

# Zarządzanie produktywnością w przedsiębiorstwie

Anna Kosieradzka

UCZELNIE TECHNICZNE



C.H. Beck

# Zarządzanie produktywnością w przedsiębiorstwie



---

UCZELNIE TECHNICZNE

---

# Zarządzanie produktywnością w przedsiębiorstwie

Anna Kosieradzka



Wydawnictwo C.H. Beck  
Warszawa 2012

Wydawca: Dorota Ostrowska-Furmanek

Redaktor merytoryczny: Joanna Perzyńska

Projekt okładki i stron tytułowych: Ireneusz Gawliński

Ilustracja na okładce: Ireneusz Gawliński

Recenzent: dr hab. inż. Edward Pająk, prof. PP

Publikacja powstała dzięki wsparciu firmy LOTTE Wedel Sp. z o.o.



© Wydawnictwo C.H. Beck 2012

Wydawnictwo C.H. Beck Sp. z o.o.

ul. Bonifraterska 17, 00-203 Warszawa, tel. 22 33 77 600

Skład i łamanie: GRAFOS

Druk i oprawa: Elpil, Siedlce

ISBN 978-83-255-4395-2



ISBN e-book 978-83-255-4396-9

# Spis treści

<b>Wstęp</b> .....	9
<b>Rozdział 1. Pojęcie produktywności</b> .....	17
1.1. Definicje produktywności .....	17
1.2. Znaczenie i miejsce produktywności wśród innych mierników oceny przedsiębiorstwa .....	26
1.3. Produktywność a pojęcia pokrewne .....	31
1.4. Czynniki wpływające na produktywność .....	32
1.4.1. Czynniki wewnętrzne .....	34
1.4.2. Czynniki zewnętrzne .....	37
1.5. Produktywność a jakość .....	38
1.6. Wdrażanie programów poprawy produktywności – przegląd podejść ...	41
1.7. Metody, techniki i koncepcje wykorzystywane do poprawy produktywności .....	49
Podsumowanie .....	53
Pytania .....	54
Literatura zalecana .....	54
<b>Rozdział 2. Produktywność w ujęciu makroekonomicznym</b> .....	55
2.1. Międzynarodowy kontekst produktywności .....	55
2.2. Produktywność pracy według statystyk międzynarodowych .....	55
2.3. Produktywność działów podsekcji „Przetwórstwo przemysłowe” .....	61
Podsumowanie .....	65
Pytania .....	66
Literatura zalecana .....	66
<b>Rozdział 3. Ocena produktywności w przedsiębiorstwie</b> .....	67
3.1. Istota oceny produktywności .....	67
3.2. Cele oceny produktywności w przedsiębiorstwie .....	67
3.3. Mierniki produktywności .....	69
3.4. System mierników produktywności dla przedsiębiorstwa .....	71
3.5. Metody analizy wskaźników .....	75
3.5.1. Porównania między przedsiębiorstwami – benchmarking .....	75
3.5.2. Analiza trendów produktywności .....	77
3.5.3. Porównanie z wartościami wzorcowymi .....	78
3.5.4. Analiza wrażliwości .....	78
3.6. Wybrane modele oceny produktywności .....	79
3.6.1. Produktywność maszyn i urządzeń – wskaźnik <i>OEE</i> .....	79
3.6.2. Produktywność w zarządzaniu ograniczeniami .....	83
3.6.3. Wielokryterialna ocena produktywności .....	84

Podsumowanie .....	86
Pytania .....	87
Literatura zalecana .....	87
<b>Rozdział 4. Zintegrowany wskaźnik produktywności .....</b>	<b>88</b>
4.1. Koncepcja zintegrowanego wskaźnika produktywności dla grupy przedsiębiorstw .....	88
4.1.1. Cele stworzenia zintegrowanego wskaźnika produktywności .....	88
4.1.2. Założenia dla zintegrowanego wskaźnika produktywności .....	89
4.1.3. Budowa zintegrowanego wskaźnika produktywności <i>IPI</i> .....	89
4.1.4. Opis wskaźników cząstkowych .....	90
4.1.5. Normalizacja wskaźników .....	92
4.2. Weryfikacja wskaźnika <i>IPI</i> .....	92
4.3. Wykorzystanie zintegrowanego wskaźnika produktywności – rekomendacje .....	100
Podsumowanie .....	100
Pytania .....	101
Literatura zalecana .....	101
<b>Rozdział 5. Koncepcje, metody i techniki ukierunkowane na wzrost produktywności .....</b>	<b>102</b>
5.1. Współczesne koncepcje zarządzania ukierunkowane na poprawę produktywności .....	102
5.1.1. Praktyki 5S .....	103
5.1.2. <i>Lean Manufacturing</i> – „szczupłe” wytwarzanie .....	105
5.1.3. Teoria ograniczeń .....	108
5.1.4. Kompleksowe zarządzanie jakością .....	111
5.1.5. <i>Six Sigma</i> .....	112
5.1.6. Kompleksowe produktywne utrzymanie .....	115
5.1.7. Reinżynieria procesów biznesowych .....	117
5.1.8. Kaizen – ciągłe doskonalenie .....	118
5.1.9. Inne koncepcje wykorzystywane w zarządzaniu produkcją .....	121
5.2. Wzajemne interakcje koncepcji wykorzystywanych w poprawie produktywności .....	121
5.3. Metody twórczego myślenia i rozwiązywania problemów .....	124
5.3.1. „5 × dlaczego?” .....	124
5.3.2. Burza mózgów .....	125
5.3.3. Diagram przyczynowo-skutkowy .....	127
5.3.4. Metoda sześciu kapeluszy .....	130
5.3.5. Diagram konfliktu .....	131
Podsumowanie .....	133
Pytania .....	134
Literatura zalecana .....	134
<b>Rozdział 6. Model Zarządzania Produktywnością w przedsiębiorstwie produkcyjnym .....</b>	<b>135</b>
6.1. Założenia do Modelu Zarządzania Produktywnością .....	135
6.1.1. Potrzeba stworzenia Modelu Zarządzania Produktywnością .....	135
6.1.2. Podejście procesowe i dojrzałość organizacji .....	136
6.2. Model Zarządzania Produktywnością w przedsiębiorstwach produkcyjnych .....	140

