

**Robert Golej**

Akademia Ekonomiczna we Wrocławiu

## **WYKORZYSTANIE NARZĘDZI GRAFICZNYCH DO BUDOWANIA ZRÓWNOWAŻONYCH PORTFELI NOWYCH PRODUKTÓW**

### **1. Wstęp**

Artykuł stara się zaprezentować niektóre narzędzia utrzymania równowagi między projektami rozwoju nowych produktów (NPD)<sup>1</sup>. Zmiany zachodzące w środowisku działania przedsiębiorstwa oraz nasilająca się konkurencja wymagają od przedsiębiorstw ciągłego wprowadzania zmian i innowacji. Innowacje zgodnie z przyjętymi paradygmatami stają się źródłem przewagi konkurencyjnej oraz tworzenia bogactwa [Janasz 2002, s. 39; Pomykański 2001, s. 266; Drucker 2002, s. 163; Hamel 2000]. Jednym z ważniejszych problemów, przed jakim stoją dziś kierujący przedsiębiorstwami, jest nie to, czy wprowadzać innowacje, ale to, jakie innowacje wdrażać, jak wartościować projekty, jak je oceniać i które realizować.

Można zatem powiedzieć, że z poziomu racjonalności celu (wprowadzać innowacje czy nie) przesunięto się do racjonalności narzędziowej, a więc do wyboru takich narzędzi, które pozwolą na efektywną realizację zadań [Leśkiewicz 1990]. W tym przypadku dobór narzędzi powinien zapewnić dokonanie takiego wyboru projektu/projektów innowacyjnych, które zapewnią realizację zadań. Racjonalność wyboru NPD jest uzależniona od prawidłowości przebiegu procesu decyzyjnego. Poniżej zaprezentowano jeden z modeli procesu decyzyjnego.

Proces decyzyjny przebiega następująco:

- sformułowanie problemu,
- wyodrębnienie i opisanie wszelkich możliwych wariantów działania,

---

<sup>1</sup> W literaturze anglojęzycznej często spotykamy się z określeniem *product development* (PD) lub *new product development* (NPD).

- ocena każdego wariantu według kryteriów przyjętych celów lub preferencji,
- wybór rozwiązania optymalnego [Strategor 2001, s. 448-449].

Na bazie tej koncepcji można wskazać, jak wygląda proces wyboru wariantu inwestycyjnego:

- określenie priorytetowych celów polityki inwestycyjnej w odniesieniu do strategii przedsiębiorstwa,
- opracowanie wariantów projektów inwestycyjnych, spójne metodycznie i wynikowo,
- ocena projektów; projekty są oceniane na podstawie opracowanych danych według jednolitych kryteriów finansowych,
- selekcja projektów; projekty przekraczające progi ustalone według przyjętych kryteriów są do przyjęcia. Jeśli trzeba wybrać tylko jeden (np. w związku z ograniczonym budżetem na inwestycje), to do realizacji przyjmuje się ten o najlepszych wynikach.

Wydaje się, że proces podejmowania decyzji w tym modelu jest prosty, jednak w rzeczywistości może się okazać skomplikowany, szczególnie zaś niewralgiczne jest ustalenie ryzyka poszczególnych projektów [Moss Kanter, Stein, Jick 1992, s. 50]. Prawdopodobnie przebiegu procesu decyzyjnego wymaga określenia zadań, jakie mają realizować NPD. Do najważniejszych zaliczyć można:

- maksymalizację korzyści,
- budowanie równowagi pomiędzy projektami,
- wykorzystanie zasobów przedsiębiorstwa,
- realizację zamierzeń strategicznych.

