

# Tadeusz Kubik

---

## Efektywność przedsięwzięć innowacyjnych w organizacji produkcji

---

Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania 52/2, 99-114

---

2018

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej [bazhum.muzhp.pl](http://bazhum.muzhp.pl), gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach  
dozwolonego użytku.



**Tadeusz Kubik\***

Politechnika Warszawska

## EFEKTYWNOŚĆ PRZEDSIĘWZIĘĆ INNOWACYJNYCH W ORGANIZACJI PRODUKCJI

### Streszczenie

Celem opracowania jest analiza wpływu wdrożenia pojedynczego przedsięwzięcia innowacyjnego na koszty stałe i zmienne w przedsiębiorstwie produkcyjnym. Celem dodatkowym jest określenie wpływu innowacji produktowych, procesowych i organizacyjnych na zmianę kosztów stałych i zmiennych oraz na efektywność funkcjonowania przedsiębiorstwa produkcyjnego. Artykuł ma być charakterem studium komparatywnego. Podstawowe narzędzia badawcze to: analiza literatury i analiza studiów przypadku. Do najważniejszych obszarów analizy zaliczyć można rozważania o autonomności efektywności pojedynczego przedsięwzięcia innowacyjnego i jego wpływie na koszty stałe i zmienne. W tym zakresie zaproponowano postępowanie ocenne z wykorzystaniem prognozy rentowności i analizy wrażliwości.

**Słowa kluczowe:** przedsięwzięcia innowacyjne, efektywność, przedsiębiorstwo produkcyjne, procesy podstawowe i pomocnicze

---

\* Adres e-mail: Tadeusz.Kubik@pw.edu.pl.

## Wprowadzenie

Wzrost wartości przedsiębiorstwa i wielkość osiąganego zysku zależne są od efektywności jego funkcjonowania. Jednym z podstawowych czynników wpływających na efektywność funkcjonowania przedsiębiorstwa są innowacje. Innowacje to między innymi:

- wprowadzenie do produkcji nowych produktów,
- wdrażanie nowych metod produkcji,
- wdrażanie nowych systemów organizacyjnych.

Artykuł poświęcony jest rozważaniom dotyczącym efektywności przedsięwzięć innowacyjnych w organizacji produkcji, należy więc zastanowić się, czy zgodnie z definicjami można rozróżnić formuły efektywności zależne od faz cyklu życia innowacji.

Wzrost zysku przedsiębiorstwa i wzrost wartości przedsiębiorstwa są ściśle związane z efektywnością jego funkcjonowania, co powoduje między innymi:

- minimalizację kosztów związanych z wdrożeniem nowych produktów i usług,
- minimalizację kosztów wytwarzania produktów.

Tak jak określa to tytuł artykułu, rozważania dotyczą fazy produkcyjnej, a ściślej – organizacji produkcji.

## 1. Wybrane pojęcia z zakresu innowacji

Pojęcie *innowacja* jest różnie definiowane przez różnych autorów. Wybrane definicje przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1. Definicje innowacji według wybranych autorów

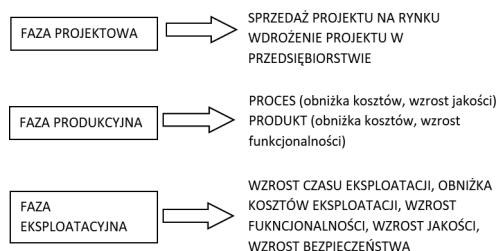
Lp.	Autor definicji (źródło)	Definicja
1.	Schumpeter, J. (196). Teoria wzrostu gospodarczego. Warszawa: PWN, s. 64	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wprowadzenie na rynek nowego produktu lub produktów o nowych właściwościach,</li> <li>– wprowadzenie nowej metody produkcji i nowego procesu technologicznego,</li> <li>– otwarcie nowego rynku zbytu,</li> <li>– zbycie nowych źródeł organizacji jakiegoś przemysłu,</li> <li>– wprowadzenie nowej organizacji jakiegoś przemysłu</li> </ul>

