

Mirosław MATUSEK
Politechnika Śląska, Gliwice
Wydział Organizacji i Zarządzania
Katedra Zarządzania Przedsiębiorstwem i Organizacji Produkcji

KRYTERIA WYBORU PORTFELA PROJEKTÓW NOWYCH WYROBÓW W PRZEDSIĘBIORSTWACH BRANŻY WYKŁADZIN PODŁOGOWYCH

Streszczenie. W artykule przedstawiono wyniki badań, których celem była selekcja i ustalenie hierarchii istotnych kryteriów, które umożliwią wybór potencjalnych projektów nowych wyrobów/technologii do dalszych prac realizacyjnych w przedsiębiorstwie z branży wykładzin PVC. W badaniach wykorzystano metodę heurystyczną. Artykuł zakończono podsumowaniem.

Słowa kluczowe: nowy produkt, branża wykładzin podłogowych, selekcja projektów nowego produktu

CRITERIONS OF CHOICE OF NEW PRODUCT DEVELOPMENT PROJECTS IN COVERING FLOOR INDUSTRY

Summary. The paper presents results of researches on identify significant factors which may help choice of new product development projects in PCV covering floor industry. Heuristic methods in researches were used. Sum up was finished article.

Keywords: new product, covering floor industry, the choice of new product development projects

1. Wprowadzenie

Nie każdy pomysł mający potencjał komercyjny pokonuje drogę od umysłu innowatora do rynku. W innowacyjnych przedsiębiorstwach należy eliminować nieatrakcyjne pomysły

tak szybko, jak to możliwe, ponieważ absorbują one poważne zasoby. Im szybciej i bezbłędnie podejmie się decyzję o „uśmierceniu” danego projektu, tym mniejsze firma poniesie koszty. Podstawowym celem prowadzonej oceny koncepcji jest wybranie dobrych pomysłów, które będą dalej rozwijane, i odrzucenie pomysłów złych – nierealnych, sprzecznych ze strategią przedsiębiorstwa, niedających podstaw do uznania za obiecujące. Ważniejsze nawet wydaje się skupienie wysiłków przedsiębiorstwa na poszukiwaniu przede wszystkim złych projektów, ponieważ akceptacja wadliwej koncepcji niesie ze sobą poważniejsze skutki niż odrzucenie dobrego projektu.

Dodatkową korzyścią oceny koncepcji nowych rozwiązań jest pomoc w ich rozwijaniu. Oceniając pomysły, można zidentyfikować możliwe udoskonalenia w zaakceptowanych projektach, co może jeszcze podwyższyć ich wartość [Rutkowski I., 2007]. Ewaluacja koncepcji innowacji prowadzić może do wskazania słabych punktów projektów, które nie uzyskały akceptacji, ale są pomysłami potencjalnie wartościowymi i po usunięciu określonych wad będą mogły przejść do kolejnych etapów rozwoju. Możliwe efekty przeprowadzanych ocen przedstawiono poniżej.

1. Ranking projektów oczekujących na decyzję o podjęciu dalszych prac nad nimi, w sytuacji gdy bieżące projekty zostaną wyczerpane lub zwiększone zostaną możliwości i zasoby przedsiębiorstwa związane z działalnością innowacyjną.
2. Poprawa komunikacji w przedsiębiorstwie, wymiana doświadczeń pomiędzy przedstawicielami poszczególnych funkcji przedsiębiorstwa. Uświadamianie członkom zespołu i innym pracownikom przedsiębiorstwa priorytetów rozwoju firmy podczas dyskusji nad zaletami i wadami kolejnych pomysłów. W określonych sytuacjach wnioski wyciągane z oceny poszczególnych projektów prowadzą np. do redefinicji przyjętych strategii [Szatkowski K., 2001, Rutkowski I., 2007].

