsiębiorstwo ma do czynienia z aktywnymi konkurentami, wykorzystanie opcji realnych staje się skomplikowane. Jest to spowodowane co najmniej dwoma czynnikami. Pierwszy, to sama identyfikacja opcji realnych. Aktywny konkurent wprowadza w otoczenie przedsiębiorstwa nowe, nie zawsze przewidywalne, zachowania. O ile pierwsze reakcje konkurenta można w dużej mierze przewidzieć, to kolejne reakcje są splotem

¹² Por. *Opcje realne w przedsięwzięciach inwestycyjnych*, *op.cit.*, s. 108–109.

Tabela 2

Wady i zalety opcji realnych jako narzędzia kształtowania strategii firmy

Zalety	Wady
<ul style="list-style-type: none"> – są dopełnieniem klasycznych metod planowania strategii przedsiębiorstw – uwzględnienie zmienności prognozowanych czynników w czasie – akcentują możliwości aktywnego wpływania menedżerów na wartość strategii oraz podkreślają znaczenie elastyczności decyzyjnej – pozwalają na maksymalizację wartości strategii w warunkach ryzyka (minimalizacja strat i wykorzystanie pozytywnych zdarzeń) – przygotowują reakcję przedsiębiorstwa na zmienność podczas realizacji strategii – umożliwiają wycenę wartości elastyczności decyzyjnej – umożliwiają przedstawienie strategii w kategoriach finansowych – podkreślają wagę przystosowywania się i nauki w budowie oraz realizacji strategii – współtworzą mechanizm zarządzania strategią przedsiębiorstwa – analiza opcji realnych wskazuje kluczowe dla danego projektu czy strategii parametry ułatwiając monitoring sytuacji – wskazują momenty, w których powinny zapaść kluczowe decyzje 	<ul style="list-style-type: none"> – trudności z identyfikacją opcji w projektach inwestycyjnych oraz strategiach – trudności z zastosowaniem w warunkach całkowitej pewności lub niepewności – konieczność posiadania kompleksowych danych o odpowiedniej jakości i zakresie do budowy modelu wyceny – brak uniwersalności metod wyceny, – skomplikowane, subiektywne metody wyceny – występowanie opcji złożonych oraz tęczyowych – niewielkie wykorzystanie opcji realnych w praktyce – konieczność przystosowania modelu wyceny do konkretnego przypadku – wymaga wiedzy matematyczno-statystycznej

Źródło: opracowanie własne na podstawie K. Oblój: *Strategia organizacji. W poszukiwaniu trwałej przewagi konkurencyjnej*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2007, s. 194–196.

wielu czynników i decyzji. Bardzo szybko następuje zatem takie zagmatwanie wzajemnych związków i zależności pomiędzy decyzjami konkurujących firm i otoczeniem, że praktycznie trudno przewidzieć, a tym bardziej planować, działania, jakie można i trzeba będzie po pewnym czasie podjąć jako reakcję na działania konkurenta. W praktyce da się przewidzieć pierwsze decyzje podejmowane jako reakcja na działania konkurenta i to one wyznaczają opcje realne. Dalsze działania nie są jednak możliwe do przewidzenia z uwagi na postępujące nieproporcjonalnie szybko skomplikowanie interakcji pomiędzy konkurentami i ich decyzjami, będącymi w zależności od siebie.

Po drugie, aktywne działanie konkurencji (a również aktywne działanie własne) zmienia wartość opcji realnych. Rynek ma ograniczoną wielkość, a aktywne działania konkurencji i własne zmieniają udział i pozycję rynkową poszczególnych podmiotów na tym rynku. Z kolei innowacyjne produkty mogą generować nowy rynek, rozszerzając jego wielkość. Aktywne działania konkurentów w tym obszarze mogą zatem wygenerować nowy popyt,

z którego mogą skorzystać również inne firmy. Ten wpływ na przychody budujące wartość opcji realnych jest zatem dwukierunkowy – z jednej strony wejście konkurencji na ten sam obszar zmniejsza przychody, a co za tym idzie zmniejsza wartość opcji realnej danej firmy. Z drugiej strony, działania konkurencji rozszerzają rynek, dając nowe możliwości, które wyrażają się w większej wartości opcji. Pierwsza z tych sytuacji jest opisywana w parametrze zmniejszenia wartości opcji (odpowiada to parametrowi dywidendy w opcjach finansowych), a druga zawarta jest w samej zmienności – podstawowym parametrze wyceny opcji. Oba parametry uwzględniające konkurencję są trudne do oszacowania i stanowią pewne uproszczenie sytuacji konkurencyjnej. Jednak trzeba pamiętać, że precyzyjne rozpatrywanie wszystkich interakcji decyzji własnych i konkurenta jest praktycznie niemożliwe, a uproszczenia są wynikiem stopnia skomplikowania sytuacji decyzyjnej i są praktycznie nieuniknione.

Podsumowując wątek konkurencji należy stwierdzić, że teoria opcji realnych oferuje w procesie zarządzania strategicznego, a zwłaszcza przy definiowaniu strategii, pewne rozwiązania, które wspierają tworzenie strategii uwzględniających zachowania konkurentów – zarówno te przewidywalne, jak i trudne do wcześniejszego zaplanowania. W tym aspekcie metody wyceny opcji realnych, pomimo przyjmowanych w nich uproszczeń, mogą być cennym rozszerzeniem typowych metod analizy strategicznej.

