

**Robert Kowalak**

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

## **BENCHMARKING W RACHUNKU KOSZTÓW CYKLU ŻYCIA PRODUKTU**

### **1. Wstęp**

Coraz większa konkurencja i trudności na poszczególnych rynkach powodują, że przedsiębiorstwa muszą wprowadzać co pewien okres nowe produkty. Cykl ich życia się skraca, co przyczynia się do stosowania rachunków kosztów związanych z planowaniem. Rachunki te muszą być wkomponowane w system zarządzania przedsiębiorstwem. Jednemu z nich poświęcony jest artykuł. Jest to rachunek kosztów cyklu życia. Odgrywa on coraz większą rolę w przedsiębiorstwach, które wychodzą z założenia, że wszystkie produkty powinny na sobie zarabiać w całym cyklu ich życia w jednostce gospodarczej.

Celem artykułu jest pokazanie, jak wspomóc rachunek kosztów cyklu życia za pomocą benchmarkingu. Autor artykułu stawia tezę, że obecne wymagania w zakresie rachunku kosztów cyklu życia powodują, że benchmarking zwiększa skuteczność jego stosowania. Jednocześnie, stosując go systematycznie, unika się błędów, które mogły wystąpić przy wdrażaniu wcześniej wytwarzanych produktów.

### **2. Istota stosowania benchmarkingu w rachunku kosztów cyklu życia**

Wdrażanie nowych produktów w przedsiębiorstwie wymaga oceny, jaki asortyment jest dotychczas wytwarzany oraz jaki posiada konkurencja. Naprzeciw oczekiwaniom w tym zakresie wychodzi benchmarking. Pozwala on m.in., poprzez różnego rodzaju porównania (wewnętrzne i zewnętrzne), obniżyć koszty do poziomu akceptowanego przez zarząd przedsiębiorstwa. Dzięki niemu przedsiębiorstwo może ocenić, czy posiada w danym obszarze najlepsze stosowane praktyki i rozwiązania [11, s. 99].

Jego pojawienie się w latach 70. zeszłego stulecia spowodowało, że w wielu przedsiębiorstwach zmieniła się filozofia związana z prowadzeniem działalności. Pierwszym udokumentowanym zastosowaniem benchmarkingu w praktyce gospodarczej jest Xerox Corp. Jednakże początków benchmarkingu można się doszukiwać w fabryce Forda, którego słynna linia produkcyjna samochodów zaadoptowana została z branży mięsnej.

Za prekursorów zastosowania benchmarkingu w przedsiębiorstwach uznaje się R.C. Campa oraz M.J. Spendoliniego. Według R.C. Campa: „Benchmarking jest poszukiwaniem najefektywniejszych metod dla danej organizacji, pozwalających osiągnąć przewagę konkurencyjną” [7, s. 77]. Równocześnie stwierdza on, że „benchmarking jest to poszukiwanie najlepszych praktyk w dążeniu do osiągnięcia najlepszych rezultatów” [8, s. 12].

Według M.J. Spendoliniego benchmarking „jest to ciągły, systematyczny proces badania produktów, usług oraz procesów występujących wewnątrz przedsiębiorstwa, które są rozpoznane jako reprezentujące najlepsze praktyki, w celu promowania jego dokonań” [12, s. 10].

Na potrzeby dalszych rozważań nad cyklem życia produktu przyjęte zostanie założenie, że benchmarking jest procesem, który pozwoli przy wdrażaniu nowego produktu zastosować najlepsze dostępne rozwiązania poprzez porównania dokonane wewnątrz przedsiębiorstwa oraz z innymi jednostkami gospodarczymi w celu uzyskania przewagi konkurencyjnej lub pozycji lidera. Benchmarking prowadzony systematycznie do projektowania cyklu życia wszystkich produktów pozwoli przedsiębiorstwu osiągnąć trwałą przewagę konkurencyjną. Jednocześnie wpływa korzystnie na jego rozwój jako całości, gdyż może znaleźć swoje odzwierciedlenie w metodzie zarządzania, organizacji przepływu zasobów itp. Należy zwrócić uwagę, że benchmarking to nie jest kopiowanie cudzych rozwiązań, lecz umiejętna ich implementacja z korzyścią dla jednostki. Nie każde rozwiązanie dobre dla danej jednostki będzie dobre dla innej.