Największy wpływ na ocenę projektów mają dwie grupy czynników: ekonomiczne i techniczne. W wielu wypadkach powoduje to znaczne trudności z osiągnięciem konsensusu w ocenach przyznawanych poszczególnym pomysłom, gdyż zazwyczaj między wymogami technicznymi i ekonomicznymi istnieje sprzeczność, polegająca na tym, że im wyższy techniczny poziom prezentuje rozwiązanie innowacyjne, tym większe są koszty jego realizacji. Z reguły wśród kryteriów ewaluacji przeważają jednak czynniki ekonomiczne (koszty realizacji, zakładany poziom zysku itp.), dominacja czynników ekonomicznych nad technologicznymi jest silniejsza wśród przedsiębiorstw działających na rynku towarów konsumpcyjnych niż dóbr przemysłowych.

Selekcja projektów prowadzona jest na podstawie kryteriów o charakterze ilościowym i jakościowym. W początkowej fazie procesu innowacyjnego wykorzystuje się przede wszystkim kryteria jakościowe, dopiero w miarę zdobywania coraz dokładniejszych danych należy wprowadzać kryteria ilościowe.

Czynniki wyznaczające poziom atrakcyjności projektu należy utożsamiać z determinantami rozwoju i powodzenia nowego produktu. Zespół projektowy powinien je zidentyfikować, uwzględniając specyfikę działalności przedsiębiorstwa. W określonej sytuacji różne czynniki mogą determinować atrakcyjność danego projektu.

Celem badań była selekcja i ustalenie hierarchii istotnych kryteriów, które umożliwią wyselekcjonowanie potencjalnych projektów nowych wyrobów/technologii do dalszych prac realizacyjnych w przedsiębiorstwie z branży wykładzin PVC.

Do badań nad uruchomieniem nowej produkcji wybrano branżę wykładzin PVC (*Polyvinyl Chloride* – polichlorek winylu). Na przedsiębiorstwa działające w tej branży mają silny wpływ kluczowe czynniki wpływające na sytuację konkurencyjną w sektorze: silna rywalizacja w sektorze – doprowadzająca do ostrej walki cenowej, duża siła przetargowa nabywców – klienci oczekują szerokiego asortymentu wyrobów (klienci indywidualni – moda) o różnych parametrach technicznych (klienci instytucjonalni). Nie bez znaczenia są pojawiające się substytuty oraz konieczność globalizacji produkcji. Istotnym czynnikiem, szczególnie ważnym przy tego rodzaju produkcji jest wzrost wymagań jakościowych – zaostrenie norm jakościowych wynikających zarówno z potrzeb klientów, jak i z zakresu ochrony środowiska [Matusek M., 2005].

Przedsiębiorstwa przemysłu wykładzin PVC, które pragną utrzymać i umocnić pozycję konkurencyjną na rynku, muszą podjąć działania poprzez realizację strategii innowacji produktu oraz innowacji technologii, które umożliwiają skuteczną obronę przed naciskiem niekorzystnych sił.

2. Charakterystyka branży wykładzin PVC

Przedsiębiorstwa przemysłu wykładzin PVC, podobnie jak wiele innych branż, stają w obliczu ciągłych zmian otoczenia i wynikających stąd trudności. Konieczne staje się permanentne dostosowywanie działalności do wymogów rynku i aktywne poszukiwanie rozwiązań, zmierzających do poprawy wyników finansowych. Istnieje potrzeba szukania i przedstawiania możliwych sposobów postępowania w kontekście warunków panujących w całej branży i w odniesieniu do wyzwań stawianych przez otoczenie.

W kraju występuje dwóch krajowych producentów wykładzin PVC oraz sześciu zagranicznych dostawców. Przedsiębiorstwa obok produkcji wykładzin starają się wykorzystać swoje doświadczenie z wyrobami PCV produkując takie wyroby, jak rynny dachowe, podłogi laminatowe, pasy transmisyjne, paski samochodowe czy transporterowe. Głównymi odbiorcami wykładzin PVC są osoby fizyczne oraz jednostki budżetowe (szkoły, szpitale, gminy).

Konkurencja na rynku wykładzin jest dość zrównoważona, a tym samym firmy mają skłonność do wzajemnego zwalczania się poprzez konkurencję cenową oraz częste wprowadzania na rynek nowych, ulepszonych wyrobów. W celu utrzymania się na rynku i dalszego rozwoju zmusza to przedsiębiorstwa do działań proaktywnych.

