

BADANIE RYNKU I RYZYKO ZWIĄZANE Z WDRAŻANIEM INNOWACYJNEGO PRODUKTU

Ryszard KNOSALA, Anna LANDWÓJTOWICZ, Katarzyna MAREK

Streszczenie: Niniejszy artykuł charakteryzuje miejsce badań rynkowych w procesie wdrażania innowacji. Przedstawiono tu również ryzyko związane z innowacjami, a zwłaszcza ryzyko finansowe oraz metody zarządzania ryzykiem.

Słowa kluczowe: badania rynkowe, ryzyko, wdrażanie innowacji.

1. Wstęp

W dzisiejszej dobie, aby wyróżnić się spośród konkurentów firma musi poszukiwać nowych rozwiązań. Rozwiązań, które pozwolą na zwiększenie efektywności działania. Źródłem efektywności działania są innowacje, które stały się ważnym, jeśli nie najważniejszym elementem otoczenia firmy. Innowacje w ujęciu klasycznym oznaczają wprowadzenie nowego towaru, metody produkcji, otwarcie nowego rynku, zdobycie nowego źródła surowców lub półfabrykatów oraz przeprowadzenie nowej organizacji przemysłu. Zatem według Schumpetera innowacja może dotyczyć: produktu, procesu produkcyjnego oraz organizacji. Decyzja odnośnie wdrożenia innowacji jest zawsze trudna i ryzykowna. W procesie podejmowania decyzji możemy spotkać trzy poziomy zdarzeń [2]:

- pewne,
- ryzykowne,
- niepewne.

Badania rynkowe, a dokładnie prognozowanie ułatwiają podejmowanie decyzji rynkowych, dlatego ich dokładne przeprowadzenie zwiększa skuteczność wdrożenia innowacji [1].

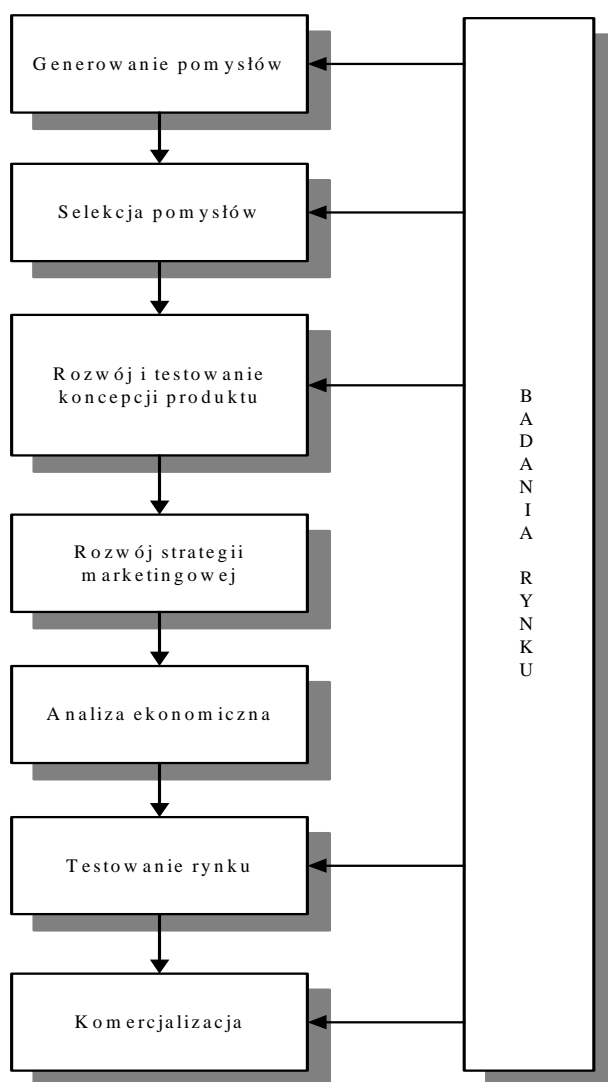
2. Znaczenia badań rynkowych

Wprowadzając nowy produkt na rynek przedsiębiorstwo musi ponieść koszty związane nie tylko z produkcją, ale również z badaniami rynku. Według Stefana Młynarskiego badania rynku „polegają na rozpoznaniu mechanizmu rynkowego, struktury, stanu i rozwoju jego elementów w celu stworzenia przesłanek do podejmowania trafnych i efektywnych decyzji” [3]. Inaczej badania rynkowe to zespół czynności polegających na gromadzeniu informacji o zjawiskach i procesach na rynku, ich przyczynach, stanie aktualnym i tendencjach rozwojowych. Głównym celem badań rynku jest zdobywanie informacji o kształtowaniu się mechanizmów rynkowych takich jak: popyt, podaż, ceny, zachowania i preferencje konsumentów, działania konkurencji, funkcjonowanie systemu dystrybucji, sprzedaży itp. Prowadzenie badań rynkowych nie gwarantuje, jednak sukcesu wdrażania innowacji. Zaledwie 10% wprowadzanych na rynek produktów to produkty nowe, w związku z czym większość działań innowacyjnych nakierowana jest na doskonalenie istniejących produktów. Przekładem może być firma Sony, która opiera swoją

działalność innowacyjną w dużej mierze (około 80%) na czynnościach związanych z doskonaleniem istniejących produktów [4].

