

Danuta SZWAJCA, Grażyna STORONIAK-PALCZAK  
Politechnika Śląska

## KONCEPCJA POMIARU SKUTECZNOŚCI PRODUKTU W KONTEKŚCIE PRZEDŁUŻANIA JEGO CYKLU ŻYCIA NA RYNKU

**Streszczenie.** Skuteczność produktu oznacza stopień realizacji jego celu rynkowego, jakim jest poziom jego akceptacji przez nabywców, mierzony wielkością sprzedaży. W trakcie przechodzenia do kolejnych faz cyklu życia produkt traci stopniowo tak rozumianą skuteczność. W artykule zaproponowano koncepcję pomiaru skuteczności produktu opartą na warstwowej strukturze produktu, w której wyróżnia się rdzeń, produkt rzeczywisty i poszerzony. Proponowaną procedurę pomiaru zilustrowano hipotetycznym przykładem.

**Słowa kluczowe:** skuteczność, cykl życia produktu, struktura produktu, produkt podstawowy, produkt poszerzony, elastyczność przychodów

## MEASUREMENT CONCEPT OF PRODUCT EFFECTIVENESS IN THE CONTEXT OF ITS LIFECYCLE EXTENSION ON THE MARKET

**Summary.** Product effectiveness means the degree of realization of its market objectives, which is level of its acceptance by the buyers, measured in terms of sales. As a product moves into the next phases of the lifecycle, it gradually loses its effectiveness. This paper proposes the concept of measuring effectiveness of the product, based on a layered product structure, which is distinguished by a core of product, real product, and extended product. The proposed measurement procedure is illustrated by a hypothetical example.

**Keywords:** effectiveness, product life cycle, product structure, basic product, extended product, income elasticity

## 1. Formuła skuteczności produktu

Z definicji skuteczności produktu wynika, że jej konstruowanie przez przedsiębiorstwo należy do metod zadaniowych. Oznacza to, że rozwiązaniem tej skuteczności staje się najpierw określenie celu, a w ślad za tym środków jego wyegzekwowania.

Odzwierciedleniem skuteczności zintegrowanego produktu jest jego zdolność do pokonywania ograniczeń rynkowych. Odniesieniem tej zdolności jest intensywność oddziaływania produktu na rynek w stopniu wyzwalającym przychylne nastawienie do niego nabywców oraz docelowo – ich lojalność. Od produktu charakteryzującego się taką intensywnością oddziaływania na klientów zależy możliwość wykorzystywania przez przedsiębiorstwo pojawiających się lub potencjalnych szans rynkowych z implikacją dla efektów sprzedażowych.

Efekty sprzedażowe są obarczone niepewnością ze względu na zmienność i niewielką przewidywalność warunków rynkowych. Zmiana preferencji nabywców, pojawienie się nowego konkurenta, spadek dochodów realnych ludności oraz inne obiektywne czynniki kreujące te warunki mogą wywołać odczuwalne zakłócenia w popycie. W tych realiach może dochodzić do stopniowego lub nawet szybkiego załamywania się sprzedaży z uszczerbkiem dla efektów. Możliwość ograniczania niepewności wymaga gromadzenia i analizowania informacji o rynku ze źródeł pierwotnych i wtórnych<sup>1</sup>. W konsekwencji oznacza to, że skuteczność produktu staje się przedmiotem kontroli ze strony przedsiębiorstwa.

Efekty sprzedażowe są postrzegane w dwojakim aspekcie: ilościowym i wartościowym. W pierwszym z nich dotyczą one wielkości sprzedaży, określanej liczbą sprzedanych sztuk, kilogramów, litrów itp., a w drugim – wielkością przychodu ze sprzedaży. Wielkość sprzedaży wpisuje się przy tym w ramy przychodu ze sprzedaży. Przychód ten może być zatem wyznacznikiem kategorii kontrolnej efektów generowanych przez sprzedaż produktu.

Przychód ze sprzedaży jest mierzalny. Jednak z punktu widzenia pomiaru skuteczności produktu nie jego poziom absolutny, lecz względny poddaje się możliwości oceny. Sprowadza się to do systematycznego porównywania rzeczywistego stanu przychodów ze stanem oczekiwanym w ramach sformalizowanej procedury kontrolnej, niezależnie od trybu konfrontacji produktu z rynkiem: *ex ante* czy *ex post*<sup>2</sup>. Postulat miary oceny w tej procedurze spełnia relacja zrealizowanego przychodu ze sprzedaży do przychodu docelowego<sup>3</sup>. W tym kontekście skuteczność produktu opisuje następująca formuła:

$$SK = (PS_{zr} / PS_d) \times 100\%$$

<sup>1</sup> Kaczmarczyk S.: Badania marketingowe. Podstawy metodyczne. PWE, Warszawa 2011, s. 183-224.

