

Robert Golej, Piotr Paszko

Akademia Ekonomiczna we Wrocławiu

WYKORZYSTANIE MIAR FINANSOWYCH DO ZARZĄDZANIA PORTFELEM PROJEKTÓW INNOWACYJNYCH

1. Wstęp

Selekcja projektów oraz konieczność podejmowania decyzji o konsekwencjach finansowych są w kontekście strategii biznesu krytycznym punktem całego procesu zarządzania nowym produktem. Aktualne warunki rynkowe wymagają od przedsiębiorstw, które chcą podjąć walkę konkurencyjną, szybkości w podejmowaniu decyzji i wyprzedzaniu konkurentów we wprowadzaniu nowych rozwiązań. Firmy, które nie nadążają ze zmianami, obniżają swoją wartość. Wystawiają się one na ryzyko porażki rynkowej, realizując niskie i niepewne strumienie pieniężne. Oznaką świadomości i przezorności przedsiębiorstw staje się coraz częściej dbałość o właściwe prowadzenie polityki innowacyjnej, wprowadzanie nowych produktów z jednoczesną minimalizacją ryzyka porażki nowego produktu.

Ze wzrostem znaczenia innowacyjności wiąże się konieczność budowania sprawnego i spójnego systemu ocen projektów wprowadzania nowych produktów. Zgodnie z zasadą, że jeśli czegoś nie potrafimy zmierzyć, to nie potrafimy tym zarządzać, rodzi się konieczność wprowadzenia pewnych systemów miar, które określą nam, czy planowana decyzja uruchomienia projektu redukuje ryzyko, a tym samym maksymalizuje korzyści uzyskiwane z prowadzonych przez organizację prac badawczo-rozwojowych. Proponowanych rozwiązań jest wiele, do najpopularniejszych zaś należą:

- zarządzanie portfelem innowacji,
- proces *stage-gate*,
- generowanie idei i jej badanie,
- zarządzanie cyklem życia produktu.

Z punktu widzenia problemu kreowania wartości w przedsiębiorstwie najistotniejszą metodą wydaje się zarządzanie z wykorzystaniem analizy *portfolio*. W niniejszym referacie zostaną w sposób syntetyczny scharakteryzowane finansowe narzędzia zarządzania portfelem, ze szczególnym naciskiem na realizację jednego z zadań zarządzania portfelem projektów rozwoju nowych produktów, tj. maksymalizacji wartości portfela.

2. Znaczenie zarządzania portfelowego dla rozwoju nowych produktów

Rozważania dotyczące zarządzania portfelem wymagają w kontekście prowadzenia działalności innowacyjnej pewnych uściśleń terminologicznych. Najczęściej zarządzanie portfelem projektów innowacyjnych definiuje się jako dynamiczny proces podejmowania decyzji, dzięki którym dokonywany jest stały przegląd aktualnie realizowanych projektów rozwoju nowego produktu (zob. także [Cooper, Edgett, Kleinschmidt 1998; Cooper, Edgett, Kleinschmidt 1998; Griffin 1997, s. 429-458; Graves, Ringuest, Case 2000; Ringuest, Graves, Case 1999; Roussel, Saad, Erickson 1991]. W tym procesie nowe projekty są oceniane, selekcjonowane i hierarchizowane (przypisuje się im odpowiednie priorytety). Istniejące projekty mogą być przyspieszane, kończone lub może być nadawany im inny priorytet. W jego ramach dokonuje się przydziału zasobów (w tym przede wszystkim środków finansowych) i ich przesunięcia między realizowanymi projektami.

Rozwijanie i zarządzanie portfelem projektów rozwoju nowych produktów – NPД (*new product development*) jest jednym z podstawowych działań nowoczesnego przedsiębiorstwa. Tezę tę potwierdza również praktyka [Cooper, Edgett, Kleinschmidt 1997; Cooper, Edgett, Kleinschmidt 1998]. Z badań przeprowadzonych przez R. Coopera wśród przedsiębiorstw amerykańskich wynika, że przedsiębiorstwa osiągające najlepsze wyniki nadają wysoką rangę stosowaniu narzędzi portfelowych zarządzania rozwojem nowych produktów. Wskazuje on również na znaczenie, jakie kadra zarządzająca przywiązuje do tych metod.

