

Jerzy Rózański

W stronę wielokryterialnych metod oceny opłacalności inwestycji

Jednym z ważnych elementów samodzielności decyzyjnej przedsiębiorstwa jest jego samodzielność w sferze inwestycyjnej. Aby przedsiębiorstwo mogło podjąć decyzję o rozpoczęciu inwestycji, która okaże się dla niego opłacalna w dłuższym okresie, winny być zastosowane właściwe kryteria wyboru inwestycji.

Dotychczasowa teoria i najczęściej również praktyka gospodarcza, preferują ekonomiczno-finansowe kryteria oceny opłacalności inwestycji. Opłacalność jest więc w dużym stopniu utożsamiana z koniecznością osiągnięcia przewagi przychodów bądź wpływów pieniądza nad kosztami (bądź wydatkami pieniężnymi). Według tej formuły zbudowana jest większość metod statycznych, nie uwzględniających zmian wartości pieniądza w czasie (porównanie zysków, porównanie rentowności, czas zwrotu nakładów), oraz najczęściej stosowane w chwili obecnej metody dynamiczne (NPV, IRR, zdyskontowany czas zwrotu nakładów). Nie ulega wątpliwości, że zastosowanie metod dynamicznych stanowi istotny postęp w stosunku do metod statycznych. Powody są co najmniej dwa:

■ Metody dynamiczne uwzględniają, poprzez dyskontowanie, zmiany wartości pieniądza w czasie. Dyskontowane muszą być, nie tylko przewidywane przyszłe wpływy z inwestycji, ale i przewidywane wydatki inwestycyjne i eksploatacyjne.

■ W najbardziej popularnych metodach dynamicznych (NPV – wartość bieżąca netto i IRR – wewnętrzna stopa zwrotu), przyjmuje się założenie, że wielkościami, które stosuje się w rachunku opłacalności, są przewidywane wpływy i wydatki pieniężne, związane z inwestycją, a nie przewidywane przychody ze sprzedaży i koszty. To rozróżnienie, ma, jak wiadomo, duże znaczenie. Przyjęte w Polsce rozwiązania dają możliwość uzyskania przychodu ze sprzedaży, który nie jest równoważny z wpływem pieniądza na konto przedsiębiorstwa (przychód został zaewidencjonowany w momencie, w którym przedsiębiorstwo wystawiło fakturę, a faktura nie została zapłacona przez jej adresata). Również ewidencyjne koszty poziomem odbiegają od rzeczywistych nakładów pieniężnych poniesionych przez przedsiębiorstwo (odpisy amortyzacyjne, koszty przyszłych okresów). Dlatego też uwzględnienie rzeczywistych wpływów i wydatków pieniężnych w rachunku inwestycyjnym zwiększa prawdopodobieństwo realności uzyskanych ocen.

Jednocześnie, nie należy zapominać o dwóch zdecydowanych mankamentach metod dynamicznych, izolowanych:

■ Wszystkie metody izolowane (do których zalicza się metodę NPV i metodę IRR) ograniczają się do badania efektów realizacji określonego projektu inwestycyjnego, tak jak gdyby projekt inwestycyjny był realizowany w separacji od dotychczasowej działalności przedsiębiorstwa. Przez to żadna z metod izolowanych nie jest w stanie odpowiedzieć na pytanie, jak realizacja określonego projektu inwestycyjnego wpłynie na efekty działania całego przedsiębiorstwa (jednym z najlepszych przykładów na to, że realizacja projektu inwestycyjnego, przynoszącego duże efekty finansowe, może spowodować straty w innych zakresach działania przedsiębiorstwa, jest konkurencja między nowym wyrobem wytwarzanym w przedsiębiorstwie dzięki tej inwestycji, a wyrobem produkowanym do tej pory. Zwiększone zyski przedsiębiorstwa związane z bardzo dobrą sprzedażą nowego wyrobu są niwelowane przez straty z tytułu nagłego zahamowania sprzedaży dotychczas produkowanego wyrobu. Zjawisko to występuje wyraźnie na przykład w przemyśle samochodowym).

■ Metody izolowane ignorują fakt, że oceniane przez decydenta projekty inwestycyjne mogą być albo substytucyjne względem siebie, albo komplementarne, zakładają bowiem, iż projekty inwestycyjne są konkurencyjne wobec siebie.