Benchmarking w przedsiębiorstwie wykonuje się według określonej procedury opisanej etapami. Literatura przedstawia kilka różnych rozwiązań. W artykule wykorzystano propozycję R.C. Campa.

Przy dokonywaniu wyboru projektu związanego z wprowadzaniem nowego produktu do produkcji przy zastosowaniu rachunku kosztów cyklu życia konieczne są:

- zaplanowanie działań w zakresie benchmarkingu,
- zbieranie danych związanych z pracami porównawczymi,
- analiza danych będących efektem benchmarkingu,
- adaptacja rozwiązań będących efektem przeprowadzonego benchmarkingu.

Jeśli działania związane ze stosowaniem benchmarkingu będą systematyczne, to przedsiębiorstwo będzie mogło dzięki rachunkowi kosztów cyklu życia osiągnąć przewagę konkurencyjną. Różne podejścia związane z zastosowaniem benchmarkingu zaprezentowano w tab. 1.

Tabela 1. Etapy benchmarkingu

Autor	Planowanie	Zbieranie danych	Analiza	Adaptacja
1	2	3	4	5
Camp (10 podetapów) [5; 6]	Planowanie Identyfikacja obiektów benchmarkingu. Identyfikacja porównywalnych przedsiębiorstw. Ustalenie metod pozyskiwania danych		Analiza (ocena bieżących wyników, oszacowanie przyszłych poziomów wyników)	Integracja (przekazanie wyników benchmarkingu i akceptacja korzyści, ustalenie celów).  Działanie (wdrożenie planu działań, wdrożenie konkretnych działań i ich monitorowanie, rekalkibracja)
Alcoa (6 podetapów) [2]	Podjęcie decyzji o tym, co będzie objęte benchmarkingiem (trafność i ważność). Planowanie projektu (wybór zespołu, identyfikacja klientów, ustalenie zakresu, wybór mierników, identyfikacja źródeł informacji)	Zrozumienie własnych dokonań. Badanie cudzych dokonań (identyfikacja kandydatów na benchmark-partnerów, przygotowanie ogólnych i szczegółowych zapytań, przygotowanie przewodnika z uwzględnieniem regulacji prawnych i etycznych, przeprowadzenie badań)	Uczenie na bazie danych (analiza danych, wyrażenie w sposób ilościowy „odstępstw od lidera”)	Wykorzystanie informacji z badań
AT&T (12 podetapów) [2]	Ustalenie klientów. Szkolenie klientów w zakresie benchmarkingu. Ustalenie oczekiwań klientów. Ustalenie „nagłych potrzeb”. Wybór zakresu i metody benchmarkingu. Wybór i przygotowanie zespołu Osiągnięcie zaangażowania menedżerów	Rozwinięcie planu w zakresie benchmarkingu (przygotowanie misji planu, wybór metody zbierania danych, ustalenie profilu partnerów, badanie potencjalnych partnerów, dokumentacja procesów, ustalenie mierników, ustalenie terminu wizyty, wizyta i zbieranie danych)	Analiza danych	Integracja pożądanych działań. Podjęcie działań. Kontynuacja wprowadzania usprawnień