---

6.2.1. Cel i komponenty Modelu Zarządzania Produktywnością . . . . .	140
6.2.2. Struktura Modelu Zarządzania Produktywnością . . . . .	143
6.2.3. Charakterystyka poziomów dojrzałości produkcyjnej organizacji w Modelu Zarządzania Produktywnością . . . . .	145
6.2.4. Obszary przedmiotowe w Modelu Zarządzania Produktywnością .	150
6.3. Wykorzystanie Modelu Zarządzania Produktywnością . . . . .	164
Podsumowanie . . . . .	169
Pytania . . . . .	170
Literatura zalecana . . . . .	171
<b>Rozdział 7. Organizacja poprawy produktywności w przedsiębiorstwie . . . . .</b>	<b>172</b>
7.1. Ramy organizacyjne systemu ciągłego doskonalenia w przedsiębiorstwie	172
7.2. Przewodnia rola kierownictwa i kształtowanie mentalności pracowników.	173
7.3. Struktura organizacyjna systemu ciągłego doskonalenia . . . . .	176
7.4. System składania i oceny wniosków . . . . .	179
7.4.1. System sugestii indywidualnych . . . . .	179
7.4.2. System sugestii zespołowych. . . . .	182
7.5. Proces przygotowania i wdrażania usprawnień. Standaryzacja pracy jako narzędzie stabilizacji i utrwalenia zmiany . . . . .	187
7.6. Motywowanie pracowników do poprawy produktywności . . . . .	188
7.7. System szkoleń. . . . .	190
7.8. Dokumentowanie i prezentowanie rozwiązanych problemów . . . . .	192
Podsumowanie . . . . .	194
Pytania . . . . .	195
Literatura zalecana . . . . .	195
<b>Podsumowanie i wnioski końcowe . . . . .</b>	<b>196</b>
<b>Załącznik. Kwestionariusz diagnostyczny przedsiębiorstwa . . . . .</b>	<b>201</b>
Część I. Ogólna ocena poziomu dojrzałości procesów produkcyjnych . . . . .	202
Część II. Ocena szczegółowa stopnia wdrożenia współczesnych koncepcji i metod wykorzystywanych w zarządzaniu produkcją. . . . .	204
Część III. Formularz wyników . . . . .	214
Wyniki części I. Poziom dojrzałości procesów produkcyjnych . . . . .	214
Wyniki części II. Stopień wdrożenia współczesnych metod i technik wykorzystywanych w zarządzaniu produkcją . . . . .	214
<b>Bibliografia . . . . .</b>	<b>215</b>
<b>Indeks . . . . .</b>	<b>221</b>





# Wstęp

Wraz z transformacją polskiej gospodarki, zapoczątkowaną w 1989 r., wzrosło znaczenie produktywności gospodarki narodowej oraz produktywności podmiotów uczestniczących w tworzeniu produktu krajowego brutto (PKB). Przejście do gospodarki rynkowej oznaczało dla Polski konieczność otwarcia własnego rynku dla zagranicznych producentów, a co za tym idzie – konkurowania polskich producentów na rynku globalnym – światowym. Rezerwy konkurencyjności polskich przedsiębiorstw, w postaci względnie taniej siły roboczej, okazały się niestety pozorne i krótkotrwałe, nie były więc w stanie skompensować luki technologicznej oraz niskiej produktywności, będących konsekwencją ponad 50. lat funkcjonowania w warunkach zamkniętej gospodarki socjalistycznej. W tej sytuacji najważniejszym kierunkiem rozwoju polskiej gospodarki stał się znaczący wzrost produktywności przedsiębiorstw produkcyjnych i usługowych.