Prowadzone niemal równoległe badania dotyczące popularności poszczególnych metod oceny opłacalności inwestycji, w Holandii przez Ceesa van Dama¹⁾, w Stanach Zjednoczonych przez Eugene Brigham²⁾, udowodniły, że mimo pewnych różnic, w obu krajach dużą popularnością cieszą się zarówno podstawowe metody dynamiczne (NPV i IRR), jak i niektóre proste metody statyczne.

Z przedstawionych badań wynika, że metody dynamiczne cieszą się większą popularnością w USA. Do głównych przyczyn, które spowodowały, że metody te nie są najpopularniejsze wśród inwestorów w Holandii, należały:

- deklarowane przez ankietowanych przedsiębiorców trudności występujące przy prognozowaniu przepływów gotówkowych,
- bardziej skomplikowany sposób wyliczania opłacalności inwestycji przy użyciu tych metod.

Tab. 1. Zastosowanie metod oceny opłacalności inwestycji w przedsiębiorstwach w USA i Holandii – wyniki badań ankietowych (procent odpowiedzi)

Metoda	Brigham USA	Van Dam Holandia
1. Czas zwrotu nakładów	74%	61%
2. $\frac{\text{Zwrot nakładów}}{\text{Wielkość nakładów}}$	48%	64%
3. IRR	78%	48%
4. NPV	70%	58%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych przedstawionych przez Brigham i Van Dama.

Oprócz metod statycznych i metod dynamicznych izolowanych w ocenie opłacalności inwestycji stosowane są, jakkolwiek niechętnie, również metody dynamiczne zintegrowane³⁾. Metody te próbują odpowiedzieć na następujące pytania:

- jakie są wzajemne zależności między różnymi sferami działalności przedsiębiorstwa, a inwestowaniem,
- jakie są wzajemne zależności między projektami inwestycyjnymi, będącymi przedmiotem oceny.

Zastosowanie metod programowania liniowego, skomplikowany system wyliczeń opłacalności inwestycji, duża ilość założeń wstępnych i trudności w oszacowaniu szeregu wielkości niezbędnych do przeprowadzania rachunku inwestycyjnego powodują, że w praktyce wykorzystuje się je niezmiernie rzadko.

W praktyce natomiast, dokonywane są próby wyliczenia, na ile otrzymana wielkość NPV lub IRR uzależniona jest od szeregu czynników, na przykład od sposobu finansowania projektu. Korygując otrzymane NPV lub IRR o wielkości wynikające ze specyfiki sposobu finansowania, wielkości opodatkowania przedsiębiorstwa w związku z inwestycją itd., itd., otrzymujemy wielkości skorygowanego NPV i skorygowanego IRR (*adjusted NPV*, *adjusted IRR*)⁴⁾. W ten sposób metody izolowane można wykorzystać do przedstawienia wzajemnych związków między stopniem opłacalności inwestycji, a rozwiązaniami przyjętymi głównie w sferze finansowej działalności przedsiębiorstwa. Dlatego też, należy uznać, że wszystkie wymienione powyżej metody kładą główny nacisk (a najczęściej uwzględniają wyłącznie) finansowe aspekty podejmowania decyzji inwestycyjnych.

Ten sposób podejścia coraz powszechniej jest uważany za jednostronny. Zwraca się uwagę na fakt, że podejmowanie decyzji inwestycyjnych wyłącznie na podstawie kryterium NPV, IRR, zdyskontowanego czasu zwrotu nakładów, bądź też innych miar opłacalności inwestycji o zbliżonej konstrukcji, może prowadzić do poważnych błędów w decyzjach inwestycyjnych.

Badając opłacalność projektów inwestycyjnych, należy zdawać sobie sprawę z faktu, że mogą wy-

stąpić sprzeczności między podejściem oceniającym projekt inwestycyjny, z punktu widzenia przyszłych zysków lub wpływów pieniężnych, a podejściem marketingowym, akcentującym prymat ekspansji rynkowej, nawet kosztem zmniejszenia przyszłych przychodów przedsiębiorstwa⁵⁾.