Najprostszymi i syntetycznymi kryteriami oceny NPD są mierniki finansowe. Wielu autorów wskazuje, że do oceny realizacji wyżej wskazanych zadań są one niewystarczające. Zastosowanie jako ostatecznego kryterium oceny miar finansowych, takich jak NPV, powoduje, że przy wyborze projektów nowych produktów do realizacji zakwalifikowane będą tylko te o najlepszych parametrach finansowych. Należy podkreślić, że kalkulacje, np. NPV, są budowane na pewnych założeniach, których rzetelność często bywa wątpliwa. Mierniki finansowe nie mogą odzwierciedlać lub tylko częściowo odzwierciedlają takie warunki, jak: zbieżność z celami strategicznymi, poparcie projektu w zasobach przedsiębiorstwa (kompetencje, istniejące maszyny i urządzenia) i inne. Na znaczenie innych kryteriów oceny NPD wskazuje wielu autorów, np. zdaniem A. Sosnowskiej do podstawowych kryteriów oceny projektów innowacyjnych należą:

- zgodność z ogólną strategią firmy,
- wielkość i charakter dodatkowych korzyści uzyskiwanych w wyniku realizacji projektu, miejsce w cyklu życia stosowanej technologii,
- spodziewany okres trwania uzyskanej przewagi konkurencyjnej,
- poziom ryzyka [Sosnowska, Łobejko, Kłopotek 2000, s. 25-26].

Wynika stąd konieczność zastosowania takich narzędzi, które będą w stanie w sposób przejrzysty uwzględniać te kryteria (metody wielokryterialne). Proces podejmowania decyzji w zakresie selekcji NPD musi zostać uzbrojony w narzędzia zapewniające uwzględnienie wskazanych kryteriów. Jak wcześniej podkreślono, jednym z podstawowych celów, jaki musi być uwzględniony w procesie decyzyjnym, jest budowa równowagi pomiędzy NPD. Jego realizację można osiągnąć przez zastosowanie technik portfelowych.

### 1.1. Równowaga portfela

Jednym z celów zarządzania portfelem NPD jest jego zrównoważenie, oparte na kilku kluczowych wymiarach. Można odnaleźć tu pewne podobieństwo do zarządzania portfelem funduszu inwestycyjnego, w którym poszukuje się równowagi pomiędzy projektami wysokiego ryzyka a projektami o niskim ryzyku (*blue chip*), tak by utworzyć tzw. portfel zrównoważony. Uzyskanie równowagi portfela innowacji produktowych może być rozpatrywane w wielu wymiarach. Owa wielowymiarowość rodzi problemy, przede wszystkim, z właściwą ich definicją oraz prezentacją wyników. W związku z tym w literaturze i praktyce zarządzania NPD pojawiają się modele oceny wielokryterialnej oraz formy graficzne.

### 1.2. Ocena wielokryterialna

Jedną z najbardziej rozpowszechnionych technik oceny projektu jest tzw. *scoring model* (model wielokryterialnej oceny punktowej). W karcie oceny dokonuje się wielowymiarowej oceny NPD, poczynając od kryteriów finansowych, kończąc zaś na wymaganiach techniczno-technologicznych. Zastosowanie modeli wielokryterialnych pozwala porównywać projekty, jednak sam tryb prezentacji utrudnia spojrzenie na projekty jako pewien portfel, w którym znajdują się (powinny się znaleźć) projekty różnorodne, zapewniające równowagę portfela NPD. Model ten często jest wykorzystywany również jako narzędzie selekcji projektów. Poniżej zaprezentowano jedną z form karty oceny projektu nowego produktu (*scoring model*).

Typowy *scoring model* wykorzystywany w selekcji projektów:

#### 1. Zwrot

- całkowite nakłady do zysków (5-letni przepływ gotówki: łączne przepływy gotówki, EBIT, NPV itd.),
- *payback*: liczba lat, po których następuje zrównanie łącznego przepływu gotówki z wszystkimi kosztami poniesionymi do dnia wprowadzenia produktu na rynek,
- czas do wprowadzenia produktu na rynek.

#### 2. Dopasowanie do strategii

- zgodność: czy założenia projektu nowego produktu są zbieżne ze strategią produktową przedsiębiorstwa,

- konsekwencje: finansowe i strategiczne oddziaływanie NPD na linie produktowe przedsiębiorstwa (od rozwoju minimalnego do krytycznego).

### 3. Wsparcie

- poprawa pozycji konkurencyjnej,
- obszar wzrostu (od „jednego z ...” do „otwarcia nowych obszarów technicznych i handlowych”),
- trwałość: okres życia produktu na rynku (lata),
- synergia z innymi działaniami/zamierzeniami w przedsiębiorstwie.