3. Badania rynkowe a rozwój innowacyjnych produktów

Innowacje to nie tylko wprowadzanie nowych produktów, lecz przede wszystkim ich ulepszanie. W procesie rozwoju nowego produktu swoje zastosowanie odnalazły również badania rynkowe. Na rysunku 1 przedstawiono miejsce badań rynkowych w procesie rozwoju nowego produktu.



Rys. 1. Badania rynkowe w proces rozwoju nowego produktu
Źródło: Opracowanie własne na podstawie [4; 5]

Każda firma przed przystąpieniem do rozwoju i wprowadzania nowego produktu na rynek, musi przeprowadzić następujące badania rynkowe [4]:

- segmentację rynku,
- wybór rynku docelowego,
- określenie pozycji przedsiębiorstwa na rynku.

Po przeprowadzeniu powyższych badań, przedsiębiorstwo może zacząć generować pomysły na nowy produkt. W tabeli 1 zostały przedstawione metody tworzenia pomysłów.

Tab. 1. Metody generowania pomysłów

Metoda	Opis
Analiza potrzeb nabywców	Nabywcy zgłaszają producentom (przedsiębiorcom) co należy zmienić oraz ile są w stanie zapłacić za te ulepszenia.
Sporządzenie listy atrybutów produktów	Sporządza się listę atrybutów (cech) istniejącego produktu, a następnie dąży do ich ulepszenia.
„Burza mózgów”	Wykorzystuje zdolność twórczą grupy. Celem metody jest stworzenie listy pomysłów, nawet tych najdziwniejszych.
Analiza produktów konkurencji	Polega na obserwacji produktów konkurencji. Analiza ta służy do imitacji i doskonalenia produktu.
Analiza monograficzna	Polega na identyfikacji elementów problemu oraz badaniu zależności między nimi.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie [4; 5]

W opisanych metodach stosowane są również badania rynkowe zarówno odnośnie określenia potrzeb i preferencji klientów jak i analizy konkurencyjnego produktu. Ostatnią z tych metod stosuje amerykański producent samochodów Ford, który zatrudnia w tym celu specjalistów w dziedzinie zakupu i badań na temat produktów konkurencji. Samochody konkurencji są rozbierane na najdrobniejsze części, a następnie poszukuje się zastosowanej innowacji w tym produkcji. Później to rozwiązanie znajduje zastosowanie w nowych modelach samochodów Forda [5]. Jest to dobra metoda dla generowania pomysłów innowacyjnych związanych z modyfikowaniem produktów ale nie dla nowych produktów.

Następnym etapem rozwoju nowego produktu jest selekcja pomysłów i testowanie projektów. Selekcja pomysłów dotyczy oceny mocnych i słabych stron danego pomysłu. Ocenę tą można przeprowadzić za pomocą następujących kryteriów [5]:

- zdolności produkcyjnej,
- rodzaju potencjalnych nabywców,
- użyteczności produktu w odniesieniu do ceny,
- przewidywania reakcji klientów,
- czynników środowiskowych,
- stopy zwrotu z nakładów inwestycyjnych.

Po wyborze najlepszych pomysłów tworzona jest koncepcja, a następnie projekt produktu. Jest to pierwsza przybliżona wersja produktu, jaką można przedstawić nabywcom [4]. Koncepcja przedstawiona nabywcom może być oceniana pod względem [5]: wiarygodności, możliwości zaspokojenia potrzeb, konkurencyjności, postrzegania wartości oraz intencji zakupu. Następnym etapem jest projektowanie techniczne czyli konstruowanie modelu produktu. Model ten jest testowany pod względem dopasowania do rynku docelowego, prawdopodobieństwa zysku oraz nakładów inwestycyjnych. Celem tego testu jest poprawa parametrów technicznych produktów, zanim powstanie prototyp i rozpocznie się produkcja. Na tym etapie występują również badania rynku odnośnie wielkości i rentowności preferencji nabywców oraz alternatywnych segmentacji rynku.

