

Bożena Nadolna

Akademia Rolnicza w Szczecinie

USTALANIE KOSZTÓW RELEWANTNYCH NA POTRZEBY DECYZJI OPERACYJNYCH PRZY WYKORZYSTANIU PLANOWANIA SCENARIUSZOWEGO

1. Wstęp

Decyzje dotyczą przyszłości, a więc informacje wykorzystywane do ich podejmowania to głównie wielkości prognozowane ustalone w planach jednostki. Dla danego problemu decyzyjnego plany te mogą być opracowywane w kilku wariantach i wówczas nazywamy je planami scenariuszowymi. Na podstawie informacji w nich zawartych dokonuje się wyboru wariantu decyzyjnego ze względu na wytyczone cele. Racjonalność podjętych decyzji jest uwarunkowana stopniem przydatności tych informacji w rozwiązywaniu określonego problemu decyzyjnego. System informacyjny na potrzeby decyzji powinien więc generować tylko informacje istotne (relewantne), czyli te, którymi różnią się poszczególne warianty działania. W rachunkowości zarządczej informacje istotne dla decyzji nazywane są kosztami lub przychodami relewantnymi.

Celem artykułu jest przedstawienie roli planów scenariuszowych w ustalaniu kosztów relewantnych na potrzeby decyzji operacyjnych

Wymieniony cel stanowi podstawę sformułowania tez artykułu, które są następujące:

- istnieje możliwość ustalania kosztów relewantnych na podstawie planów scenariuszowych,
- wykorzystanie kosztów relewantnych wyznaczonych za pomocą planów scenariuszowych sprzyja efektywności podejmowanych decyzji operacyjnych,

2. Znaczenie kosztów relewantnych w procesie podejmowania decyzji operacyjnych

W procesie podejmowania decyzji nie wszystkie informacje generowane przez system rachunkowości zarządczej są wykorzystywane do opisu konkretnej sytuacji decyzyjnej. Racjonalne decyzje powinny być podejmowane na podstawie wyselekcjonowanych informacji z punktu widzenia ich przydatności w rozwiązywaniu danego problemu decyzyjnego. Uzyskane w ten sposób informacje decyzyjne są przekształcane za pomocą przeprowadzanych rachunków decyzyjnych w decyzje. Informacje ekonomiczne w rachunkach decyzyjnych mogą pełnić rolę parametrów opisujących różne sytuacje decyzyjne lub też stanowić kryteria wyboru optymalnej decyzji. Przy różnych wyborach decyzyjnych mogą być stosowane odmienne kryteria wyboru, takie jak: przychód, koszty, zysk, utracone korzyści czy przepływy pieniężne netto. Należy jednak podkreślić, że dokonując wyboru wariantu decyzyjnego powinno korzystać się tylko z informacji istotnych, czyli tych, które ulegną zmianie w przyszłości na skutek podjęcia decyzji. Informacje istotne w rachunkowości zarządczej to głównie koszty relewantne. Istotę tych kosztów prezentuje tab. 1.

Tabela 1. Definicje kosztów relewantnych (istotnych)

Autor	Definicja kosztów i przychodów relewantnych
R.W. Hilton	Informacje relewantne muszą zawierać koszty lub przychody, które będą realizowane w przyszłości. Są to koszty i przychody, którymi różnią się alternatywy
C.T. Horngren, S.M. Datar, G. Foster	Koszty i przychody relewantne są akceptowanymi przyszłymi kosztami i przychodami, które różnią poszczególne opcje działania
A. Jaruga	Koszty znaczące (relewantne) to koszty przyszłe, niezaangażowane, które zmieniają się w zależności od wyboru alternatywy działania
E. Nowak	Kosztami istotnymi, nazywanymi inaczej kosztami decyzyjnymi oraz kosztami relewantnymi, są takie pozycje kosztów, które będą poniesione w przyszłości jako skutek podjętej decyzji. Przy czym wysokość tych kosztów jest różna dla poszczególnych wariantów decyzyjnych
W.F. Samuelson, S.G. Marks	Jedynymi kosztami istotnymi (relewantnymi) są te, które zmieniają się w poszczególnych wariantach wyboru. Przy podejmowaniu decyzji menedżerskich najistotniejsze są dwie kategorie kosztów: koszty alternatywne i koszty stałe. Koszt alternatywny jest mierzony wielkością utraconych korzyści, jaki mógłby przynieść najlepszy z alternatywnych wariantów działania
S. Sojak	Koszty relewantne są różnicą między przyszłymi wydatkami (wpływami) lub utraconymi wpływami pieniężnymi dwóch możliwych wariantów realizacji decyzji menedżerskiej, decydującą o tym, że jeden z nich wybieramy do realizacji
G.K. Świdarska	Informacja istotna do podjęcia decyzji zawiera wyłącznie koszty i przychody przyrostowe tj. dodatkowe koszty i przychody, które powstaną lub których można uniknąć na skutek podjęcia decyzji o wyborze określonej opcji działania

