

PRACE NAUKOWE

Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu

RESEARCH PAPERS

of Wrocław University of Economics

Nr 398

Zarządzanie kosztami i dokonaniem

Redaktorzy naukow
Edward Nowak
Marcin Kowalewski



Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu
Wrocław 2015

Redaktor Wydawnictwa: Elżbieta Kozuchowska
Redakcja techniczna i korekta: Barbara Łopusiewicz
Łamanie: Adam Dębski
Projekt okładki: Beata Dębska

Informacje o naborze artykułów i zasadach recenzowania
znajdują się na stronie internetowej Wydawnictwa
www.pracnaukowe.ue.wroc.pl
www.wydawnictwo.ue.wroc.pl

Publikacja udostępniona na licencji Creative Commons
Uznanie autorstwa-Użycie niekomercyjne-Bez utworów zależnych 3.0 Polska
(CC BY-NC-ND 3.0 PL)



© Copyright by Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu
Wrocław 2015

ISSN 1899-3192
e-ISSN 2392-0041

ISBN 978-83-7695-522-3

Wersja pierwotna: publikacja drukowana

Zamówienia na opublikowane prace należy składać na adres:
Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu
tel./fax 71 36 80 602; e-mail: econbook@ue.wroc.pl
www.ksiegarnia.ue.wroc.pl

Druk i oprawa: TOTEM

Spis treści

Wstęp	11
Anna Bartoszewicz: Zbilansowana karta wyników jako narzędzie pomiaru pracy komórki audytu wewnętrznego	13
Barbara Batóg, Jacek Batóg, Andrzej Niemiec, Wanda Skoczylas, Piotr Waśniewski: Application of ordinal logit models in the diagnosis of performance measurement system in Polish enterprises	24
Bogusława Bek-Gaik, Bartosz Rymkiewicz: Model biznesu w sprawozdawczości polskich spółek publicznych na przykładzie branży energetycznej.....	36
Paulina Belch: Analiza kosztów rodzajowych w sektorze paliwowym.....	53
Anna Bialek-Jaworska: Determinanty kosztów kształcenia w szkołach wyższych	62
Leszek Borowiec: Kalkulacja kosztu netto usług transportowych Miejskich Zakładów Autobusowych sp. z o.o. w Warszawie.....	73
Halina Buk: Sprawozdawczość segmentowa bazą informacyjną dla oceny efektywności zarządzania operacyjnego	84
Michał Chalastra: Zakres integracji rachunku kosztów tworzonoego na potrzeby systemów rachunkowości finansowej i budżetowania – wyniki badań empirycznych.....	96
Małgorzata Czerny: Pomiar dokonań w bankach islamskich	105
Dorota Czerwińska-Kayzer: Korzyści biologiczne w rachunku opłacalności produkcji rolniczej	112
Joanna Dyczkowska: Nowoczesne narzędzia raportowania menedżerskiego w kontekście roli współczesnych controllerów	121
Tomasz Dyczkowski: Financial and non-financial information in performance assessment of public benefit organisations	134
Tomasz Dyczkowski: Mierniki dokonań organizacji pożytku publicznego. Możliwości i ograniczenia stosowania	146
Aleksandra Ferens: Identyfikacja i grupowanie kosztów środowiskowych w systemie informacyjnym zarządzania	159
Rafał Jagoda: Koszty i korzyści a ryzyko ubezpieczenia należności.....	168
Elżbieta Jaworska: Pomiar dokonań w obszarze społecznego aspektu odpowiedzialności przedsiębiorstwa wobec pracowników.....	179
Jacek Jaworski, Jacek Woźny: Ramy koncepcyjne zastosowania strategicznej karty wyników w zarządzaniu jednostką podstawową uczelni publicznej.....	189