## Problematyka produktywności w zarządzaniu przedsiębiorstwem

Wzrost produktywności jest postrzegany jako główne źródło wzrostu ekonomicznego, postępu społecznego i poprawy poziomu życia już od czasów Adama Smitha, który w roku 1776 w *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations* zauważył, że „roczny produkt każdego narodu nie może wzrosnąć w swojej wartości w inny sposób, niż tylko przez wzrost liczby produktywnych pracowników lub przez wzrost ich siły produkcyjnej”, czyli produktywności pracy [wyd. polskie: Smith, 1954]. W literaturze polskiej pojęcie produktywności, a właściwie „produkcyjności”, pojawia się w okresie międzywojennym w pracy prof. E. Hauswalda pt. *Przemysł* [Hauswald, 1926]. Po drugiej wojnie światowej jednak produktywność nie znajdowała się już w spektrum zainteresowania naukowców i praktyków. Do wyjątków należą prace J. Zieleniewskiego [1959, 1972].

Wzrost zainteresowania problematyką produktywności nastąpił po transformacji gospodarczej w 1989 r., w dużej mierze za sprawą działającej w latach 1992–1999 fundacji – Polskiego Centrum Produktywności – finansowanej ze środków pomocowych wyasygnowanych przez rząd Japonii. Dzięki niej ponad 800 osób z Polski miało okazję uczestniczyć w szkoleniach z różnych dziedzin, odbywających się w Japonii, a organizowanych przez Japońską Agencję Współpracy Międzynarodowej JICA (*Japan International Cooperation Agency*). Tysiące osób z przedsiębiorstw,

uczelnii, administracji rządowej i terenowej uczestniczyło też w szkoleniach prowadzonych przez ekspertów japońskich na terenie całej Polski. Mimo że w roku 1999 fundacja ta została bezterminowo zawieszona z powodów finansowych, w ofercie firm konsultingowych, w programach studiów polskich uczelni oraz w praktyce produkcyjnej wielu przedsiębiorstw pojawiły się takie metody, jak: kaizen, 5S, *Just-in-Time*, SMED, *Poka-Yoke*, kanban itp.

Presja na poprawę produktywności pojawiła się także ze strony zagranicznych właścicieli udziałów w polskich firmach, którzy oprócz kapitału i nowoczesnych technologii wprowadzali również nowoczesne metody zarządzania produkcją, ukierunkowane na wzrost produktywności.

Wśród czynników zewnętrznych, wymuszających na przedsiębiorstwach nowe podejście do zarządzania, a zwłaszcza kompleksowe spojrzenie na produktywność, można wymienić takie, jak:

- globalizacja gospodarki, przekształcenie się rynków krajowych w rynek globalny, co oznacza dla przedsiębiorstw konieczność konkurowania na tym rynku;
- pojawienie się na globalnym rynku nowych krajów, znacząco wpływających na układ gospodarczy na świecie, takich jak Chiny i Indie, wyznaczających nowe standardy zwłaszcza w obszarze produktywności pracy (ze względu na tanią siłę roboczą) i przyciągających międzynarodowy kapitał;
- zmiany systemowe w gospodarce – tworzenie ugrupowań, obejmujących duże regiony geograficzne;
- wirtualizacja gospodarki;
- zmiany otoczenia, nowe wyroby, rynki, technologie oraz szybki i trudny do przewidzenia rozwój innowacji;
- zmiany wymagań odbiorców, indywidualizacja wyrobów, poszerzanie asortymentu i skracanie cykli życia wyrobów;
- zmiany społeczne, zmiana systemu wartości, zmiana poziomu wykształcenia społeczeństwa, rosnące wymagania i aspiracje pracowników – inne postrzeganie roli pracowników;
- wzrost znaczenia ekologii i ochrony środowiska, nacisk na zrównoważony rozwój, satysfakcjonujący wszystkie grupy interesariuszy przedsiębiorstw (właścicieli, pracowników, menedżerów, klientów, dostawców, lokalne społeczności oraz całe społeczeństwo).

Przystąpienie Polski do Unii Europejskiej w 2004 r. uwidoczniło znaczącą lukę w produktywności polskiej gospodarki w stosunku do państw tzw. „starej” Unii (2–5-krotnie niższa produktywność pracy), ale stało się także szansą na przyspieszenie rozwoju. Statystyki potwierdzają, że tempo wzrostu polskiej gospodarki przewyższało w ostatnich latach tempo wzrostu większości państw Unii Europejskiej, niemniej jednak, przy tak dużej różnicy w poziomie produktywności, dorównanie czołowym państwom Unii Europejskiej będzie możliwe najwcześniej za kilkadziesiąt lat.

W tej sytuacji przedsiębiorstwa powinny wykorzystywać usystematyzowane podejście do zarządzania produktywnością, które opiera się na kontrolowaniu

produktywności za pomocą obiektywnych mierników i podejmowaniu spójnych działań w kierunku jej poprawy, żeby móc prowadzić długofalową strategię poprawy własnej konkurencyjności w sposób umożliwiający osiągnięcie zrównoważonej satysfakcji zainteresowanych grup – tzw. interesariuszy.