Lp.	Autor definicji (źródło)	Definicja
2.	Kozioł, K. (2007). Determinanty działalności innowacyjnej przedsiębiorstw. Szczecin: Wyd. Naukowe US, s. 13	Innowacja polega na organizowaniu produkcji opartej na nowych pomysłach służących celom nowatorów lepiej niż stare. Występują w niej dwa etapy: odkrycie nowej wiedzy, która spowoduje wzrost podaży dóbr i usług, jak również wdrożenie tej wiedzy do procesów produkcji
3.	Sosnowska, A. (2005). Jak wdrażać innowacje technologiczne w firmie. Warszawa: PARP, s. 58	Dla współczesnej firmy innowacje to: – wprowadzenie nowych produktów, – wdrażanie nowych technologii, – zmiany infrastruktury produkcyjnej i dystrybucyjnej, – działania służące lepszemu wykorzystaniu wiedzy i umiejętności pracowników, – rozwój sieci informacyjnych
4.	Biernakowski, L. (1984). Innowacje w przemyśle obronnym. Materiały i Studia WAP, s. 108	Innowacja to zmiana dotycząca środków produkcji, przedmiotów, metod i warunków wytwarzania, wprowadzona przez człowieka w celu uzyskania określonych korzyści ekonomicznych i społecznych

Źródło: Białoń (2010), s. 14–16.

Podane definicje w szerokim stopniu określają pojęcie *innowacja*. Wynika z nich, że innowacja swoim oddziaływaniem może wpływać na efektywność zarówno w fazie projektowania i w fazie produkcyjnej, jak i w fazie eksploatacyjnej.

Rysunek 1. Efektywność a fazy zintegrowanego cyklu życia produktu



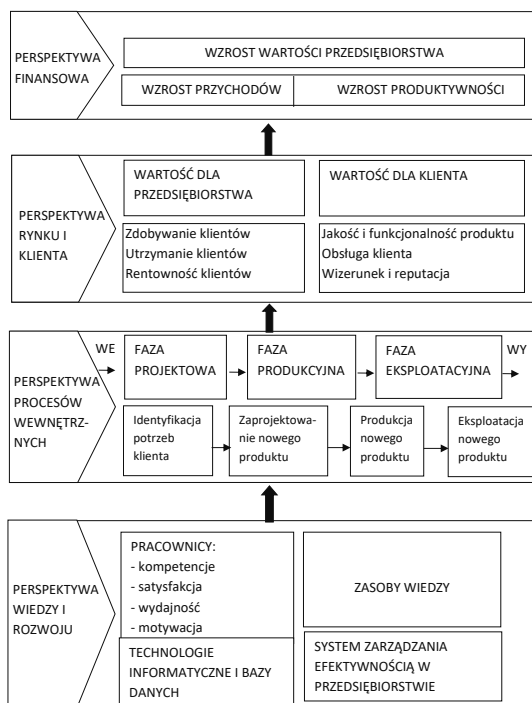
Źródło: opracowanie własne.

Każda z tych faz w zakresie efektywności posiada swoją specyfikę związaną z potrzebą angażowania zasobów: materialnych, finansowych, kadrowych, ale każdą z nich można porównać w zakresie kryterium efektywności.

Definiowanie pojęcia *innowacyjności* może służyć lepszemu sprecyzowaniu celów strategicznych działalności innowacyjnej. Definiowanie strategii innowacji przez Białoń (2010) jest odniesione do różnorodnych perspektyw, takich jak: finansowa, rynku i klienta, procesów wewnętrznych, wiedzy i rozwoju.

W dalszych rozważaniach skoncentrowano się na perspektywie procesów wewnętrznych.

Rysunek 2. Cele strategiczne działalności innowacyjnej



Źródło: opracowanie własne na podstawie Białoń (2010).

Wdrażanie innowacji w przedsiębiorstwie wymaga pozyskania dużej ilości różnorodnej informacji. Im przedsiębiorstwo jest większe i działa w branży charakteryzującej się dużym tempem rozwoju, tym zapotrzebowanie na informacje jest większe.