1	2	3	4	5
Spendolini (5 podetapów) [12; 13]	Identyfikacja obszarów zastosowania benchmarkingu (identyfikacja odbiorców, identyfikacja pożądaných informacji, zdefiniowanie przedmiotu benchmarkingu, identyfikacja wymaganych zasobów)	Tworzenie zespołu benchmarkingu (ustalenie roli i zadań poszczególnych członków zespołu, szkolenie członków zespołu) Identyfikacja partnerów (identyfikacja źródeł informacji)	Zbieranie i analiza danych (wybór metod zbierania danych, kontakt z partnerami, analiza informacji, dostarczenie rekomendacji do przeprowadzania działań)	Działanie (sporządzenie raportu, stworzenie rekomendacji do przeprowadzenia usprawnień, podążanie za wynikami, kontynuacja procesu benchmarkingu)
Kärlof, Östblom (5 podetapów) [10]	Podjęcie decyzji, co będzie objęte benchmarkingiem (identyfikacja oczekiwań klienta co do informacji, identyfikacja czynników krytycznych). Identyfikacja partnerów	Zbieranie informacji (dokumentacja procesu, zbieranie danych)	Analiza (identyfikacja dokonanych przedsięwzięcia i lidera – porównanie)	Implementacja rozwiązań zwiększających efekty (wdrażanie usprawnień, ustalenie celów możliwych do osiągnięcia)
Codling (12 podetapów) [9]	Planowanie (wybór obszarów benchmarkingu, definiowanie procesu, identyfikacja potencjalnych partnerów, identyfikacja źródeł danych oraz metod zbierania danych)		Analiza (zbieranie danych i wybór partnerów, ustalenie wyników przedsiębiorstwa i liderów, oszacowanie różnic, ustalenie przyszłych wartości docelowych)	Działanie (przekazanie informacji zarządowi i innym pracownikom, uzgodnienie celów oraz wdrożenie planu usprawnień, implementacja, przegląd stopnia wdrożenia i kalibracja)
Andersen (5 podetapów) [1]	Planowanie (ustalenie procesu benchmarkingu, zrozumienie i dokumentacja procesów wewnętrznych, pomiar dokonanych w zakresie procesów wewnętrznych)	Poszukiwania (identyfikacja partnerów). Zbieranie danych (rozumienie i dokumentacja dokonanych partnerów oraz stosowanych praktyk)	Analiza (identyfikacja różnic dokonanych z liderem i źródła tych różnic)	Ulepszanie. Plan wdrażania usprawnień (implementacja usprawnień, monitorowanie procesu usprawnień)

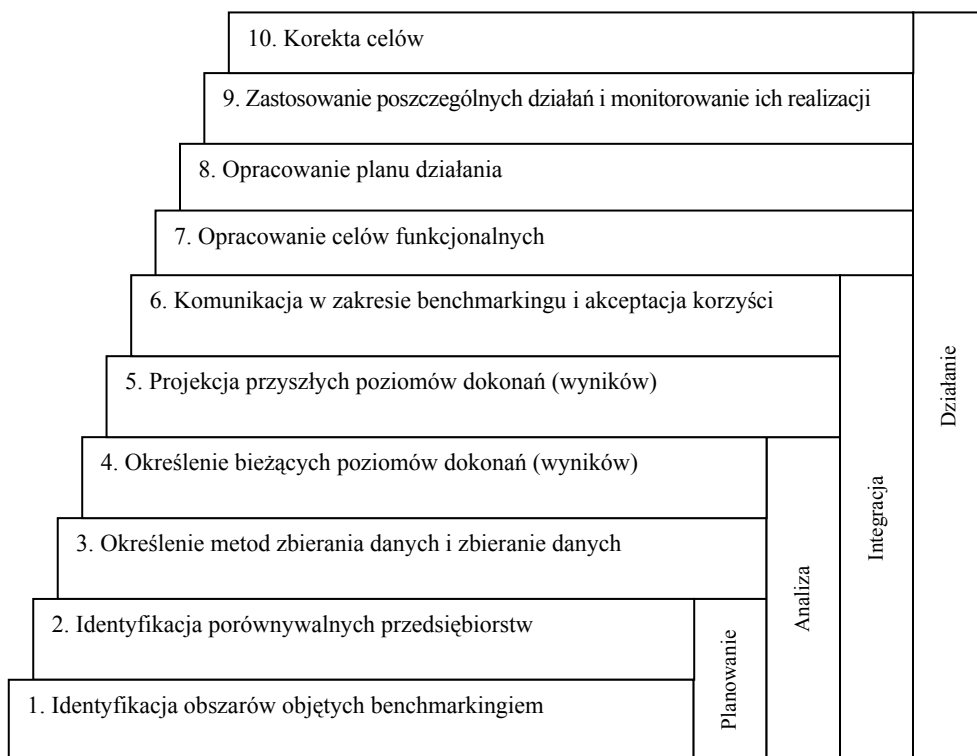
Źródło: opracowanie własne.

Szczegółowy wariant zaproponowany przez R.C. Campa przedstawiono na rys. 1. Koncepcja ta składa się z dziesięciu podetapów ujętych w czterech etapach. Etapy i podetapy przedstawiane są od dołu do góry. Prawidłowe wykorzystanie benchmarkingu zapewni poprzez właściwe kierowanie cyklami życia produktów osiągnięcie przewagi konkurencyjnej oraz pozycji lidera w sektorze. Jednocześnie pozwoli na stosowanie najlepszych dostępnych praktyk związanych z organizacją produkcji oraz wytwarzaniem produktów.