Siłę przetargową konsumentów kształtują w głównej mierze:

- wrażliwość na cenę,
- wrażliwość na pozacenowe wyróżniki produktów (kolorystyka, estetyka wykonania, gwarancja, jakość, prestiż firmy, spełnianie norm bezpieczeństwa i ochrony środowiska).

Analizowany rynek generalnie można podzielić na dwa segmenty:

- segment budownictwa mieszkalnego,
- segment budownictwa instytucjonalnego.

Szczególnie atrakcyjnie w przeciągu kilku lat zapowiada się segment budownictwa instytucjonalnego. Wzrost wartości inwestowanego kapitału i przyjęcie Polski do Unii Europejskiej dają nadzieje na szybki oraz stały rozwój budownictwa przemysłowego. Zapotrzebowanie na nowe budynki biurowe i przemysłowe zwiększa fakt, iż wiele już istniejących obiektów jest zniszczonych i nie zaspokaja wymagań produkcyjnych, a także nie spełnia wymogów dotyczących warunków pracy. I tu przedsiębiorstwa sektora wykładzin powinny upatrywać możliwość dalszego rozwoju, a przyjmując odpowiednią strategią innowacyjną – wykorzystać pojawiające się szanse.

3. Dobór portfela projektów nowych wyrobów

Praktyka wskazuje, że większość projektów nowych produktów nie powiodło się albo w fazie rozwoju, albo w fazie komercjalizacji. Dlatego właściwa selekcja projektów proponowanych opcji nowego produktu jest krytycznym zadaniem w procesie formułowania strategii innowacyjnej produktu. Cooper wskazuje na dwie ważne przyczyny tego zjawiska [Cooper 1992].

1. Znaczna część projektów nowego produktu nie kwalifikuje się do komercjalizacji. Podczas gdy niektóre projekty stają się ofiarami niewłaściwego zarządzania, inne są po prostu złymi projektami - powinny być odrzucone znacznie wcześniej. Zdolność zidentyfikowania tego rodzaju technicznie i ekonomicznie nieuzasadnionych projektów we wczesnych fazach procesu, zanim zostały poniesione znaczne nakłady na ich realizację, jest jednym ze sposobów poprawy zyskowności nowego produktu.
2. W praktyce występuje dużo więcej pomysłów nowych produktów niż środków niezbędnych dla ich wprowadzenia na rynek. Zasoby są zbyt ograniczone, aby je

marnować. Dlatego przed decydentami firmy stoi trudne zadanie prawidłowego wyboru opcji nowego produktu, a tym samym utworzenia ich końcowego portfela.

Tworzenie portfela końcowego projektów do realizacji jest procesem podejmowania decyzji, w którym wyniki analizy szczegółowej pozwalają przedsiębiorstwu na porównanie i przeciwstawianie możliwych projektów.

W procesie tym decydenci ustalają, które projekty nowego produktu zaakceptować, a które odrzucić.

Pomyślne tworzenie portfela końcowego projektów przekazanych do realizacji wymaga spełnienia dwóch wymogów: partycypacji w procesie oceny i wyboru odpowiednich ludzi, stosowania właściwych narzędzi w analizie i podejmowaniu decyzji.

Te dwa wymogi są ze sobą ściśle powiązane. Im lepsze są narzędzia analityczne, tym wyższy stopień wiarygodności i tym łatwiej zapewnić udział odpowiednich stron zainteresowanych. Stąd niezbędne jest zdefiniowanie kryteriów i metod stosowanych przy tworzeniu portfela końcowego pomysłów projektów.