Kolejnymi etapami rozwoju nowego produktu są: rozwój strategii marketingowej oraz analiza ekonomiczna. Pierwszy z nich polega na opracowaniu planu marketingowego składającego się z trzech części. Pierwsza część dotyczy wielkości struktury rynku docelowego oraz określenia oczekiwanego zysku w kilku następnych latach. Druga część to planowanie ceny produktu oraz jego dystrybucji. Ostatnia część planu marketingowego związana jest z określeniem wielkości sprzedaży w długim okresie czasu [5]. Z kolei analiza ekonomiczna (dotycząca wielkości sprzedaży, kosztów i zysków) przeprowadzana jest w celu określenia czy produkcja nowego produktu umożliwi realizację celów przedsiębiorstwa [4].

Następnym etapem jest testowanie rynku, jego celem jest poznanie reakcji nabywcy na produkt. Przykładem takiego badania może być pomiar preferencji konsumentów [4]. Test ten wykonywany jest najczęściej trzema metodami [5]:

- zwykłego uszeregowania hierarchii według częstości pojawienia się określonych preferencji,
- porównania parami określonych preferencji,
- przypisywania określonych wartości pojedynczym preferencjom (np. przypisywanie punktów od jeden do pięć).

Z powodu różnorodności produktów wyróżniamy testy dla produktów konsumpcyjnych i przemysłowych. Pierwszy z nich polega na testowaniu produktów pod kątem [4]:

- skłonności nabywców do próbowania produktu,
- skłonności nabywców do pierwszego zakupu,
- fluktuacji sprzedaży,
- częstotliwości zakupu,
- ogólnej akceptacji produktu.

Z kolei produkty przemysłowe są testowane pod względem dopasowania do określonych potrzeb związanych z funkcjonowaniem przedsiębiorstwa. Przedsiębiorstwo dzięki temu badaniu może zebrać wiele informacji na temat nabywców, sprzedawców oraz potencjału rynku.

Po przeprowadzeniu powyższych badań przedsiębiorstwo posiada wystarczającą ilość informacji do podjęcia decyzji odnośnie wprowadzenia nowego produktu na rynek. Jeżeli firma zdecyduje się na komercjalizację, będzie musiała ponieść znaczne koszty związane z produkcją, dystrybucją oraz promocją produktu. Należy w tym celu opracować plan działania dla wprowadzenia nowego produktu na rynek. Można tutaj wykorzystać metodę planowania ścieżek krytycznych, która ułatwia określenie kolejności działania przy wprowadzaniu nowego produktu na rynek [4]. W procesie tym pojawia się problem związany z określeniem momentu wejścia na rynek. Według Ph. Kotlera firma ma trzy możliwości wejścia na rynek [3]:

- wejście jako pierwsze,
- wejście równoległe z konkurencją,
- wejście opóźnione.

Badania rynkowe są cennym narzędziem wykorzystywanym w procesach rozwoju i wprowadzania nowego produktu na rynek. Jedynym problemem jest dobór odpowiednich technik badawczych. Na przykład badanie preferencji konsumentów jest doskonałym źródłem informacji przy ulepszaniu produktu, jednak dla innowacji nie można bezkrytycznie zaufać wynikom takich badań.

4. Nowe spojrzenie na badania rynkowe dotyczące wprowadzania innowacyjnych produktów na rynek

W literaturze przedmiotu możemy odnaleźć wiele strategii wdrażania innowacji. Tradycyjne metody są długotrwałym procesem (od wygenerowania pomysłu poprzez rozwój, modyfikowanie, dopasowanie do potrzeb klienta, aż do wprowadzenia na rynek). Proces ten jest pracochłonny i wymaga dużych nakładów inwestycyjnych. Nawet po długotrwałych badaniach i przygotowaniach innowacji nie można być pewnym, że produkt odniesie sukces na rynku.

Nowe podejście do wdrażania innowacji opisali: Alexander Kandybin, Surbhee Grover i Nami Soejima w artykule: "The Promise of In-market Innovation" [6]. Przedstawiona tam strategia zakłada, iż zamiast skupiać się na jednym pomysle, należy skoncentrować się na głównych etapach rozwoju nowego produktu, ograniczeniu badań rynkowych, dążąc tym samym do wprowadzenia zamiast jednej innowacji, kilku mniejszych w tym samym czasie.

Wcześniej zostało już wspomniane, że tradycyjne badania rynku nie dają gwarancji, że produkt odniesie sukces na rynku. Badania te są wiarygodne dla produktów istniejących już na rynku oraz modyfikowanych, natomiast dla produktów innowacyjnych, które nie są znane klientom, należy zastosować testy produktów na rynku [8]. Testy te można wykonywać za pomocą [9]:

- standardowych testów polegających na badaniu wybranej grupy nabywców za pomocą wywiadu lub ankiety,
- obserwacji i analizy próbnej sprzedaży,
- testu Nielsona,
- testu symulowanego rynku.