### 4. Prawdopodobieństwo sukcesu rynkowego

- istnienie rynkowej potrzeby,
- dojrzałość rynku (od schyłku do szybkiego wzrostu),
- intensywność konkurencji: stopień twardości albo intensywności,
- posiadane umiejętności komercjalizacji produktu (od „nowe” do „w posiadaniu”),
- prawdopodobieństwo skutecznej komercjalizacji produktu (od niskiego prawdopodobieństwa do wysokiego),
- regulacje/społeczeństwo/polityka (od „przeczącego” do „pozytywnego”).

### 5. Prawdopodobieństwo sukcesu technologicznego

- wymagania technologiczne (od dużych wymagań do będących w dyspozycji),
- złożoność projektu (od bardzo skomplikowanego do prostego),
- istniejąca baza technicznych umiejętności (od zupełnie nowych do dobrze znanych),
- dostępność zasobów, tj. ludzi i urządzeń/maszyn (od konieczności pozyskania z zewnątrz do pełnej dostępności) [Cooper, Edgett, Kleinschmidt 1998].

Stopień spełnienia kryterium zostaje oceniony według skali od 1 do 10. Każdemu czynnikowi przyporządkowana jest jakaś waga, ocena zaś końcowa projektu stanowi sumę iloczynów wag i ocen we wskazanych kryteriach. Uzyskana wielkość jest syntetyczną miarą atrakcyjności projektu.

## 2. Ważniejsze metody graficzne wykorzystywane do budowy zrównoważonego portfela nowych produktów

Kolejną grupą metod ustalania równowagi pomiędzy projektami są metody graficzne. W postaci wykresów, grafów, prezentują one bilans projektów nowych produktów. Większość stosowanych obecnie narzędzi graficznych jest adaptacją macierzy BCG (gwiazdy, dojne krowy, psy, dylematy), narzędzi, które zaczęły być stosowane już w latach siedemdziesiątych XX w. Proste porównanie narzędzi wykorzystywanych przy analizie portfelowej (macierz BCG/ADL/McKinsey/GE model) [Strategor 2001, s. 124-134] z narzędziami wykorzystywanymi przy ocenie projektów nowych produktów może doprowadzić do mylnego wniosku, że są to narzędzia identyczne. Idea budowy wykresów „bańkowych”, służących do budowania równowagi portfela, rzeczywiście wywodzi się z idei wykresów i macierzy

stosowanych od lat siedemdziesiątych, lecz znacząco się od nich różni. W tradycyjnych macierzach strategii występuje odwołanie do rynkowej atrakcyjności vs. pozycja przedsiębiorstwa.

Tabela 1. Typowe wykresy stosowane do zarządzania portfelem NPD

Typ wykresu	Pierwszy wymiar	Drugi wymiar
Ryzyko – Zwrot	Zwrot: NPV, IRR, korzyści po roku od wprowadzenia produktu na rynek, wartość rynku	Prawdopodobieństwo sukcesu technicznego, rynkowego, łącznie
Koszty – Korzyści	Skumulowany zwrot	Skumulowane koszty rozwoju nowego produktu
Łatwość – Atrakcyjność	Technologiczna wykonalność	Atrakcyjność rynkowa (wzrost, potencjał, cykl życia produktów na rynku)
Nowoczesność	Nowość technologiczna	Nowość rynkowa
Pozycja – Atrakcyjność	Pozycja konkurencyjna	Atrakcyjność rynkowa (wzrost rynku, techniczna dojrzałość)
Koszt – Timing	Koszt wprowadzenia	Czas do wprowadzenia na rynek
Strategia – Korzyści	Dopasowanie do strategii	NPV, EVA, atrakcyjność

Źródło: opracowanie własne.

W tym świetle wykresy stosowane do pozycjonowania projektów NPD w portfelu mogą się okazać podobne, jednak odwołują się do: konkretnych projektów NPD, wskazując raczej na przyszłość, poruszając się w pewnej niepewności przy określonej wizji przyszłości, w odróżnieniu od macierzy, które są skierowane na analizę bieżącej sytuacji strategicznej przedsiębiorstwa.