Zwolennicy podejścia marketingowego twierdzą, że bardziej pożądana jest taka inwestycja, która umożliwi przedsiębiorstwu wejście na zupełnie nowy segment rynku, niż inwestycja, która ma szczególnie korzystną wewnętrzną stopę zwrotu lub wartość bieżącą netto. Aby inwestycja mogła przynosić zyski, winny być jednak spełnione dwa warunki o charakterze rynkowym:

- produkty i usługi muszą mieć dla klientów taką wartość, która przedsiębiorstwu zapewniałaby pokrycie całości nakładów wydatkowanych na inwestycję, w tym kosztów kapitałowych,
- rynkowa przewaga firmy musi być na tyle długotrwała, aby zapewniała właściwe przychody przez cały czas eksploatacji projektu.

W większości wypadków nie powinno być więc sprzeczności między finansowymi, a marketingowymi priorytetami przedsiębiorstwa. Tym niemniej, w poszczególnych przypadkach sprzeczności takie mogą wystąpić.

Kolejnym zagadnieniem, które wiąże się z realizacją konkretnych projektów inwestycyjnych, jest ich zgodność z ogólną strategią inwestycyjną przedsiębiorstwa i przyjętą przez przedsiębiorstwo strategią rozwoju. Często określony projekt inwestycyjny odgrywa w tej strategii jedną z mniejszych ról – należałoby też określić, na ile dany projekt inwestycyjny pasuje do ogólnej strategii inwestycyjnej i rozwojowej przedsiębiorstwa – czy ją wspiera, pomaga w jej realizacji, czy też jest z nią niezgodny, a nawet ją osłabia.

Istnieje też wiele uwarunkowań o charakterze techniczno-technologicznym, ekologicznym, prawnym itp., które w sposób ważący wpływają na całościową atrakcyjność projektu inwestycyjnego dla przedsiębiorstwa. Stąd też, dokonywane są coraz liczniejsze próby tworzenia wielokryterialnych metod oceny opłacalności inwestycji, uwzględniających nie tylko kryteria o charakterze finansowym, lecz również rynkowym, technicznym, prawnym itd.

Wyraźnie inne kryteria oceny inwestycji stosowane są wówczas, gdy przedsiębiorstwo jako inwestor samo dokonuje wyboru jednego projektu inwestycyjnego spośród wielu możliwych, inaczej zaś jest, kiedy ocena jest dokonywana w związku z wnioskiem innej jednostki organizacyjnej o uruchomienie funduszy (najczęściej przy kredytowaniu inwestycji przedsiębiorstw przez bank).

W pierwszym przypadku, system oceny jest uzależniony od charakteru przedsięwzięcia inwestycyjnego. Przykładowo, projekty inwestycyjne mogą wiązać się z koniecznością:

- poszerzenia oferty rynkowej o nowe produkty lub usługi,



- rozbudowy infrastruktury przedsiębiorstwa,
- wymiany parku maszynowego w celu utrzymania dotychczasowej zdolności produkcyjnej (i dotychczasowej oferty rynkowej),
- restrukturyzacji przedsiębiorstwa – inwestycje stanowią wówczas jedną z dróg do osiągnięcia celów zapisanych w programie restrukturyzacyjnym,
- poprawienia stanu BHP i spełnienia wymogów ochrony środowiska,
- polepszenia warunków socjalnych itd.

Zaklasyfikowanie projektu inwestycyjnego do jednej z wyżej wymienionych (lub jeszcze innych) grup problemowych wiąże się wówczas z zastosowaniem wobec tego projektu takiego zestawu kryteriów, który jest charakterystyczny dla danej grupy.

Generalnie, w wielokryterialnych metodach oceny opłacalności inwestycji stosuje się przeważnie procedurę oceny, która rozpoczyna się od wyznaczenia kryteriów wstępnych (progowych).

Określa się tutaj warunki, których spełnienie jest niezbędne do zaakceptowania inwestycji. Do warunków tych zalicza się przykładowo następujące stwierdzenia:

- wartość bieżąca netto (NPV) winna być większa od zera,
- wewnętrzna stopa zwrotu winna być większa od stopy procentowej (kosztu kapitałowego),
- projekt inwestycyjny winien się mieścić w przyjętej strategii rozwojowej przedsiębiorstwa,
- projekt inwestycyjny musi być wykonalny finansowo,
- ryzyko indywidualne, związane z realizacją projektu, może być przyjęte przez przedsiębiorstwo.