Przy wdrażaniu przedsięwzięć innowacyjnych w przedsiębiorstwach produkcyjnych wykorzystywane są informacje o rynku, produkcie, technologiach i ich wykorzystaniu, nowych systemach zarządzania i możliwościach produkcyjnych, środowisku naturalnym, marketingu, zapleczu badawczo-rozwojowym.

## **2. Wskaźniki efektywności przedsięwzięć innowacyjnych w przedsiębiorstwie produkcyjnym**

Opracowanie kryteriów oceny przedsięwzięć innowacyjnych jest złożonym problemem. Rzeczywiste warunki funkcjonowania przedsiębiorstw są ograniczone takimi czynnikami, jak:

- a) samodzielność i strategia działalności przedsiębiorstwa;
- b) stan technologicznego zaawansowania przedsiębiorstwa;
- c) stan i możliwości zaplecza techniczno-rozwojowego;
- d) poziom intelektualny kadry kierowniczej;
- e) poziom wykształcenia pracowników;
- f) źródła finansowania działalności innowacyjnej, stan wyposażenia bazy techniczno-rozwojowej;
- g) pozycja rynkowa przedsiębiorstwa, czyli jego zdolność konkurencyjna.

Ocena przedsięwzięć innowacyjnych powinna się opierać na zbiorze kryteriów określających przydatność danej innowacji dla przedsiębiorstwa. Decydujące będą dwie grupy czynników: czynniki ekonomiczne i czynniki techniczno-technologiczne.

### **2.1. Wskaźniki oceny efektywności ekonomicznej przedsięwzięć innowacyjnych**

Wskaźniki oceny efektywności przedsięwzięć innowacyjnych nie odbiegają znacznie od wskaźników oceny efektywności typowych przedsięwzięć inwestycyjnych znanych z literatury ekonomicznej. Większość realizowanych innowacji produktowych, innowacji procesowych i innowacji organizacyjnych jest związana z uruchomieniem procesu inwestycyjnego. Poniżej przedstawiono przykładowe wskaźniki wykorzystywane w ekonomicznej ocenie przedsięwzięcia innowacyjnego, odniesione do pojedynczego przedsięwzięcia innowacyjnego – ocenianego autonomicznie.

## 1. Wskaźnik bieżącej płynności:

$$WBP = \frac{AB}{PB}, \quad (1)$$

gdzie:

$WBP$  – wskaźnik bieżącej płynności,

$AB$  – aktywa bieżące,

$PB$  – pasywa bieżące.

Pożądana wielkość wskaźnika powinna wynosić około 2.

## 2. Wskaźnik rentowności sprzedaży:

$$WRS = \frac{ZN}{SN}, \quad (2)$$

gdzie:

$WRS$  – wskaźnik rentowności sprzedaży,

$ZN$  – zysk netto,

$SN$  – sprzedaż netto.

Im wartość wskaźnika większa, tym lepsza sytuacja finansowa przedsiębiorstwa.

## 3. Okres zwrotu nakładów na innowację:

$$O = \frac{K - W}{Z + A}, \quad (3)$$

gdzie:

$O$  – okres zwrotu zainwestowanego kapitału,

$K$  – wielkość zainwestowanego kapitału,

$W$  – końcowa wartość zrealizowanej innowacji,

$Z$  – roczny zysk netto z innowacji (przeciętny),

$A$  – roczne odpisy amortyzacyjne.

#### 4. Metoda wartości bieżącej innowacji:

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t} - M, \quad (4)$$

gdzie:

$NPV$  – wartość bieżąca netto,

$CF_t$  – przepływy pieniężne w okresie  $t$ ,

$r$  – stopa dyskontowa,

$M$  – nakłady początkowe poniesione na innowację,

$t$  – kolejne okresy eksploatacji innowacji.