Zarządzanie portfelem charakteryzuje się niepewną i zmienną informacją, pojawiającymi się okazjami, różnorodnymi celami, orientacją strategiczną, wzajemną zależnością między projektami, różnorodnością obszarową podejmowanych decyzji (technologia, finanse, B + R itd.). Należy również podkreślić, iż zarządzanie portfelem u jego źródła ma na celu podwyższenie efektywności wykorzystania zasobów angażowanych w działalność innowacyjną. Uważane jest ono za jedyną drogę poprawy opłacalności nowych produktów [Roussel, Saad, Erickson 1991], przede wszystkim przez odpowiedni przydział zasobów, szczególnie przy wyborze zestawu projektów oraz ich liczby [Cooper, Edgett, Kleinschmidt 2001]. Jak pisze R.G. Cooper, proces rozwoju nowych produktów (NPД) jest tylko połową sukcesu,

ale tak naprawdę chodzi o budowę efektywnego portfela nowych produktów. Prawidłowo realizowana funkcja *portfolio management* powinna zapewnić:

- pozbycie się niepewnych i słabych pomysłów, tym samym ulepszenie całego portfela nowych produktów,
- pełną i rzetelną informację o projektach,
- poprawę procesu rozwoju NPD,
- podniesienie efektywności procesu selekcji nowych produktów.

Istnieje co najmniej kilka przyczyn stosowania narzędzi portfelowych. Pośród nich wymienić można m.in.:

a) maksymalizowanie stopy zwrotu; przez optymalizację zdolności twórczej sfery B + R, utrzymanie pozycji konkurencyjnej – zwiększanie udziału w rynku,

b) skuteczne i efektywne dokonywanie rozdziału ograniczonych zasobów finansowych,

c) poprawę związku między wyborem określonego projektu a strategią przedsiębiorstwa; portfel stanowi wyrażenie strategii i musi wspierać realizację strategii,

d) skupienie działań wokół założonych celów – nierealizowanie wielu projektów przy ograniczonym dostępie do środków finansowych; angażowanie środków w duże i znaczące projekty,

e) osiągnięcie równowagi pomiędzy projektami krótko- i długoterminowymi oraz obciążeniami wysokim i niskim ryzykiem, zgodnie z założoną strategią przedsiębiorstwa,

f) zapewnienie obiektywności w procesie wyboru projektów – odrzucenie złych projektów [Cooper, Edgett, Kleinschmidt 1998; Cooper, Edgett, Kleinschmidt 1997].

Przyczyny te oddziałują na cztery główne cele zarządzania portfelem nowych produktów:

- maksymalizację wartości portfela,
- równowagę pomiędzy projektami,
- wybór projektów zgodnych z zasobami przedsiębiorstwa,
- zbieżność strategiczną nowych produktów.

Z różnorodnych badań nad kryteriami, jakie stosują przedsiębiorstwa przy podejmowaniu decyzji innowacyjnych, wynika, że najważniejsze są kryteria finansowe. Zarządzanie portfelowe opiera się głównie na celach związanych z maksymalizacją wartości przedsięwzięć. Inaczej mówiąc, projekty są kwalifikowane do realizacji po spełnieniu oczekiwań finansowych.

Literatura oraz praktyka proponują wiele rozwiązań metodycznych pomiaru wartości portfela. Najpopularniejsze dotyczą modeli finansowych. Dużym uznaniem cieszą się metody kart wyników, a także *scoring model*. Ostatnie badania wskazują, że przedsiębiorstwa używające techniki karty oceny projektu skuteczniej podnoszą wartość portfela nowych produktów w porównaniu z przedsiębiorstwa-

mi, które takich technik nie używają [Cooper, Edgett, Kleinschmidt 2001; Cooper, Edgett, Kleinschmidt 1998].

Większość metod finansowych opiera się na rachunkach dyskontowych (metody DCF) przyszłych strumieni pieniężnych, jakie mogą zostać wygenerowane przez projekty. Newralgicznym momentem ustalania wartości portfela jest prawidłowe oszacowanie przyszłych strumieni pieniężnych, jakie mogą zostać generowane przez projekt, oraz jego ryzyka wyrażonego przez przyjętą stopę dyskontową.