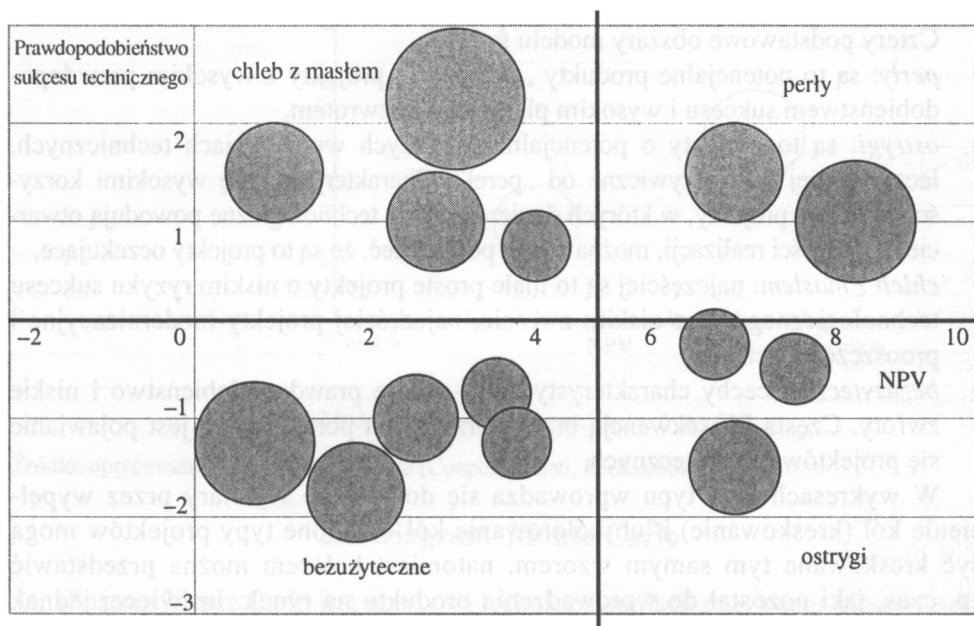
Użycie takich wymiarów jak atrakcyjność rynku czy pozycja konkurencyjna nie odzwierciedla złożoności budowy portfela NPD. W przypadku wykresów opisujących portfel NPD trafniejsze wydaje się stosowanie takich wymiarów, jak: prawdopodobieństwo, planowane NPV, możliwości technologiczne itd., opisujących niepewną przyszłość. Należy postawić pytanie, jakich parametrów należy użyć, aby zastosowane diagramy mogły spełnić cel, jakim jest wskazanie istniejącego układu między projektami oraz pozycjonowanie projektów NPD w portfelu. Pozycjonowanie projektu NPD pozwala na wykluczenie z portfela tych, które nie zapewniają równowagi portfela, oraz włączenie tych, które taką równowagę tworzą.

Do najciekawszych metod graficznych można zaliczyć:

- diagram Ryzyko-Zwrot.
- diagram 3M.
- diagram Monte Carlo.

## 2.1. Diagram Ryzyko-Zwrot

Jednym z bardziej rozpowszechnionych i popularnych wykresów jest wykres obrazujący relację pomiędzy zwrotem z projektu a jego ryzykiem.



Rys. 1. Diagram Ryzyko-Zwrot

Źródło: opracowanie własne.

W tym przypadku na jednej osi przedstawiona jest wartość uzyskanej korzyści, np. NPV, na drugiej zaś wartość prawdopodobieństwa zakończenia projektu sukcesem rynkowym. Przy budowie modelu należy zwrócić uwagę na to, że:

- przyjęcie niewłaściwej skali oraz miary oczekiwanych efektów finansowych może spowodować wykluczenie z portfela nowych produktów projektów wartościowych, szczególnie wczesnej fazy rozwoju nowego produktu (np. zastosowanie rozwiązania – niskie korzyści, wysokie korzyści). Na drugiej osi przedstawione jest prawdopodobieństwo łączne powodzenia projektu (bez rozdzielania na prawdopodobieństwo techniczne i handlowe),
- niektóre przedsiębiorstwa stosują odmienne podejście, efekty są ściśle kwantyfikowane z użyciem takich miar jak NPV, przy czym na drugiej osi zaprezentowane jest prawdopodobieństwo sukcesu technicznego, a nie łącznego, ze względu na to, że ryzyko handlowe jest już ujęte w kalkulacji NPV.