<sup>2</sup> Wrzosek W. (red.): Efektywność marketingu. PWE, Warszawa 2005, s. 13-16.

<sup>3</sup> Rószkiewicz M.: Narzędzia statystyczne w analizach marketingowych. C.H. Beck, Warszawa 2002, s. 21.

gdzie:

SK – skuteczność produktu,

PS<sub>zr</sub> – zrealizowany przychód ze sprzedaży produktu,

PS<sub>d</sub> – docelowy przychód ze sprzedaży produktu.

Odwołanie się do ustaleń wynikających z rozważań nad skutecznością jako jedną z postaci sprawnego działania w ujęciu prakseologicznym pozwala wnioskować<sup>4</sup>, że wskaźnik ten może pod względem:

- poziomu przyjmować wartości zróżnicowane nie tylko w ramach dwóch biegunów: 100% – produkt skuteczny, mniej niż 1% – produkt nieskuteczny,
- dynamiki charakteryzować się wzrostem – rosnąca skuteczność produktu – lub spadkiem – przeciwskuteczność produktu.

Popadanie produktu w nieskuteczność jest pochodną stopnia przeciwskuteczności produktu, czyli odbiegania zamiast przybliżania się przychodu realizowanego do przychodu docelowego. Spadający przychód ze sprzedaży wskazuje na malejącą perswazyjność produktu w oddziaływaniu na nabywców, czego źródłem jest każda sprzeczność między poszczególnymi instrumentami, do jakiej dochodzi w procesie integrowania produktu.

Produkt zintegrowany może być skuteczny pod warunkiem dysponowania odpowiednią siłą perswazyjnego oddziaływania na klientów. Zatem malejąca siła perswazyjności produktu przekłada się na stosunek przychodu pozyskiwanego z jego sprzedaży do przychodu, z jakiego według założeń miał się wywiązać, a tym samym maleje skuteczność produktu. Wejście produktu na ścieżkę marginalizacji skuteczności wymaga zastosowania przez przedsiębiorstwo podejścia analitycznego. Do zakresu tego podejścia należą:

- analiza skuteczności zintegrowanego produktu,
- analiza skuteczności poszczególnych instrumentów formowania produktu.

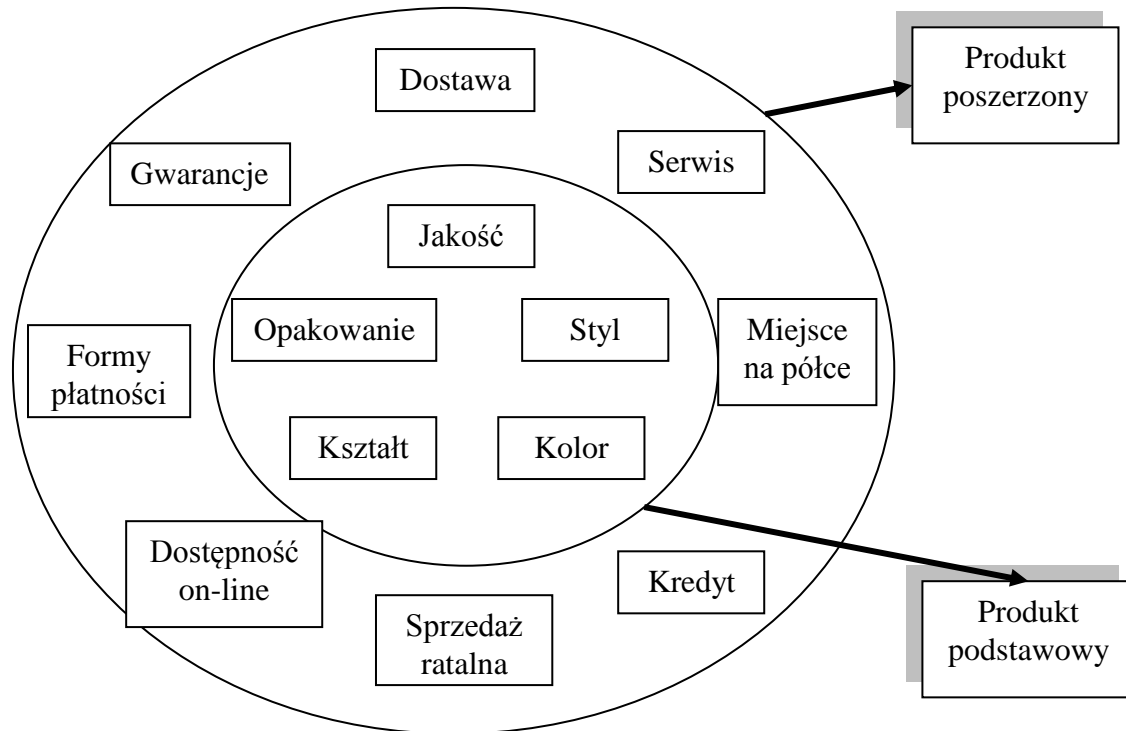
## 2. Proces konstruowania skuteczności produktu