3. Wartość bieżąca netto (NPV)

Jednym z najprostszych rozwiązań jest policzenie wartości bieżącej netto – NPV (*net present value*) każdego z projektów nowego produktu. W dalszej kolejności następuje hierarchizacja projektów według prognozowanych wartości NPV. Wartość NPV wpisywana jest w formularz oceny projektu. Wydaje się, że wybór projektów o najwyższym prognozowanym NPV pozwoli na maksymalizację wartości całego portfela nowych produktów. Najczęściej każdy zespół zgłaszający projekt do realizacji określa możliwe do wygenerowania strumienie pieniężne wyrażone wartością bieżącą netto. Z teoretycznego i matematycznego punktu widzenia najwyższą wartość portfela nowych produktów można uzyskać, budując go z projektów, w których szacowane NPV jest najwyższe.

Należy jednak podkreślić mankamenty metody NPV w budowaniu portfela nowych produktów. Do najważniejszych można zaliczyć:

- uznanie NPV za najważniejsze kryterium oceny projektu nowego produktu wskazuje, że wyłącznie cele finansowe są istotne, a przyjęta strategia jest nieistotna; następuje wówczas rozdział między strategią przedsiębiorstwa a podejmowanymi działaniami rozwojowymi,
- przyjęte założenia dotyczące ryzyka projektu są często mylne,
- słabą stroną koncepcji NPV jest subiektywność oceny rynku, a co się z tym wiąże – możliwości sprzedaży produktu,
- prognozowane NPV pomija możliwą do wystąpienia synergii pomiędzy projektami nowych produktów.

Presja, jaka jest wywierana na zespoły decyzyjne, nakazuje maksymalizować korzyści z wykorzystaniem ograniczonych środków finansowych, powodując najczęściej, że do realizacji przyjmowane są projekty o najwyższych wartościach NPV. Oparcie się tylko na tym kryterium oceny projektu może spowodować odrzucenie projektów ważnych dla przedsiębiorstwa. Często kryterium NPV jest istotne i już we wczesnej fazie rozwoju produktu ostatecznie decyduje o kierunkach inwestowania. Należy jednak podkreślić, że stosując fazowy model zarządzania procesem rozwoju nowego produktu, można stwierdzić, że istnieje kilka punktów decyzyjnych, w których można wykluczyć projekty słabe. Pierwsza koncepcja produktu może się okazać czym innym niż ostateczny wyrób. Cały proces projektowania

oraz analizy rynkowe stanowiące element kolejnych etapów pracy nad nowym produktem mogą mu nadać nowy charakter. Oznacza to również zmianę jego NPV. Proces decyzyjny NPD ma stąd charakter przyrostowy [Faulkner 1996]. Uznanie więc NPV za jedyne i najważniejsze kryterium oceny oznacza zignorowanie specyfiki działań twórczych, a do takich na pewno należy tworzenie nowych produktów. Nie należy jednak dyskredytować owego kryterium, lecz powinno się posiadać pewien dystans do wyników osiąganych z jego udziałem.

$$NPV = -I + \sum_{k=1}^n PV_k, \quad (1)$$

$$NPV = -I + \sum_{k=1}^n FV_k \frac{1}{(1+r)^k}, \quad (2)$$

gdzie: I – nakłady inwestycyjne,
 PV_k – wynik projektu w roku k , wyrażony w wartości bieżącej,
 r – wymagana stopa zwrotu,
 k – kolejny rok funkcjonowania projektu,
 n – liczba lat funkcjonowania projektu,
 FV_k – wynik projektu w roku k , wyrażony w wartości nominalnej.

4. Proste metody oceny projektu

Jeszcze łatwiejsze do zastosowania oraz wygodne z punktu widzenia technik obliczeniowych są metody:

- oceny okresu zwrotu,
- średniej stopy zwrotu.

Bazują one na porównaniu nakładów inwestycyjnych z wpływami z inwestycji, ale bez uwzględniania wartości pieniądza w czasie.