Średnica koła odzwierciedla wielkość nakładów, jakie zostały/zostaną przeznaczone na realizację badanego projektu w roku bieżącym lub przyszłym w zależno-

ści od przyjętej perspektywy analizy. Należy również podkreślić, że suma pól powierzchni kół musi być stała, co oznacza konieczność poruszania się w ramach realizacji projektów nowych produktów w pewnej ograniczoności zasobów. Zwiększając zaangażowanie zasobów w jeden projekt, trzeba uszczuplić zaangażowanie zasobów w inny projekt.

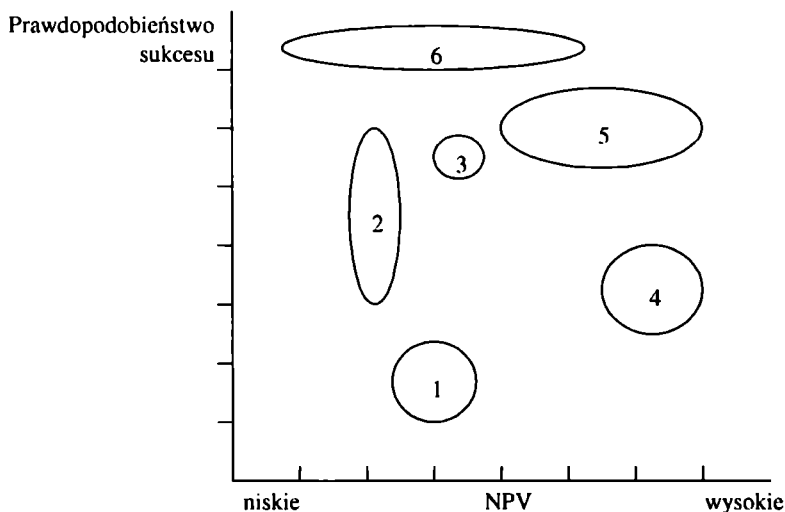
Cztery podstawowe obszary modelu to:

- *perły*: są to potencjalne produkty „gwiazdy” – projekty z wysokim prawdopodobieństwem sukcesu i wysokim planowanym zwrotem,
- *ostrygi*: są to projekty o potencjalnie wyższych wymaganiach technicznych, lecz bardziej perspektywiczne od „pereł”. Charakteryzują się wysokimi korzyściami. Są to projekty, w których dopiero zmiany technologiczne powodują otwarcie możliwości realizacji, można zatem powiedzieć, że są to projekty oczekujące,
- *chleb z masłem*: najczęściej są to małe proste projekty o niskim ryzyku sukcesu technologicznego oraz niskim zwrocie, najczęściej projekty modernizacyjne i prooszczędnościowe,
- *bezużyteczne*: cechy charakterystyczne – niskie prawdopodobieństwo i niskie zwroty. Często konsekwencją braku zarządzania portfelowego jest pojawianie się projektów bezużytecznych.

W wykresach tego typu wprowadza się dodatkowe wymiary przez wypełnienie kół (kreskowanie) i/lub kolorowanie kół. Podobne typy projektów mogą być kreskowane tym samym wzorem, natomiast kolorem można przedstawić np. czas, jaki pozostał do wprowadzenia produktu na rynek. Im więcej jednak danych staramy się wpisać w wykres, tym bardziej nieczytelny się on staje i wymaga nauki „czytania”.