Wojciech Kariozen: Balanced Scorecard w czołowych polskich uniwersytetach – analiza gotowości do opracowania i wdrożenia	200
Magdalena Kludacz: Zasady rachunku kosztów francuskich szpitali na potrzeby wyceny świadczeń zdrowotnych	209
Bartosz Kołodziejczuk: Uwarunkowania zarządzania kosztami w przemyśle poligraficznym	219
Roman Kotapski: Koszty zbiorowego zaopatrzenia w wodę i zbiorowego odprowadzania ścieków na potrzeby kształtowania taryf.....	228
Mariola Kotłowska: Czynniki kreowania wartości przedsiębiorstwa ciepłowniczego.....	239
Robert Kowalak: Sprawozdawczość zarządcza zakładu gospodarowania odpadami	249
Marcin Kowalewski: Pomiar i raportowanie dokonań na poziomie strumienia wartości w <i>lean accounting</i>	260
Wojciech Dawid Krzeszowski: Planowanie kosztów w ujęciu procesowym	269
Justyna Kujawska: Koszty administracyjne w szpitalu.....	280
Grzegorz Lew: Pomiar dokonań relacji z klientami w przedsiębiorstwach handlowych.....	289
Monika Łada: Rachunek celowego postarzania produktów.....	298
Małgorzata Macuda: Rola benchmarkingu w pomiarze i ocenie dokonań szpitali.....	307
Teresa Martyniuk, Klaudia Balcer: Pomiar w rachunkowości na tle regulacji międzynarodowych.....	317
Łukasz Matuszak: Rola sprawozdania z działalności w społecznie odpowiedzialnym przedsiębiorstwie.....	327
Jarosław Mielcarek: EBITDA jako podstawa rachunku kosztów docelowych	343
Maria Nieplowicz: Organizacyjne aspekty wdrażania zrównoważonej karty wyników	354
Edward Nowak: Controlling zorientowany na dokonania przedsiębiorstwa..	363
Marta Nowak: Moral conflict in performance measurement.....	372
Agnieszka Nóżka: Zarządzanie kosztami projektów budowlanych realizowanych zgodnie z procedurami kontraktowymi FIDIC – wybrane problemy	380
Ryszard Orliński: Rozliczanie procedur medycznych z wykorzystaniem aplikacji grupera	391
Ewa Różańska: Metody oceny i selekcji projektów badawczo-rozwojowych w przedsiębiorstwie społecznie odpowiedzialnym	401
Jolanta Rubik: Zarządzanie kosztami pracy a wymogi CSR.....	411
Beata Sadowska: Rachunek kosztów działań – teoria i praktyka.....	420
Anna Surowiec: Supply chain management practices in SME sector	432

Piotr Szczypa: Koncepcja pomiaru osiągnięć w POL-EKO APARATURA spółka jawna	441
Olga Szolno: Cele i mierniki monitorowania celów w systemie kontroli zarządczej i budżetu zadaniowego w jednostkach samorządu terytorialnego.....	450
Łukasz Szydelko: Segmentowy rachunek kosztów i wyników w rachunkowości zarządczej zorientowanej na procesy	460
Joanna Świerk: Mapa strategii w działalności jednostek samorządu terytorialnego na przykładzie miasta Lublin	470
Marcin Wierzbiński: Model biznesowy a strategia i zarządzanie strategiczne.....	481
Beata Zyznarska-Dworczak: Zrównoważone zarządzanie kosztami wobec alternatywnych badań naukowych w rachunkowości zarządczej	501

Summaries

Anna Bartoszewicz: Balanced scorecard as a tool of efficiency measurement of the internal audit unit	13
Barbara Batóg, Jacek Batóg, Andrzej Niemiec, Wanda Skoczylas, Piotr Waśniewski: Wykorzystanie porządkowych modeli logitowych w diagnozie systemu pomiaru dokonań przedsiębiorstw polskich	24
Bogusława Bek-Gaik, Bartosz Rymkiewicz: Business model in the reporting of Polish public companies on the example of the energy sector	36
Paulina Belch: Analysis of generic costs of companies from the petroleum sector.....	53
Anna Bialek-Jaworska: Determinants of the education costs at universities	62
Leszek Borowiec: Calculation of net costs of transport services of Warsaw Bus Company.....	73
Halina Buk: Segment reporting as the information base for evaluation of effectiveness of operating management	84
Michał Chalastra: Areas of integration of costing systems created for the purpose of financial accounting and budgeting – the results of empirical research.....	96
Małgorzata Czerny: Performance measurement in Islamic banks	105
Dorota Czerwińska-Kayzer: Biological benefits in profitability account of agricultural production	112
Joanna Dyczkowska: Modern tools of management reporting in the context of roles of contemporary management accountants	121
Tomasz Dyczkowski: Informacje finansowe i niefinansowe w ocenie dokonań organizacji pożytku publicznego	134