WYNIKI:

Osiągnięcie pozycji lidera

Najlepsze praktyki stanowią element procesów



Rys. 1. Etapy procesu benchmarkingu

Źródło: [8, s. 4].

Przy zastosowaniu benchmarkingu w rachunku kosztów cyklu życia konieczne jest ustalenie, w jakich obszarach będzie on stosowany. Ustalane są kryteria, na których skupiać się będą analitycy. Najczęściej można zacząć od oceny, jakie produkty

są dotychczas wytwarzane oraz jakie wytwarza konkurencja. Dokonuje się zakupu produktów konkurencji, w określonych przypadkach rozbiera i w ten sposób uzyskuje się o nich informacje. Produkty więc mogą być podstawowym obiektem porównań. Dodatkowo może być to porównanie technologii, cen, opłacalności (rentowności) itp. Porównania mogą mieć charakter zarówno techniczny, jak i ekonomiczny.

Identyfikacja porównywalnych przedsiębiorstw skupia się na sprawdzeniu, jacy producenci wytwarzają produkty, od których można pozyskać doświadczenia. W tym etapie nawiązuje się kontakty z tymi jednostkami gospodarczymi, które chcą współpracować. Stosując benchmarking funkcyjny, można również wykorzystać doświadczenia z przedsiębiorstw spoza sektora. Porównania w tym zakresie mogą się skupiać na obniżce kosztów przygotowania dokumentacji produkcyjnej, logistyki, magazynowania itp.

W kolejnym etapie zbiera się odpowiednie dane, określając, jakimi metodami będzie to dokonywane. Czynności z tym związane mogą być rozpoczęte już przed fazą przedprodukcyjną lub w jej początkowym stadium. Koszty związane ze zbieraniem danych, zarówno w pierwszym, jak i drugim przypadku, obciążą koszty produktu. Często zbieranie danych przeprowadzane jest kompleksowo dla wielu różnych produktów i w tej sytuacji przypisuje się mu odpowiednią część (może być procent od całkowitych kosztów działu benchmarkingu).

Określenie dotychczasowych dokonań przedsiębiorstwa pozwala pozycjonować nowy produkt w strukturze asortymentowej. Przedstawione wcześniej rachunek kosztów docelowych oraz rachunek kosztów działań pozwalają oszacować poziom dopuszczalnych kosztów oraz zapotrzebowanie na poszczególne działania. Klasycznymi metodami oceny są wskaźniki finansowe, w tym szczególnie wskaźnik rentowności sprzedaży. Przedsiębiorstwa dla danych grup asortymentowych często ustalają górny i dolny zakres planowanych marż. Wszystkie planowane wartości muszą w danym roku uwzględniać wpływy i wydatki środków pieniężnych.

Zgodnie z ideą rachunku kosztów cyklu życia głównym celem jest zaplanowanie zysku na produkcie. Dokonania w tym zakresie obejmują planowane przychody ze sprzedaży oraz planowane koszty. Planowane wyniki na produkcie w całym jego cyklu życia pozwalają przedsiębiorstwu ograniczyć ryzyko związane z działalnością gospodarczą.

Akceptacja korzyści z produktu wdrażanego do produkcji wynika z akceptacji wyników z nim związanych. Zarząd podpisuje zgodę na rozpoczęcie produkcji po ustaleniu, że pozwoli on na konkurencyjność na rynku. Wybrane produkty, zawierające często nowatorskie wzory, technologie, mogą pozwolić na osiągnięcie przewagi konkurencyjnej oraz pozycji lidera.

Opracowanie celów funkcjonalnych związane jest z określeniem celów, jakie będą realizowały poszczególne ośrodki odpowiedzialności, przez które będzie przechodził produkt (od zaopatrzenia, przez produkcję po zbytu). Pozwoli to w ramach benchmarkingu ocenić, czy najlepsze praktyki są faktycznie stosowane. Jeśli

taka sytuacja nie występuje, są prowadzone działania korygujące. W ramach współdziałającego rachunku kosztów docelowych pozwoli to utrzymać koszty na ich dopuszczalnym poziomie. W ramach rachunku kosztów działań umożliwia uniknięcie tych działań, które nie przynoszą produktowi żadnej wartości.