Proces konstruowania skuteczności produktu, a zatem uzyskiwania przychodu docelowego polega na zaangażowaniu określonej liczby instrumentów określonych w ramach jego struktury, opartej na koncepcji poziomów produktu<sup>5</sup>. W procesie konstruowania skuteczności produktu przyjęto dwupoziomową strukturę, odzwierciedlającą produkt podstawowy i poszerzony (rys. 1). Instrumenty, wyróżnione w ramach tych dwóch warstw

<sup>4</sup> Zieleniewski J.: Organizacja zespołów ludzkich – wstęp do teorii organizacji i kierowania. PWN, Warszawa 1982, s. 242.

<sup>5</sup> Garbarski L. (red.): Marketing. Koncepcja skutecznych działań. PWE, Warszawa 2011, s. 196.

produktu, z jednej strony stają się w pewnym sensie czynnikami wytwórczymi produktu jako oferty rynkowej przedsiębiorstwa zorientowanej na uzyskiwanie przychodu ze sprzedaży, z drugiej natomiast – uczestniczą w kreowaniu całkowitej skuteczności produktu oraz w jej zmianach.



Rys. 1. Dwupoziomowa struktura produktu

Fig. 1. Two-level product structure

Źródło: Opracowanie własne na podst.: Garbarski L.: Marketing. Koncepcja skutecznych działań. PWE, Warszawa 2011, s. 196; Sojkin B.: Zarządzanie produktem. PWE, Warszawa 2003, s. 20-21; Kotler Ph., Armstrong G., Saunders J., Wong V.: Marketing. Podręcznik europejski. PWE, Warszawa 2002, s. 615.

Zmiany skuteczności produktu jako całości nie zależą od elastyczności przychodu ze sprzedaży względem zmian pojedynczego instrumentu, lecz względem zmian ogółu wzajemnie zintegrowanych elementów, czyli syntetyzujących się do zmiany struktury produktu. W tym kontekście jest to zagregowana elastyczność przychodów, a za narzędzie jej analizy przyjmuje się wskaźnik elastyczności przychodów –  $EL^6$ :

$EL = \text{względna zmiana przychodów} / \text{względna zmiana struktury produktu}$

Wskaźnik ten informuje, o ile procent zmieni się (wzrośnie lub spadnie) przychód ze sprzedaży pod wpływem 1-procentowej zmiany kompozycji produktowej. Poziom tego

<sup>6</sup> Na podstawie: Mruk H. (red.): Analiza rynku. PWE, Warszawa 2005, s. 167 i dalsze.

wskaźnika jest wynikową intensywności oddziaływania produktu na nabywców w stopniu, w jakim układ zespolonych ze sobą instrumentów prowadzi do ich wzmacniania na zasadzie synergicznej. Można zatem wskazać na następującą nierówność<sup>7</sup>:

$$EL_{za} > EL_{zd}$$

gdzie:

$EL_{za}$  – elastyczność przychodów w ujęciu zagregowanym,

$EL_{zd}$  – elastyczność przychodów w ujęciu zdezagregowanym.