Istnieją dwa rodzaje kryteriów, które mogą być stosowane w opracowywaniu portfela końcowego projektów. Jeden obejmuje brzegowe lub utrudniające kryteria, a drugi powszechnie określa się jako kryteria portfela. Kryteria brzegowe są to najczęściej końcowe wyniki szczegółowej oceny finansowej proponowanych opcji nowego produktu, obejmujące takie mierniki, jak stopę zwrotu nakładów (*rate of return on investment* – ROI), wartość bieżącą netto (*net present value* NPV) lub ekonomiczną wartość dodaną (*economic value added* – EVA), albo proste miary kosztów i korzyści. Jeśli któraś z opcji nowego produktu nie spełnia wymogów określonych kryteriów, to powinna zostać odrzucona. Jednakże ważne jest, aby określić i mierzyć te kryteria w sposób zasadny. Często w portfelowych kategoriach opcja nowego produktu, która nie mogła spełnić stawianych wymogów, może okazać się w pełni opłacalna, w przypadku gdy jest rozważana w kontekście innych opcji nowego produktu. Zjawisko takie zwykle występuje w przypadku opcji nowego produktu, która zwiększa zdolności technologiczne, produkcyjne lub marketingowe. Kryteria brzegowe są ważne, ale ich praktyczne zastosowanie musi brać pod uwagę powiązanie danej opcji z innymi opcjami lub strategicznymi inicjatywami. Wybór stosowanych kryteriów brzegowych zależy od przedsiębiorstwa je wdrażającego.

Proces selekcji projektów nowych wyrobów/technologii jest z natury sekwencyjny. Obejmuje znaczne wewnętrzne niepewności, kryteria nieekonomiczne i zmieniające się w czasie dane wejściowe oraz kryteria decyzyjne. Liczne studia przedstawiają metody stosowane w procesie podejmowania decyzji w zakresie selekcji projektów innowacyjnych. Teoretycy i praktycy wyróżniają cztery podstawowe grupy tych metod [Krawiec F., 2001, Sosnowska A., 2000]:

- metody punktowe,

- metody ekonomiczne,
- metody bazujące na teorii podejmowania decyzji i
- metody ograniczonej optymalizacji.

Metody punktowe są uważane za najbardziej właściwe dla selekcji projektów w zakresie badań podstawowych i budowy modeli w skali laboratoryjnej, ponieważ inne metody wymagają danych, które bardzo trudno pozyskać [Krawiec F., 2001]. Pozostałe metody są proponowane i stosowane w przypadku selekcji projektów, dotyczących zaawansowanego technicznego rozwoju i demonstracji nowych produktów. Przejście od metod punktowych do metod ekonomicznych, a następnie metod teorii decyzyjnych i do metod ograniczonej optymalizacji stwarza dodatkowe możliwości analityczne. Jednakże brak odpowiednich danych, napotykanie trudności w procesie estymacji wartości liczbowych parametrów strukturalnych oraz koszty powodują, że ich zastosowanie w praktyce jest ograniczone.

4. Wykorzystanie metody heurystycznej do selekcji kryteriów wyboru portfela projektów w przedsiębiorstwach branży wykładzin PCV

Przy doborze kryteriów i ustaleniu hierarchii ważności posłużono się heurystyczną metodą grupowej oceny ekspertów. Metody heurystyczne, określane jako metody twórczego rozwiązywania problemów, coraz częściej są stosowane do rozwiązywania problemów natury społeczno – ekonomicznej oraz analizy procesów zarządzania.

Jako cel badań przyjęto selekcję i ustalenie hierarchii istotnych kryteriów, które umożliwią wybór potencjalnych projektów nowych wyrobów/technologii do dalszych prac realizacyjnych w przedsiębiorstwie z branży wykładzin PVC.

Przebieg badań obejmował następujące etapy.

1. Określenie wstępnego zbioru czynników podlegających selekcji i hierarchizacji

Wstępny zestaw czynników wyłoniono opierając się na przeprowadzonych badaniach literaturowych oraz wywiadach z praktykami i teoretykami zarządzania. Część zebranych w ten sposób kryteriów została przedstawiona w tabeli 1.