## 2.2. Model 3M

Cechą charakterystyczną modelu jest to, że na wykresie nie ma precyzyjnego określenia oczekiwanych korzyści (NPV) oraz prawdopodobieństwa sukcesu. Zarówno ryzyko, jak i korzyści są definiowane przedziałami, co w przypadku prezentacji graficznej powoduje, że na wykresie już nie tylko pojawiają się elipsy reprezentujące oczekiwane ryzyko i oczekiwane korzyści, ale określony jest również poziom niepewności, rozumiany jako rozproszenie. W ten sposób przedstawiona jest niepewność prognoz. Im wyższa znajomość rynku, produktu i technologii, tym pewniejsze są prognozy. W takim przypadku w modelu 3M zobaczymy małą elipsę. Im więc wyższa jest niepewność, tym elipsa staje się większa. Wartość NPV projektu wyliczona jest na podstawie zmiennych założeń, odpowiadających warunkom optymistycznym i pesymistycznym. Im wyższa niepewność założeń, tym wyższe jest rozproszenie wyników. Podobnie przy określeniu prawdopodobieństwa technicznego sukcesu brane są pod uwagę różne scenariusze rozwoju [Cooper, Edgett, Kleinschmidt 2001].



Rys. 2. Model portfela nowych produktów firmy 3M

Źródło: opracowanie własne na podstawie [Cooper, Edgett, Kleinschmidt 2001].

### 2.3. Diagram Monte Carlo

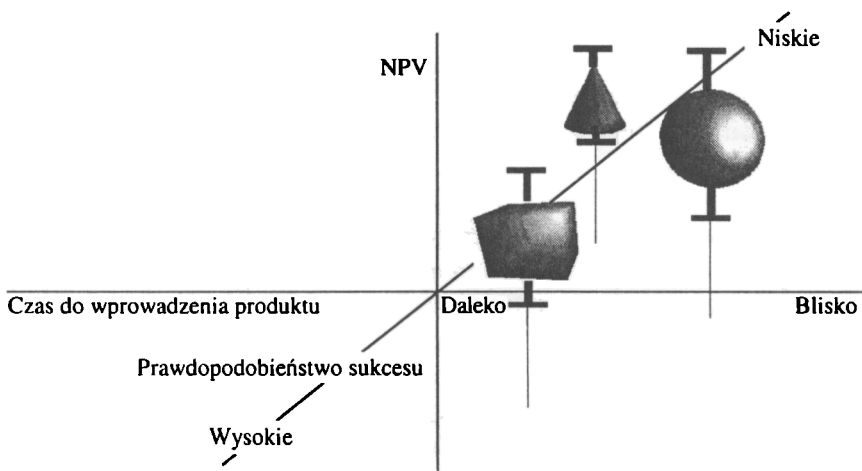
Diagram Monte Carlo jest oparty na technice symulacji nazywanej Monte Carlo. Polega ona zasadniczo na wprowadzaniu do modelu wielu zmiennych, a następnie wyliczaniu wartości modelu dotyczących różnych wartości tych zmiennych (stąd też określenie Monte Carlo-ruletka). Diagram Monte Carlo stara się zaprezentować ową zmienność. Narzędzie to wykorzystywane jest przez firmę Procter & Gamble.

Model portfolio P&G jest modelem trójwymiarowym, osie bowiem opisują:

- NPV, tj. miarę oczekiwanej korzyści,
- czas do urynkowienia,
- prawdopodobieństwo sukcesu.

W modelu tym określa się wiele zmiennych dotyczących każdego projektu oddzielnie (koszty, przychody, inwestycje, zasoby itd.), wskazując ich wartości przy określonym prawdopodobieństwie (po trzy wartości o prawdopodobieństwie wysokim, niskim i oczekiwanym). Na bazie tych danych w wypadku każdej zmiennej wyznacza się krzywą prawdopodobieństwa, a następnie wprowadzając różne zmienne w różnych układach, wyprowadza się wartości NPV, charakteryzujące się różnym prawdopodobieństwem wystąpienia. W dalszej kolejności kalkulowana jest wartość oczekiwana NPV ( $E(NPV)$ ). Rozproszenie wyników wokół wartości oczekiwanej opisuje odchylenie standardowe. W przypadku omawianego modelu prezentacją graficzną odchylenia standardowego jest zakres wyznaczony przez literę I, przechodzącą przez figurę geometryczną reprezentującą projekt.





Rys. 3. Model portfela nowych produktów firmy Procter & Gamble

Źródło: opracowanie własne na podstawie [Cooper, Edgett, Kleinschmidt 2001].