Opracowanie planu działań następuje zgodnie z harmonogramem wdrażania produktu do produkcji. Ustalona kolejność działań w poszczególnych cyklach zapewnia osiągnięcie celów. Plan może mieć charakter instrukcji, w której określa się, kiedy i jakie działania powinny być wykonywane, aby osiągnąć zamierzone efekty. Określa się również zakres odpowiedzialności poszczególnych pracowników oraz sposób kontroli.

Monitorowanie poszczególnych praktyk wynikających z benchmarkingu występuje od fazy przedprodukcyjnej do fazy poprodukcyjnej. W przypadku odchylenia od założonych wartości przeprowadza się odpowiednie działania korygujące. Każde odstępstwo jest porównywane z najlepszymi praktykami, jakie były opracowane dla produktu.

Korekta celów związana jest najczęściej ze zmianami na rynku, w tym szczególnie z szybkim postępem technologicznym. Zmieniające się wymagania mogą wymusić dokonanie zmian w produkcji wpływające na przychody z jego sprzedaży oraz koszty w poszczególnych cyklach jego życia.

### 3. Klasyfikacje benchmarkingu i ich zastosowanie w rachunku kosztów cyklu życia

W literaturze wyodrębnionych jest kilkanaście rodzajów benchmarkingu, których podział wpływa na jego zastosowanie w rachunku kosztów cyklu życia. Podstawowy podział według kryterium podmiotowego obejmuje:

- benchmarking wewnętrzny,
- benchmarking zewnętrzny (konkurencyjny),
- benchmarking funkcyjny,
- benchmarking globalny [8, s. 60].

**Benchmarking wewnętrzny** w rachunku kosztów cyklu życia jest związany z porównaniem koncepcji nowego produktu z wytwarzanymi w przedsiębiorstwie wyrobami. W jego ramach ocenia się, czy:

- nowy produkt jest ewolucją już istniejącego asortymentu,
- nowy produkt jest całkowicie nową konstrukcją.

Porównania tego typu pozwalają zminimalizować koszty związane głównie z projektowaniem, budową modeli, testami itp. Jeśli produkt jest ewolucją już istniejącego produktu, wykorzystuje się dotychczasowe doświadczenia. Istnieje również możliwość wykorzystania dotychczas użytkowanych maszyn i urządzeń. Jednocześnie skraca się cykl uczenia się pracowników, co pozwala szybciej osiągnąć pożądaną wydajność.

**Benchmarking zewnętrzny** w rachunku kosztów cyklu życia skupia się na ocenie, jakie nowe produkty konkurencja wprowadza na rynek. Pozwala to określić, czy istnieje dystans między produktami przedsiębiorstwa i pozostałych jednostek gospodarczych działających w tym samym sektorze. Jest to szczególnie istotne tam, gdzie mają zastosowanie nowoczesne technologie (produkcja samochodów, sprzętu RTV i AGD czy telefonów komórkowych). W przypadku licznej grupy asortymentowej konieczna jest obserwacja, jakie są trendy w modzie wyznaczone przez liderów w grupie.

**Benchmarking funkcyjny** w rachunku kosztów cyklu życia wiąże się z porównaniami rozwiązań wprowadzanych w nowym produkcie z rozwiązaniami stosowanymi w produktach wytwarzanych w sektorach niekonkurencyjnych. Oznacza to zapożyczanie technologii z jednej branży do drugiej, która względem niej nie jest konkurencyjna. Benchmarking ten jest szczególnie skuteczny, gdy przenoszone są rozwiązania technologiczne związane z transportem wewnętrznym i zewnętrznym, organizacją pracy, bezpieczeństwem itp.

**Benchmarking globalny**, który jest rozwinięciem benchmarkingu funkcyjnego, polega na poszukiwaniu najlepszych rozwiązań poza granicami kraju. W czasach gospodarki globalnej, kiedy duże przedsiębiorstwa posiadają oddziały w różnych regionach świata, porównania tego typu mogą uwzględniać warunki w nich występujące, takie jak: klimatyczne, polityczne, społeczne itp. Na przykład produkcja w kraju o umiarkowanym klimacie może przebiegać inaczej niż w kraju znajdującym się w strefie tropikalnej. Koszty produkcji mogą być wyższe w związku z koniecznymi częstszymi przerwami w pracy, instalacją i eksploatacją urządzeń klimatyzacyjnych itp.