Tomasz Dyczkowski: Performance measures for public benefit organization. Opportunities and limitations of their use	146
Aleksandra Ferens: Identification and grouping of environmental costs in the management information system.....	159
Rafał Jagoda: Costs and benefits vs. a risk of receivables insurance.....	168
Elżbieta Jaworska: Performance measures in the area of social context of corporate responsibility towards employees.....	179
Jacek Jaworski, Jacek Woźny: Conceptual frameworks for the use of Balanced Scorecard in the management of the basic unit of public university	189
Wojciech Kariozen: Balanced Scorecard in top ranked Polish universities – an analysis of readiness for design and implementation	200
Magdalena Kludacz: The principles of cost accounting in French hospitals for the valuation of medical services.....	209
Bartosz Kolodziejczuk: Determinants of business cost management in printing industry	219
Roman Kotapski: Costs of water supply system and sewage collection system with the purpose of creating scales of charges	228
Mariola Kotłowska: Factors of value creation in a heating company	239
Robert Kowalak: Managerial reporting for the waste disposal plants	249
Marcin Kowalewski: Value stream performance measurement of lean accounting.....	260
Wojciech Dawid Krzeszowski: Cost planning in the process perspective.....	269
Justyna Kujawska: Administrative costs in hospital.....	280
Grzegorz Lew: Performance measurement of customer relationships in enterprises of trade	289
Monika Łada: Product planned obsolescence accounting.....	298
Małgorzata Macuda: The role of benchmarking in hospitals' performance measurement.....	307
Teresa Martyniuk, Klaudia Balcer: Measurement in accounting against international regulations.....	317
Łukasz Matuszak: The role of management commentary of socially responsible enterprise	327
Jarosław Mielcarek: EBITDA as a basis for target costing	343
Maria Nieplowicz: Organizational aspects of the Balanced Scorecard implementation	354
Edward Nowak: Performance-oriented controlling.....	363
Marta Nowak: Konflikt moralny w zarządzaniu dokonaniaми	372
Agnieszka Nózka: Managing the costs of construction designs carried out in accordance with the FIDIC contract conditions – selected issues	380
Ryszard Orliński: Settlement of medical procedures using Gruper applications	391

Ewa Różańska: Evaluation and selection methods of research and development projects in socially responsible company	401
Jolanta Rubik: Labour costs management vs. CSR requirements.....	411
Beata Sadowska: Cost accounting operations – theory and practice	420
Anna Surowiec: Praktyki zarządzania łańcuchem dostaw w sektorze MSP..	432
Piotr Szczypa: The concept of performance measurement in POL-EKO general partnership	441
Olga Szolno: Objectives and indicators for monitoring the goals in management control and performance budget in local self-government entities.....	450
Łukasz Szydelko: Segment costs and results accounting in process-oriented management accounting	460
Joanna Świerk: Strategy map in the performance of local government units on the example of the city of Lublin.....	470
Marcin Wierzbiński: Business model vs. strategy and strategic management.....	481
Beata Zyznarska-Dworczak: Sustainable costs management in the light of alternative research in management accounting	501

Monika Łada

AGH w Krakowie

e-mail: mlada@zarz.agh.edu.pl

RACHUNEK CELOWEGO POSTARZANIA PRODUKTÓW

PRODUCT PLANNED OBSOLESCENCE ACCOUNTING

DOI: 10.15611/pn.2015.398.28

Streszczenie: Ważną grupę metod współczesnej rachunkowości zarządczej stanowią rachunki wspomagające projektowanie produktów. Jednym z popularnych zabiegów stosowanych przez przedsiębiorstwa na etapie projektowania jest celowe postarzanie produktów. Pod tym pojęciem rozumie się zastosowanie rozwiązań skracających cykl wykorzystania produktu przez klienta i skłaniających do zwiększenia częstotliwości zakupów. Celem artykułu jest prezentacja propozycji rachunku kosztów i korzyści pozornego postarzania, tj. kalkulacji opłacalności zabiegów, które nie powodują faktycznej zmiany cech produktów.

Słowa kluczowe: celowe postarzanie, rachunek kosztów, projektowanie produktu.

Summary: Calculation methods supporting a new product design are a significant area of contemporary management accounting. One of the popular approaches used by companies in the design process is building-in solutions that deliberately shorten the products life-cycles and in consequence increase demand for new products. The aim of the paper is to present the framework of planned obsolescence cost-benefit analysis. The focus is on the approach that can be used for profitability calculation of seeming planned obsolescence – in-built design solution that does not change the real features of product.

Keywords: planned obsolescence, costing method, product design.