Tabela 1

Wstępny zbiór kryteriów oceny projektów nowych wyrobów
w przedsiębiorstwach branży PCV

Nazwa kryterium	
1. Wartość inwestycji	17. Zgodność z umiejętnościami kadry
2. Ryzyko kosztowe	18. Przewidywany termin ukończenia projektu
3. Prawdopodobny zysk	19. Dostępność przewidywanych surowców koniecznych do produkcji
4. Przewidywane korzyści z tytułu ukończenia danego projektu	20. Ryzyko techniczne
5. Korzyści/koszty	21. Ryzyko programowe
6. Prawdopodobne koszty	22. Ryzyko obsługowe
7. Potencjał techniczno-ekonomiczny	23. Ryzyko harmonogramowe
8. Koszt produkcji nowego wyrobu	24. Bezpieczeństwo pracy/ekologia/zdrowie
9. Zgodność z obecną technologią	25. Potencjał innowacyjny
10. Łatwość wytwarzania	26. Kanały dystrybucji
11. Zgodność ze zdolnościami produkcyjnymi	27. Prawdopodobieństwo sukcesu
12. Złożoność nowej technologii	28. Możliwości opatentowania
13. Potencjał/ryzyko technologiczne	29. Pilność wdrożenia
14. Czas wdrożenia	30. Zgodność z potrzebami odbiorców
15. Zgodność ze strategią	31. Różnorodność w stosunku do innych projektów
16. Liczba aktualnie wdrażanych jednocześnie projektów	32. Dostępność surowców

Źródło: opracowanie własne.

2. Opracowanie kwestionariusza oraz dobranie ekspertów

Badania przeprowadzono w formie wywiadu kwestionariuszowego, w którym pytania zostały tak sformułowane, aby uzyskać jednoznaczność odpowiedzi w postaci liczbowej oceny danego problemu. Ocena w skali od 0 do 100 punktów przyznawana była j -temu czynnikowi przez i -tego eksperta. Górna granica skali została dobrana tak, aby zapewnić możliwość przyznania różnych ocen różnym obiektom (maksymalna liczba punktów kilkakrotnie większa niż liczba obiektów).

Kwestionariusz skierowano do 10 ekspertów celowo dobranych na podstawie ich biografii, doświadczenia praktycznego oraz przygotowania teoretycznego. Wśród ekspertów znaleźli się pracownicy branży wykładzin PVC – kadra średniego i wyższego szczebla zarządzania, praktycy zarządzania projektami nowych wyrobów.

3. Wyznaczenie uogólnionej opinii grupy ekspertów

Wskaźnikiem uogólnionej opinii ekspertów jest wyznaczona dla każdego j -tego czynnika, średnia wartość jego oceny M_j (w punktach) – wzór (1).

$$M_j = \frac{\sum_{i=1}^{m_j} c_{ji}}{m_j} \quad (1)$$

gdzie:

m – liczba ekspertów biorących udział w grupowej ocenie,

n – liczba ocenianych czynników,

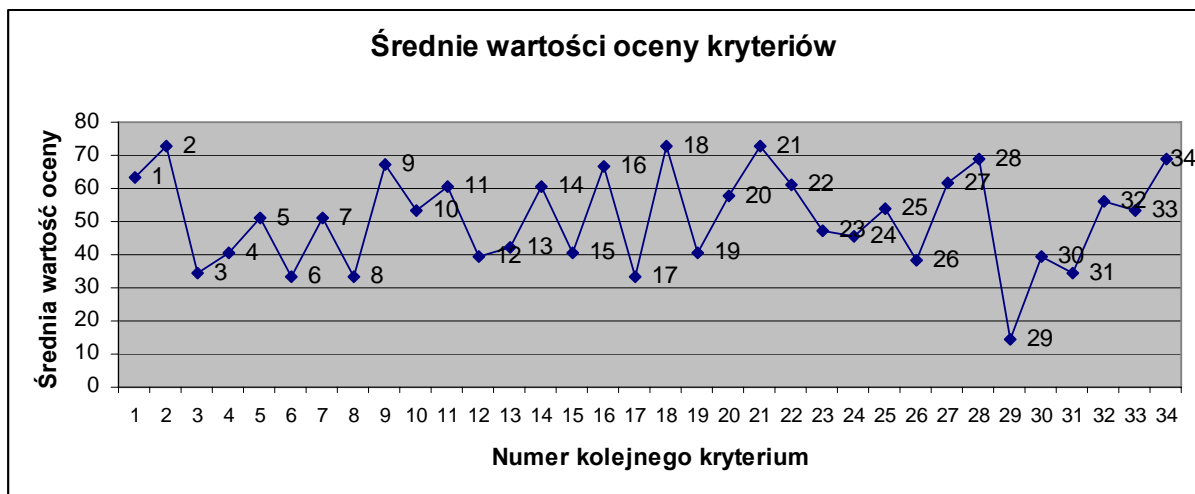
m_j – liczba ekspertów oceniająca obiekt j ,

