

Spis treści

Przedmowa do wydania drugiego	11
---	----

I. Przedsiębiorstwo przemysłowe jako komórka społecznego wytwarzania — opracował prof. dr Józef Gajda

1. Określanie przedsiębiorstwa	13
2. Działanie przedsiębiorstwa według zasad rozrachunku gospodarczego	15
3. Środki kierowania gospodarką i samodzielność przedsiębiorstw przemysłowych	17
4. Podejmowanie decyzji w przedsiębiorstwie na podstawie rachunku ekonomicznego	20
Literatura	25

II. Zastosowanie elektronicznej techniki obliczeniowej w przedsiębiorstwie — opracował dr inż. Jan Bursche

1. Wstęp	26
2. Sprzęt informatyczny	28
a. Rodzaje komputerów	28
b. Jednostka centralna i pamięci zewnętrzne	30
c. Urządzenia wejścia	33
d. Urządzenia wyjścia	35
e. Charakterystyka pracy komputera	36
3. Programowanie	36
a. Języki programowania	36
b. Struktura programowania	38
4. Rodzaje i struktura systemów informatycznych w przedsiębiorstwie	39
5. Prace przygotowawcze, projektowe i wdrożeniowe przy wprowadzaniu informatyki w przedsiębiorstwie	42
a. Prace przygotowawcze	42
b. Prace projektowe	46
c. Uruchamianie systemu	51
6. Przykład wielotematycznego systemu EPD dla przedsiębiorstwa przemysłowego	53
Literatura	59

III. Proces produkcyjny — opracował mgr inż. Grzegorz Halak

1. Pojęcia podstawowe	60
2. Podstawowe cechy organizacyjne procesu produkcyjnego	68
3. Typy, formy i odmiany organizacji procesu produkcyjnego	69
a. Typ organizacji produkcji	69
b. <u>Formy organizacji procesu produkcyjnego</u>	71
c. Odmiany organizacji procesu produkcyjnego	72
4. Systemy produkcyjne	76
5. Struktura systemu produkcyjnego	83

a. Podstawowe pojęcia dotyczące struktury produkcyjnej	83
b. Formy struktury produkcyjnej	89
c. Wpływ czynników zewnętrznych i wewnętrznych na strukturę produkcyjną	92
6. Projektowanie systemu produkcyjnego	97
a. Cele systemu produkcyjnego	97
b. Wstępny wybór lokalizacji systemu	100
7. Plan generalny zakładu przemysłowego	109
Literatura	111

IV. Organizacja aparatu zarządzania w przedsiębiorstwie przemysłowym — opracował prof. dr inż. Seweryn Chajtmn

1. Organizacja aparatu zarządzania w przedsiębiorstwie jako pochodna organizacji procesu produkcyjnego	112
2. Cele przedsiębiorstwa i główna funkcja aparatu zarządzania	114
3. Tendencje w zarządzaniu przedsiębiorstwem w warunkach gospodarki społecznej	119
4. Główne czynniki wyboru odpowiedniego wariantu aparatu zarządzania	121
5. Powiązania i zależności komórek w schematach zarządzania	128
6. Warunki metodyczne projektowania aparatu zarządzania	131
7. Jednoosobowe kierownictwo	135
8. Główne służby funkcjonalne aparatu zarządzania w przedsiębiorstwie przemysłowym	140
a. Aparat przygotowania technicznego produkcji	140
b. Aparat koordynacji i planowania operatywnego produkcji	142
c. Aparat do spraw administracyjno-gospodarczych	144
d. Aparat kontroli jakości	144
e. Polityka personalna i rola działu kadr	145
9. Warunki organizacji kierownictwa w komórkach produkcyjnych niższych szczebli	145
10. Bezwydziałowa struktura zarządzania w przedsiębiorstwie	148
11. Podział uprawnień i obowiązków	150
12. Mechanizacja prac kierownictwa i zastosowanie urządzeń organizacyjno-technicznych	151
Literatura	155