1. Wstęp

Wspomaganie podejmowania długoterminowych decyzji należy do ważnych zadań współczesnej rachunkowości zarządczej. Jednym z obszarów działalności podmiotów gospodarczych, w którym podejmowane są tego typu decyzje, jest projektowanie nowych produktów. Rolą odpowiednio dobranych rachunków jest ukierunkowanie działań projektowych na realizację strategicznych celów organizacji. Obserwacja praktyki gospodarczej wskazuje, że współczesne przedsiębiorstwa na etapie projektowania produktów chętniej stosują strategię obniżania wartości dla klientów w spo-

sób, który jest dla nich trudny do identyfikacji w momencie zakupu produktu. Jedną z takich popularnych, ale i kontrowersyjnych praktyk jest celowe postarzanie produktów [Slade 2006].

Celem artykułu jest analiza możliwości wspomaganie decyzji o celowym postarzaniu produktu odpowiednią metodą rachunkowości zarządczej. W kolejnych podrozdziałach omówiono zasady konstrukcji metod przeznaczonych do tworzenia nowych propozycji produktowych, scharakteryzowano sposoby celowego postarzania produktów oraz zaproponowano rachunek celowego postarzania produktu integrujący pomiar wartości dla klientów oraz wartości dla organizacji. Z uwagi na skalę problematyki skoncentrowano się na rachunku, który może być wykorzystany w decyzjach o pozornym postarzaniu produktów, tj. takich, w których jakość oferty nie ulega obniżeniu.

2. Rachunki wspomagające projektowanie produktów

Opracowanie metod rachunkowości skierowanych na wsparcie fazy projektowania nowych produktów wiąże się z rozwojem strategicznej rachunkowości zarządczej oraz wprowadzeniem do analiz zarządczych pomiaru wartości dla klientów [Łada 2011]. Normatywne podejście do konstrukcji tego typu rachunków zakłada, że celem procesu opracowania koncepcji nowej oferty jest uzyskanie produktu zgodnego z oczekiwaniami klientów, ale również zaprojektowanego z uwzględnieniem wymaganych korzyści finansowych dla organizacji. Na etapie koncepcyjnym projektanci korzystający z metod obliczeniowych zyskują możliwość analizy przyszłych cen i kosztów produktów, a przez to mogą je aktywnie kształtować w sposób, który w przyszłości zapewni producentowi zakładaną rentowność działalności. Sztuka projektowania produktów przy takich ograniczeniach sprowadza się do znalezienia sposobów na integrację rozbieżnych wymagań poprzez kreatywne poszukiwanie nowych rozwiązań technicznych, a w sytuacjach gdy jest to niewystarczające, do świadomych decyzji o koniecznym kompromisie.

Wspomaganie projektowania może być realizowane klasycznie poprzez analizę efektywności inwestycji w nowy produkt. Wadą tego rozwiązania jest jednak orientacja długoterminowej analizy wyłącznie na perspektywę działalności organizacji. To ograniczenie spowodowało, że od kilkadziesiąt lat znaczącą popularność w tym zakresie zyskały alternatywne metody – integrujące w formie stosunkowo prostego rachunku pomiar wartości dla organizacji z perspektywą spojrzenia na produkt i jego wykorzystanie przez klientów [Nowak (red.) 2013, s. 68-71]: rachunek kosztów docelowych oraz rachunek kosztów cyklu życia produktu. W obu przypadkach prowadzone kalkulacje są dla uproszczenia sprowadzane do poziomu pojedynczego produktu. Analizując obie metody, należy stwierdzić, że zakładają one dobrą wolę organizacji polegającą na twórczym i aktywnym wewnętrznym doskonaleniu w dążeniu do coraz lepszego spełnienia rosnących oczekiwań klientów przy jednocześnie dbałości o własne wyniki finansowe.

3. Zjawisko celowego postarzania produktów

Poprawa wyników finansowych poprzez wewnętrzne doskonalenie to nie jedyny, chociaż pożądaný, kierunek poszukiwań nowej oferty produktowej. Ważnym źródłem korzyści finansowych jest również wykorzystanie mocnej pozycji rynkowej organizacji i przejęcie części wartości od klientów. Wzrost zysków w takim przypadku jest bezpośrednim efektem świadomego pogorszenia relacji wartości oferty dla klientów do ceny. Przejawem tego typu dążeń na etapie projektowania produktów są powszechnie stosowane praktyki tzw. celowego postarzania produktów. Polegają one na zamierzonym skróceniu okresu wykorzystaniu produktu przez klientów i spowodowaniu konieczności dokonania kolejnych zakupów [Bulow 1986].