M_j – uogólniona opinia ekspertów wyznaczona dla j -tego czynnika,

c_{ji} – ocena w punktach przyznana j -temu obiektowi przez i -tego eksperta.

Im większa wartość M_j , tym znaczenie obiektu większe.

Rozkład wartości wskaźnika uogólnionej opinii ekspertów dla analizowanych czynników przedstawiono na wykresie – rys. 1.



Rys. 1. Średnie wartości ocen przyznanych przez ekspertów analizowanym czynnikom

Fig. 1. The factors value averages gave by experts

Źródło: opracowanie własne.

Obliczenie sumy rang

Uzupełniającym wskaźnikiem charakteryzującym uogólnioną opinię grupy ekspertów o względnej ważności obiektów jest suma rang ocen S_j otrzymanych przez j -ty czynnik [Męczyńska A., 1999].

W celu obliczenia sumy rang ocen należy uporządkować oceny każdego z eksperta od największej do najmniejszej. Każdej ocenie przypisuje się rangę r_{ji} następująco: jeśli kolejne

wartości ocen tworzą ciąg malejący, to $r_{ji} = j$, natomiast jeśli wśród ciągu wartości ocen znajdują się takie same wartości, to nadaje się im taką samą rangę, równą średniej arytmetycznej rang, którą by miały, gdyby były różne [Męczyńska A., 1999].

Sumę rang przyznanych przez grupę ekspertów j -temu czynnikowi oblicza się według wzoru (2).

$$S_j = \sum_{i=1}^m r_{ji} \quad (2)$$

gdzie:

S_j – suma rang przyznanych przez grupę ekspertów j -temu czynnikowi,

r_{ji} – ranga czynnika j przy ocenie i -tego eksperta,

Czynniki porządkuje się rosnąco według sum rang S_j . Uporządkowanie to wyznacza kolejność czynników według ich znaczenia, przy czym mniejsza suma rang odpowiada obiektowi o większym znaczeniu. Suma rang S_j odpowiadająca j -temu czynnikowi reprezentuje uogólnioną opinię ekspertów o ważności j -tego czynnika. W tabeli 2 zebrano pierwszych dwanaście kryteriów z uzyskanymi sumami rang.

Tabela 2

Pierwszych 12 kryteriów ze zbioru kryteriów uzyskanych w ocenie ekspertów

Lp.	Nazwa kryterium	Suma rang
1.	Ryzyko kosztowe	92,0
2.	Ryzyko techniczne	93,5
3.	Ryzyko harmonogramowe	98,5
4.	Zgodność z potrzebami odbiorców	111,0
5.	Dostępność surowców	114,0
6.	Zgodność z obecną technologią	115,5
7.	Pilność wdrożenia	126,0
8.	Przewidywany termin ukończenia projektu	127,0
9.	Bezpieczeństwo pracy/ekologia/zdrowie	129,0
10.	Czas wdrożenia	145,5
11.	Zgodność ze zdolnościami produkcyjnymi	146,0
12.	Wartość inwestycji	150,0

Źródło: opracowanie własne.