V. Techniczne przygotowanie produkcji — opracowali: prof. inż. Janusz Tymowski, doc. dr inż. Mieczysław Dworczyk

1. Przedmiot technicznego przygotowania produkcji i jego zadanie w przedsiębiorstwie	156
2. Wpływ technicznego przygotowania produkcji i specjalizacji przedsiębiorstw na jej efektywność	158
3. Prace naukowo-badawcze dotyczące nowych konstrukcji i nowych technologii	160
4. Projektowanie procesów technicznego przygotowania produkcji	165
5. Przygotowanie konstrukcyjne	169
6. Przygotowanie technologiczne	177
a. Etap I — prace wstępne	178
b. Etap II — opracowanie technologii dla prototypu	178
c. Etap III — opracowanie technologii dla produkcji właściwej	181
d. Etap IV — wykonanie serii informacyjnej (próbnej)	183
7. Przygotowanie organizacyjne	184
a. Projektowanie metod pracy i norm czasu	185
b. Projektowanie organizacji produkcji	185
c. Opracowanie zagadnień transportowo-magazynowych	187
d. Przygotowanie środków produkcji, aparatu zbytu i odbiorców nowych wyrobów	187
e. Analiza zatrudnienia i przeszkolenia załogi	189
f. Organizacja wygaszania produkcji wyrobów	190
g. Dokumentacja technologiczna i przetwarzanie danych	191
8. Planowanie przygotowania i uruchomienia produkcji	194
a. Normatywy technicznego przygotowania produkcji	194
b. Określenie długości cyklu prac wg jego struktury i najdłuższej trwającej grupy czynności	200

c. Określenie długości cyklu prac na podstawie pracochłonności i frontu prac	201
d. Określenie długości cyklu prac w warunkach niepewności	201
e. Określenie długości cyklu w funkcji wielkości prac	202
f. Planowanie przebiegu realizacji przedsięwzięć i prac tpp	202
g. Rozdział zadań na wykonawców, sprawozdawczość w tpp	207
h. Pracochłonność pierwszych serii	209
i. Organizacja przygotowania i uruchomienia produkcji	210
Literatura	211

VI. Normowanie czasu pracy — opracował mgr inż. Władysław Stolarek

1. Praca i pracochłonność oraz ich wymiarowanie	212
a. Praca	212
b. Pracochłonność robót i wyrobów	213
c. Wymiarowanie pracy i pracochłonności	213
d. Wartościowanie i jakość pracy	215
e. Pracochłonność a czas wykonywania robót	215
2. Operacja wykonawcza — podstawowy obiekt normowania czasu	216
a. Proces produkcyjny i jego elementy	216
b. Operacje	216
3. Praca maszyn, urządzeń i robotników przy wykonywaniu operacji	219
a. Klasyfikacja elementów pracy przy wykonywaniu różnych robót	219
b. Klasyfikacja czasu pracy i przerw w odniesieniu do robotnika w okresie zmiany roboczej	222
c. Klasyfikacja elementów czasu pracy i przerw w odniesieniu do maszyn w okresie zmiany roboczej	225
d. Klasyfikacja elementów czasu w odniesieniu do przedmiotu produkcji	227
4. Czynniki wpływające na czas wykonywania robót	229
a. Dobór środków do wykonywania pracy	229
b. Kwalifikacje robotnika wykonawcy	229
c. Dobór metody wykonywania pracy	230
d. Intensywność i tempo pracy	230
e. Powtarzalność robót	230
f. Stopień specjalizacji robotników i stanowisk	232
g. Normatywny czas pracy	234
5. Określanie norm czasu pracy	234
a. Norma czasu pracy	234
b. Schemat budowy normy	234
c. Normy czasu pracy a ilościowe normy pracy	237
6. Norma czasu pracy a ergonomia	237
a. Kierunki doskonalenia środków i sposobów pracy	237
b. Nowoczesne konstrukcje maszyn i urządzeń a wydajność pracy	238
c. Doskonalenie metod i norm pracy a wysiłek i wydajność pracy robotników	238
d. Ogólne warunki otoczenia w miejscu pracy a wydajność pracy	239
7. Napięcie i wykonalność norm pracy	240
a. Napięcie norm pracy	240
b. Wykonalność norm pracy	241
8. Metody i sposoby normowania pracy	243
a. Grupy metod normowania	243
b. Metody sumaryczne	243
c. Metody analityczne — normy techniczne uzasadnione	245
9. Normatywy — podstawa stosowania analitycznych metod normowania	246
a. Rodzaje normatywów	246
b. Wymagania stawiane normatywom	247
c. Przykład struktury bazy normatywów	249
d. Dokładność normatywów i norm obliczonych na ich podstawie	250
e. Obserwacje pracy i chronometraż do sporządzania normatywów	250
10. Dziedziny użytkowania wyników normowania pracy	251
a. Zadania norm w zakresie organizacji jednostek produkcyjnych i organizacji pracy	251
b. Zadania norm w zakresie postępu technicznego, organizacyjnego i ekonomicznego	251