Podsumowanie

Mogłoby się wydawać, że opcje realne powinny stać się podstawowym narzędziem budowy strategii firmy, szczególnie w sytuacjach decyzyjnych, które są obciążone niepewnością i muszą się charakteryzować dużą elastycznością. Według L. Trigeorgisa, koncepcja opcji realnych jest kluczowa w ocenie i wykorzystaniu przyszłych możliwości inwestycyjnych, efektywnej reakcji na zmiany o charakterze technologicznym i działania konkurencji oraz ograniczeniu strat wywołanych niekorzystnym rozwojem sytuacji rynkowej¹³. Jednak opcje realne mają mocno ograniczone zastosowanie w kształtowaniu strategii przedsiębiorstw¹⁴. Jednym z powodów tego stanu rzeczy jest z pewnością aparat matematyczny używany w teorii opcji realnych. Jest on na tyle skomplikowany, że nie zawsze w praktyce możliwe jest jego świadome zastosowanie – zwłaszcza w firmach małych i średnich. Kierowanie się w analizie strategicznej koncepcją opcji realnych, aparatem pojęciowym wynikającym z tej teorii i sposobem interpretacji rzeczywistości bazującym na jej założeniach i przyjmowanych w niej rozwiązaniach, jest obiecującym podejściem i stanowi praktyczne rozszerzenie metod analizy strategicznej. Wchodzenie w szczegóły, oszacowanie poszcze-

¹³ Por. L. Trigeorgis: *Making use of real options simple: an overview and applications in flexible/modular decision making*, „The Engineering Economist” 2005, Vol. 50, s. 25.

¹⁴ Pisze o tym na przykład K. Oblój, przytaczając wyniki badań firmy konsultingowej Bain&Co. z 2003 r., według których zakres stosowania opcji realnych jako narzędzia kształtowania strategii przedsiębiorstwa jest tak marginalny, że nie warto ich nawet umieszczać na liście 25 głównych metod strategicznych. Por. K. Oblój: *op.cit.*, s. 195.

gólnych parametrów, próby oszacowania wartości projektów lub firmy w sytuacjach wyborów strategicznych są oczywiście dużo bardziej skomplikowane i mogą być trudne do zastosowania w wielu przypadkach. Jednak świadomość występowania dodatkowej wartości wynikającej z elastyczności działania, z możliwości strategicznego wyboru w przyszłości, zmienia ocenę sytuacji w momencie formułowania strategii i w ten sposób może przyczynić się do polepszenia ich jakości.

Literatura

- Amram M., Kulatilaka N.: *Real Options, Managing Strategic Investment in an Uncertain World*, Harvard Business School Press, Boston 1999.
- Copland T., Anticarov V.: *Real Options a Practitioner's Guide*, Texere, New York 2001.
- Copeland T.E., Keenan P.T.: *How much is flexibility worth?*, „The McKinsey Quarterly” 1998, Issue 2.
- Courtney H., Kirkland J., Viguerie P.: *Strategy under uncertainty*, „Harvard Business Review” 1997, Vol. 75.
- Fernández P.: *Valuing real options: frequently made errors*, „Journal of Financial Economics” 2001.
- Nita B.: *Wybór metody oceny projektu inwestycyjnego a podejście do wyceny opcji realnych*, [w:] *Zarządzanie inwestycjami, Inwestycje i wycena przedsiębiorstw*, t. 1, red. D. Zarzecki, Uniwersytet Szczeciński, Szczecin 2007.
- Obłój K.: *Strategia organizacji. W poszukiwaniu trwałej przewagi konkurencyjnej*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2007.
- Opcje realne w przedsięwzięciach inwestycyjnych*, red. W. Rogowski, Szkoła Główna Handlowa, Warszawa 2008.
- Teach E.: *Will real options take root?*, „CFO”, July 2003.
- Trigeorgis L.: *Real Options: An Overview*, [w:] *Real Options and Investment under Uncertainty*, MIT Press 2001.
- Trigeorgis L.: *Making use of real options simple: an overview and applications in flexible/modular decision making*, „The Engineering Economist” 2005, Vol. 50.
- Wiśniewski T.: *Ocena efektywności inwestycji rzeczowych ze szczególnym uwzględnieniem ryzyka*, *Rozprawy i Studia*, t. 683, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2008.
- Ziarkowski R.: *Opcje rzeczowe oraz ich zastosowanie w formułowaniu i ocenie projektów inwestycyjnych*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Katowice 2004.

dr hab. prof. US Tomasz Wiśniewski

mgr Marcin Pawlak

Uniwersytet Szczeciński

Institut Ekonomiki i Organizacji Przedsiębiorstw

Streszczenie

Artykuł analizuje możliwość wykorzystania teorii opcji realnych w formułowaniu strategii. Wyniki analizy wskazują, że sytuacją, w której warto odwołać się do metod opcyjnych przy formułowaniu strategii jest średnia i duża niepewność rynku. Jednocześnie, trudności w aplikacji teorii opcji realnych skłaniają do wykorzystania koncepcji opcji realnych bez wchodzenia w zagadnienia szczegółowe – takie, jak wycena poszczególnych opcji.

**POSSIBILITIES OF REAL OPTIONS THEORY APPLICATION
IN ENTERPRISE STRATEGY FORMULATION****Summary**

The paper discusses the possibilities of application of real options theory in strategy formulation. The outcome of the analysis indicates that the situation in which real option theory could be important to strategy formulation is connected with medium and high uncertainty in the company's environment. Application of the real option theory, and especially valuation of the real option value, could be a hard task. Therefore, at the level of strategy formulation, it is important to be at least aware of the option's value and not necessarily to calculate its expected value.