4. Określenie stopnia zgodności opinii ekspertów

Przy stosowaniu metod z udziałem ekspertów istotne jest określenie stopnia zgodności ich opinii. Do scharakteryzowania stopnia zgodności opinii ekspertów o względnej ważności

ogółu obiektów poddanych ocenie wykorzystano współczynnik konkordancji Kendalla i Babingtona-Smitha ω (warunkiem poprawności obliczeń jest, że dany czynnik został oceniony przez co najmniej dwóch ekspertów) [Steczowski J., Zeliaś A., 1981]. Współczynnik konkordancji zawiera się w przedziale $\langle 0,1 \rangle$, gdzie im wyższa wartość współczynnika, tym większa zgodność opinii ekspertów. Postać współczynnika konkordancji ω przedstawia wzór (3) [Stabryła A., 2000].

$$\omega = \frac{12 \cdot S}{m^2(n^3 - n)}, \quad (3)$$

gdzie:

ω – współczynnik konkordancji,

S – suma kwadratów odchyłeń badanych szeregów preferencyjnych.

Szereg preferencyjny to takie uporządkowanie, którego wyrazami są niemianowane wartości liczbowe, wyrażające preferencje rangowania czynników [Stabryła A., 2000].

W przypadku wystąpienia rang połączonych (wiązanych), a więc kiedy dwa lub więcej czynników ma tę samą rangę, współczynnik konkordancji oblicza się wg wzoru (4):

$$\omega^* = \frac{12 \cdot S}{m^2(n^3 - n) - m \sum_i W_i}, \quad (4)$$

gdzie:

$$W_i = \frac{1}{12} \sum_{k=1}^l (a_k^3 - a_k), \quad (5)$$

gdzie:

l – liczba grup o połączonych rangach,

a_k – liczba równych rang w k -tej grupie.

Wartość współczynnika konkordancji dla analizowanego przypadku wyniosła $\omega^* = 0,76$, co przy skali zaproponowanej przez Stabryłę A. oceniana jest jako dobra [Stabryła A., 2000].

W wyniku zastosowania grupowej oceny ekspertów stwierdzono, że do dziesięciu najistotniejszych kryteriów wyboru portfela projektów w przedsiębiorstwach branży wykładzin podłogowych eksperci zakwalifikowali następujące czynniki (od najistotniejszego do mniej istotnych – tabela 2): ryzyko kosztowe, ryzyko techniczne, ryzyko harmonogramowe, zgodność z potrzebami odbiorców, dostępność surowców, zgodność z obecną technologią, pilność wdrożenia, przewidywany termin ukończenia projektu, bezpieczeństwo pracy/ekologia/zdrowie, czas wdrożenia.

Wśród czynników na pierwszych miejscach znalazło się ryzyko (kosztowe, techniczne, harmonogramowe). Konieczność uwzględnienia go przy wdrożeniu nowych produktów to efekt silnej konkurencji, w wyniku której przedsiębiorstwa branży PCV winny rozwijać te projekty, które mają dużą szansę powodzenia. Potwierdza to kolejny czynnik *zgodność z potrzebami klientów*. Wdrażane innowacje w przedsiębiorstwach branży PCV w większości należą do innowacji inkrementalnych, gdzie łatwiej jest określić potrzeby klientów oraz oszacować występujące ryzyko (rynek jest „przyjaźniejszy”, lepiej rozpoznany, niż ma to miejsce przy innowacjach radykalnych).

Przewaga innowacji inkrementalnych nad radykalnymi w branży PVC uwidoczniła się także poprzez wysokie umiejscowienie takich czynników, jak: zgodność z obecną technologią czy dostępnymi surowcami.

Eksperti wysoko ocenili takie czynniki, jak bezpieczeństwo pracy, ekologia, zdrowie, które wynika z konieczności uwzględniania wielu rygorystycznych przepisów ochrony środowiska.

Do tak wyselekcjonowanego zbioru cech jakościowych należy dodać kryteria ilościowe, takie jak: przewidywany okres zwrotu nakładów kapitałowych, przewidywana wartość bieżąca NPV, wewnętrzna stopa zwrotu IRR.