Zjawisko to określane jest również jako planowane ograniczanie trwałości produktów [Hamrol, Najlepszy 2013]. W szerszym ujęciu może być też postrzegane jako celowe obniżanie jakości produktu powodujące skrócenie cyklu jego życia. Jako główną przyczynę wykorzystania tego podejścia wskazuje się dążenie producentów do odnawiania popytu na produkty oraz konkurencją ze strony rynku dóbr używanych. Na etapie projektowania oferty produktowej przejawem postarzania jest celowe wprowadzanie barier, które utrudnią klientom korzystanie produktu po upływie założonego okresu [Maycroft 2015]. Najczęściej wyróżnia się następujące grupy barier:

1. techniczne – postarzanie polega na wprowadzeniu do produktu komponentów zaprogramowanych na określony okres trwałości lub skalę korzyści,
2. stylistyczne – postarzanie sprowadza się do projektowania zgodnie ze stylistyką, która szybko przestanie być modna lub po pewnym okresie będzie negatywnie kojarzona wizerunkowo (przestarzała),
3. ekonomiczne – postarzanie polega na celowym powodowaniu, że po pewnym okresie rosnące (nieuzasadnione) koszty korzystania z produktu przyczyniają się do wzrostu atrakcyjności nowej oferty,
4. prawne – postarzanie polega na lobbowaniu na rzecz regulacji prawnych utrudniających lub uniemożliwiających korzystanie z posiadanych dotychczas produktów i konieczność zakupu nowych.

Przedstawione powyżej rodzaje celowego postarzania produktów świadczą o tym, że zakres i skala działań producentów skierowanych na skrócenie cyklu życia są bardzo szerokie i złożone. Duża część z nich – by była skuteczna – jest prowadzona już na bardzo wczesnym etapie projektowania produktu.

Celowe postarzanie produktu jest z reguły przedstawiane pejoratywnie [Slade 2006] jako niekorzystnie społecznie działania producentów wykorzystujących nierównowagę na rynku. Wskazuje się, że zjawisko to między innymi przyczynia się do marnotrawstwa zasobów, narastania problemów o charakterze ekologicznym i jest sprzeczne z ideą społecznie odpowiedzialnego biznesu. W literaturze [Hamrol, Najlepszy 2013, s. 125] wskazywane są jednak także potencjalne korzyści ekonomiczne wynikające ze skrócenia cyklów życia produktów, w tym takie aspekty, jak:

sprzyjanie postępowi technologicznemu, możliwość oferowania niższych cen i lepszego dostępnosci produktów, wzrost zadowolenia klientów z możliwości nabywania nowych dóbr i lepszego dostosowania ich do bieżących potrzeb.

Dla producenta wyzwanie związane z zarządzaniem okresem trwałości produktów także nie jest jednoznaczne. Po stronie potencjalnych korzyści zapisać można: oczekiwaną zwiększoną sprzedaż produktów dla dotychczasowych klientów, możliwość obniżenia cen i pozyskania nowych grup odbiorców. Po stronie kosztów natomiast uwzględnić należy wartość wszystkich dodatkowych zasobów zużytych w związku z celowym postarzaniem produktów. Ważne dla takiej długoterminowej analizy są również ryzyka związane z reakcją klientów i konkurentów na pogorszenie wartości produktu oraz zmianę polityki sprzedaży.

4. Rachunek kosztów i korzyści pozornego postarzania produktu

Generalnie problem celowego postarzania produktów jest szczególnym wariantem decyzji o ustaleniu jakości produktu. Z uwagi na skalę i różnorodność form postarzania w artykule skoncentrowano się na przedstawieniu rachunku przeznaczonego dla przypadków pozornego postarzania produktów – szczególnych zabiegów realizowanych na etapie projektowania zmierzających do skrócenia cyklu wykorzystania produktu i skłonienia klienta do ponownego zakupu. Pozorność postarzania polega na wprowadzeniu celowego rozwiązania (najczęściej technicznego) utrudniającego, ale nie uniemożliwiającego, korzystanie z produktu. Taka „uciążliwość” nie powoduje obniżenia faktycznej wartości produktu w momencie zakupu oraz nie zmienia wprost relacji kosztów i korzyści klienta w okresie użytkowania. Po upływie założonego okresu jednak wyraźnie obniża komfort korzystania z produktu. Przykładami tego typu zabiegów mogą być specjalnie projektowane opakowania produktów utrudniające klientom dostęp do zawartości lub komunikaty na urządzeniach wskazujące na znaczne zużycie elementów.