Inna klasyfikacja dzieli benchmarking na:

- strategiczny,
- wyników (dokonań),
- procesów.

**Benchmarking strategiczny** skupia się na porównaniach celów przedsiębiorstwa oraz mierników, które wyznaczają przyszłość w długim horyzoncie czasu. Projektując produkty, jednostka musi wziąć pod uwagę nie tylko cele bieżące, ale również to, czy jej produkcja jest zgodna z wyznaczoną misją i wizją. Benchmarking strategiczny zajmuje się również oceną konkurencyjności produktów: czy cykl życia produktu jest dłuższy lub krótszy od cykli wyrobów konkurencji, czy wyniki długoterminowe na produktach są wyższe, czy technologie mają dłuższą żywotność itp. Jego stosowanie pozwala ustalić, czy przewaga konkurencyjna jest trwała, a jeśli nie, to w jaki sposób ją osiągnąć.

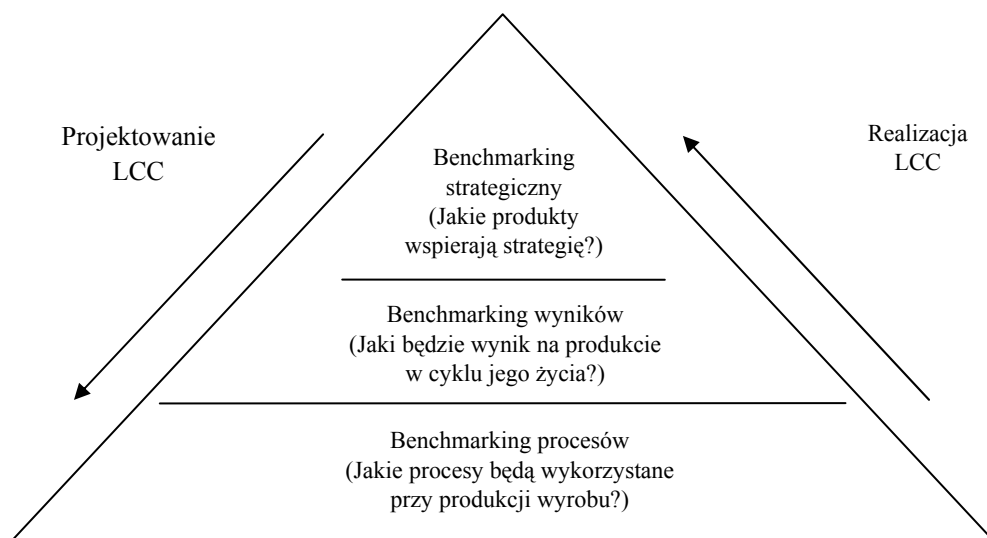
**Benchmarking wyników (dokonań)** w ramach rachunku kosztów cyklu życia polega na porównaniu efektów, jakie przedsiębiorstwo uzyskuje dzięki wytwarzaniu konkretnych produktów. Porównania przeprowadzane przed wdrożeniem produktu do produkcji pozwalają na wybór najlepszych rozwiązań. Do porównań pro-



duktów w ramach cyklu życia można wykorzystać wskaźniki rentowności, w tym szczególnie wskaźnik rentowności sprzedaży. Porównaniom podlegają: ilość produktów w poszczególnych cyklach życia, ceny, koszty jednostkowe.

**Benchmarking procesów** pozwala na ustalenie, które procesy zostaną wykorzystane w ramach rachunku kosztów cyklu życia. Wykorzystane procesy muszą być efektywne, czyli przynosić korzyści w związku z nowym projektem. Benchmarking ten jest szczególnie skuteczny, gdy rachunek kosztów cyklu życia wspierany jest rachunkiem kosztów działań. Efektywność procesów w cyklu życia może obejmować zarówno procesy przygotowawcze, jak i wytwórcze. Jednocześnie porównania i stosowanie najlepszych rozwiązań mogą obejmować procesy zaopatrzenia, produkcji oraz zbytu. Rachunek kosztów cyklu życia musi uwzględniać sposoby zaopatrzenia w surowce, uzbrojenie techniczne produkcji oraz preferencje klientów.