Nowe podejście do wdrażania innowacji wydaje się być kosztowniejsze od tradycyjnego sposobu wprowadzania produktu. Jednak sumując wszystkie koszty związane z etapami rozwoju produktu w tradycyjnym podejściu, gdzie badania rynkowe występują prawie na każdym etapie i są pracochłonne a koszty bardzo wysokie oraz czas całego procesu może trwać nawet kilka lat, to nowe podejście do innowacji umożliwia szybkie i mniej kosztowne wprowadzenie produktu na rynek. Wiadomo, że nie można zrezygnować z badań rynkowych ale można je ograniczyć do najważniejszych takich jak: segmentacja rynku oraz testowanie rynku.

5. Ryzyko związane z wdrażaniem innowacji

Innowacje z założenia mają przynieść pożądaną zmianę, jednak czasem bywa inaczej. Wdrożenie nowych rozwiązań pociąga za sobą wysokie koszty, których firmy niejednokrotnie nie są w stanie udźwignąć. Ryzyko niepowodzenia w przypadku wdrażania

innowacji jest wysokie, dlatego też nie każdy przedsiębiorca decyduje się na wdrożenie innowacyjnych rozwiązań. Ryzyko towarzyszy każdej podejmowanej decyzji, poczynając od najprostszycy wyborów, a kończąc na skomplikowanych problemach. W przypadku sytuacji prostych oczywistą rzeczą jest, że oszacowanie ryzyka będzie łatwiejsze. Sytuacje trudne i skomplikowane, będą wymagały szczegółowej analizy, a prawidłowe jej przeprowadzenie może okazać się źródłem ogromnych korzyści. Należy więc zastanowić się czym jest ryzyko oraz jaką odgrywa rolę w procesie wdrażania innowacji, jakie niesie konsekwencje oraz w jaki sposób można go wyeliminować?

Rozpoczynając rozważania nad ryzykiem w projektach innowacyjnych, należy dokonać analizy koncepcji ryzyka. Najczęściej spotykane koncepcje dotyczą podejścia negatywnego i neutralnego. W koncepcji negatywnej, ryzyko postrzegane jest jako zagrożenie, niebezpieczeństwo zdarzenia niepożądanego, czyli najogólniej mówiąc to sytuacja, gdy decydet spodziewa się poniesienia straty. W podejściu neutralnym strata równoważona jest możliwością osiągnięcia pozytywnego efektu, a więc decydet dopuszcza możliwość wystąpienia dwóch stanów: możliwość wystąpienia zagrożenia, rozumiana jako odchylenie od pożądanego stanu, za którym nie pojawiają się pozytywne skutki jak i możliwość wygenerowania szansy rozumianej również jako odchylenie od stanu pożądanego tyle, że w tym przypadku jest ono korzystne dla decydenta. Koncepcja neutralna pojawia się, gdy nie jest znany wynik danego zdarzenia (działania) [por. 10; 13]. W przypadku wdrażania innowacji mamy do czynienia z sytuacją, gdy znamy prawdopodobieństwo wystąpienia pewnych zdarzeń. Oczywiście nie jesteśmy w stanie przewidzieć wszystkich skutków zajścia danego zdarzenia innowacyjnego, co z kolei zniechęca do podejmowania decyzji o wdrażaniu innowacji. Według Krzysztofa Pankowskiego „innowacyjność to odwaga do podejmowania ryzyka”, odwaga powiązana z kreatywnością, ale też i skutecznością wdrażania zmian. Zatem „(...) im bardziej pomysł lub przedsięwzięcie są innowacyjne z tym większym wiążą się ryzykiem” [11].

Wdrażanie innowacji wymaga dużej odwagi. Przedsiębiorca stając przed decyzją wprowadzenia innowacyjnego produktu działa w warunkach ryzyka. Decydet nie posiada pełnej informacji, ale jest w stanie przewidzieć prawdopodobieństwo wystąpienia danego wyniku [13]. Zatem ryzyko związane z wdrażaniem innowacji można określić jako [14]:

Ryzyko = prawdopodobieństwo wypadku x konsekwencje mierzone w stratach

Warto także wspomnieć, iż decyzja o wprowadzeniu innowacyjnego produktu w dużej mierze zależeć będzie od postawy decydenta w odniesieniu do ryzyka. Wyróżnia się trzy rodzaje zachowań inwestycyjnych [10]:

- awersja/niechęć do ryzyka,
- neutralność wobec ryzyka,
- skłonność do ryzyka.