Działanie takie z perspektywy organizacji wymaga ponoszenia dodatkowych kosztów, które nie przekładają się na wzrost wartości dla klienta. Koszty te obejmują przede wszystkim jednorazowe stałe koszty ponoszone na zaprojektowanie celowego rozwiązania. Jego wykorzystanie może się potencjalnie wiązać z ponoszeniem kosztów zmiennych jego zainstalowania w wytwarzanych produktach. Wprowadzanie efektu postarzania może wymagać również regularnego ponoszenia kosztów stałych utrzymania dodatkowej infrastruktury.

Podstawową spodziewaną korzyścią z takiego postępowania jest zwiększenie częstotliwości dokonywania zakupów przez klientów. Zakładaną skuteczność podejmowanych zabiegów odzwierciedla miernik określany jako efekt postarzenia. Wielkość ta mierzona procentowo określa zwiększoną częstotliwość zakupów wynikającą z zakładanego skrócenia cyklu wykorzystania produktu przez klientów. Z perspektywy producenta efekt postarzenia wskazuje na spodziewane procentowe zwiększenie poziomu sprzedaży. Spodziewane korzyści z efektu postarzania pro-

duktów mogą skłonić producenta do rozważenia opcji obniżenia ceny produktu. Takie rozwiązanie pozwala skierować ofertę do nowej grupy klientów o niższym subiektywnym postrzeganiu wartości dla klienta. To z kolei przyczynić się może do kolejnego wzrostu poziomu działalności i uzyskania efektu skali.

Z punktu widzenia klientów takie działania są ekonomicznie niekorzystne. Przy zbliżonym zapotrzebowaniu klient jest skłaniany do zwiększenia ilości zakupów i ponoszenia wyższych kosztów z nimi związanych. Dodatkowo takie zabiegi wymuszają pośrednio ponoszenie zwiększonych kosztów utylizacji produktów. Wpływają zatem niekorzystnie na relację wartości ekonomicznej oferty produktowej do ceny. Jednak z wielu względów w praktyce może to, ale nie musi, wpływać niekorzystnie na zadowolenie klienta i jego skłonność do dalszych zakupów – cena przecież pozostaje bez zmian lub jest korygowana w dół. Główne ryzyko związane z takimi zmianami w odbiorze wartości przez klientów występuje po stronie wielkości zakupów. Negatywny odbiór zabiegów przez klientów może stanowić barierę do uzyskania oczekiwanego efektu postarzenia, a w skrajnych przypadkach faktyczny uzyskany efekt postarzenia może być wręcz negatywny.

Rachunek celowego postarzenia produktów to analiza długoterminowa przeznaczona dla całego cyklu obecności postarzonego produktu w ofercie. W proponowanym uproszczonym ujęciu rachunek postarzenia produktu to analiza przyrostowa wykonana dla całego cyklu oferty produktowej, oparta na podziale kosztów na stałe i zmienne oraz modelu ekonomicznej wartości dla klienta. W szczególnych przypadkach pozycje wprowadzane w rachunku mogą być dodatkowo skorygowane o współczynniki dyskontowe.

Na rachunek składają się trzy elementy:

- rachunek oczekiwanej opłacalności rozwiązania dla producenta,
- rachunek wpływu rozwiązania na wartość dla klientów,
- analizy ryzyka zaakceptowania rozwiązania przez klientów.

Rachunek oczekiwanej opłacalności rozwiązania dla producenta jest oparty na analizie zakładanych zmian w przychodach i kosztach wynikających z zaprojektowania rozwiązania postarzającego i wprowadzenia do sprzedawanych produktów oraz uzyskania efektu zwiększenia sprzedaży. Sposób kalkulacji poszczególnych pozycji przedstawiają poniższe wzory.

W wariancie bez korekty ceny zmiana wyniku jest kalkulowana następująco.

$$\begin{aligned}\Delta W &= \Delta P - \Delta K, \\ \Delta P &= X * u * c, \\ \Delta K &= X * (1+u) * k_{zp} + CP * KSP + KSR,\end{aligned}$$

gdzie: CP – okres analizy (cykl sprzedaży produktu); ΔW – zmiana wyniku ogółem w okresie CP; ΔP – zmiana przychodów ogółem w okresie CP; ΔK – zmiana kosztów ogółem w okresie CP; X – zapotrzebowanie na produkty w okresie CP; u – efekt

postarzenia (spodziewany wzrost sprzedaży); c – cena produktu; kz – jednostkowe koszty zmienne pełnowartościowego produktu; kzp – jednostkowe koszty zmienne postarzenia produktu; KSP – okresowe koszty stałe postarzenia produktu; KSR – jednorazowe koszty opracowania projektu postarzenia produktu.