#### 5. Wzrost nakładów na działalność innowacyjną przedsiębiorstwa:

$$WIN = \frac{NI}{N} \times 100\%, \quad (5)$$

gdzie:

$WIN$  – procentowy wzrost nakładów na działalność innowacyjną przedsiębiorstwa,

$NI$  – wzrost nakładów na działalność innowacyjną przedsiębiorstwa,

$N$  – wzrost nakładów na działalność przedsiębiorstwa.

Wskaźnik  $WIN$  większy niż 100% oznacza, że nakłady na działalność innowacyjną przedsiębiorstwa rosną szybciej niż nakłady na całą działalność przedsiębiorstwa.

## 2.2. Wskaźniki oceny efektywności techniczno-technologicznej przedsięwzięć innowacyjnych w przedsiębiorstwie produkcyjnym

Największy wpływ na ocenę i wybór projektów innowacyjnych, poza kryterium ekonomicznym, mają czynniki techniczno-technologiczne. Jednak o ostatecznym wyborze projektów innowacyjnych decydują czynniki ekonomiczne, w tym przyszły zysk przedsiębiorstwa będący wynikiem wdrożenia innowacji technicznych. Poniżej przedstawiono przykładowe wskaźniki wykorzystywane w techniczno-technologicznej ocenie efektywności innowacji.



1. Wskaźnik wykorzystania zdolności produkcyjnej:  
gdzie:

$$WZP = \frac{PW}{ZP} \times 100\%, \quad (6)$$

$WZP$  – wskaźnik wykorzystania zdolności produkcyjnej,

$PW$  – produkcja wytworzona,

$ZP$  – zdolność produkcyjna.

Wskaźnik ten charakteryzuje aktywność produkcyjną.

2. Wskaźnik sprzedaży nowych produktów:

$$WSNP = \frac{SNP}{S} \times 100\%, \quad (7)$$

gdzie:

$WSNP$  – wskaźnik sprzedaży nowych produktów,

$SNP$  – wartość sprzedaży nowych produktów,

$S$  – wartość sprzedaży ogółem.

Im ten wskaźnik jest wyższy, tym przedsiębiorstwo posiada wyższy potencjał innowacyjny w obszarze produktowym.

3. Wskaźnik stopnia nowości produktu:

$$WN = \left(1 - \frac{PP}{PS}\right) \times \left(1 - \frac{LS}{L}\right), \quad (8)$$

gdzie:

$WN$  – wskaźnik stopnia nowości produktu,

$PP$  – czas, przez jaki w skali światowej produkt jest już produkowany i oferowany na rynkach (w latach),

$PS$  – prognozowany okres, przez jaki produkt będzie przedmiotem podaży na rynkach światowych (w latach),

$LS$  – liczba przedsiębiorstw, które już sprzedają ten produkt,

$L$  – łączna liczba najważniejszych konkurentów w zakresie tego produktu.

Ten wskaźnik obrazuje jakość nowego produktu w porównaniu z podobnymi w skali światowej.

#### 4. Wskaźnik intensywności badań i rozwoju:

$$WBR = \frac{NBR}{S} \times 100\%, \quad (9)$$

gdzie:

*WBR* – wskaźnik intensywności badań i rozwoju,

*NBR* – nakłady na badania i rozwój w przedsiębiorstwie w skali roku,

*S* – wartość sprzedaży przedsiębiorstwa (rocznie).

Im wyższy wskaźnik intensywności badań i rozwoju, tym wyższe jest prawdopodobieństwo utrzymania technologii w przedsiębiorstwie na właściwym poziomie.

#### 5. Wskaźnik działalności badawczo-rozwojowej w relacji do inwestycji produkcyjnych:

$$WSBR = \frac{NBR}{N}, \quad (10)$$

gdzie:

*WSBR* – wskaźnik działalności badawczo-rozwojowej w relacji do inwestycji produkcyjnych,

*NBR* – nakłady na badania i rozwój (rocznie),

*N* – nakłady inwestycyjne na produkcję (rocznie).

Ten wskaźnik zależy od stadium rozwoju przedsiębiorstwa oraz od zmian chłonności rynku na jego produkty.

