

Spis treści

WSTĘP	11
ROZDZIAŁ 1. Wprowadzenie do zarządzania procesami produkcyjnymi	17
1.1. Procesowe ujęcie przepływu produkcji	17
1.2. Procesy przygotowania produkcji	20
1.3. Podstawowe procesy produkcyjne	22
1.4. Procesy obsługi produkcji	26
1.5. Procesy sterowania produkcją	33
ROZDZIAŁ 2. Procesy przygotowania produkcji	37
2.1. Istota, zakres i miejsce przygotowania produkcji w działalności przedsiębiorstwa	37
2.2. Wpływ nakładów finansowych na efektywność prac z zakresu przygotowania produkcji	41
2.3. Związek przygotowania produkcji z działalnością innowacyjną i B + R	43
2.4. Konstrukcyjne przygotowanie produkcji (KPP)	44
2.4.1. Pojęcie i zakres konstrukcyjnego przygotowania produkcji	44
2.4.2. Perspektywiczne KPP	45
2.4.3. Właściwe KPP	45
2.5. Technologiczne przygotowanie produkcji (TLPP)	55
2.5.1. Uwagi ogólne	55
2.5.2. Perspektywiczne TLPP	57
2.5.3. Właściwe TLPP	58
2.5.4. Technologiczność konstrukcji	61
2.6. Organizacja struktur zarządzania aparatem TPP w przedsiębiorstwach	62
2.6.1. Organizacja działu konstrukcyjnego	62
2.6.2. Rodzaje struktur działu konstrukcyjnego	63
2.6.3. Organizacja działu technologicznego	64
2.6.4. Planowanie przedsięwzięć z zakresu TPP	67
2.7. Wady tradycyjnej organizacji prac projektowych	74
2.8. Uwarunkowania nowoczesnego projektowania wyrobów	76
2.8.1. Oddziaływanie rynku	76
2.8.2. Wpływ nowoczesnych koncepcji zarządzania na organizację prac projektowych	77
2.8.3. Postęp w dziedzinie współczesnych narzędzi konstruktorskich	81

2.9.	Systemy CAD/CAM/CAE/PDM i ich wpływ na prace projektowe	82
2.10.	Etapy prac projektowych z wykorzystaniem systemów CAD/CAM/CAE/PDM	91
2.11.	Integracja systemów CAD/CAM/CAE/PDM – system CIM	92
2.12.	Zastosowanie nowoczesnych technik prototypowania	94
2.12.1.	Uwagi ogólne	94
2.12.2.	Wirtualne prototypowanie	95
2.12.3.	Szybkie prototypowanie	98
2.12.4.	Szybkie wytwarzanie narzędzi	103
2.12.5.	Wirtualne wytwarzanie	104
2.13.	Organizacja prac przy projektowaniu współbieżnym	105
2.13.1.	Istota i cechy projektowania współbieżnego	105
2.13.2.	Zmiany organizacyjne przy projektowaniu współbieżnym	112

ROZDZIAŁ 3. Procesy produkcyjne w konwencjonalnych systemach wytwórczych

115

3.1.	Uwagi ogólne.....	115
3.2.	Struktura i rodzaje procesów produkcyjnych.....	116
3.3.	Czynniki warunkujące sposób organizacji produkcji.....	122
3.4.	Typy produkcji	124
3.5.	Formy produkcji	127
3.5.1.	Uwagi ogólne	127
3.5.2.	Produkcja nierytmiczna	128
3.5.3.	Produkcja rytmiczna	129
3.6.	Rodzaje struktur produkcyjnych	130
3.6.1.	Istota struktury produkcyjnej	130
3.6.2.	Struktura technologiczna	131
3.6.3.	Struktura przedmiotowa	133
3.6.4.	Wybór właściwej struktury produkcyjnej	134
3.7.	Zasady racjonalnej organizacji procesów produkcyjnych	135
3.8.	Podstawy projektowania konwencjonalnych systemów produkcyjnych	136
3.9.	Organizacja i doskonalenie potokowych linii produkcyjnych	143
3.9.1.	Uwagi ogólne	143
3.9.2.	Historyczne podłoże rozwoju linii produkcyjnych	144
3.9.3.	Organizacja pracy w tradycyjnych potokowych formach produkcji	145
3.9.4.	Nowe tendencje w organizacji pracy tradycyjnych linii produkcyjnych	146
3.10.	Wpływ wzorców japońskich na organizację potokowych linii produkcyjnych	149
3.10.1.	Uwagi ogólne	149
3.10.2.	Metoda SMED	149
3.10.3.	Zmienny takt produkcji	152
3.10.4.	Wyrównywanie taktu produkcji	154
3.10.5.	Standaryzacja pracy	157
3.10.6.	Systemy ssące	158