W zarządzaniu portfelem nowych produktów mogą one służyć do szybkiej oceny projektów i sporządzania ich rankingów. Są one stosowane szczególnie we wstępnej fazie, kiedy są odrzucane projekty najgorsze i najmniej obiecujące, selekcjonowana zaś jest grupa projektów, w których osoby zarządzające mają nadzieję zaangażować istotne zasoby. Metody te są szczególnie przydatne w warunkach niskiego kosztu kapitału i niskiej inflacji oraz wtedy, gdy projekty NPD istotnie różnią się pod względem efektywności. W takich wypadkach błąd wynikający z pominięcia wymaganego przez inwestora zwrotu jest niewielki oraz nie wpływa na względną ocenę poszczególnych projektów i hierarchię ich ważności.

Okres zwrotu. Okres zwrotu inwestycji określa, po ilu okresach (latach, miesiącach, dniach) zainwestowany w projekt kapitał zostanie zwrócony w postaci zrealizowanych korzyści z inwestycji.

Stopa zwrotu. Średnia stopa zwrotu oceniana jest jako relacja przeciętnej w okresie funkcjonowania projektu sumy dochodów do wartości zainwestowanego kapitału:

$$\frac{\frac{\text{suma zysków w okresie prognozy}}{\text{liczba lat prognozy}}}{\text{zainwestowany kapitał}} \quad (3)$$

Proste metody oceny projektów nie precyzują charakteru korzyści i dochodów uzyskiwanych z projektów. Większość autorów oraz praktyków utożsamia je bądź z zyskami operacyjnymi, bądź z wygenerowanymi przez projekt przepływami pieniężnymi netto.

5. Rynkowa wartość oczekiwana – ECV (*expected commercial value*)

Jest to kryterium wartościowania decyzji różniących się pod względem zarówno towarzyszącego im ryzyka, jak i spodziewanych efektów. Metoda ta jest skierowana na poszukiwanie maksymalnej wartości oczekiwanej portfela nowych produktów. Wprowadza ona pojęcia prawdopodobieństwa odniesienia sukcesu rynkowego produktu oraz prawdopodobieństwa sukcesu technologicznego. Tym samym zostaje wprowadzone pojęcie ryzyka projektu. Metoda ta jest stosunkowo prosta, gdyż nie wprowadza wielu scenariuszy, ryzyko zaś zdefiniowane prawdopodobieństwem odniesienia sukcesu odnosi się tylko do dwóch podstawowych obszarów decydujących o powodzeniu przedsięwzięcia. Oczywiście tak jak w każdej metodzie opierającej się na pomiarze ryzyka występuje spore ryzyko oszacowania jego wartości; jest to szczególnie ważne w przypadku nowych produktów. Można powiedzieć, że im produkt bardziej rewolucyjny, tym niższa precyzja oszacowania ryzyka. Należy podkreślić sposób wyliczania wartości bieżącej (*PV*) zysków wypracowanych przez projekt. Jeśli nie mamy problemu ze zdefiniowaniem zakładanych strumieni kosztowych i przychodowych, to określenie wartości przyjmowanej do rachunków stopy dyskontowej może nastęrczać pewnych trudności. Najważniejszym błędem, jaki może zostać popełniony w tej metodzie, jest dwukrotne uwzględnianie ryzyka rynkowego – raz przy określeniu stopy dyskontowej, drugi raz przy określeniu prawdopodobieństwa wystąpienia sukcesu technologicznego oraz rynkowego projektu. Jeśli wesprzemy się definicją stopy dyskontowej, która odzwierciedla rynkową cenę kapitału oraz premię za ryzyko projektu, to wprowadzenie dodatkowych elementów odzwierciedlających ryzyko projektu jest ponownym uwzględnianiem ryzyka, a więc bezpodstawnym obniżaniem wyniku rachunku. Jeśli więc chcemy zastosować tę metodę do obliczenia *PV* projektu, to należy posłużyć się stopą dyskontową odzwierciedlającą wyłącznie przychody, jakie można uzyskać z lokat bezpiecznych. Metoda ta w sposób systematyczny włącza w rachunek koszty prac badawczych i rozwojowych oraz koszty komercjalizacji produktu. Jeśli ustaliliśmy już wartość ECV projektów, to ustalamy docelowy portfel projektów w następują-

cy sposób. Posiadając ograniczony budżet na realizację zadań rozwojowych, wybieramy te projekty, których koszty mieszczą się w budżecie, przynosząc jednocześnie największą korzyść wyrażoną za pomocą ECV. Jednym z ważniejszych pozytywnych skutków zastosowania tej metody jest uwzględnienie czasu. Podstawową informacją o projekcie jest jego PV , a więc suma zdyskontowanych CF projektu. Należy podkreślić, że niektóre projekty mają perspektywę dłuższą niż tylko roczna.