Zdezagregowana elastyczność przychodów odnosi się do indywidualnych instrumentów tworzących produkt całkowity oraz każdego z jego podzbiorów, których reprezentantami są rdzeń produktu, produkt rzeczywisty i produkt poszerzony. Elastyczność ta jest podporządkowana zagregowanej elastyczności przychodów, a tym samym manewrowanie poszczególnymi instrumentami wpływa na proces kształtowania skuteczności produktu.

Poszczególne instrumenty struktury produktu różnie współprzyczyniają się do wielkości zagregowanego przychodu ze sprzedaży, jakim się on w danym okresie charakteryzuje. Zależy to zwłaszcza od dwóch czynników. Pierwszym z nich jest rodzaj produktu – np. przychód ten w odniesieniu do heterogenicznych produktów wybieralnych jest determinowany (ze względu na preferencje nabywców) przede wszystkim przez takie instrumenty, jak: wzór użytkowy, kształt i kolor, a w mniejszym stopniu przez cenę<sup>8</sup>, drugim natomiast – elastyczność przychodów ze sprzedaży względem zmian poszczególnych instrumentów konstruowania produktu. Przykładowo: wzrost przychodów ze sprzedaży o 1,39% w rezultacie wzrostu energooszczędności produktu o 4,5% pozwala oszacować, że wskaźnik elastyczności przychodów względem jakości jako instrumentu, którego składową jest energooszczędność, wynosi 0,31 (1,39% : 4,5%).

### 3. Obliczanie skuteczności produktu

Procedura obliczania skuteczności produktu wymaga oszacowania przyrostu wielkości przychodów ze sprzedaży z tytułu oddziaływania poszczególnych instrumentów struktury produktu, czyli przyrostów cząstkowych, które ilustrują perswazyjne oddziaływanie produktu zdezagregowanego na nabywców. Przyrosty cząstkowe po zsumowaniu obrazują przyrost wielkości przychodów ze sprzedaży uzyskanej dzięki oddziaływaniu produktu zagregowanego na nabywców. Zależności między względnymi zmianami poszczególnych instrumentów strukturalizowania produktu w ujęciu pod postacią zmian przychodów

<sup>7</sup> Z inspiracji: Wrzosek W.: Wokół efektów marketingu. „Marketing i Rynek”, nr 5, 2006.

<sup>8</sup> Mruk H., Rutkowski I.: Strategia produktu. PWE, Warszawa 2001, s. 31-32.

a przyrostem wielkości przychodów z tytułu oddziaływania wszystkich instrumentów przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1

Tabela do obliczania przyrostu wielkości przychodów po wpływie zmian  
w instrumentalnej strukturze produktu

<b>Instrumenty struktury produktu</b>	<b>Wagi obrazujące udział poszczególnych instrumentów w zagregowanej elastyczności przychodów</b>	<b>Wskaźniki elastyczności przychodów cząstkowych – w [%]</b>	<b>Przyrost wielkości przychodów – w [%]</b>
	A	B	A x B
X <sub>1</sub>			
X <sub>2</sub>			
⋮			
X <sub>n</sub>			
Σ	1,00	–	Σ

Źródło: Opracowanie własne.

W pierwszej kolumnie umieszczono wybrane instrumenty struktury produktu, od instrumentu X<sub>1</sub> do X<sub>n</sub>. Druga kolumna przedstawia wagi obrazujące udział poszczególnych instrumentów struktury produktu w zagregowanej elastyczności przychodów. Wagi te wymagają empirycznego wyznaczenia. W proponowanej koncepcji sugeruje się ustalenie wag na podstawie wyników badań preferencji konsumentów w odniesieniu do poszczególnych instrumentów struktury produktu. Podstawą identyfikacji wag może być średnia ważona ocen dotyczących wyróżnionych instrumentów produktu wyznaczonych na bazie 5-punktowej skali, w której 5 to ocena najwyższa, 1 to zaś ocena najniższa. Wagi sumują się do 1,00.

W trzeciej kolumnie zlokalizowano wskaźniki elastyczności przychodów cząstkowych obliczone dla wyróżnionych instrumentów struktury danego produktu. Ostatnia kolumna obrazuje przyrosty wielkości sprzedaży uzyskane dzięki atrakcyjności poszczególnych instrumentów struktury produktu. Są one obliczane jako iloczyny wag udziału wyróżnionych instrumentów w zagregowanej elastyczności przychodów oraz wskaźników elastyczności cząstkowych (2 x 3). Ich suma stanowi całkowity przyrost przychodów uzyskanych dzięki współoddziaływaniu wszystkich instrumentów struktury produktu. W istocie symbolizuje ona skuteczność tego produktu.