Podsumowanie

1. Jak pokazują wyniki przeprowadzonych badań – wśród czynników, które warunkują decyzję o wyborze konkretnego nowego rozwiązania występują kryteria związane z jego przewidywanym powodzeniem ekonomicznym, rynkowym i technicznym.
2. Identyfikowane czynniki wspomagają optymalizację decyzji i działań podejmowanych w następujących obszarach:
 - rynkowym – wybór tych projektów, które mają największą szansę osiągnięcia sukcesu technicznego i marketingowego;
 - technicznym – wybór atrakcyjnych technologii, które dana firma opanowała i ma znacząco wyższe kompetencje niż konkurencja;
 - finansowym – optymalizacja kosztów, czyli budżetu przeznaczanego na rozwój nowych produktów;
 - konkurencyjnym – optymalizacja czasu rozwoju nowego produktu, wprowadzanie innowacyjnych produktów na rynek i utrzymywanie trwałej przewagi konkurencyjnej.
3. Oceny projektów dokonuje zazwyczaj odpowiednio dobrany zespół selekcyjny, rzadziej ewaluacja ma charakter jednoosobowy (taka procedura stosunkowo częściej

występuje w małych przedsiębiorstwach, prowadzonych i zarządzanych przez właściciela).

4. Dobór kryteriów systematyzuje prace zespołów oceniających, dyscyplinuje ich członków, wskazuje kluczowe elementy, na których należy się skoncentrować. Dla kierownictwa najwyższego szczebla jest bodźcem do jasnego i zdecydowanego ustalania priorytetów i celów, jakie mają przyświecać działalności innowacyjnej przedsiębiorstwa [Rutkowski I., 2006].
5. Wyłoniony zestaw kryteriów może być przydatny w zarządzaniu portfelowym nowych produktów, np.: w modelu F. Olsena wartości ekonomicznej projektu, w modelu H.I. Ansoffa, w metodzie rangowo-zasobowej wartościowania projektów.

Bibliografia

1. Berliński L.: Istota innowacji w przedsiębiorstwie. Przegląd Organizacji 2003, nr 7-8.
2. Brzeziński M. (red.): Zarządzanie innowacjami technicznymi i organizacyjnymi. Difin, Warszawa 2001.
3. Chrościcki Z.: Zarządzanie projektem - zespołami zadaniowymi. C.H. Beck, Warszawa 2001.
4. Cooper R.G.: The New Product System, The Industrial Experience. Journal of Product Innovation – Management 1992, no. 9, p. 113-127.
5. Krawiec F.: Zarządzanie projektem innowacyjnym produktu i usługi. Difin, Warszawa 2001.
6. Matuszek M.: Badanie konkurencyjności w branży wykładzin PCV. Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, Organizacja i Zarządzanie, z. 27, Gliwice 2005.
7. Męczyńska A.: Grupowa ocena ekspertów – metoda względnej ważności obiektów, [w:] Wakulicz-Deja A. (red.): Systemy wspomagania decyzji. Wyd. GNOME, Katowice 1999.
8. Rutkowski I.P.: Metody maksymalizowania wartości i równoważenia portfela projektów w procesie rozwoju nowego produktu. Marketing i Rynek 2005, nr 11.
9. Rutkowski I.P.: Rozwój nowego produktu. Metody i uwarunkowania. PWE, Warszawa 2007.
10. Rutkowski I.P.: Metodyczne i kompetencyjne uwarunkowania rozwoju nowego produktu w przedsiębiorstwach przemysłowych. AE, Poznań 2006.
11. Steczkowski J., Zeliaś A.: Statystyczne metody analizy cech jakościowych. PWE, Warszawa 1981.

12. Szatkowski K.: Cele działalności innowacyjnej, [w:] Brzeziński M. (red.): Zarządzanie innowacjami technicznymi i organizacyjnymi. Difin, Warszawa 2001.
13. Stabryła A.: Zarządzanie strategiczne w teorii i praktyce firm. PWN, Warszawa – Kraków 2000.
14. Sosnowska A. (red.): Zarządzanie nowym produktem Wydawnictwo SGH, Warszawa 2000.

Recenzent: Prof. dr hab. inż. Jerzy LEWANDOWSKI