W wariancie z ujemną procentową korektą ceny wprowadzoną w celu pozyskania nowych klientów i zwiększenia sprzedaży zmiana wyniku dodatkowo uwzględnia ten efekt zgodnie z poniższymi formułami.

$$\Delta P = X * (u + nk) * c * (1 + kc) + X * c * kc,$$

$$\Delta K = X * (1 + u + nk) * kzp + X * (u + nk) * kz + CP * KSP + KSR,$$

gdzie: nk – zwiększenie sprzedaży w wyniku pozyskania nowych klientów; kc – korekta ceny produktu; pozostałe oznaczenia jak powyżej.

Rachunek wpływu rozwiązań postarzających na wartość dla klientów ma na celu ustalenie spadku wartości ekonomicznej przeliczonej na jedną sztukę produktu. Odpowiada to wzrostowi kosztów ponoszonych przez klientów wskutek zwiększenia częstotliwości zakupów. Pozycja ta obejmuje zarówno zwiększone koszty nabywanych produktów, jak i dodatkowe koszty związane z ich utylizacją. Zmiana jednostkowej wartości dla klienta jest obliczana według formuły:

$$\Delta wdk = -u * (c + ku),$$

a w przypadku korekty cenowej formuła ulega rozszerzeniu:

$$\Delta wdk = -u * c * (1 + kc) - c * kc - u * ku,$$

gdzie: ku – jednostkowe koszty utylizacji produktu przez klienta; pozostałe oznaczenia jak powyżej.

Ostatnim elementem rachunku jest analiza ryzyka. Czynnikiem, z którym związane jest największe ryzyko, jest efekt postarzenia. W zaproponowanym ujęciu rachunek ryzyka przyjmuje postać klasycznej analizy wrażliwości. Może być ona przeprowadzona w formie graficznej poprzez sporządzanie wykresu zależności zmiany wyniku od wartości wskaźnika postarzenia. Analiza wrażliwości może być również przygotowana w formie analitycznej – poprzez skalkulowanie granicznego efektu postarzenia oraz wyznaczenie wskaźnika wrażliwości. W tym drugim przypadku zastosowanie znajdą dwie formuły:

$$\Delta W(u_{gr}) = 0,$$

$$WW = \frac{(u - u_{gr})}{u},$$

gdzie: u_{gr} – graniczna wartość efektu postarzenia; WW – wskaźnik wrażliwości wyniku na zmianę efektu postarzenia; pozostałe oznaczenia jak powyżej.

Zastosowanie omawianego rachunku przedstawia tabela 1. Przedstawiono w niej obliczenia dla dwóch wersji wprowadzenia postarzonego produktu na rynek – z niezmienną ceną i z jej z korektą. Analiza wrażliwości została wykonana w formie analitycznej.

Tabela 1. Przykład rachunku celowego postarzenia produktu

Perspektywa producenta			Perspektywa klienta		
Wariant I – bez zmiany ceny					
Koszty opracowania projektu [zł]	KSR=	30 000	Zapotrzebowanie na produkty [szt.]	X=	20 000
Jedn. koszty zmienne produktu [zł/szt.]	kz=	10,00	Efekt postarzenia	u=	30%
Jedn. koszty zmienne postarzenia	kzp=	2,00	Cena wyjściowa [zł/szt.]	c=	40,00
Koszty stałe postarzenia [zł/rok]	KSP=	5 000,00	Jedn. koszty utylizacji [zł/szt.]	ku=	2,00
Cykl produktu [lata]	CP=	3			
Rachunek opłacalności dla producenta			Rachunek wartości dla klienta		
Różnica w przychodach			Różnica w kosztach zakupu		
= 20 000 * 0,3 * 40		240 000,00	= 0,3*40		12,00
Różnica w kosztach			Różnica w kosztach utylizacji		
= 20 000*1,3*2 + 20 000*0,3*10 + 5000*3+30 000		157 000,00	= 0,3*2		0,60
Różnica w wyniku		83 000,00	Różnica w jednostkowej wartości dla klienta		-12,60
Analiza wrażliwości					
Graniczny efekt postarzenia			u_{gr} =		15,18%
Wskaźnik wrażliwości wyniku producenta na zmianę efektu postarzenia			WW=		49,40%
Spodziewany wynik przy braku efektu postarzenia			W_0 =		-85 000
Wariant II – z korektą ceny					
Zwiększenie sprzedaży dla nowych klientów	nk=	15%	Korekta ceny	kc=	-10%
Rachunek opłacalności dla producenta			Rachunek wartości dla klienta		