Figury geometryczne wskazują stopień dopasowania technologicznego przedsięwzięcia (kula oznacza wysoki stopień dopasowania; sześcian niskie) [Cooper, Edgett, Kleinschmidt 2001].

### 3. Pozostałe metody graficzne wykorzystywane do budowy zrównoważonych portfeli nowych produktów

Inną metodą tworzenia diagramów służących budowaniu zrównoważonego portfela nowych produktów jest połączenie *scoring model* i idei wykresów „bankowych”. W procesie rozwoju nowego produktu model wielokryterialnej oceny punktowej (*scoring model*) jest wykorzystywany nie tylko przy podejmowaniu decyzji o wstrzymaniu bądź dalszej realizacji projektu, ale również do hierarchizacji projektów.

A oto siedem czynników uwzględnianych przez wielokryterialną ocenę punktową projektu:

1. Przewaga konkurencyjna.
2. Poziom korzyści dla klientów.
3. Poziom korzyści dla przedsiębiorstwa.
4. Dopasowanie do zasobów przedsiębiorstwa.
5. Prawdopodobieństwo technicznej wykonalności.
6. Wiarygodność założeń.
7. Rentowność (NPV, *payback*).

Ocenę według wskazanych kryteriów dokonuje się w skali 0-10.

Te same kryteria są danymi wejściowymi przy budowaniu wykresów, np.:

- na osi poziomej wskazana jest „wartość dla przedsiębiorstwa”, zbudowana jako suma atrakcyjności finansowej oraz przewagi konkurencyjnej, mierzona w 10-punktowej skali,
- na osi pionowej przedstawione jest prawdopodobieństwo sukcesu będące wynikiem oddziaływania takich czynników, jak: korzyści dla klientów, techniczna wykonalność, poparcie w zasobach przedsiębiorstwa.

Należy podkreślić, że zastosowanie *scoring model* do wyboru projektów w pierwszym etapie podejmowania decyzji selekcji projektów pozwala dość łatwo zbudować na tej podstawie wykres łączący wiele wymiarów wpływających na równowagę portfela nowych produktów.

Istnieje również wiele innych wymiarów, w jakich potencjalnie można by upatrywać konieczności utrzymania równowagi. Wynikiem tego jest powstawanie ciągle nowych projektów diagramów mogących wesprzeć zarządzanie portfelem nowych produktów. Należy jednak podkreślić, że idea pozostaje taka sama, a sposoby prezentacji zależą od inwencji twórczej autora oraz jego wiedzy w zakresie zarządzania portfelem nowych produktów. Głównymi kryteriami oceny diagramów są ich czytelność oraz przekazanie najważniejszych informacji stanowiących podstawę do podjęcia decyzji o włączeniu projektu do portfela NPD.

Do ważnych wymiarów można zaliczyć:

- typy projektów,
- czas,
- rynki, produkty, technologie.

*Typy projektów* – ważnym zagadnieniem w zarządzaniu innowacjami produktowymi jest utrzymanie równowagi pomiędzy radykalnymi innowacjami produktowymi a innowacjami o charakterze modernizacyjnym, zapewniającymi m.in. utrzymanie produktu, obniżenie kosztów produkcji, rozwój istniejącego produktu.

*Czas* jest jednym z podstawowych elementów decydujących o równowadze portfela. Celem zastosowania tego kryterium jest zrównoważenie pomiędzy projektami o charakterze długo- i krótkoterminowym. Innym celem jest uzyskanie długofalowego napływu nowych produktów w przeciwieństwie do podejmowania działań pochopnych nastawionych na realizację zadań krótkofalowych. Harmonogramy przedstawiają dystrybucję zasobów w odniesieniu do określonych projektów według lat. Innym celem jest zachowanie równowagi między wydatkami pieniężnymi związanymi z nowymi produktami a wpływami, jakie generuje przedsiębiorstwo.

*Rynki, produkty i technologie* dostarczają innego kompletu wymiarów, w odniesieniu do których jest również poszukiwana sytuacja równowagi. W tym przypadku należy postawić sobie pytanie, czy rozdział zasobów na projekty realizowane w ramach działu B+R odpowiada docelowej strukturze asortymentowej produkcji w przyszłości, segmentom rynku czy technologiiom?