Źródło: [4, s. 234; 3, s. 607; 5, s. 116; 8, s. 25; 9, s. 268; 10, s. 349; 11, s. 4-2].

Z przedstawionych definicji wynika, iż koszty relewantne są to koszty, które mają następujące cechy:

- są to zawsze koszty przeszłe,
- są to przeszłe wydatki pieniężne,
- stanowią różnicę między dwiema alternatywnymi decyzjami.

Oprócz kosztów relewantnych mogą również wystąpić przychody relewantne, które definiuje się jako różnicę między przyszłymi wpływami pieniężnymi dwóch możliwych wariantów realizacji decyzji menedżerskiej, decydującą o tym, że jeden z nich przyjmujemy do realizacji [10, s. 350].

Na koszty i przychody relewantne składają się koszty i przychody przyrostowe oraz koszty utraconych korzyści (koszty alternatywne). Koszty i przychody przyrostowe to koszty, które byłyby poniesione, lub przychody otrzymane na skutek podjęcia decyzji o wyborze określonej opcji działania. Koszty utraconych korzyści to korzyści utracone na skutek niepodjęcia najlepszej opcji działania. W teorii ekonomii koszty te są nazywane kosztami alternatywnymi. Wynikają one ze zjawiska rzadkości zasobów, które mogą być zastosowane w działalności w ograniczonych ilościach. Są to koszty, które nie są identyfikowalne przez konwencjonalny rachunek kosztów. Rachunek ten bowiem nie rozpatruje alternatywnych możliwości wykorzystania zasobów przedsiębiorstwa. W procesie podejmowania decyzji operacyjnych koszty i przychody relewantne ustala się głównie w odniesieniu do decyzji przedstawionych w tab. 2.

Tabela 2. Wybrane rodzaje decyzji operacyjnych

Rodzaj decyzji	Charakterystyka
1	2
Wybór asortymentu produkcji	Rachunki decyzyjne dotyczą ustaleń w zakresie: – wyboru asortymentu produkcji (jakie produkty należy wytwarzać), – ilości wytwarzania poszczególnych produktów. Problem struktury asortymentowej produkcji jest rozpatrywany oddzielnie w warunkach ograniczeń zdolności produkcyjnych lub braku tych ograniczeń. Jako informacje relewantne występują tutaj najczęściej koszty utraconych korzyści wynikające z zainwestowania kapitału w inny sposób niż na produkcję
Wybór wariantu technologicznego	Rachunki decyzyjne związane z wyborem wariantów realizacji zadań produkcyjnych pozwalają odpowiedzieć na pytanie, za pomocą jakich maszyn lub technologii powinny być one realizowane. Koszty relewantne powinny być brane pod uwagę w przypadku ograniczonej dostępności dóbr produkcyjnych
Ustalanie cen transferowych	Ceny transferowe są cenami, po jakich następuje przekazanie produktów między wyodrębnionymi podmiotami wewnętrznymi przedsiębiorstwa. Ważne jest, aby cena ustalona na podstawie kosztów zmiennych nie była wyższa od ceny zakupu proponowanej przez dostawców zewnętrznych. Kosztami relewantnymi (dochody utracone) jest marża utracona na tym, że zamiast sprzedaży zewnętrznej został wybrany transfer wewnętrzny