## Problematyka produktywności w literaturze

W chwili obecnej mało jest publikacji na temat produktywności w języku polskim (autorką lub współautorką sporej części publikacji jest autorka niniejszego opracowania). O ile pojawiają się artykuły w czasopismach i referaty na konferencjach, dotyczące różnych aspektów poprawy produktywności, a zwłaszcza metod i technik stosowanych do poprawy produktywności, o tyle brak jest pozycji książkowej, kompleksowo ujmującej problematykę produktywności.

Również w literaturze zagranicznej zarządzanie produktywnością jest kompleksowo ujęte zaledwie w kilku pozycjach. Książki takich autorów, jak A. Lawlor [1985] z Wielkiej Brytanii oraz S.D. Sink [1985], W.F. Christopher i C.G. Thor [(red.), 1993] ze Stanów Zjednoczonych, w niedostatecznym stopniu uwzględniają japoński wkład w rozwój metod poprawy produktywności. Ważną pozycją jest dwutomowe wydawnictwo o charakterze poradnikowym, autorstwa J. Prokopenki i K. Northa, [1996], wydane przez Międzynarodową Organizację Pracy (*International Labour Office* – ILO). Doświadczenia z międzynarodowych programów poprawy produktywności, prowadzonych w ramach Międzynarodowej Organizacji Pracy, są ukazane w pracach R. Abramsona i D. Halseta [1981], E. Avedillo-Cruz [1984], J. Prokopenki [1984 i 1987] i R.A. Vasqueza [1989].

Istotnym problemem, któremu poświęcono wiele publikacji, jest pomiar produktywności [Christopher, 1985; Christopher, Thor (red.), 1993; Fukuda, Sase, 1994; Morse, 1994; Shimizu, Wainai, Nagai, 1991; Sink, 1985] i benchmarkingu [Camp, 1993; Karlöf, Ôstblom, 1995; Sprow 1995; Thor, 1991, 1993a, 1993b, 1993c]. Wskaźniki produktywności stanowią także ważną grupę w systemach wskaźników oceny wyników przedsiębiorstwa (*Performance Measurement*) [Armstrong, 2006; Kaydos, 1999; Nelly (red.), 2002; Rummler, Brache, 2000].

Poprawie produktywności na gruncie filozofii ciągłego doskonalenia kaizen są poświęcone m.in. pozycje takich autorów, jak M. Imai [2006, 2007], W. Lareau [2009], D. Petersen i J. Hillkirk [1993], a zagadnieniom radykalnej poprawy produktywności na gruncie reinżynierii procesów – M. Hammer i J. Champy [1996], M. Hammer [1999], H.J. Harrington [1991].

Dużą grupę pozycji literaturowych stanowią praktyczne poradniki, opisujące metody i techniki usprawniania procesów produkcyjnych w kierunku poprawy ich produktywności, dostępne także w języku polskim [m.in. Harris, Harris, Wilson, 2005; Jones, Womack, 2007; Roter, Shock, 2003; Rother, Harris, 2004; PPDT, 2008a, 2008b, 2008c, 2009a, 2009b, 2010; Matsuda, 1993]. Dość bogata jest także literatura przeglądowa na temat współczesnych kompleksowych systemów zarządzania, ukierunkowanych na poprawę produktywności, takich jak: „szczupłe”

wytwarzanie (*Lean Manufacturing* – LM), kompleksowe zarządzanie jakością (*Total Quality Management* – TQM), *Six Sigma*, teoria ograniczeń (*Theory of Constraints* – TOC), kaizen, reinżynieria (*Business Process Re-engineering* – BPR). Wśród pozycji anglojęzycznych warto wymienić prace J. ReVelle'a [(red.), 2002], a wśród pozycji polskojęzycznych – J. Brillmana [2002], M. Bednarka [2007], W. Grudzewskiego i I. Hejduk [2004] oraz K. Zimniewicza [2009].

Mimo tak dużej liczby publikacji poruszających różne aspekty produktywności brak jest kompleksowego i syntetycznego ujęcia problematyki zarządzania produktywnością w przedsiębiorstwie. Tę lukę ma wypełnić niniejsza książka.

## Cele opracowania

Produktywność jest pojęciem złożonym i wieloaspektowym. Występuje zarówno w opracowaniach dla ekonomistów, jak i inżynierów; odnosi się do systemów makroekonomicznych, takich jak gospodarka światowa i gospodarki poszczególnych krajów, oraz do systemów mikroekonomicznych, za jakie można uważać nie tylko pojedyncze przedsiębiorstwa, lecz także poszczególne stanowiska pracy.