#### 6. Wskaźnik patentów w relacji do liczby pracowników sfery B+R:

$$WP = \frac{P}{ZBR}, \quad (11)$$

gdzie:

*WP* – wskaźnik patentów,

*P* – liczba patentów uzyskanych przez przedsiębiorstwo w danym okresie,

*ZBR* – średnia liczba pracowników zatrudniona w zapleczu B+R przedsiębiorstwa.

7. Wskaźnik liczby konstruktorów i technologów:

$$WKT = \frac{PZ}{PIT}, \quad (12)$$

gdzie:

*WKT* – wskaźnik liczby konstruktorów i technologów,

*PZ* – liczba zgłoszonych patentów w danym okresie,

*PIT* – średnia liczba pracowników inżynieryjno-technicznych zatrudnionych w przedsiębiorstwie w danym okresie.

Wskaźnik ten określa potencjał kadry inżynieryjno-technicznej przedsiębiorstwa.

8. Wskaźnik oszczędności procesu technologicznego:

$$OPT = \frac{OK}{NBR}, \quad (13)$$

gdzie:

*OPT* – wskaźnik oszczędności procesu technologicznego,

*OK* – oszczędność kosztów procesu,

*NBR* – wydatki na badania i rozwój.

Wskaźnik ten jest szczególnie istotny dla przemysłów, w których dominują procesy ciągłe.

9. Wskaźnik odnawiania majątku:

$$WO = \frac{WN}{MT}, \quad (14)$$

gdzie:

*WO* – wskaźnik odnawiania majątku,

*MN* – nowe środki trwałe nabyte w danym okresie,

*MT* – środki trwałe ogółem.

Wskaźnik ten obrazuje zmiany jakościowe zachodzące w zasobach majątku trwałego w związku z działalnością innowacyjną.

### **3. Autonomiczność efektywności przedsięwzięć innowacyjnych w organizacji produkcji**

Wdrożenie przedsięwzięcia innowacyjnego w przedsiębiorstwie produkcyjnym może wpływać na zmianę kosztów realizacji procesów produkcyjnych podstawowych i procesów pomocniczych. Zmiany te mogą przebiegać z różną intensywnością zarówno w kierunku zmniejszenia, jak i zwiększenia tych kosztów.

Jeżeli założymy, że koszty realizacji procesów podstawowych są kosztami bezpośrednimi, to będzie to oznaczać, że są to koszty zmienne, proporcjonalne do wielkości produkcji. Każde wdrożenie przedsięwzięcia innowacyjnego w zakresie produktowym, procesowym lub organizacyjnym będzie skutkowało wzrostem lub zmniejszeniem kosztów zmiennych. Zmniejszenie tych kosztów, a taki powinien być cel wdrożenia innowacji produktowej, procesowej lub organizacyjnej, przesunie próg rentowności w kierunku korzystnym – skutkiem będzie wzrost zysku z wdrożonej innowacji.

Rozważania dotyczące wpływu wdrożonej innowacji produktowej, procesowej lub organizacyjnej na koszty realizacji procesów pomocniczych powinny obejmować:

- koszty obróbki obcej,
- koszty transportu wewnętrznego,
- koszty usługi obcej transportowej,
- koszty służb remontowych własnych,
- koszty usług remontowych wykonywanych przez zewnętrzne podmioty,
- koszty gospodarki magazynowej,
- koszty gospodarki narzędziowej,
- koszty innych usług obcych.

Koszty związane z procesami pomocniczymi są na ogół kosztami stałymi. Wdrożenie przedsięwzięcia innowacyjnego w zakresie produktowym, procesowym lub organizacyjnym może powodować wzrost lub zmniejszenie tych kosztów. Zwiększenie lub zmniejszenie kosztów stałych przesuną próg rentowności w kierunku zwiększenia lub zmniejszenia zysku przedsiębiorstwa.