Do podstawowych słabości tej metody należy zaliczyć:

- konieczność dysponowania danymi finansowymi i ilościowymi,
- trudności w prawidłowym ustaleniu kosztów B + R projektu,
- trudności w prawidłowym ustaleniu kosztów komercjalizacji produktu,
- trudności w prawidłowym oszacowaniu prawdopodobieństwa sukcesu projektu,
- przez ocenę projektów pod kątem finansowym jest pomijana równowaga między projektami nowymi i dojrzałymi, ryzykownymi i pozbawionymi ryzyka,
- rozważanie tylko jednego kryterium finansowego może doprowadzić do błędnych decyzji selekcyjnych.

$$ECV = [(PV \times p_{cs} - C) \times p_{ts} - D], \quad (4)$$

gdzie: ECV – rynkowa wartość oczekiwana (*expected commercial value*),

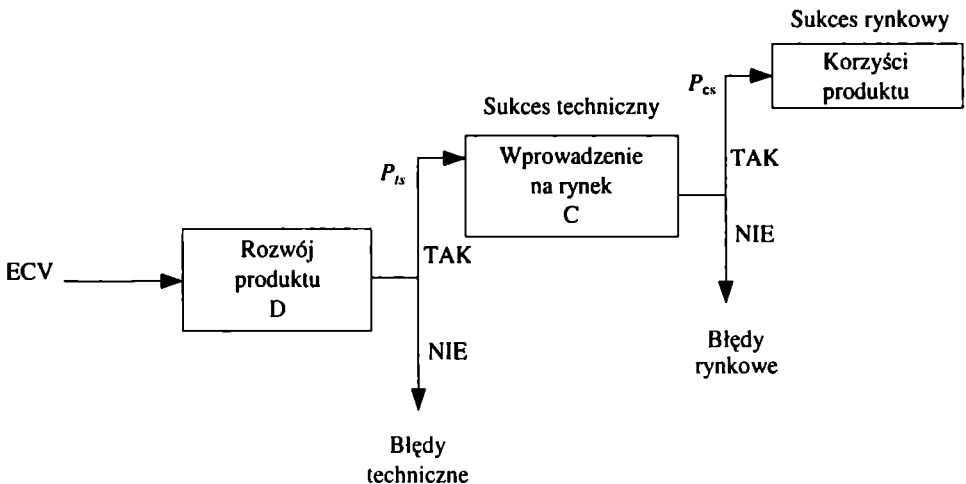
p_{ts} – prawdopodobieństwo sukcesu technicznego,

p_{cs} – prawdopodobieństwo sukcesu rynkowego,

D – koszt rozwinięcia projektu,

C – koszty komercjalizacji,

PV – wartość bieżąca zysków uzyskanych z projektu.



Rys. 1. Schemat oceny ryzyka technicznego i rynkowego metodą ECV

Źródło: opracowanie własne.

6. Wskaźnik wydajności projektu

Pochodną metodą do oczekiwanej wartości projektu (ECV) jest wskaźnik wydajności projektu. Nie tylko pokazuje on wartość projektu jako taką, ale również relatywizuje ją, porównując do wartości nakładów na rozwój projektu. Pozwala to na osiągnięcie porównywalności między dużymi projektami a małymi.

$$WWP = \frac{ECV}{D}. \quad (5)$$

Wskaźnik wydajności projektu określa relacje między oczekiwanymi wynikami projektu a kosztami, jakie zostały poniesione na prace badawczo-rozwojowe.

7. Wartość oczekiwana projektu liczona z użyciem modelu Monte Carlo

Metoda Monte Carlo opiera się na przedstawianej wcześniej technice oceny z użyciem NPV. Pozwala ona jednak uwzględnić przynajmniej kilka scenariuszy rozwoju produktu. Przyjmuje ona różne zachowanie się zmiennych decydujących o sukcesie projektu. Każdej zmiennej przypisywane jest odpowiednie prawdopodobieństwo. Następnie dla każdego zestawu zmiennych wyliczamy NPV projektu, którego prawdopodobieństwo wystąpienia jest iloczynem prawdopodobieństw wystąpienia zmiennych. Wynikiem kalkulacji będzie wartość oczekiwana projektu, wyliczona zgodnie z formułą:

$$ENPV = \sum NPV_{nm} \times p_{nm}, \quad (6)$$

gdzie: ENPV – wartość oczekiwana NPV projektu,

n, m – warianty wynikające z różnego kształtowania się parametrów, np.

n – wariant sprzedaży, m – wariant rotacji należności.