W odniesieniu do przedsiębiorstw produkcyjnych produktywność jest rozumiana, z jednej strony, jako miara efektywności działania organizacji, wyrażana stosunkiem osiągniętych wyników produkcyjnych do nakładów wykorzystanych do ich uzyskania (ujęcie techniczne). Z drugiej strony, jest utożsamiana z mentalnością postępu, wyrażającą się w organizowaniu i wspieraniu wszelkiego rodzaju przedsięwzięć mających na celu ciągle podnoszenie efektywności działania organizacji, poprawianie jej pozycji rynkowej oraz zwiększanie zadowolenia pracowników z warunków pracy i poziomu życia (ujęcie społeczno-ekonomiczne).

Celem niniejszego opracowania jest kompleksowe ujęcie problematyki zarządzania produktywnością w przedsiębiorstwie produkcyjnym, obejmujące następujące zagadnienia:

- definicję pojęcia produktywność oraz procesowe ujęcie problematyki produktywności przedsiębiorstwa, z uwzględnieniem poziomu całej organizacji, poziomu głównych procesów produkcyjnych oraz poziomu stanowiska roboczego;
- czynniki wpływające na produktywność przedsiębiorstw, z podziałem na czynniki zewnętrzne – niekontrolowane oraz wewnętrzne, na które można wpływać i kształtować je w kierunku podnoszenia efektywności organizacji;
- mierniki produktywności, umożliwiające mierzalne formułowanie celów strategicznych i operacyjnych, kontrolę ich realizacji, ocenę stanu obecnego oraz ocenę efektów wdrożonych przedsięwzięć poprawy produktywności;
- koncepcje, metody i techniki, ukierunkowane na poprawę produktywności, połączone w logiczny i spójny system, stanowiący model dojrzałości organizacji w obszarze zarządzania produkcją;
- organizowanie i motywowanie pracowników dla poprawy produktywności na gruncie filozofii kaizen.

## Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie składa się ze wstępu, siedmiu rozdziałów i podsumowania. Wstęp zawiera wprowadzenie do problematyki produktywności. Na podstawie literatury oraz własnych doświadczeń przedstawiono w nim znaczenie produktywności dla rozwoju społeczno-gospodarczego kraju i wzmocnienia pozycji konkurencyjnej przedsiębiorstw oraz zaprezentowano strukturę pracy i zakres poszczególnych rozdziałów.

Rozdział pierwszy koncentruje się na pojęciu produktywności. Przedstawiono w nim istotę tego pojęcia oraz jego znaczenie. Pokazano miejsce produktywności wśród innych mierników oceny w różnych modelach oceny wyników przedsiębiorstwa, w tym w koncepcjach tworzenia zestawów KPI (*Key Performance Indicators* – podstawowych mierników wyników), w strategicznej karcie wyników, w modelu SCOR, w teorii ograniczeń itp. Zaprezentowano także własną klasyfikację czynników wpływających na produktywność oraz typowe podejścia do planowania i realizacji programów poprawy produktywności. Zwrócono także uwagę na mnogość metod i technik wykorzystywanych do poprawy produktywności oraz współczesne koncepcje zarządzania ukierunkowane na poprawę produktywności.

W rozdziale drugim pokazano makroekonomiczne znaczenie produktywności. Przedstawiono wybrane międzynarodowe statystyki produktywności pracy oraz średnie wskaźniki produktywności pracy i środków trwałych dla działań w ramach sekcji „Przemysł”, podsekcji „Przetwórstwo przemysłowe”. Z analiz tych wynika potrzeba poprawy produktywności polskiej gospodarki przez poprawę produktywności przedsiębiorstw produkcyjnych i usługowych.

Rozdział trzeci został poświęcony problematyce oceny produktywności przedsiębiorstw. Zawiera on omówienie takich zagadnień, jak cele oceny produktywności, wskaźniki produktywności i metody analizy wskaźników. W dalszej części rozdziału przedstawiono modułowy system wskaźników oceny produktywności oraz sformułowano ogólne zasady doboru mierników produktywności do praktycznych zastosowań, na podstawie których można zbudować system wskaźników dedykowany dla konkretnego przedsiębiorstwa. Omówiono także sposób tworzenia i obszary zastosowań zintegrowanych wskaźników produktywności, które mogą stanowić alternatywę dla złożonych wielowskaźnikowych systemów oceny. Rozdział ten zawiera również omówienie wskaźnika całkowitej efektywności wyposażenia (*Overall Equipment Effectiveness* – OEE), uznawanego za dogodny wskaźnik produktywności wyposażenia produkcyjnego.

W rozdziale czwartym zaprezentowano przykład zintegrowanego wskaźnika produktywności, zaprojektowanego na potrzeby oceny produktywności grupy przedsiębiorstw, który umożliwia porównanie przedsiębiorstw między sobą, stwarza podstawy do formułowania celów strategicznych i programów poprawy produktywności dla poszczególnych firm wchodzących w skład grupy oraz do przejmowania najlepszych praktyk i uczenia się jednych przedsiębiorstw od dru-

gich. Model został zweryfikowany za pomocą danych rzeczywistych dla grupy przedsiębiorstw przemysłu spożywczego.