Jeśli kryteria wstępne są spełnione, wówczas projekt inwestycyjny przechodzi do następnej fazy oceny, w której określonym kryteriom oceny przypisywane są konkretne wagi. Przykładowo, w tym etapie, do dokonania oceny może służyć następująca tabela.

Lp.	Kryteria oceny (przykładowo podano kilka kryteriów)	Waga kryterium (maks. liczba punktów)	Liczba punktów przyznana danemu projektowi
1.	Na ile projekt przyczynia się do realizacji przyjętej strategii przedsiębiorstwa	20	16
2.	Czy realizacja projektu wzmacnia pozycję rynkową przedsiębiorstwa	15	11
3.	Czy realizacja projektu tworzy obiekty, które będą współpracować z dotychczasowym wyposażeniem przedsiębiorstwa itd.	5	3
Suma punktów		40	30

System punktowy (rangowanie projektów) może być zastosowany nie tylko dla kryteriów o charak-

terze jakościowym i niemierzalnym, ale również dla kryteriów wyrażanych liczbowo. Określone wielkości NPV uzyskiwane przy obliczaniu opłacalności poszczególnych projektów inwestycyjnych, można przeliczyć na punkty, zgodnie z podaną powyżej (lub pokrewną) metodą rangowania kryteriów.

W rezultacie, po podsumowaniu liczby punktów uzyskanych przez każdy projekt inwestycyjny, otrzymujemy informację dotyczącą atrakcyjności analizowanych projektów inwestycyjnych (przy zastosowaniu określonych kryteriów, przy zastosowaniu określonych wag dla tych kryteriów). Wybrany więc zostanie ten projekt inwestycyjny (te projekty), które uzyskały największą liczbę punktów.

Wieloetapowe systemy oceny opłacalności inwestycji są stosowane w bankach. Mają one odpowiedzieć na pytanie, czy bank winien kredytować określone przedsięwzięcia inwestycyjne przedsiębiorstwa. Przejście przedsiębiorstwa do następnego etapu jest uwarunkowane uzyskaniem pozytywnej oceny w poprzednim etapie.

Pierwszym etapem oceny jest analiza standingu finansowego przedsiębiorstwa. Przedsiębiorstwo zostaje zaliczone do określonej klasy ryzyka kredytowego. Jeśli analiza wypadnie dla przedsiębiorstwa pomyślnie, wówczas następuje ocena celowości inwestycji, głównie z punktu widzenia rynkowego, techniczno-technologicznego i organizacyjnego.

Kolejny etap – to ocena finansowa projektu – jej najważniejszym elementem jest analiza finansowej wykonalności projektu (istotna jest tu odpowiedź na pytanie, czy własne i obce środki finansowe zapewnią sprawne finansowanie projektu inwestycyjnego oraz, czy inwestor jest w stanie właściwie wykorzystać kredyt). Podsumowaniem i jednocześnie ostatnim etapem analizy jest łączna ocena jakości projektu inwestycyjnego.

Ten rodzaj postępowania może zakończyć się albo sformułowaniem ogólnej oceny atrakcyjności projektu inwestycyjnego dla inwestora (na przykład: dobra, przeciętna, zła), lub też może być zastosowany bardziej szczegółowy system punktowy (przypisywanie wag określonym kryteriom, wyznaczanie określonej liczby punktów dla każdego kryterium w kolejnych projektach inwestycyjnych).

Dokonując oceny wielokryterialnych systemów oceny projektów inwestycyjnych, stosowanych w praktyce (zwłaszcza w polskich przedsiębiorstwach), należy zwrócić uwagę na następujące niebezpieczeństwa:

■ Często wątpliwe jest uzasadnienie wyboru takich, a nie innych kryteriów służących do oceny projektów inwestycyjnych (lub w ogóle brak takiego uzasadnienia). W rezultacie, nie jesteśmy przekonani co do tego, że przyjęty przez decydenta zbiór kryteriów rzeczywiście daje możliwości podejmowania trafnych decyzji inwestycyjnych.

■ Niejasne są kryteria wyboru skali ocen lub wag w systemie punktowym. W większości wypadków,

nie ma logicznego uzasadnienia dla przyjętych skali punktowych.