8. Odchylenie standardowe i współczynnik zmienności

Do pomiaru ryzyka wykorzystujemy odchylenie standardowe oraz współczynnik zmienności. Odchylenie standardowe jest statystyczną miarą rozproszenia faktycznych wyników wokół wyrażonej liczbowo wartości oczekiwanej. Informuje więc ono, w jakim stopniu rzeczywisty wynik może odbiegać od wartości oczekiwanej. Stanowi zatem miarę ryzyka.

Procedura obliczenia:

- obliczenie wartości $NPV_{nm} \times p_{nm}$ każdego z wariantów,
- obliczenie wartości oczekiwanej NPV projektu $ENPV = \sum NPV_{nm} \times p_{nm}$,

- obliczenie wartości $NPV_{nm} - ENPV$ każdego z wariantów,
- podniesienie uzyskanych wartości do potęgi drugiej $(NPV_{nm} - ENPV)^2$,
- sumowanie uzyskanych wartości wariantów $\sum p_{nm} \times (NPV_{nm} - ENPV)^2$.

Następnie uzyskaną wartość poddajemy działaniu pierwiastka kwadratowego. Otrzymany wynik stanowi odchylenie standardowe.

Inną miarą ryzyka jest współczynnik zmienności (odchylenie standardowe/wartość oczekiwana NPV). W przypadku rozpatrywania kilku alternatywnych projektów miara współczynnika zmienności obrazuje nam ryzyko, jakie niesie projekt. Im wskaźnik zmienności jest niższy, tym ryzyko mniejsze. Jest to szczególnie ważne wtedy, gdy budując i hierarchizując portfel projektów NPD, osoby zarządzające dążą do oszacowania ryzyka osiągnięcia prognozowanych efektów.

9. Wskaźnik wydajności PI (*productivity index*)

Wskaźnik wydajności jest podobny do wyżej opisanej metody ECV. PI próbuje maksymalizować finansową wartość portfela w warunkach zawężenia puli dostępnych środków finansowych [Evans 1996; Matheson, Matheson, Menke 1994; Patton 1999].

Wskaźnik wydajności wyrażamy relacją:

$$PI = ECV \times \frac{p_{ts}}{B + R}, \quad (7)$$

gdzie: p_{ts} – prawdopodobieństwo sukcesu technicznego,
 ECV – oczekiwana wartość rynkowa (*expected commercial value*),
 B + R – planowane nakłady na badania i rozwój,

W tym przypadku definicja oczekiwanej wartości rynkowej jest inna niż wyżej zaprezentowana. We wskaźniku wydajności oczekiwana wartość rynkowa (ECV) to wartość bieżąca projektu (NPV) przy odpowiednio dobranym prawdopodobieństwie. Inaczej mówiąc, NPV jest liczone z założeniem sukcesu technicznego oraz bez uwzględniania kosztów prac B + R. Oszacowanie takiego NPV może się odbyć przez:

- kalkulację ryzyka na poziomie stopy dyskontowej,
- zastosowanie prawdopodobieństw w wypadku niepewnych założeń,
- zastosowanie modelu Monte Carlo.

Obliczony w ten sposób NPV (przy określonym ryzyku) jest pomnożony przez prawdopodobieństwo technicznego sukcesu p_{ts} i podzielony przez koszty B + R. B + R są wydatkami planowanymi projektu (koszty już poniesione są traktowane jako koszty utopione).

10. *Scoring models* (modele punktowe) jako narzędzie zarządzania portfelem

Modele punktowe bardzo często były i są używane do oceny i selekcji projektów nowych produktów. Są one również przydatne do wyznaczania priorytetów projektu i zarządzania portfelem. Projekty są oceniane na podstawie kilku kryteriów oceny. Typowymi głównymi kryteriami są:

- zbieżność strategiczna projektu,
- atrakcyjność produktu,
- atrakcyjność rynku,
- poparcie projektu w zasobach i umiejętnościach,
- techniczna wykonalność,
- równowaga pomiędzy zwrotem a ryzykiem.