W zagregowanym przyroście wielkości przychodów znajduje odpowiednią rekompensatę taka zmiana nakładów na mix instrumentalny produktu, która ma skutkować uzyskaniem docelowego przyrostu wielkości przychodów z jego sprzedaży<sup>9</sup>. Dysponowanie wskaźnikami elastyczności przychodów pozwala na określenie zmian w skali nakładów na poszczególne

<sup>9</sup> Reichheld F.F., Teal T.: Efekt lojalności. Ukryta siła rozwojowa Twojej firmy. HELION, Warszawa 2007, s. 195.

instrumenty z punktu widzenia założonego przez przedsiębiorstwo przyrostu przychodów z tytułu operowania produktem na rynku. Odwrotnie proporcjonalna zależność między ogólnym przyrostem nakładów a elastycznością przychodów według mixu instrumentalnego produktu oznacza, że większej elastyczności przychodów względem zmian jakiegoś instrumentu odpowiada mniejszy przyrost wielkości ponoszonych na niego nakładów – i na odwrót. Sposób redukcji wielkości nakładów sprowadza się zatem do maksymalizowania zmian w sferze instrumentów charakteryzujących się większą elastycznością oraz minimalizowaniem zmian w odniesieniu do instrumentów związanych z mniejszą elastycznością.

Koncepcja pomiaru skuteczności produktu może znaleźć zastosowanie w analizie cyklu życia produktu jako jedno z narzędzi wspierających wysiłki przedsiębiorstwa skierowane na przedłużanie życia rynkowego i rozwój portfela produktów<sup>10</sup>. Dzięki monitorowaniu poziomu skuteczności zagregowanego produktu, jak również elementów jego dekompozycji możliwe jest ukierunkowanie działań na te instrumenty struktury produktu podstawowego czy poszerzonego, których zdolność oddziaływania na nabywców słabnie, a które jednocześnie mają dla nich niesłabnące znaczenie (charakteryzują się tak samo wysokimi wagami).

Dla zilustrowania walorów użytkowych proponowanej koncepcji pomiaru skuteczności produktu posłużono się przykładem hipotetycznego produktu – nowego typu żelazka, wprowadzonego na rynek przez pewną firmę produkcyjną. W analizie uwzględniono sześć następujących instrumentów struktury produktu:

- relacja jakość – cena (obrazuje stopień zgodności ceny z jakością według uznania użytkowników),
- zakres funkcji, energooszczędność,
- bezpieczeństwo,
- ciężar,
- estetyka.

W fazie wprowadzania produktu na rynek poziom jego skuteczności według obliczeń zaprezentowanych w tabeli 2 wyniósł 3,75, co oznacza, że na skutek łącznego oddziaływania wszystkich instrumentów struktury produktu nastąpił przyrost wielkości przychodów z jego sprzedaży o 3,75%.

W tabeli 3 przedstawiono wyniki pomiaru skuteczności produktu dla drugiej fazy cyklu życia – wzrostu.

---

<sup>10</sup> Sz wajca D.: Rozwój rynku, produktu, narzędzi promocji i dystrybucji, [w:] Zadora H. (red.): *Finanse małego przedsiębiorstwa w teorii i praktyce zarządzania*. C.H. Beck, Warszawa 2009, s. 255-261.

Tabela 2

Obliczanie skuteczności hipotetycznego produktu – faza wprowadzania na rynek

Instrumenty struktury produktu	Wagi	Wskaźniki elastyczności – w [%]	Przyrost wielkości przychodów – w [%]
1	2	3	2 x 3
Relacja cena – jakość	0,35	4,0	1,40
Zakres funkcji	0,20	4,5	0,90
Energooszczędność	0,15	5,0	0,75
Bezpieczeństwo	0,15	3,0	0,45
Ciężar	0,10	1,5	0,15
Estetyka	0,05	2,0	0,10
$\Sigma$	1,00	-	3,75

Źródło: Opracowanie własne.