Inwestorzy preferujący ryzyko będą skłonni podjąć daną decyzję nawet w sytuacji, gdy możliwość wystąpienia straty będzie większa niż zysku. Ryzyko traktują jako szansę, a nie zagrożenie. Dotyczy to głównie decyzji o podwyższonym stopniu wystąpienia ryzyka. Neutralność będzie cechowała się obojętnością, co do wielkości ryzyka. Z kolei awersją oznacza postawę, gdy inwestor podejmuje decyzję tylko w sytuacji, gdy widzi wyraźną przewagę korzyści nad stratami. Niechęć do ryzyka jest najczęściej spotykaną postawą i wiąże się ściśle z rekompensatą w postaci premii za ryzyko, przy czym im wyższa awersja do ryzyka, tym wyższa powinna być rekompensata. Zachowanie takie ma swoje uzasadnienie w teorii użyteczności, która zakłada, iż człowiek dąży do maksymalizacji

użyteczności z podjętej decyzji. W analizie ryzyka, uwzględniającej stosunek decydena do ryzyka można wyróżnić [10]:

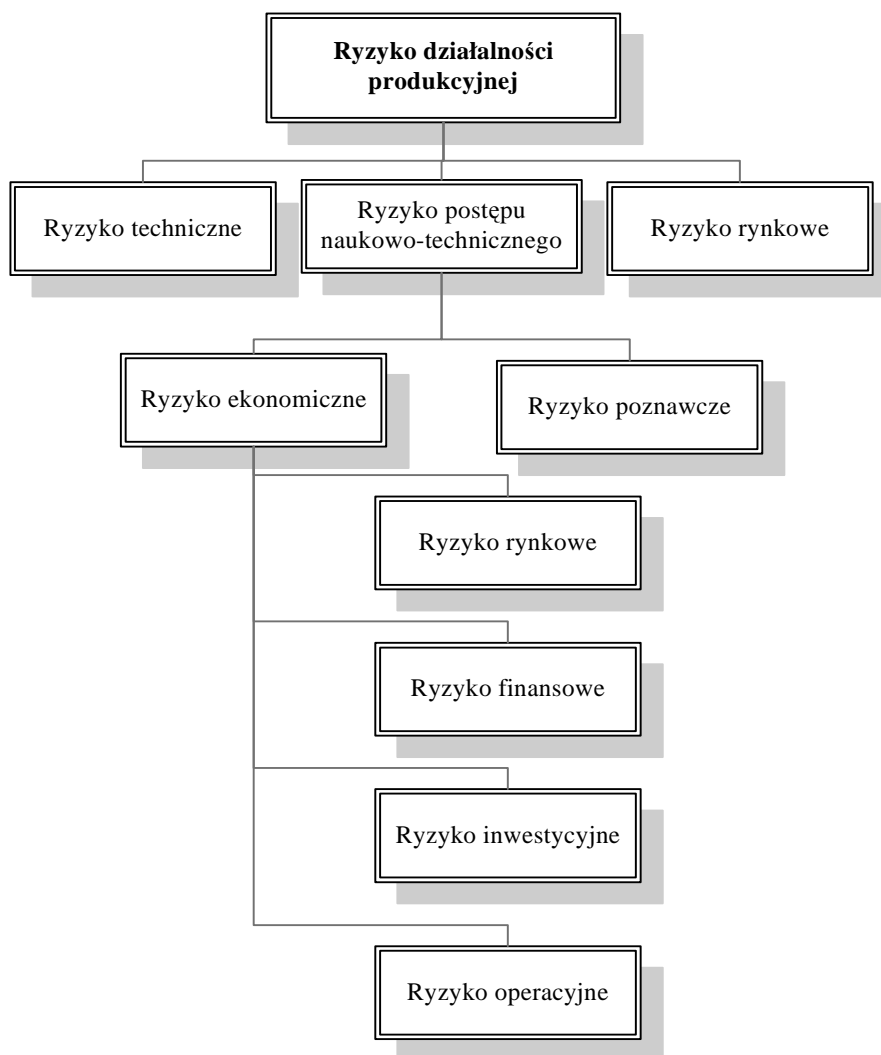
- wklęsłą funkcję użyteczności,
- wypukłą funkcję użyteczności,
- liniową funkcję użyteczności.

Wklęsła funkcja użyteczności, charakteryzuje osobę z awersją do ryzyka, wypukła dotyczy osób skłonnych do podejmowania ryzyka, liniowa funkcja odzwierciedla postawę obojętną wobec ryzyka. W odniesieniu do wdrażania innowacji, odnosi się to do wspomnianego już stwierdzenia, iż innowacyjność wiąże się z odwagą do ponoszenia ryzyka. Zatem osoby, które cechują się awersją nie będą raczej skłonne do wdrażania projektów innowacyjnych. Generalnie większość ludzi cechuje postawa awersyjna, co skutkuje niewielką ilością wdrażanych innowacji [por. 10; 15].