Zastosowanie benchmarkingu według tej klasyfikacji w rachunku kosztów cyklu życia przedstawiono na rys. 2.



Rys. 2. Benchmarking w rachunku kosztów cyklu życia

Źródło: opracowanie własne na podstawie [3, s. 25].

H. Boisvert zaproponował klasyfikację zbieżną z kryterium realizacji celów. Wyróżnił w niej:

- benchmarking strategiczny,
- benchmarking operacyjny.

Podział ten oddziela procesy strategiczne od operacyjnych, co zaprezentowano w tab. 2.

Tabela 2. Benchmarking strategiczny i operacyjny

Wyszczególnienie	Benchmarking strategiczny	Benchmarking operacyjny
Cel analizy	Pomoc w ustaleniu własnej pozycji	Pomoc w usprawnieniu organizacji
Sposób oceny	Koherencja (zgodność)	Wyniki (dokonania)
Mierniki	Kryteria opisujące model, określenie profilu działalności	Wskaźniki opisujące wyniki (dokonania)
Czynniki wyjaśniające	Czynniki opisujące organizację i otoczenie z punktu widzenia strategicznego	Wskaźniki bazujące na kosztach, kluczowe czynniki wpływające na wyniki (dokonania)
Lekcje do nauczenia	Świadectwa postawionych wyzwań, dokonanych zmian, osiągniętych sukcesów	Praktyki podnoszące efektywność

Źródło: [4, s. 32].

Zaprezentowany podział uwzględnia cele, jakie realizuje rachunkowość zarządcza strategiczna i operacyjna. Pierwsza pozycjonuje przedsiębiorstwo w sektorze poprzez realizowane cele strategiczne. Przedsiębiorstwo ocenia, czy osiągnęło przewagę konkurencyjną i jest liderem, czy musi prowadzić działania pozwalające zwiększyć swoją konkurencyjność. Rachunkowość zarządcza operacyjna wspomaga poprzez posiadane instrumenty realizowanie celów strategicznych. Jeśli benchmarking strategiczny pozwala oceniać rentowność produktu w całym cyklu jego życia, to benchmarking operacyjny analizuje rentowność w poszczególnych okresach (fazach) jego życia.

#### 4. Benchmarking w fazach cyklu życia produktu

Benchmarking może być wykorzystany na potrzeby wszystkich trzech podstawowych faz cyklu życia produktu, a więc:

- fazy przedprodukcyjnej,
- fazy produkcyjnej,
- fazy poprodukcyjnej.

Faza przedprodukcyjna obejmuje głównie działania związane z badaniem opinii konsumentów na temat nowych produktów, projektowaniem produktu, tworzeniem rachunku opłacalności oraz dokumentacji technologicznej. Dodatkowo, w przypadku akceptacji wdrożenia produktu do produkcji, powstają koszty związane z reklamą wyrobów. W etapie badań i rozwoju produktu benchmarking odgrywa istotną rolę związaną z oceną zapotrzebowania rynku na produkt. Przy konstrukcji ankiet związanych z opinią konsumentów na temat nowego produktu można się kierować, przez porównania, dotychczasowymi doświadczeniami oraz doświadczeniami innych przedsiębiorstw. Benchmarking mógłby objąć ocenę liczby zapytań, sposób formułowania pytań lub formę graficzną ankiety. Projektowanie produktu związane jest z ustaleniem jego parametrów technologicznych oraz wyglądu

zewnątrznego. W przypadku parametrów technologicznych analiza konstrukcji wyrobów konkurencji w ramach benchmarkingu pozwala ustalić, jakie zmiany należy wprowadzić, aby produkt był konkurencyjny na rynku. W przypadku benchmarkingu wyglądu produktów dokonuje się oceny wizualnej produktów konkurencji w związku ze zmieniającą się modą. Benchmarking w obszarze marketingu dotyczy wykorzystania najnowszych osiągnięć w zakresie promowania produktów. Dokonuje się oceny agencji reklamowych, form reklamy, technik, a także kosztów reklamy produktu.