Zaletą metod ocen punktowych jest prostota i łatwość stosowania. Ponieważ są to metody wielokryterialne, przeto pozwalają ocenić projekt w kilku niezależnych perspektywach. Można zatem stwierdzić, że wykorzystanie modelu punktowej oceny jest przydatne jako narzędzie maksymalizacji wartości portfela.

11. Zwrot z inwestycji ROI

Wskaźnik zwrotu z inwestycji lub inaczej rentowności inwestycji przedstawia relację między dochodami wynikającymi z przeprowadzonej inwestycji a wartością tej inwestycji.

$$\text{ROI} = \frac{P - K}{I}, \quad (8)$$

gdzie: P – przychody,
 K – koszty,
 $(P - K)$ – dochody z inwestycji,
 I – inwestycje.

Jest to bardzo popularna metoda oceny efektywności innowacji. Ze względu na swoją prostotę i komunikatywność może być szeroko stosowana zarówno do oceny poszczególnych projektów innowacyjnych, jak i do oceny portfela projektów NPD. Jej podstawową wadą jest nieuwzględnianie czasu oraz brak jasności co do tego, co jest traktowane jako dochód z projektu, co zaś jako nakłady. Formuła ogólna nie precyzuje, o jaki typ dochodów chodzi – są to marże czy też zyski. Czy są to zyski z podstawowej działalności operacyjnej, całej działalności operacyjnej, działalności finansowej, z działalności gospodarczej, zyski brutto czy netto. Mówi ona jedynie, że stanowią one różnicę przychodów i kosztów, nie precyzując zakresu przychodów i kosztów i pozostawiając to ocenie intuicyjnej. Trudność stosowania tego

wskaźnika polega m.in. na bardzo precyzyjnym określeniu dochodów. Powinny one reprezentować wszystkie typowe finansowe korzyści generowane przez projekt i wynikające z zainwestowanych środków. Mogą to być zatem zyski netto, zyski operacyjne bądź zyski operacyjne po opodatkowaniu (NOPAT).

Niejednoznaczna pozostaje również wartość mianownika. Jednak można próbować ją doprecyzować, biorąc pod uwagę zakres inwestycji i punkt widzenia konkretnego inwestora. W odniesieniu do oceny efektywności inwestycji, jaką jest niewątpliwie dany projekt lub nawet całe przedsiębiorstwo, chodzi o kapitały zainwestowane.

Liczenie ROI na poziomie przedsiębiorstwa, ale także pojedynczego projektu inwestycyjnego, polega na pokazaniu uzyskiwanego zwrotu z zainwestowanych w przedsiębiorstwo kapitałów własnych i obcych. Inwestycja kojarzona bowiem jest z wartością kapitałów własnych oraz tych kapitałów obcych, które są świadomie zaangażowane w przedsiębiorstwo, ich dawcy zaś (instytucje kredytowe i pożyczkowe) wymagają od nich zwrotu w postaci odsetek. Innymi słowy, wskaźnik ROI powinien informować dawców kapitału o tym, czy przedsiębiorstwo generuje taki poziom dochodu, który zapewnia realizację wymagań kapitałodawców.

Po takim doprecyzowaniu formuły wskaźnik ROI może wyglądać jak poniżej.

$$\text{ROI} = \frac{Z_n + Od - ZDN}{A - ZoN} \quad (9)$$

lub

$$\text{ROI} = \frac{\text{NOPAT}}{A - ZoN}, \quad (10)$$

gdzie: Z_n – zysk netto,
 Od – odsetki i inne składniki kosztów finansowych,
 ZDN – wynik zdarzeń nieciągłych,
 A – suma aktywów,
 ZoN – zobowiązania nieoprocentowane,
 NOPAT – zysk operacyjny po opodatkowaniu.