1	2
Kupić czy wyprodukować	Informacją relewantną w warunkach ograniczonego dostępu do dóbr produkcyjnych może być relatywna marża brutto na jednostkę ograniczonego czynnika produkcji, koszty utraconych korzyści spowodowane zastąpieniem wyrobu wytwarzanego kupionym, oszczędności kosztów na minutę pracy urządzenia
Specjalne zamówienie	Problem ten występuje w przypadku wolnych mocy produkcyjnych. Jeżeli dotychczasowa sprzedaż zapewnia pokrycie kosztów stałych, to cena sprzedaży produktów objętych dodatkowym zamówieniem może być niższa od stosowanej. W rachunkach tych należy uwzględnić utracone dochody, które są informacjami istotnymi
Wymiana starych środków trwałych na nowe	Informacjami relewantnymi będą oszczędności na kosztach zmiennych, przychód osiągnięty ze sprzedaży starej maszyny, wydatek na zakup nowej maszyny
Sprzedawać czy produkować dalej	Decyzje te dotyczą produktów, które mogą być sprzedawane na rynku bądź jako półprodukty podlegać dalszemu przetwarzaniu w jednostce. Kosztami relewantnymi są koszty dodatkowego przetwarzania produktów oraz koszty utraconych korzyści z tytułu zaniechania sprzedaży półproduktu nieprzetworzonego

Źródło: opracowanie własne.

Uwzględnienie kosztów i przychodów relewantnych w procesie podejmowania decyzji jest bardzo ważne, gdyż może wpłynąć na zmianę rankingu wyboru opcji działania ze względu na przyjęte kryteria. Pomocne w uzyskaniu informacji o kosztach lub przychodach relewantnych mogą być opracowane w przedsiębiorstwie plany finansowe sporządzone według różnych scenariuszy.

3. Istota planowania scenariuszowego

Proces podejmowania decyzji w warunkach dużej zmienności czynników zewnętrznych jest szczególnie trudny. Dotyczy to wszystkich sfer działalności jednostki, w tym również działalności operacyjnej. Działalność operacyjna to zbiór działań prowadzących do uzyskania wyrobów i usług. Zarządzanie działalnością operacyjną sprowadza się do zarządzania produkcją¹ i operacjami². Podstawowym celem zarządzania operacyjnego jest możliwie najlepsze wykorzystanie zasobów przedsiębiorstwa. Decydent do podjęcia decyzji operacyjnych powinien mieć ścisłe informacje o wszystkich wielkościach charakteryzujących warianty działania. Uzyskanie takich informacji

¹ Pojęcie „produktu” w teorii ekonomii w ostatnich latach uległo rozszerzeniu. Obecnie traktuje się produkt jako wszystko to, co zaspokaja potrzeby odbiorców, np. produkty bankowe, produkty edukacyjne itp.

² Na operacje składają się procesy podstawowe danej jednostki w zależności od jej typu, np. operacje finansowe w banku, operacje obrotu handlowego w jednostkach handlowych, operacje produkcyjne i okołoprodukcyjne w jednostkach produkcyjnych itd.

umożliwią mu m.in. plany scenariuszowe. Chociaż planowanie przy wykorzystaniu metod scenariuszowych jest narzędziem przede wszystkim zarządzania strategicznego, coraz częściej znajduje ono również zastosowanie w zarządzaniu operacyjnym. Na podstawie scenariuszy nie uzyskuje się dokładnego obrazu przyszłości, ale pozwalają one przewidywać różny rozwój zjawisk i badać ich wpływ na przedsiębiorstwo. Istotną cechą metod scenariuszowych jest uwzględnienie wariantowości. W metodach tych buduje się kilka wariantów scenariuszy przyszłości, czyli konstruuje się logiczny, przypuszczalny opis przyszłościowych zdarzeń w przedsiębiorstwie i w jego otoczeniu, aby określić właściwe cele i przygotować odpowiednie działania. Stąd też ich szczególne znaczenie w procesie podejmowania decyzji.

Scenariusze można podzielić na [2, s. 38]:

a) scenariusze możliwych zdarzeń, które są oparte na logice intuicyjnej. Ich istotą jest tworzenie list przypuszczalnych zdarzeń, które będą istotne dla organizacji w przyszłości. Metoda ta jest przydatnym instrumentem do oceny stopnia ryzyka przewidywania, podstawowych zmian i do wyboru konkurujących ze sobą celów;

b) scenariusze symulacyjne służą dokonywaniu wyprzedzającej oceny wartości poszczególnych wyborów organizacji zależnie od oddziaływań otoczenia;

c) scenariusze stanów otoczenia mają w założeniu charakter jakościowy. Oznacza to, że oceny potencjalnej siły wpływu poszczególnych procesów występujących w otoczeniu na organizację oraz szacowania prawdopodobieństwa wystąpienia tych procesów w określonej przyszłości dokonuje się na podstawie wiedzy twórców scenariusza;

d) scenariusze procesów otoczenia dają uogólniony obraz otoczenia. Określają one wpływ poszczególnych procesów na organizację, pokazują szanse i zagrożenia oraz ewentualne niespodzianki. Natomiast scenariusze procesów w otoczeniu koncentrują się na procesach najbardziej istotnych o dużej sile wpływu na organizację.