Ryzyko związane z wprowadzaniem innowacji powinno podlegać ciągłemu badaniu i monitorowaniu. W procesie zarządzania ryzykiem projektu innowacyjnego należy uwzględnić przede wszystkim takie elementy jak [por. 10; 12]:

- identyfikację zagrożeń,
- określenie prawdopodobieństwa wystąpienia konkretnych zdarzeń,
- pomiar ryzyka i jego ocenę,
- działania korygujące i naprawcze,
- monitorowanie i kontrolę ryzyka.

Skoro ryzyko wdrażania innowacji można potraktować jako iloczyn prawdopodobieństwa wystąpienia danego zdarzenia (zagrożenia) oraz jego skutków, niezmiernie ważnym etapem jest określenie źródeł potencjalnych zagrożeń. Po określeniu źródeł zagrożeń należy je właściwie sklasyfikować w celu odpowiedniego zanalizowania ich następstw [12]. Każde potencjalne źródło zagrożenia może stać się podstawą do kolejnego rodzaju ryzyka związanego z wprowadzaniem produktu innowacyjnego. Klasyfikacja rodzajów ryzyka nie jest zatem rozłączna co oznacza, że konkretny rodzaj ryzyka może być szczególnym przypadkiem innego ryzyka [16]. Przykładowo, analizując ryzyko związane z wprowadzeniem innowacyjnego produktu, należy uwzględnić ryzyko techniczne, postępu naukowo-technicznego oraz rynkowe. Ryzyko techniczne rozumiane w sposób bardzo ogólny będzie obejmowało m.in. możliwość wystąpienia awarii maszyn wykorzystywanych przy produkcji, ich przestojów, możliwość wystąpienia niższej niż zakładano jakości produktu czy wręcz nawet nie spełnienia norm technicznych. W zakresie postępu naukowo-technicznego występować będzie ryzyko związane z prowadzonymi badaniami oraz ryzyko ekonomiczne mogące zostać wyrażone za pomocą wskaźników ekonomicznych. Analizując dalej można dokonać podziału ryzyka ekonomicznego na ryzyko operacyjne związane z bieżącą działalnością, ryzyko inwestycyjne związane z działaniami o charakterze rozwojowym, ryzyko finansowe związane z przepływami o charakterze pieniężnym oraz szeroko rozumiane ryzyko rynkowe związane z ogólną sytuacją gospodarczą, a co za tym idzie poczynaniami konkurentów, kooperantów, dostawców itp. Podanie jednoznacznej klasyfikacji ryzyka jest trudne, podobnie jak zdefiniowanie samego pojęcia ryzyka. Należy pamiętać, iż jedno ryzyko może wynikać z drugiego, a co za tym idzie należy dostosować obszar ryzyka do konkretnej sytuacji. Przykładowy podział ryzyka związanego z działalnością produkcyjną przedstawia rysunek 2 [por. 12; 13].



Rys. 2. Ryzyko działalności produkcyjnej
 Źródło: Opracowane na podstawie [12; 13]

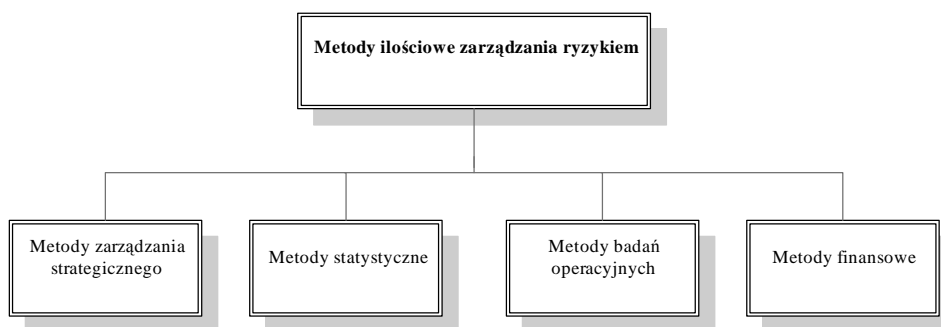
Następnym krokiem w procesie zarządzania ryzykiem będzie określenie prawdopodobieństwa wystąpienia zdarzeń oraz pomiar ich skutków. W tym etapie należy pamiętać, iż wszystkie uzyskane dane mają charakter przybliżony zatem nie należy ich traktować za całkowicie pewne. Ten etap wymaga prawidłowego sporządzenia obliczeń oraz szczegółowej analizy uzyskanych wyników z konsultacją ekspertów pochodzących z konkretnych dziedzin. To bardzo ważny krok, ponieważ pomyłka na tym etapie spowoduje rozmycie wyników, a co za tym idzie utratę zasadności dalszych badań. Po przeprowadzeniu analizy należy sporządzić listę działań korygujących i naprawczych w celu zmniejszenia ryzyka. Należy także pamiętać, iż wdrażanie innowacji to proces a tym

samym nie można zaprzestać monitorowania ryzyka z nim związanego. Kontrola powinna być działaniem ciągłym i nieprzerwanym, głównie ze względu na niepowtarzalny charakter działalności oraz zmienność warunków z nią związanych [por. 12; 13].