c. Zadania norm w zakresie planowania przebiegu produkcji	252
d. Zadania norm w zakresie określania wynagrodzenia za pracę	252
e. Zadania norm w zakresie wzrostu wydajności pracy	254
11. Wymagania organizacyjne niezbędne do stosowania norm technicznie uzasadnionych	254
Literatura	255

VII. Organizacja stanowisk roboczych — opracował prof. dr inż. Zygmunt Zbichorski

1. Znaczenie stanowiska roboczego w organizacji produkcji	256
2. Układ człowiek-maszyna	259
3. Zasady organizacji stanowiska roboczego	265
a. Wykorzystanie danych antropometrycznych	266
b. Zmysły ludzkie (receptory)	269
c. Aparat ruchowy człowieka	272
d. Zasady ekonomii ruchów	273
e. Pozycja przy pracy	274
f. Organizacja stanowiska roboczego	276
g. Wytyczne konstrukcji i eksploatacji urządzeń elektronicznych	277
4. Obsługa stanowiska roboczego	281
5. Warunki pracy na stanowisku roboczym	288
a. Humanizacja pracy	288
b. Czystość	289
c. Oświetlenie	290
d. Wentylacja i ogrzewanie	290
e. Barwa	290
f. Hałas	291
g. Zapobieganie pożarom	291
h. Instrukcja dla pracowników	291
6. Normalizacja stanowisk roboczych	293
7. Rozpracowanie odcinka produkcyjnego	298
a. Rodzaje rozplanowania	299
b. Podstawowy przepływ materiału przez zakład lub wydział	300
c. Drogi	300
d. Zasady rozmieszczenia obrabiarek	302
e. Metoda racjonalnego rozmieszczenia stanowisk roboczych	302
f. Przykłady usprawnień rozmieszczania stanowisk roboczych	305
g. Obsługa wieloobrobiarkowa	307
h. Projektowanie nowego rozplanowania odcinka produkcyjnego	308
i. Wybór wariantu rozplanowania stanowisk roboczych	309
Literatura	309

VIII. Plan techniczno-ekonomiczny przedsiębiorstwa — opracował prof. dr hab. Józef Boroń

1. Planowanie jako podstawowa funkcja zarządzania przedsiębiorstwem	310
2. Ogólna budowa planu techniczno-ekonomicznego	313
3. Przebieg i organizacja opracowania planu techniczno-ekonomicznego	315
4. Plan produkcji	320
5. Plan postępu technicznego	323
6. Plan zatrudnienia i płac	327
7. Plan zaopatrzenia materiałowo-technicznego	332
8. Plan kosztów własnych	336
9. Plan zbytu	337
10. Plan finansowy jako element planu techniczno-ekonomicznego	338
Literatura	341

IX. Planowanie i kontrola przebiegu produkcji — opracował dr inż. Jan Bursche

1. Wiadomości podstawowe	342
2. Klasyfikacja zasad planowania produkcji	343
3. Normatywy przebiegu produkcji	351
a. Ogólne zależności	351

b. Normatywy produkcji w toku	352
c. Normatywy cyklu produkcyjnego	355
d. Obliczanie wielkości serii i rytmu	359
4. Planowanie ogólnozakładowe	360
5. Planowanie międzywydziałowe	361
a. System planowania wg rytmu produkcji	361
b. System planowania wg programu i zapasów	362
c. System planowania wg stanu magazynowego	364
d. System planowania wg wyprzedzeń	365
e. System planowania wg cyklu produkcyjnego	366
f. System planowania wg jednostek terminów	367
6. Planowanie wewnątrzwydziałowe	367
a. Planowanie w liniach	368
b. Planowanie w gniazdach przedmiotowych	370
c. Planowanie i rozdzielnictwo robót w odcinkach specjalizowanych technologicznie	372
7. Dokumentacja warsztatowa i ewidencja produkcji	377
Literatura	383