Różnica w przychodach			Różnica w kosztach zakupu	
$=20000*40*(-0,1)$ $+20000*(0,3+0,15)*40*(1-0,1)$	244 000,00		$=0,3*40*(1-0,1)$ $-0,1*40$	6,80
Różnica w kosztach			Różnica w kosztach utylizacji	
$=20000*(1+0,3+0,15)*2+20000*(0,3+0,15)*10+5000*3+30000$	193 000,00		$=0,3*2$	0,60
Różnica w wyniku	51 000,00		Różnica w jednostkowej wartości dla klienta	-7,40
Analiza wrażliwości				
Graniczny efekt postarzenia			$u_{gr} =$	19,38%
Wskaźnik wrażliwości wyniku producenta na zmianę efektu postarzenia			WW= $$	35,42%
Spodziewany wynik przy braku efektu postarzenia			$W_0 =$	-15 000

Źródło: opracowanie własne.

Przedstawiony przykład prezentuje ogólne ramy prowadzenia rachunku pozornego postarzenia produktu. W zależności od szczegółowych uwarunkowań rozważanej decyzji mogą one być odpowiednio modyfikowane. Na przykład przy wyższym koszcie kapitału do rachunku można wprowadzić współczynniki dyskontowe – obliczając skorygowaną o stopę dyskontową zmianę wyniku producenta oraz zaktualizowaną zmianę jednostkowej wartości dla klienta.

5. Zakończenie

Duża presja związana z rosnącymi wymaganiami klientów oraz konieczność uzyskiwania wyników finansowych wymaganych przez właścicieli powoduje sięganie przez współczesne przedsiębiorstwa po coraz bardziej złożone rozwiązania rynkowe. Jednym z takich niekonwencjonalnych zabiegów – stosowanym przez producentów w tajemnicy przed klientami – jest pozorne postarzenie produktów. Decyzja o zastosowaniu tego typu modyfikacji pełnowartościowych produktów musi być podjęta z uwzględnieniem względów ekonomicznych. Dlatego też uzasadnione jest wykorzystanie rachunku decyzyjnego umożliwiającego analizę finansowych skutków celowych zabiegów postarzających produkt.

Przedstawiony rachunek jest metodą rachunkowości zarządczej, która jest przeznaczona do wspomagania projektowania produktów z efektem postarzenia. Zaproponowane analizy mogą być wykorzystane między innymi w celu: określenia spodziewanej opłacalności proponowanych rozwiązań projektowych, wyznaczenia granic kosztowych dla wprowadzanych elementów postarzających, określenia negatywnego wpływu postarzenia na obniżenie jednostkowej ekonomicznej wartości produktów dla klientów, oszacowania skutków ryzyka związanego z brakiem

akceptacji klientów dla niekorzystnych działań dostawcy. Podział rachunku na trzy składowe: rachunek oczekiwanej opłacalności rozwiązania dla producenta, rachunek jego wpływu na wartość dla klientów oraz analizę ryzyka zaakceptowania rozwiązania przez klientów, odzwierciedla nowoczesne podejście do analiz zarządczych polegające na budowie obrazu sytuacji z perspektywy różnych interesariuszy.

Literatura

- Bulow J., 1986, *An economic theory of planned obsolescence*, „The Quarterly Journal of Economics”, vol. 101, is. 4, s. 729-749.
- Hamrol A., Najlepszy Z., 2013, *Za i przeciw planowanemu ograniczaniu trwałości wyrobów*, „Inżynieria Maszyn”, R. 18, z. 1, s. 118-126.
- Łada M., 2011, *Pomiar ekonomiczny zorientowany na relacje z klientami we współczesnej rachunkowości*, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Katowice.
- Maycroft N., *Consumption, Planned Obsolescence and Waste*, University of Lincoln <http://eprints.lincoln.ac.uk/2062/> (20.03.2015).
- Nowak E. (red.), 2013, *Controlling dla menedżerów*, CeDeWu, Warszawa.
- Slade G., 2006, *Made to Break: Technology and Obsolescence in America*, Harvard University Press, Boston, MA.