Scenariusze mogą mieć charakter [1, s. 79]:

- eksploracyjny – stanowią wówczas opis sekwencji zdarzeń prowadzących w logiczny sposób od sytuacji wyjściowej do możliwej przyszłości z uwzględnieniem tendencji dominujących;
- antycypacyjny – zawierają obraz przyszłości, określane są jako pożądane, wynikające z zakładanych zmian w funkcjonowaniu firmy, niezbędnych, aby te stany osiągnąć.

Zgodnie z tym plany scenariuszowe mogą mieć różny cel, zakres tematyczny, horyzont czasowy oraz tryb ich sporządzania. Najczęściej występują one w przedsiębiorstwach jako narzędzia uzupełniające do dotychczas sporządzanych planów finansowych i rzeczowych. Efektywne wykorzystanie metod scenariuszowych w podejmowaniu decyzji wymaga rozszerzenia procesu planowania o następujące etapy [6, s. 30]:

- identyfikacja zmiennych otoczenia w istotnym stopniu determinujących efektywność działalności przedsiębiorstwa w planowanym okresie, a obarczonych znaczną niepewnością,

- analiza i wybór kilku najbardziej prawdopodobnych scenariuszy dotyczących sytuacji w otoczeniu,
- wskazanie najistotniejszych przedsięwzięć i sformułowanie alternatywnych planów ich realizacji,
- symulacja efektywności poszczególnych przedsięwzięć w różnych uwarunkowaniach otoczenia,
- zestawienie przewidywanych skutków określonych scenariuszy oraz najkorzystniejszych w danej sytuacji planów działań scenariuszowych,
- analiza wyboru kilku najbardziej prawdopodobnych scenariuszy dotyczących sytuacji w otoczeniu.

Zakres tematyczny opracowywanych planów scenariuszowych może koncentrować się na aspekcie finansowym lub rzeczowym, lub na obu jednocześnie. Mogą być one sporządzane całościowo w postaci sprawozdań finansowych *pro forma* lub dotyczyć tylko wybranych problemów decyzyjnych. Plany scenariuszowe opracowywane w układzie problemów decyzyjnych mogą stanowić podstawę sporządzania sprawozdań decyzyjnych. Sprawozdania te pokazują przede wszystkim skutki finansowe poszczególnych wariantów rozwiązania określonego problemu decyzyjnego.

Procedura sporządzania tych sprawozdań przebiega w następujących etapach [7, s. 28]:

- określenie wszystkich skutków decyzji w ujęciu finansowym,
- wybór sposobu ujęcia danych,
- określenie stopnia szczegółowości sprawozdania
- zestawienie rozpoznanych i wycenionych skutków decyzji w sprawozdaniu.

Przy porównaniach poszczególnych wariantów decyzyjnych duże znaczenie ma wybór metody prezentacji zawartych w nich informacji. Można dokonywać porównań wszystkich pozycji scenariuszy między sobą lub też zestawić tylko pozycje je różniące. Pierwsze ujęcie, zwane całościowym, pozwala na kompleksową analizę danego problemu decyzyjnego z punktu widzenia wpływu tych pozycji na wyniki finansowe jednostki lub przepływy pieniężne. Podstawową wadą tej metody jest jej pracochłonność. W drugiej metodzie, nazywanej przyrostową, eliminuje się informacje, które są takie same w poszczególnych wariantach, uwzględniając tylko te, którymi one się różnią. Znajduje tutaj zastosowanie idea kosztów i przychodów relevantnych. Wykorzystanie tej metody pozwala na oszczędności pozyskania informacji, skrócenie czasu ich przygotowania oraz zredukowanie szumu informacyjnego.