6. Klasyfikacja metod zarządzania ryzykiem

Ryzyko to nieodłączny element każdej działalności. Przedsiębiorcy chcąc sprawnie funkcjonować na rynku muszą nauczyć się zarządzać ryzykiem w celu eliminacji jego skutków. Istnieje wiele klasyfikacji metod zarządzania ryzykiem. Jednym z takich ujęć, które przedstawiono na rysunku 3, jest ujęcie ilościowe, które grupuje metody zarządzania ryzykiem następująco [13]:

- metody zarządzania strategicznego,
- metody statystyczne,
- metody badań operacyjnych,
- metody finansowe.



Rys. 3. Klasyfikacja metod ilościowych zarządzania ryzykiem
Źródło: [13]

Metody zarządzania strategicznego polegają na tworzeniu scenariuszy, które będą pewnego rodzaju wyobrażeniem, co do stanu przyszłego danego obszaru analizy. Obszerną grupę metod stanowią metody statystyczne, gdzie do analizy ryzyka wykorzystuje się m.in. takie metody jak: metodę analityczną, analizę prawdopodobieństwa, metodę funkcji rozkładu normalnego, metodę Bayesa czy analizę wariancji bądź odchyłeń standardowych. W obszarze metod badań operacyjnych można wymienić np.: analizę drzewa decyzyjnego, algorytm simpleks, metodę GERT, metodę Monte Carlo oraz metodę symulacji. Metody finansowe stanowią podstawę do analizy ryzyka finansowego związanego ze sposobem finansowania przedsięwzięcia [13].

Ryzyko finansowe polega na pomiarze dynamiki przepływu strumieni pieniężnych. Brak równowagi pomiędzy wpływami i wypływami strumieni pieniężnych może doprowadzić do wahań w dyspozycyjności portfela danego przedsiębiorstwa. Analiza ta jest niezmiernie ważna także w przypadku wdrażania innowacyjnego produktu. Ocena projektu inwestycyjnego dokonywana na podstawie wskaźników finansowych jest nośnikiem ryzyka finansowego traktowanego jako relację pomiędzy kapitałem własnym a kapitałem obcym. W przypadku innowacji, kapitałochłonność projektu jest wysoka, co wymusza konieczność dokonywania owej analizy. Ocena projektów innowacyjnych

powinna być prowadzona w ujęciu dynamicznym, gdyż uwzględnia ono wartość pieniądza w czasie. Statyczne formuły takie jak okres zwrotu (PP) czy stopa zwrotu (ARR) wykorzystywane są raczej dla projektów realizowanych w krótkim okresie czasu bądź gdy nakłady inwestycyjne mają charakter jednorazowy. W przypadku innowacji okres realizacji będzie wydłużony w czasie a nakłady inwestycyjne będą miały charakter raczej ciągły niż jednorazowy, zatem stosowanie tych metod powinno stanowić jedynie wstępne kryterium do przeprowadzenia dalszych analiz [por. 13; 15; 17].

Ryzyko finansowe można analizować wykorzystując metody: prognozy rentowności, punktowe, wskaźnikowe, zarządzania ryzykiem kursowym oraz metody inwestycyjne. Metody prognozy rentowności pozwalają określić, kiedy koszty zostaną pokryte przez zyski oraz jaka wielkość produkcji zapewni maksymalne zyski. Do metod tych zalicza się wskaźnik prognozy rentowności (BEP) oraz analizę wrażliwości. Rachunek wrażliwości, umożliwia badanie wpływu jednej zmiennej (wejściowej) na wartość innej zmiennej (wyjściowej). Pozwala to wykryć czynnik o najważniejszym znaczeniu dla danego działania. W przypadku innowacji wydaje się to być bardzo pomocnym elementem analizy ryzyka, także ze względu na możliwość stworzenia alternatywy dla możliwych odchyłeń, których nie jesteśmy w stanie przewidzieć. W ramach rachunku wrażliwości, przeprowadza się także analizę marginesu bezpieczeństwa, który określa maksymalny poziom zmian przychodów, które nie spowodują strat oraz analizę okresu zwrotu zaangażowanego kapitału. Obok metod prognozy rentowności można wymienić także metody punktowe (będące zestawieniem zbiorów wskaźników i ich wartości punktowych oraz klas ryzyka) czy metody zarządzania ryzykiem kursowym. Można także zastosować metody wskaźnikowe (np. wskaźniki cash flow, płynności, obrotu zapasami), które wykorzystuje się w celu sporządzenia analizy, prognozy oraz oceny wyników konkretnego działania. Obszerną grupę metod stanowią metody inwestycyjne, do których zaliczamy: metody dyskonta (FV, PV, NPV, IRR), metody dyskonta z premią za ryzyko, metodę pewnego ekwiwalentu (CEA), metodę duration (określają okres związania kapitału z inwestycją), analizę wskaźnika IRR czy funkcje zużycia (wykorzystujące informację z przeszłości do planowania przyszłych działań). Wymienione metody podlegają różnym klasyfikacjom. Niemniej jednak metody finansowe stanowią ważny element w analizie ryzyka projektu innowacyjnego i powinny stanowić podstawę jego analizy [por. 13; 15].