Powyższe rozważania schematycznie przedstawiono na rysunku 3, gdzie:

$KS$  – koszty stałe produkcji,

$KC$  – koszty całkowite produkcji,

$BEP - KS$  – zmniejszone koszty stałe produkcji,

$BEP - KC$  – zmniejszone koszty całkowite produkcji,

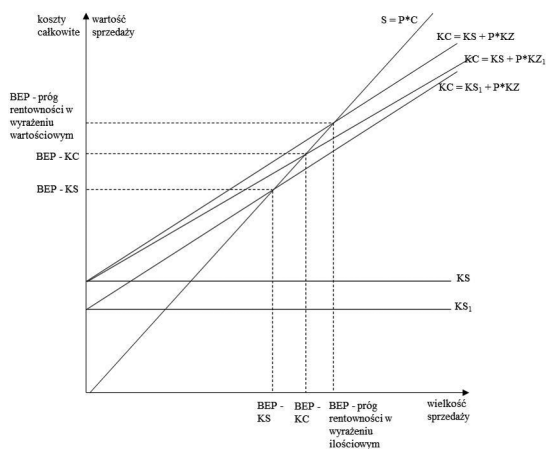
$P$  – ilość sprzedanych wyrobów,

$KZ$  – jednostkowe koszty zmienne,

$S$  – wartość sprzedaży,

$C$  – jednostkowa cena sprzedaży.

Rysunek 3. Wpływ wdrożenia innowacji produktowej, procesowej lub organizacyjnej na próg rentowności  $BEP$  – *break even point* – próg wyrównania



Źródło: opracowanie własne.

Wdrożenie przedsięwzięcia innowacyjnego obarczone jest ryzykiem polegającym na tym, że przy ocenie tego wdrożenia należy zwrócić uwagę nie tylko na zmianę kosztów zmiennych związanych z procesem produkcyjnym podstawowym, ale również na zmianę kosztów stałych związanych z realizacją procesów pomocniczych.

W przypadku realizacji wdrożenia kilku przedsięwzięć innowacyjnych powstanie dylemat autonomiczności oceny dla każdego wdrażanego przedsięwzięcia.

Pomocne w ocenie efektywności wdrażanych przedsięwzięć innowacyjnych w przedsiębiorstwach produkcyjnych będzie przeprowadzenie analizy wrażliwości oddzielnie dla każdego z przedsięwzięć.

Analiza wrażliwości może być realizowana według poniższych zapisów.

A. Graniczny poziom jednostkowej ceny sprzedaży:

$$C_{\min} = \frac{KZ \times Px + KS}{Px}, \quad (15)$$

gdzie:

$C_{\min}$  – graniczny poziom jednostkowej ceny sprzedaży,

$KZ$  – jednostkowe koszty zmienne,

$Px$  – zakładana wielkość sprzedaży,

$KS$  – koszty stałe.

B. Graniczny poziom jednostkowych kosztów zmiennych:

$$KZ_{\max} = \frac{C \times Px - KS}{Px}, \quad (16)$$

gdzie:

$KZ_{\max}$  – graniczny poziom jednostkowych kosztów zmiennych,

$C$  – jednostkowa cena sprzedaży,

pozostałe oznaczenia jak wyżej.

C. Margines bezpieczeństwa projektu innowacyjnego z uwagi na jednostkową cenę sprzedaży:

$$M_c = \frac{C - C_{\min}}{C} \times 100\%, \quad (17)$$

gdzie:

$M_c$  – margines bezpieczeństwa projektu innowacyjnego ze względu na cenę,

pozostałe oznaczenia jak wyżej.

D. Margines bezpieczeństwa projektu innowacyjnego z uwagi na jednostkowe koszty zmienne:

$$M_k = \frac{KZ_{\max} - KZ}{KZ} \times 100\%, \quad (18)$$

gdzie:

$M$  – margines bezpieczeństwa projektu innowacyjnego ze względu na jednostkowe koszty zmienne, pozostałe oznaczenia jak wyżej.

Przedstawione powyżej wskaźniki efektywności przedsięwzięć innowacyjnych nie wyczerpują w całości prezentowanego zagadnienia. Praktyczne doświadczenia w funkcjonowaniu przedsiębiorstw innowacyjnych dostarczają wciąż nowych wskaźników, nowych wątpliwości, co jest impulsem do dalszych poszukiwań lepszych narzędzi ocennych w obszarze efektywności przedsięwzięć innowacyjnych.