Rozdział piąty zawiera charakterystykę współczesnych koncepcji, wykorzystywanych do poprawy produktywności, a wśród nich: „szczerpłe” wytwarzanie (*Lean Manufacturing*), kompleksowe zarządzanie jakością (TQM), *Six Sigma*, kompleksowe produktywne utrzymanie maszyn i urządzeń (*Total Productive Maintenance* – TPM), zarządzanie ograniczeniami (*Theory of Constraints* – TOC), metodę 5S, filozofię kaizen oraz reinżynierię procesów (*Business Process Re-engineering* – BPR). Zwrócono także uwagę na metody i techniki wypracowane w ramach poszczególnych koncepcji oraz metody i techniki uniwersalne.

W rozdziale szóstym przedstawiono model zarządzania produktywnością w przedsiębiorstwach produkcyjnych i usługowych, który został pomyślany jako model dojrzałości organizacji w obszarze zarządzania produkcją (opracowany na podstawie podejścia *Capability Maturity Modell Integration* – CMMI), ukazujący wzajemne powiązania i kolejność wdrażania poszczególnych koncepcji, metod i technik poprawy produktywności. Zaproponowano również kwestionariusz diagnostyczny przedsiębiorstwa, pozwalający na ocenę dojrzałości dowolnego przedsiębiorstwa w obszarze zarządzania produkcją i programowanie działań mających na celu wzrost produktywności.

Rozdział siódmy jest poświęcony zagadnieniom motywacji pracowników do udziału w programach poprawy produktywności na gruncie filozofii kaizen. Podjęto także próbę stworzenia ram organizacyjnych systemu ciągłego doskonalenia dla dowolnego przedsiębiorstwa. Zaprezentowano strukturę systemu ciągłego doskonalenia i zaproponowano rozwiązania w zakresie: organizacji zespołów usprawniających, systemu składania i oceny wniosków, systemu wynagradzania i motywacji pracowników, systemu szkolenia pracowników oraz form rozpowszechniania informacji o osiągnięciach i dokumentowania wdrożonych projektów poprawy produktywności.

W podsumowaniu pracy podkreślono znaczenie opracowania dla doskonalenia praktyk zarządzania, ukierunkowanych na wzrost produktywności. Wskazano także na możliwe kierunki dalszych prac w tym obszarze.

## Dla kogo jest ta książka?

Niniejsza praca stanowi pierwszą próbę naukowego i kompleksowego ujęcia problematyki produktywności. Opracowanie jest adresowane do szerokiego grona odbiorców, zarówno do studentów, przede wszystkim uczelni technicznych, jak i menedżerów oraz praktyków zarządzania, którzy chcą doskonalić swoje kompetencje.

Studenci studiów technicznych, a zwłaszcza studenci studiów pierwszego stopnia na kierunku „Zarządzanie i Inżynieria Produkcji” znajdą w książce przedstawienie podstawowych pojęć, czynników, metod i zasad zarządzania produk-

tywnością w przedsiębiorstwach produkcyjnych (rozdz. 1). Będą mogli poznać miejsce Polski w międzynarodowych statystykach produktywności pracy oraz zapoznać się z produktywnością pracy oraz produktywnością środków trwałych poszczególnych działów podsekcji „Przetwórstwo przemysłowe” (rozdz. 2). Poznają także znaczenie oceny produktywności oraz zasady tworzenia mierników produktywności, które mogą wykorzystać w projektach dyplomowych (rozdz. 3). W rozdziale 5. znajdują kompendium wiedzy na temat podstawowych koncepcji wykorzystywanych w zarządzaniu produkcją.

Studenci studiów drugiego stopnia na kierunku „Zarządzanie i Inżynieria Produkcji” oraz słuchacze studiów podyplomowych powinni docenić kompleksowość opracowania, uwzględniającego logikę powiązań między różnymi narzędziami poprawy produktywności: miernikami produktywności, współczesnymi koncepcjami, metodami i technikami poprawy produktywności oraz instrumentami motywacji pracowników (rozdz. 5). Mogą także poznać zasady tworzenia wielokryterialnych ocen efektywności na przykładzie, zaprezentowanego w rozdziale 4., zintegrowanego wskaźnika produktywności.

Praktycy przemysłowi, którzy chcą się doskonalić, znajdują w tej książce przekaz, że ciągła poprawa produktywności może być realizowana przez konsekwentne wdrożenie modelu zarządzania produktywnością w przedsiębiorstwie (rozdz. 6), co ma zapobiec uleganiu chwilowym modom na stosowanie różnych, czasem przypadkowych, metod i technik, które „gdzieś” się sprawdziły, oraz potwierdzenie, że poprawa produktywności nie może być realizowana na drodze wymuszania większego wysiłku pracowników, lecz dzięki wykorzystaniu ich wiedzy, doświadczenia i kreatywności oraz dopuszczeniu ich do udziału w podejmowaniu decyzji (rozdz. 7). Do praktycznego wykorzystania, szczególnie w sytuacji przedsiębiorstw wielozakładowych, nadaje się także wielokryterialny wskaźnik produktywności (rozdz. 4) oraz projekt ram organizacyjnych dla specyficznego systemu motywacji pracowników na gruncie filozofii kaizen (rozdz. 7). Menedżerowie mogą także skorzystać z różnych rozwiązań i doświadczeń przy wdrażaniu programów poprawy produktywności (rozdz. 1.6).