X. Kontrola techniczna jakości produkcji — opracował prof. inż. Teobald Olejnik

1. Istota jakości wyrobów i cele działalności kontroli jakości w przedsiębiorstwie	384
a. Funkcjonalność techniczna	385
b. Użyteczność eksploatacyjna	385
c. Przydatność społeczna	386
d. Warunki określające właściwy poziom jakości wyrobów	387
e. Istota i cel działalności kontroli jakości	388
2. Zintegrowany system sterowania jakością produkcji	389
a. Uwagi wstępne	389
b. Metody produkcji bez usterek	391
c. Kryteria klasyfikacji jakości wyrobów	393
d. Metody oceny jakości wyrobów	394
3. Dziedziny i zadania kontroli jakości	395
a. Kontrola technicznego przygotowania produkcji (tpp)	397
b. Kontrola procesu wykonania produkcji	398
c. Jakość wyrobu w okresie eksploatacji	399
d. Zadania kontroli jakości	400
e. System informacji w zakresie jakości wyrobów	401
4. Dział kontroli jakości	404
5. Organizacja kontroli w wydziałach produkcyjnych	411
a. Planowanie działalności kontroli jakości	412
b. Organizacja pracy kontroli jakości	412
c. Ekonomika kontroli jakości	414
Literatura	416

XI. Gospodarka środkami trwałymi — opracował mgr inż. Stanisław Wóycicki

1. Środki trwałe w przedsiębiorstwie	417
a. Rola środków trwałych	417
b. Klasyfikacja i ewidencja środków trwałych	418
c. Wpływ postępu technicznego na dobór środków trwałych	420
d. Zużycie środków trwałych	421
2. Wykorzystanie środków trwałych	422
a. Zdolność produkcyjna	422
b. Niezawodność ruchu maszyn i urządzeń	423
c. Ekstensywne i intensywne użytkowanie środków pracy	425
d. Ocena przydatności maszyn i urządzeń	425
3. Gospodarka konserwacyjno-remontowa	426
a. Remonty i konserwacja środków pracy	426
b. Ekonomiczna ocena właściwości remontów	428
c. Cykle remontowe	431
d. Planowanie i realizacja remontów	432
e. Zadania i organizacja pracy służb konserwacyjno-remontowych	434
4. Działalność inwestycyjna	436

a. Odtwarzanie i modernizacja istniejących środków trwałych	436
b. Rola inwestycji w przedsiębiorstwie	438
c. Programowanie działalności inwestycyjnej	439
d. Dokumentacja inwestycyjna	440
e. Organizacja wykonania inwestycji	443
f. Planowanie, finansowanie i realizacja inwestycji	446
g. Osiąganie projektowanych zdolności produkcyjnych	448
Literatura	448

XII. Gospodarka energetyczna — *opracował mgr inż. Władysław Sroczyński*

1. Wstęp	450
2. Organizacja Służb Energetycznych	450
3. Urządzenia energetyczne	455
4. Gospodarowanie paliwami i energią	458
5. Problemy zarządzania w zakładzie przemysłowym w zakresie energetyki	460
Literatura	462

XIII. Gospodarka materiałowa — *opracował inż. Mieczysław Gula*

1. Wstęp	463
2. Znaczenie i zadania gospodarki materiałowej w przedsiębiorstwie	464
3. Organizacja służby zaopatrzenia	466
a. Struktura organizacyjna działu zaopatrzenia	467
b. Komórki materiałowe w innych jednostkach organizacyjnych przedsiębiorstwa	468
4. Formy obrotu towarowego i klasyfikacja materiałów	470
a. Obrót towarowy	470
b. Klasyfikacja materiałów	470
c. Indeks materiałowy	471
5. Planowanie zaopatrzenia materiałowo-technicznego	473
a. Bilansowanie zaopatrzenia materiałowo-technicznego	473
b. Normowanie zużycia materiałów	474
c. Normowanie zapasów materiałowych	475
d. Planowanie zużycia materiałów	478
e. Planowanie dostaw z kooperacji	479
f. Opracowanie planu zaopatrzenia materiałowo-technicznego	480
6. Realizacja planu zaopatrzenia materiałowo-technicznego	481
a. Umowy o dostawę	481
b. Zamawianie materiałów	482
7. Zasady ewidencji, dyspozycji i kontroli zużycia materiałów	483
a. Dysponowanie materiałami	483
b. Rozliczenie zużycia materiałów	488
c. Limitowanie zużycia materiałów podstawowych w warunkach produkcji masowej i wielkoseryjnej	488
d. Dysponowanie materiałami pomocniczymi	489
8. Przygotowanie materiałów do produkcji	490
a. Celowość tworzenia centralnych komórek przygotowania materiałów	490
b. Organizacja centralnej krawalni	491
c. Rozliczenie materiału między centralną krawalnią a magazynem	493
9. Gospodarka magazynowa	496
a. Rodzaje magazynów	496
b. Organizacja pracy w magazynach	498
c. Składowanie materiałów	499
d. Niedobory i nadwyżki magazynowe	500
10. Gospodarka opakowaniami	500
11. Gospodarka odpadami i surowcami wtórnymi	501
a. Surowce wtórne stali i metali nieżelaznych	502
12. Automatyzacja przetwarzania danych w dziedzinie gospodarki materiałowej	503
a. Struktura i zadania systemu	503
b. Korzyści wynikające z zastosowania automatyzacji przetwarzania danych w zakresie gospodarki materiałowej	508
Literatura	509