4. Procedura ustalania kosztów relevantnych na podstawie planów scenariuszowych dla decyzji operacyjnych

Na potrzeby podejmowania decyzji można sporządzać plany scenariuszowe w układzie problemów decyzyjnych również z obszaru działalności operacyjnej przedsiębiorstwa. Scenariusze dotyczące danego problemu decyzyjnego stanowią propozycję różnych wariantów jego rozwiązania. Opracowywanie scenariuszy na

potrzeby operacyjnych rachunków decyzyjnych rozpoczyna się od określenia celu przyszłych działań, precyzyjnego sformułowania problemu decyzyjnego, określenia zakresu informacyjnego scenariusza oraz opracowania wszystkich scenariuszy dotyczących danego problemu decyzyjnego. Następnie z uwzględnieniem analizy kosztów i przychodów relewantnych dokonuje się oceny i wyboru scenariusza do realizacji. Jak już uprzednio stwierdzono, porównanie scenariuszy z wykorzystaniem analizy kosztów i przychodów relewantnych przeprowadza się na podstawie wielkości przyrostowych, czyli danych ustalanych w postaci różnic między poszczególnymi wielkościami scenariusza związanymi z danym problemem decyzyjnym. Podczas analizy należy dokonać identyfikacji różnic z podziałem na koszty i korzyści związane z daną decyzją. Na koszty te składają się zwiększone wydatki (koszty) oraz zmniejszone (utracone) wpływy (przychody), na korzyści zaś zwiększone wpływy (przychody) oraz zmniejszone koszty (wydatki). Jako że koszty i przychody relewantne są to głównie przyszłe wpływy i wydatki, podstawowym kryterium decyzyjnym są przepływy pieniężne netto, związane z danym problemem decyzyjnym. Zasady ich ustalania prezentuje tab. 3.

Tabela 3. Ustalanie salda przepływów pieniężnych netto

Rodzaj efektu	Korzyści	Koszty	Procedura obliczenia
<i>Efekt przyrostowy</i>	wpływy gotówki	wydatki gotówki	saldo przepływów pieniężnych brutto
<i>Efekt alternatywny (utraconych korzyści)</i>	dodatkowe wpływy gotówki	dodatkowe wydatki	+ (–)
	zmniejszenie odpływu gotówki	utracony dopływ gotówki	saldo przepływów pieniężnych z tytułu kosztów utraconych korzyści
			=
Wynik			saldo przepływów pieniężnych netto

Źródło: opracowanie własne.

Informacje uzyskane z analizy kosztów relewantnych umożliwiają ocenę zmian w spodziewanych przepływach pieniężnych wynikających z zastosowania rozpatrywanego wariantu w odniesieniu do wariantu bazowego. Nie wskażą one jednak, czy osiągnięte wyniki są satysfakcjonujące.

Przykładową procedurę ustalania kosztów relewantnych na podstawie planów scenariuszowych dotyczących decyzji „wytworzyć czy kupić” prezentuje przykład 1.

Przykład 1

Przedsiębiorstwo produkcyjne „Alfa” wytwarza maszyny. Składa je z podzespołów pochodzących z własnej produkcji. W związku z produkcją nowej maszyny kierownictwo przedsiębiorstwa rozważa możliwość zakupu 150 podzespołów z zewnątrz. Otrzymano ofertę od dostawcy zewnętrznego, który ustalił cenę sprzeda-

ży podzespołu na kwotę 2100 zł/szt. Przedsiębiorstwo nie posiada wolnych mocy produkcyjnych. Decydując się na produkcję podzespołu we własnym zakresie, ma do wyboru dwa sposoby pozyskania pracowników do produkcji nowej maszyny:

I wariant – zatrudnienie 2 pracowników w godzinach ponadwymiarowych o stawce godzinowej 6 zł/godz. Na produkcję 150 sztuk podzespołów przewiduje się 3000 roboczogodzin.

II wariant – przesunięcia pracowników z dotychczasowej produkcji. Spowoduje to konieczność rezygnacji z produkcji 10 maszyn. Zakłada się, że marża brutto na jednej maszynie wynosi 900 zł.