Problemy interpretacyjne dotyczące zawartości licznika i mianownika formuły ogólnej utrudniają jej stosowanie w wielu praktycznych sytuacjach. Niejednoznaczność interpretacji powoduje spore zamieszanie pojęciowe i brak precyzyjnej bazy porównawczej. Jedynym dobrym obszarem zastosowań praktycznych są szybkie oceny efektywności inwestycji, w których chodzi nie tyle o precyzję wyniku, ile o szybkość i łatwość stosowania. ROI stanowi także bazę rozwoju ocen efektywności projektów innowacyjnych przez właściwe ujmowanie licznika i mianownika tego wskaźnika.

12. Podsumowanie

Pomiar efektów finansowych nie odzwierciedla oczywiście całości problematyki budowy portfela nowych produktów. Często inne kryteria są bardziej znaczące dla podjęcia decyzji, takie jak np. zgodność ze strategią przedsiębiorstwa, równowaga pomiędzy projektami czy liczba projektów. Stosowanie miar finansowych nie dyskwalifikuje użycia innych kryteriów oceny. Znaczenie projektu dla przedsiębiorstwa nie jest jednoznaczne z jego wartością wyznaczoną przez mierniki finansowe, takie jak: NPV, IRR, ECV, PI. Wydaje się również, że należy widzieć przedsiębiorstwo jako całość pod kątem korzyści, jakie dla właścicieli przedsiębiorstwa przynoszą nowe projekty. Jeśli popatrzymy na problem z tej perspektywy, to nowy projekt należy rozpatrywać w kontekście całego przedsiębiorstwa, tzn. odpowiedzieć sobie na pytanie, jak wprowadzony projekt wpłynie na wartość przedsiębiorstwa.

Zarządzanie portfelem może być skomplikowanym i złożonym procesem. Należy podkreślić, że nie ma uniwersalnych i idealnych technik zarządzania portfelem. W każdym przedsiębiorstwie zarządzanie portfelem przybiera różne formy i wykorzystuje sobie właściwą kombinację technik.

Literatura

- Cooper R.G., Edgett S.J., Kleinschmidt E.J., *Best Practices for Managing R & D Portfolios*, „Research Technology Management” 1998 nr 41.
- Cooper R.G., Edgett S.J., Kleinschmidt E.J., *Portfolio Management for New Products*, Reading, Mass: Perseus Publishing 1998.
- Cooper R.G., Edgett S.J., Kleinschmidt E.J., *Portfolio Management for New Products*, 2nd ed., Reading, Mass: Perseus Books 2001.
- Cooper R.G., Edgett S.J., Kleinschmidt E.J., *Portfolio Management for New Products Development: Results of an Industry Practices Study*, „R & D Management” 2001 nr 31.
- Cooper R.G., Edgett S.J., Kleinschmidt E.J., *R & D Portfolio Management Best Practices Study*, Industrial Research Institute (IRI), Washington DC 1997.
- Evans P., *Streamlining Formal Portfolio Management*, „Scrip Magazine”, luty 1996.
- Faulkner T., *Applying „Options Thinking” to R & D Valuation*, „Research Technology Management”, maj-czerwiec 1996.
- Graves S.B., Ringuest J.L., Case R.H., *Formulating Optimal R & D Portfolios*, „Research Technology Management” 2000 vol. 43, nr 3.
- Griffin A., *PDMA Research on New Product Development Practices: Updating Trends and Benchmarking Best Practices*, „Journal of Product Innovation Management” 1997 nr 14.
- Matheson D., Matheson J.E., Menke M.M., *Making Excellent R&D Decisions*, „Research Technology Management”, listopad-grudzień 1994.
- Patton E., *The Strategic Investment Process: Driving Corporate Vision Through Portfolio Creation*, *Proceedings: Product Portfolio Management: Balancing Resources with Opportunity*, „The Management Roundtable”, Boston 1999.

- Ringuest J.L., Graves S.B., Case R.H., *Formulating R & D Portfolios that Account for Risk*, „Research Technology Management” 1999 vol. 42, nr 6.
- Roussel P., Saad K.N., Erickson T.J., *Third Generation R & D, Managing the Link to Corporate Strategy*, Harvard Business School Press & Arthur D. Little Inc, Boston 1991.

USING FINANCIAL MEASURES IN PORTFOLIO MANAGEMENT OF INNOVATIVE PROJECTS

Summary

The innovations management can use several methods. Very important is a portfolio management of new projects. It postulates the imperativeness of projects rating. It should base on, among other things, financial criteria. The article presents several techniques of innovative projects evaluation.