■ Wieloetapowość procedury powoduje nadmierne jej skomplikowanie. Dodatkowo, procedura oceny jest obciążona całym szeregiem dodatkowych zastrzeżeń, wyjątków i zakłada kilkakrotną ocenę przed komisjami kwalifikacyjnymi na różnych szczeblach.

■ Udział kryteriów ekonomiczno-finansowych staje się często marginesowy. Są one „wmontowane” w system rankingowy opracowany dla innych niefinansowych kryteriów. Wyraźniej winien być sprecyzowany niezbędny udział tych kryteriów w tworzeniu wielokryterialnego systemu oceny atrakcyjności projektów inwestycyjnych.

Powyższe uwagi nie deprecjonują roli, a nawet konieczności stosowania wielokryterialnych metod oceny opłacalności inwestycji w polskich przedsiębiorstwach. Ograniczanie się do metod o charakterze ekonomiczno-finansowym daje jednostronność ocen i nie zawsze sprzyja podejmowaniu najkorzystniejszych dla przedsiębiorstwa decyzji inwestycyjnych. Stąd też niezbędne jest doskonalenie systemu wielokryterialnej oceny, poprzez zapew-

nienie zarówno wybranym kryteriom oceny, jak i zastosowanemu systemowi rangowania właściwego umocowania zarówno teoretycznego, jak i praktycznego. Stanowi to wyzwanie dla osób zajmujących się problematyką inwestycji przedsiębiorstw w rozwiniętej gospodarce rynkowej.

Jerzy Rózański

PRZYPISY

- ¹⁾ C. van DAM, *Trends in Financial Decision-making*, Martinus Nijhoff Social Sciences, Leiden 1978, s. 203–247.
- ²⁾ E. BRIGHAM, *Hurdle Rates for Screening Capital Expenditure Proposals*, *Financial Management* 6/1975.
- ³⁾ L. PERRIDON, M. STEINER, *Finanzwirtschaft der Unternehmen*, V. Franz Vahlen, München 1986.
- ⁴⁾ R. BREALY, S. MYERS, *Principles of Corporate Finance*, Mc Graw Hill, New York 1984 i dalsze wydania.
- ⁵⁾ P. BARWISE, P. MARSH, R. WENSLEY, *Must Finance and Strategy Clash*, „Harvard Business Review” 5/1989.

Autor jest adiunktem w Katedrze Zarządzania Przedsiębiorstwem Uniwersytetu Łódzkiego.

Bogusław Pełka

Przemysł polski w perspektywie strategicznej Polityka przemysłowa, strategia rozwoju i restrukturyzacja

INSTYTUT ORGANIZACJI I ZARZĄDZANIA W PRZEMYSŁE „ORGMASZ”

Autor przedstawia koncepcje polityki przemysłowej Polski, strategii rozwoju przemysłu oraz przedsięwzięcia restrukturyzacyjne w wybranych 9 sektorach polskiego przemysłu – w długookresowym horyzoncie czasu (1996–2010 r.). Stwierdza, że w okresie najbliższych 15–20 lat znaczącą rolę w przemyśle i gospodarce będzie odgrywała strategia (substrategia) produkcji i eksportu wyrobów wysokiej techniki oraz wyrobów ultra wysokiej techniki.

Szczególną rolę autor przypisuje strategiom stymulującym restrukturyzację organizacyjno-ekonomiczną polskiego przemysłu: dywersyfikacji, integracji pionowej, marketingowej, proeksportowej i integracji europejskiej.

Po przeprowadzeniu oceny dotychczasowej restrukturyzacji, autor przedstawia propozycje dotyczące strategii rozwojowej sektorów: hutnictwa żelaza i stali, górnictwa węgla kamiennego, górnictwa naftowego i gazownictwa, elektroenergetycznego, elektronicznego, przemysłu obronnego, przemysłu stocznioowego, przemysłu motoryzacyjnego, maszyn rolniczych.

Książka przeznaczona jest dla specjalistów i ekspertów szczebla centralnego i z regionów, menedżerów z przedsiębiorstw, którzy zajmują się polityką przemysłową, strategią rozwoju przemysłu oraz restrukturyzacją przemysłu. Może być również wykorzystana jako materiał dydaktyczny na kursach dla kadr menedżerskich.