7. Podsumowanie

Ryzyko towarzyszy każdemu działaniu. W przypadku wdrażania innowacji powinno być analizowane pod kątem prawdopodobieństwa zajścia danego zagrożenia oraz skutków jakie wywołuje zagrożenie. W analizie tej znane jest prawdopodobieństwo wystąpienia danego zdarzenia.

W działalności gospodarczej dominuje awersja do podejmowania ryzyka.

Decyzje odnośnie innowacji wiążą się z wysokim stopniem ryzyka technicznego, naukowo-technicznego i rynkowego. Należy pamiętać, iż każde z nich może stać się podstawą (źródłem) dla kolejnego rodzaju ryzyka, co oznacza, że klasyfikacje ryzyka nie są elementami rozłącznymi.

W procesie zarządzania ryzykiem dostępne metody ułatwiają koordynowanie działań związanych z eliminacją danych zagrożeń. Na tym etapie ważne jest prawidłowe określenie źródeł ryzyka, dzięki czemu możliwe będzie odpowiednie zanalizowanie ich następstw

W przypadku wdrażania innowacji ważnym aspektem jest analiza finansowa przedsięwzięcia. Metody finansowe pozwalają na badanie przepływów strumieni

pieniężnych, co w przypadku innowacji jest bardzo ważne ze względu na wysoki stopień kapitałochłonności projektu.

Literatura

1. Baruk J.: Zarządzanie wiedzą i innowacjami. Wydawnictwo Adam Marszałek, Toruń, 2009.
2. Czaja S., Rumianowska I. [red.]: Mikroekonomia. Wałbrzyska Wyższa Szkoła Zarządzania i Przedsiębiorczości, Wałbrzych, 1997.
3. Altorn J., Karmer T. [red.]: Leksykon marketingu. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa, 1998.
4. Kotler P.: Marketing. Felberg SJA, Warszawa, 1999.
5. Michalski E.: Marketing podręcznik akademicki. PWN, Warszawa, 2003.
6. Kandybin A., Grover S., Soejima N.: The Promise of In-market Innovation. www.strategy-business.com, 7.12.2010.
7. Szarucki M.: Badania rynkowe a rozwój nowego produktu. www.naukaigospodarka.pl, 29.11.2010.
8. Innowacje, ciekawe podejście nie tylko dla Product Managera. www.producthero.pl, 7.12.2010.
9. Sztucki T.: Marketing przedsiębiorcy i menadżera. Placet, Warszawa, 1996.
10. Jajuga K. [red.]: Zarządzanie ryzykiem. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2007.
11. Pankowski K.: Innowacyjność to odwaga do podejmowania ryzyka. <http://cio.cxo.pl/artykuly/50553/Innowacyjnosc.to.odwaga.do.podejmowania.ryzyka.html>, 9.12.2010.
12. Butryn W.: Zarządzanie ryzykiem w działalności innowacyjnej. <http://imik.wip.pw.edu.pl/innowacje28/strona10.htm>, 9.12.2010.
13. Nahotko S.: Ryzyko ekonomiczne w działalności gospodarczej. Oficyna Wydawnicza Ośrodka Postępu Organizacyjnego, Bydgoszcz, 1997.
14. Damodaran A.: Ryzyko Strategiczne. Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne, Warszawa, 2009.
15. Ostrowska E.: Ryzyko projektów inwestycyjnych. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa, 2002.
16. Jajuga K., Jajuga T.: Inwestycje. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 1996.
17. Korenik D., Korenik S.: Podstawy finansów. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2004.

Prof. dr hab. inż. Ryszard KNOSALA
Mgr inż. Anna LANDWÓJTOWICZ
Mgr inż. Katarzyna MAREK
Instytut Innowacyjności Procesów i Produktów
Politechnika Opolska
45-370 Opole, ul. Ozimska 75
Tel./fax.: (077) 423 40 31
e-mail: r.knosala@po.opole.pl
a.landwojtowicz@po.opole.pl
k.marek@po.opole.pl