Wprawdzie przedmiotem pracy jest produktywność przedsiębiorstw, czyli systemów produkcyjnych, należy jednak podkreślić, że pojęcie produktywności odnosi się do wszelkich rodzajów działalności: produkcji dóbr, działalności usługowej (np. szkolnictwo, służba zdrowia, usługi rzemieślnicze, usługi przemysłowe), administracji, przetwarzania informacji itp. Przedstawione w pracy modele i rozwiązania mogą zatem zostać zaadaptowane również do zarządzania działalnością organizacji nieprodukcyjnych.





# Rozdział 1

## Pojęcie produktywności

### 1.1. Definicje produktywności

Pojęcie „**produktywność**” jest odpowiednikiem angielskiego słowa *productivity*, nie występuje ono jednak w wielu słownikach i encyklopediach, m.in. w czterotomowej *Encyklopedii Powszechnej PWN* [1985], a nawet w polskiej wersji językowej popularnej Wikipedii.

Dosyć ogólnie, aczkolwiek w sposób zbliżony do współczesnego pojmowania produktywności, definiuje to pojęcie *Leksykon PWN* [1972]: „*Produktywność – wielkość efektu produkcyjnego uzyskanego z danych nakładów, wyrażona za pomocą wartości ułamka, w którym licznik zawiera wielkość produkcji, a mianownik – wielkość poniesionych na nią nakładów*”. Natomiast w większości słowników angielsko-polskich oraz publikacji z ostatnich dziesięcioleci termin *productivity* jest tłumaczony jako *wydajność* i występuje tylko w odniesieniu do pracy żywej, jako *wydajność pracy*. W obecnych warunkach jest to niewystarczające. Na przestrzeni ostatnich lat nastąpił bowiem szybki rozwój technologii oraz automatyzacja i robotyzacja procesów produkcyjnych, co spowodowało wzrost technicznego uzbrojenia pracy oraz pociągnęło za sobą zmianę roli pracowników, tzn. ograniczenie bezpośredniej obsługi maszyn i urządzeń na rzecz kontroli procesów oraz realizacji procesów pomocniczych i usługowych. Także ograniczoność zasobów naturalnych, w tym surowców, oraz źródeł energii wymaga poszukiwania sposobów ich efektywnego wykorzystania.

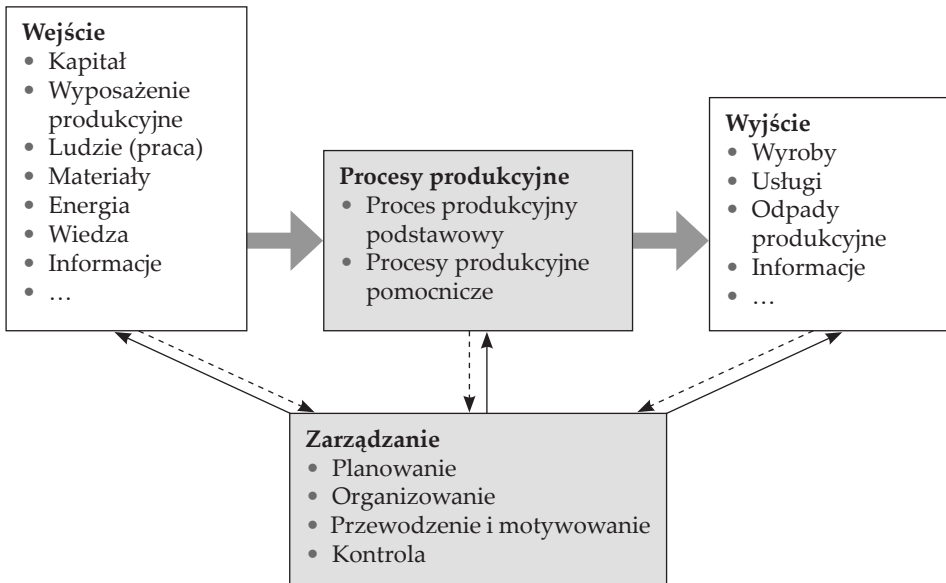
W tej sytuacji zachodzi konieczność nowoczesnego pojmowania produktywności, nie tylko w aspekcie wydajności pracy żywej, lecz także w aspekcie efektywności wykorzystania materiałów i energii oraz zaangażowanego kapitału trwałego i obrotowego, zarówno własnego, jak i pożyczonego.

Chociaż przedmiotem niniejszego opracowania jest produktywność przedsiębiorstw, należy podkreślić, że produktywność odnosi się do wszelkich rodzajów działalności – zarówno produkcyjnej i usługowej, jak i nieprodukcyjnej. Można zatem mówić o produktywności różnych systemów, przy czym przez system rozumiany jest wyodrębniony z otoczenia zbiór elementów materialnych lub abstrakcyjnych, mających wzajemne powiązania wewnętrzne i rozważanych z określonego punktu widzenia jako całość [*Encyklopedia organizacji...*, 1981, s. 508].