W fazie produkcyjnej benchmarking wykorzystuje się głównie w obszarach technologii wytwarzania produktu. Uwagę skupia się na kosztach produkcji, organizacji pracy oraz wykorzystaniu zasobów. Zastosowanie benchmarkingu pomaga utrzymać jakość na najwyższym poziomie przy wykorzystaniu najnowszych rozwiązań technicznych. Równocześnie zastosowanie benchmarkingu w logistyce daje pozytywne rezultaty związane z optymalizacją łańcucha tworzenia wartości.

W fazie poprodukcyjnej benchmarking skupia się na ocenie, czy produkt będzie modyfikowany, czy jego produkcja zostanie całkowicie wstrzymana. Ponadto ukierunkowany jest na sposób utylizacji zbędnych materiałów i produktów oraz likwidację środków trwałych. Sposób oddziaływania na środowisko wymaga oceny, ile czasu trwa likwidowanie produkcji w innych przedsiębiorstwach, jakie jest wykorzystanie zbędnych maszyn i urządzeń oraz jakie koszty są związane z zamknięciem produkcji.

## 5. Zakończenie

Benchmarking stanowi istotne wsparcie przy wdrażaniu produktu do produkcji. Powinien być wykorzystywany w każdej fazie i cyklu jego życia. W fazie przedprodukcyjnej pomaga ocenić, w porównaniu głównie z konkurencją, czy produkt przyniesie zysk, czy technologie są nowoczesne, a wpływ na środowisko mało uciążliwy. Pozwala kontrolować na bieżąco, czy produkt w jego cyklach życia fazy produkcyjnej jest konkurencyjny względem produktów firm konkurencyjnych pod względem cen oraz kosztów jednostkowych. W fazie poprodukcyjnej pomaga w obniżeniu kosztów zakończenia produkcji.

Benchmarking jako metoda zarządzania wymaga dużego zaangażowania pracowników. Ich wiedza i umiejętności pozwalają prawidłowo wykorzystać najlepsze praktyki w poszczególnych cyklach życia produktu.

## Literatura

- [1] Andersen B., Jordan P., *Setting up a performance benchmarking network*, "Production, Planning & Control" 1998, vol. 9, no. 1.
- [2] Bejowski K., *The benchmarking bandwagon*, "Quality Progress" 1991, vol. 24, no. 1.

- [3] Bogan Ch.E., English M.J., *Benchmarking*, Onepress, Warszawa 2006.
- [4] Boisvert H., *Using benchmarking to strategically deploy the finance function profiling*, "CMA Management", May 2001.
- [5] Camp R.C., *A Bible for benchmarking by Xerox*, "Financial Executive", Jul/Aug 1993.
- [6] Camp R.C., *Benchmarking, The search for industry best practice that lead to superior performance*, ASQC Quality Press, Milwaukee, Wisconsin, Quality Resources, New York 1989.
- [7] Camp R.C., *Business Process Benchmarking*, ASQC Quality Press, Milwaukee, WI 1995.
- [8] Camp R.C., *Learning from the best leads to superior performance*, "Journal of Strategy Management" 1988.
- [9] Codling B.S., *Benchgrafting: a model for successful implementation of the conclusions of benchmarking studies*, "Benchmarking for Quality Management and Technology" 5 (3), 1998.
- [10] Karlöf B., Östblom S., *Benchmarking – równaj do najlepszych*, „Zarządzanie i Finanse”, Warszawa 1995.
- [11] Kowalak R., *Implementacja najlepszych praktyk w rachunkowości zarządczej*, [w:] E. Nowak (red.), *Problemy rachunku kosztów i rachunkowości zarządczej*, Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej nr 1178, AE, Wrocław 2007.
- [12] Spendolini M.J., *The benchmarking book*, AMACOM, New York 1992a.
- [13] Spendolini M.J., *The benchmarking process*, "Compensation and Benefits Review", Sept/Oct 1992b.

## BENCHMARKING IN LIFE CYCLE COSTING OF A PRODUCT

### Summary

Benchmarking is a very important method of management. This article focuses on the use of benchmarking in life cycle costing. A company should use best practices in every cycle of life of product. Best practices benchmarking should be routinely used by management to produce competitive products. Best practices should be used in every main cycles of life of products: before production, during production, postproduction. Managers should employ competitive benchmarks to provide external context for operating reviews. Life cycle costing requires benchmarks as a part of the strategic planning process.