XIV. Transport w zakładach przemysłu maszynowego — opracował prof. dr inż. Zygmunt Zbichorski

1. Transport w przedsiębiorstwie przemysłowym	510
a. Struktura transportu	511
b. Zasady organizacji transportu	513
2. Analiza transportu zakładowego	514
a. Ustalenie stanu istniejącego	515
b. Plan generalny zakładu	516
c. Zestawienie materiałów transportowanych	517
d. Schematy przebiegu transportu zaopatrującego i wywożącego	517
e. Analiza transportu kolejowego	519
f. Analiza transportu samochodowego	520
g. Analiza transportu międzywydziałowego	521
h. Analiza transportu wydziałowego	522
i. Krytyczna analiza stanu istniejącego i projekt usprawnień	522
3. Transport stanowiskowy	523
a. Materiał ułożony wolno	523
b. Materiał ułożony w pojemnikach warsztatowych	524
c. Materiał ułożony w pojemnikach transportowych	524
d. Materiał ułożony na przenośnikach	525
e. Środki transportowe do usuwania wiórów i odpadów	528
4. Transport międzystanowiskowy	529
a. Główne czynniki wpływające na transport międzystanowiskowy	531
b. Środki transportowe w transporcie międzystanowiskowym	531
c. Transport międzystanowiskowy w wydziałach przygotowawczych	532
d. Transport międzystanowiskowy w wydziałach mechanicznych	532
5. Transport międzywydziałowy	534
a. Podstawowy przepływ materiałów	534
b. Systemy organizacji przewozów	535
6. Wybór środka transportowego	539
a. Obliczenie liczby potrzebnych środków transportowych	540
b. Obliczenie wykorzystania środków transportowych	540
7. Zarządzanie transportem zakładowym	541
a. Transport zakładowy w pionie głównego inżyniera	541
b. Transport zakładowy w pionie szefa produkcji	542
c. Transport zakładowy w pionie dyrektora d/s administracyjno-handlowych	542
8. Programowanie liniowe — model transportowy	546
Literatura	551

XV. Rachunek kosztów przedsiębiorstwa przemysłowego — oparował doc. dr hab. Stanisław Sudol

1. Wpływ organizacji przedsiębiorstwa na koszty	552
2. Rachunek kosztów produkcji jako element organizacji przedsiębiorstwa	554
3. Klasyfikacja kosztów	555
a. Stosowane podziały i wyodrębnienia	555
b. Rodzajowy układ kosztów	555
c. Kalkulacyjny układ kosztów	556
d. Koszty stałe i zmienne	557
4. Planowanie kosztów	559
a. Cel planowania kosztów i części składowe planu	559
b. Planowanie kosztów produkcji powtarzalnej	560
c. Planowanie kosztów produkcji nowej	562
5. Wynikowy rachunek kosztów	563
a. Zadania wynikowego rachunku kosztów	563
b. Dokumentacja produkcyjna jako podstawa wynikowego rachunku kosztów	564
c. Niektóre zasady ewidencji kosztów	566
d. Kalkulacja kosztów wyrobów	570
6. Rachunek kosztów normatywnych	574
7. Problemy kontroli i rozliczanie kosztów wydziałowych	577
Literatura	580
Skorowidz	582