Oczywiście dotyczy to systemów sztucznych, zorganizowanych i sterowanych przez człowieka [Chajtman, 1986, s. 33], wśród których wyróżniamy systemy gospodarcze (produkcyjne i usługowe) oraz niegospodarcze (np. wojskowe, kulturalne, oświatowe, służby zdrowia itp.).

Produktywność może być odnoszona do systemów różnych stopni, np.: gospodarki narodowej, gałęzi, sektora, regionu gospodarczego, przedsiębiorstwa, wydziałów, oddziałów, gniazd, a nawet do pojedynczych stanowisk pracy. Systemy, a zwłaszcza systemy produkcyjne, mogą być wyodrębniane z otoczenia i definiowane w różny sposób. Do celów praktycznej analizy efektywności systemu produkcyjnego wystarczy jego model, przedstawiony na rysunku 1.1, wykorzystywany w pracach wielu autorów [m.in. Christopher, 1985; Durlik, 1996; Marciniak, 1989; Rummler, Brache, 2000; Sink, 1985].

**Rysunek 1.1.** Model systemu produkcyjnego



Objaśnienia:  przepływy fizyczne;  decyzje;  informacje.

Źródło: na podstawie: Durlik [1996, s. 33].

**Wyjścia systemu** – to produkty: wyroby lub usługi wytworzone w systemie i sprzedawane odbiorcom. Do wyjść należy zaliczyć także produkty uboczne procesów produkcyjnych, takie jak odpady produkcyjne, ścieki, gazy (np. dwutlenek węgla) i zanieczyszczenia emitowane do otoczenia. Jedne z nich, odpady użyteczne,

mogą być odsprzedane do dalszej utylizacji (np. złom), pozostałe zaś – odpady szkodliwe – wymagają ponoszenia dodatkowych kosztów na ich unieszkodliwienie lub wnoszenia opłat za korzystanie ze środowiska naturalnego.

**Wejścia systemu** – to wszystkie materialne i niematerialne czynniki produkcji, które są niezbędne do wytworzenia wyjść, czyli produktów systemu. Określa się je mianem **zasobów**. Można je podzielić na zasoby ludzkie, rzeczowe, finansowe i informacyjne [Griffin, 2002, s. 36]:

- zasoby ludzkie – umiejętności, wiedza, zdolności oraz predyspozycje wszystkich osób zatrudnionych w przedsiębiorstwie;
- zasoby rzeczowe – m.in. surowce, półprodukty, produkcja w toku, pomieszczenia produkcyjne i biurowe oraz wszelkiego rodzaju sprzęt (maszyny, urządzenia, narzędzia);
- zasoby pieniężne – kapitał finansowy, który organizacja wykorzystuje do finansowania działań zarówno bieżących, jak i długoterminowych;
- zasoby informacyjne – wszelkiego rodzaju użyteczne dane potrzebne do skutecznego podejmowania decyzji.

Przez **procesy produkcyjne** należy rozumieć ogół działań, mających na celu przetworzenie wejść systemu w produkty, czyli wyjścia systemu. Wyróżnia się dwie kategorie procesów produkcyjnych: procesy **podstawowe**, stanowiące sekwencję działań, w wyniku których są wytwarzane produkty systemu przeznaczone na sprzedaż (dla klienta zewnętrznego), oraz procesy **pomocnicze**, dostarczające produktów (wyrobów lub usług) na potrzeby wewnętrzne systemu produkcyjnego (dla klientów wewnętrznych) [Lis, 1984, s. 66]. I. Durlik [1996, s. 55] i E. Pająk [2006, s. 85] tak zdefiniowane procesy nazywają **procesami wytwórczymi**, zaliczając do procesów produkcyjnych także procesy badań i rozwoju produktów oraz dystrybucji produktów.

**Procesy zarządcze** – obejmujące funkcje zarządzania: planowanie, organizowanie, przeprowadzenie i kontrolę, są skierowane na zasoby systemu produkcyjnego i realizowane z zamiarem osiągnięcia celów systemu w sposób sprawny i skuteczny [Griffin, 2002, s. 37–38].

Dla tak zdefiniowanego systemu produkcyjnego można sformułować definicję **produktywności w ujęciu technicznym** (rys. 1.2).

**Produktywność jest to stosunek wielkości produkcji wytworzonej i sprzedanej (dostarczonej do klienta) w rozpatrywanym okresie do ilości wykorzystywanych i/lub zużytych w tym okresie zasobów wejściowych.**

Z powyższej definicji wynika, że produktywność może być interpretowana jako efektywność wykorzystania zasobów wejściowych systemu: energii, materiałów, pracy ludzkiej, kapitału, informacji, powierzchni, czasu itp. – w produkcji dóbr i usług, stanowiących jego wyjście.