## 4. Podsumowanie

Stosowanie narzędzi portfelowych do podnoszenia efektywności decyzji o alokacji zasobów przedsiębiorstwa na realizację określonych projektów jest uzasadnione z co najmniej kilku przyczyn, takich jak:

- konieczność utrzymania równowagi między projektami w wielu wymiarach,
- maksymalizacja wartości portfela,
- realizacja projektów popartych potencjałem przedsiębiorstwa (ludzkim, technicznym i technologicznym),
- orientacja strategiczna realizowanych projektów.

Zaprezentowane w artykule narzędzia budowania równowagi portfela projektów nowych produktów pozwalają pozycjonować nowy produkt w portfelu. Niewłaściwa pozycja projektu w portfelu burzy równowagę portfela, co skutkuje jego odsunięciem od realizacji, podnosząc tym samym efektywność podjętych decyzji selekcji w świetle założonych celów.

Utrzymanie równowagi portfela jako jeden z celów zarządzania portfelem należy do głównych aspektów zarządzania innowacjami produktowymi. Wielu praktyków i teoretyków zarządzania innowacjami produktowymi wskazuje na istotność problematyki budowania portfela projektów NPD w świetle konieczności podnoszenia efektywności decyzji w procesie rozwoju nowego produktu.

W wyniku przeprowadzonych badań literaturowych stwierdzono, że najczęściej stosowanymi narzędziami zarządzania portfelem projektów nowych produktów są metody ocen wielokryterialnych oraz formy graficzne. W przypadku metod wielokryterialnych uzyskujemy ocenę projektu w wielu wymiarach lub informację syntetyczną. W przypadku pierwszym mamy do czynienia z liczbą danych utrudniających ich przegląd i budowę portfela, w przypadku drugim zaś ocena jest zbyt syntetyczna, co nie pozwala na budowę wielowymiarowej równowagi portfela. W razie zastosowania metod graficznych można zaproponować takie rozwiązanie metodyczne, które zapewni w sposób szczególny prezentację tych wymiarów, które są najważniejsze dla przedsiębiorstwa (kryteria, na podstawie których budowany jest portfel). Narzędzia graficzne budowy portfela projektów NPD są narzędziami elastycznymi poprawiającymi efektywność podejmowania decyzji selekcji projektów nowych produktów.

## Literatura

- 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 – Fundamental to New Product Success*, „Working Paper” 2001 nr 12.

- Drucker P.F., *Myśli przewodnie Druckera*, Wyd. MT Biznes, Warszawa 2002.
- Hamel G., *Leading the Revolution*, Harvard Business School Press, Cambridge, M.A. 2000.
- Janasz W., *Modele procesu innowacyjnego*, [w:] *Determinanty innowacyjności przedsiębiorstw*, red. W. Janasz, USZ., Szczecin 2002.
- Leśkiewicz Z., *Paradygmat racjonalności w zarządzaniu*, USZ., Szczecin 1990.
- Moss Kanter R., Stein B.A., Jick T.D., *The Challenge of Organizational Change*, Free Press 1992.
- Pomykański A., *Zarządzanie innowacjami*, PWN, Warszawa 2001.
- Strategor, *Zarządzanie firmą, strategie, struktury, decyzje, tożsamość*, PWE, Warszawa 2001.
- Sosnowska A., Łobejko S., Kłopotek A., *Zarządzanie firmą innowacyjną*, Difin, Warszawa 2000.

## **USING GRAPHICALLY METHODS TO BUILD BALANCED PORTFOLIOS OF THE NEW PRODUCTS**

### **Summary**

There are two ways for a business to succeed at new products: doing projects right, and doing the right projects. Portfolio management focuses on the second route, namely on doing the right projects. The portfolio management is characterized by uncertain and changing information, dynamic opportunities, multiple goals and strategic considerations, interdependence among projects, and multiple decision-makers and locations.

The obtainment the balance of portfolio NPD is one of main aims of portfolio management. The graphic forms are the basic tool of building of balance portfolio.