## Podsumowanie

Prezentowane wskaźniki efektywności ekonomicznej przedsięwzięć innowacyjnych można odnosić do pojedynczego przedsięwzięcia innowacyjnego lub do całego przedsiębiorstwa produkcyjnego. Doświadczenie i praktyka podpowiadają, że w przypadku oceny efektywności ekonomicznej odniesionej do całości przedsiębiorstwa brak możliwości oceny, z jaką siłą i w jakim kierunku pojedyncze przedsięwzięcia innowacyjne działają na wynik finansowy całego przedsiębiorstwa produkcyjnego

Wdrożenie pojedynczego przedsięwzięcia innowacyjnego może spowodować:

- a) zmniejszenie lub zwiększenie kosztów stałych przedsiębiorstwa;
- b) zmniejszenie lub zwiększenie kosztów zmiennych przedsiębiorstwa;
- c) zmniejszenie lub zwiększenie marginesu bezpieczeństwa przedsiębiorstwa ze względu na wzrost cen materiałów zaopatrzeniowych lub spadek cen sprzedaży produktów przedsiębiorstwa.

Jeżeli przedsiębiorstwo wdraża więcej niż jedno przedsięwzięcie innowacyjne, to należałoby w pierwszej kolejności wdrażać takie, które obniża koszty stałe i zwiększa margines bezpieczeństwa przedsiębiorstwa. W drugiej kolejności należy wdrażać przedsięwzięcia innowacyjne obniżające koszty zmienne i niezmniejszające margi-

nesu bezpieczeństwa przedsiębiorstwa. Przedsięwzięcia innowacyjne zmniejszające margines bezpieczeństwa przedsiębiorstwa nie powinny być wdrażane.

W powyższych rozważaniach wykorzystano doświadczenie uzyskane w wieloletniej praktyce przemysłowej autora, a poprawność wniosków wymaga pogłębionych badań naukowych.

## Literatura

- Białoń, L. (red.) (2010). *Zarządzanie działalnością innowacyjną*. Warszawa: Placet.
- Dworczyk, M., Szlasa, R. (2001). *Zarządzanie innowacjami. Wpływ innowacji na wzrost konkurencyjności przedsiębiorstw*. Warszawa: Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej.
- Nasierowski, W. (1997). *Zarządzanie rozwojem techniki*. Warszawa: Poltext.
- Pomykański, A. (2001). *Zarządzanie innowacjami*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Rutkowski, I.P. (2007). *Rozwój nowego produktu. Metody i uwarunkowania*. Warszawa: PWE.
- Sosnowska, A., Łobejko, S. (2009). *Ekspertyzy i analizy dotyczące transformacji wiedzy, konkurencyjności i innowacyjności gospodarki*. Warszawa: PARP.
- Wiszniewski, W. (1999). *Innowacyjność polskich przedsiębiorstw przemysłowych*. Warszawa: IOiZP ORGMASZ.
- Żuber, R. (red.) (1998). *Zarządzanie innowacjami i transferem technologii. Wybrane problemy*. Warszawa: Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej.

## EFFICIENCY OF INNOVATIVE PROJECTS IN MANUFACTURING COMPANIES

### Abstract

The aim of this article is an analysis of influence of a single innovative undertaking implementation on fixed and variable costs in a production enterprise. The additional aim is to define the influence of product, process and organizational innovation on the change in fixed and variable costs, as well as on the effectiveness of production enterprise functioning. The article will be presented as a comparative study. Basic research tools used include:



literature analysis and case study analysis. The main analysis areas include deliberation on autonomy of a single innovative undertaking effectiveness and its influence on fixed and variable costs. In this area evaluation proposed uses break-even point and sensitivity analysis.

*Translated by Kevin Reilly*

**Keywords:** innovative projects, efficiency, manufacturing company, basic and support processes

**JEL Codes:** O30, O31, O39