Planowana struktura kosztów przedstawia się następująco:

Pozycja kosztów	Koszty całkowite	Koszty jednostkowe
Płace bezpośrednie	180 000	1200
Materiały bezpośrednie	75 000	500
Koszty wydziałowe		
– stałe	18 000	120
– zmienne	45 000	300
Koszty zarządu	30 000	200
Razem	348 000	2 320

Rozwiązanie przykładu

Wyszczególnienie	Przepływy pieniężne			Koszty relewantne	
	wariant I	wariant II	zakup		
1	2	3	4	5 = 2 – 4	6 = 3 – 4
Koszty bezpośrednie					
Płace podstawowe	180 000	180 000		180 000	180 000
Płace za nadgodziny	18 000			18 000	
Materiały	75 000	75 000		75 000	75 000
Koszty wydziałowe					
– stałe	18 000	18 000	18 000		
– zmienne	45 000	45 000		45 000	45 000
Koszty zarządu	30 000	30 000	30 000		
Utracona marża		9 000			9 000
Razem koszty całkowite	366 000	357 000	48 000	318 000	309 000
Razem koszty jednostkowe	2 440	2 380	320	2 120	2 060

Najkorzystniejszym sposobem jest wariant II, gdyż koszty wytworzenia jednego podzespołu według analizy kosztów relewantnych wynoszą 2060 zł/szt., a w wariantcie I 2120 zł/szt. Jeżeli przedsiębiorstwo kupiłoby ten podzespół, to poniosłoby wydatek w kwocie 2100 zł/szt.

5. Podsumowanie

Podejmowanie decyzji z wykorzystaniem kosztów relewantnych wyznaczonych za pomocą planów scenariuszowych znacznie zwiększa efektywność decyzji, gdyż umożliwia ich wielowymiarową analizę. Procedura sporządzania scenariuszy finansowych do poszczególnych problemów decyzyjnych jest jednak bardzo czasochłonna, a tym samym kosztowna. Należy więc zwrócić tutaj szczególną uwagę na rachunek ekonomiczny związany z relacją między kosztami pozyskania informacji a korzyściami wynikającymi z ich wykorzystania. Sporządzanie szczegółowych scenariuszy finansowych dla poszczególnych decyzji zazwyczaj tylko wspomaga tradycyjne planowanie i jest stosowane w przedsiębiorstwach funkcjonujących w niestabilnym otoczeniu.

Literatura

- [1] Drażek Z., Niemcynowicz B., *Zarządzanie strategiczne przedsiębiorstwem*, PWE, Warszawa 2003.
- [2] Gierszewska G., Romanowska M., *Analiza strategiczna przedsiębiorstwa*, PWE, Warszawa 2002.
- [3] Hilton R.W., *Managerial Accounting*, Mc Graw-Hill, New York 2005.
- [4] Horngren C.T., Datar S.M., Foster G., *Cost Accounting, a Managerial Emphasis*, 12 Edition, Prentice Hall, Upper Saddle River 2005.
- [5] Jaruga A., Nowak W., Szycha A., *Rachunkowość zarządcza. Koncepcje i zastosowania*, Społeczna Wyższa Szkoła Przedsiębiorczości w Łodzi, Łódź 2001.
- [6] Łada-Cieślak M., *Scenariuszowe planowanie finansowe*, „Rachunkowość” 2004 nr 9.
- [7] Łada-Cieślak M., *Sprawozdania decyzyjne*, „Rachunkowość” 2002 nr 4.
- [8] Nowak E., *Rachunkowość zarządcza*, Wydawnictwo Profesjonalnej Szkoły Biznesu, Kraków 2001.
- [9] Samuelson W.F., Marks S.E., *Ekonomia menedżerska*, PWE, Warszawa 1998.
- [10] Sojak S., *Rachunkowość zarządcza*, Dom Organizatora, Toruń 2003.
- [11] Świderska G.K. (red.), *Rachunkowość zarządcza i rachunek kosztów*, Difin, Warszawa 2003.

ESTABLISHING OF RELEVANT COST FOR OPERATION DECISIONS WITH THE USE OF SCENARIO PLANNING

Summary

The process of making a decision in the conditions of big variability of an enterprise is especially difficult. A person who takes it should have precise information of all factors which characterize decision variants in the range of operation decisions. This information can be delivered by the scenario plans. They enable to determine the information which is essential for decisions that is income and relevant costs which individual decision options differentiate from.

The aim of the article is to present the role of the scenario plans in establishing of relevant costs for operation decisions.