Tabela 3

Obliczanie skuteczności hipotetycznego produktu – faza wzrostu

Instrumenty struktury produktu	Wagi	Wskaźniki elastyczności – w [%]	Przyrost wielkości przychodów – w [%]
1	2	3	2 x 3
Relacja cena – jakość	0,35	<b>3,5</b>	<b>1,22</b>
Zakres funkcji	0,20	4,5	0,90
Energooszczędność	0,15	<b>4,2</b>	<b>0,63</b>
Bezpieczeństwo	0,15	<b>2,5</b>	<b>0,37</b>
Ciężar	0,10	1,5	0,15
Estetyka	0,05	2,0	0,10
$\Sigma$	1,00	-	<b>3,37</b>

Źródło: Opracowanie własne.

Jak widać, skuteczność produktu spadła do poziomu 3,37 przy założeniu, że preferencje nabywców względem poszczególnych instrumentów struktury (tj. wagi) nie uległy zmianie. Oznacza to, że zdolność oddziaływania zagregowanego produktu na nabywców mierzona przyrostem wielkości przychodów spadła o 0,38. Wskaźniki elastyczności przychodów częściowych pozwalają zidentyfikować instrumenty struktury produktu, które się do tego najbardziej przyczyniły. W analizowanym przypadku były to: relacja cena – jakość, energooszczędność i bezpieczeństwo. Może to być ważny sygnał dla przedsiębiorstwa, które instrumenty produktu należy poprawić lub zmodyfikować, aby zahamować spadek jego skuteczności i tym samym wpłynąć na przedłużenie jego cyklu życia.

#### 4. Podsumowanie

Jak już wspomniano, skuteczność produktu ujawnia się w trakcie jego konfrontacji z rynkiem. Jej wyznacznikiem jest stopień zrealizowania założonych celów marketingowych przedsiębiorstwa, mierzonych wielkością sprzedaży. Realizacja celów jest z kolei



zdeteminowana poziomem atrakcyjności produktu, generowanej przez instrumenty konstytuujące produkty podstawowy i poszerzony. Należy jednak zaznaczyć, że pomiar skuteczności produktu powinien być uzupełniony pomiarem jego efektywności. Oznacza to potrzebę analizowania kosztów kształtowania poszczególnych instrumentów struktury produktu w relacji do osiągniętych efektów. Proponowana procedura pomiaru skuteczności produktu oparta na jego zdezagregowanej strukturze może znaleźć zastosowanie w analizie przebiegu cyklu życia produktu, determinując decyzje przedsiębiorstwa związane z poszukiwaniem sposobów przedłużania rynkowego życia produktu.

### **Bibliografia**

1. Garbarski L. (red.): Marketing. Koncepcja skutecznych działań. PWE, Warszawa 2011.
2. Kaczmarczyk S.: Badania marketingowe. Podstawy metodyczne. PWE, Warszawa 2011.
3. Kotler Ph., Armstrong G., Saunders J., Wong V.: Marketing. Podręcznik europejski. PWE, Warszawa 2002.
4. Mruk H.(red.) : Analiza rynku. PWE, Warszawa 2005.
5. Mruk H., Rutkowski I.P.: Strategia produktu. PWE, Warszawa 2001.
6. Reichheld F. F., Teal T.: Efekty lojalności. Ukryta siła rozwojowa Twojej firmy. HELION, Warszawa 2007.
7. Rószkiewicz M.: Narzędzia statystyczne w analizach marketingowych. C.H. Beck, Warszawa 2002.
8. Sojkin B.: Zarządzanie produktem. PWE, Warszawa 2003.
9. Sz wajca D.: Rozwój rynku, produktu, narzędzi promocji i dystrybucji, [w:] Zadora H. (red.): Finanse małego przedsiębiorstwa. C.H. Beck, Warszawa 2009.
10. Wrzosek W.: Wokół efektów marketingu. „Marketing i Rynek”, nr 5, 2006.
11. Zieleniewski J.: Organizacja zespołów ludzkich – wstęp do teorii organizacji i kierowania. PWN, Warszawa 1982.

### **Abstract**

Product, going through different stages of the market lifecycle, gradually loses its ability to meet the customer needs, i.e. its effectiveness decreases. The largest decrease is observed in the third stage – maturity. In order to extend the lifecycle of a product, a company needs to take steps to improve its effectiveness. The formula for calculating the level of effectiveness proposed in the article is based on measurement of the relation of the planned and actual sales

---

generated due the instruments of product composition. The use of the formula allows to indicate weaknesses of the product, i.e. such instruments of its structures that generate decreasing sales revenues. This allows to modify the product structure towards a more attractive one from the point of view of customers, which provides a chance to extend its lifecycle.