3.10.7. Supermarket	161
3.10.8. Przepływ ciągły	163
ROZDZIAŁ 4. Procesy produkcji w zautomatyzowanych systemach	
produkcyjnych (ZSP)	170
4.1. Przesłanki tworzenia ZSP	170
4.2. Elastyczne systemy produkcyjne (ESP)	179
4.2.1. Geneza powstania i charakterystyka ESP	179
4.2.2. Klasyfikacja elastycznych systemów produkcyjnych	
i elastyczne środki wytwarzania	181
4.2.3. Budowa ESP	185
4.2.4. Ogólna metodyka projektowania elastycznych systemów	
produkcyjnych	189
4.3. Rekonfigurowalne systemy produkcyjne (RSP)	195
4.3.1. Geneza powstania i charakterystyka RSP	195
4.3.2. Budowa i środki techniczne RSP	198
4.3.3. Projektowanie RSP	204
4.4. Dedykowane elastyczne systemy produkcyjne (DESP)	211
4.4.1. Geneza powstania i charakterystyka DESP	211
4.4.2. Budowa DESP	214
4.4.3. Problematyka projektowania DESP	215
ROZDZIAŁ 5. Procesy obsługi produkcji	226
5.1. Podstawowe pojęcia związane z obsługą produkcji	226
5.1.1. Obsługa materiałowa	226
5.1.2. Obsługa magazynowa	232
5.1.3. Obsługa transportowa	237
5.1.4. Obsługa konserwacyjno-remontowa	242
5.1.5. Obsługa w zakresie pomocy warsztatowych	248
5.1.6. Obsługa w zakresie kontroli jakości	252
5.1.7. Pozostałe obszary obsługi produkcji	259
5.2. Rozwiązania intralogistyczne	264
5.2.1. Środki transportu wewnętrznego	264
5.2.2. Urządzenia do składowania	270
5.2.3. Nowoczesne technologie kompletacji	277
5.3. Automatyczna identyfikacja w obsłudze produkcji	281
5.3.1. Kody kreskowe	281
5.3.2. RFID	287
5.3.3. Automatyczna identyfikacja w połączeniu z EDI	291
5.4. Obsługa produkcji w zautomatyzowanych systemach produkcyjnych	295
5.4.1. Przepływ materiału przez magazyn	295
5.4.2. Przepływ materiałów na linii produkcyjnej przy wykorzystaniu	
pojazdów AGV	298
5.4.3. Podsystem obsługi narzędziowej	302
5.4.4. Podsystem utrzymania ruchu	305
5.4.5. Sterowanie jakością	309
5.5. Informatyczne wsparcie obsługi produkcji	312

ROZDZIAŁ 6. Procesy sterowania przepływem produkcji	316
6.1. Ujęcia sterowania przepływem produkcji	316
6.1.1. Przepływ produkcji w przedsiębiorstwie	316
6.1.2. Cel sterowania przepływem produkcji	318
6.1.3. Historyczne uwarunkowania tradycyjnego sterowania produkcją	320
6.1.4. Sterowanie układami a sterowanie produkcją	321
6.1.5. Regulacja i sterowanie układów	323
6.1.6. Schemat układu sterowania produkcją	324
6.2. Zasady sterowania przepływem produkcji i kryteria ich wyboru	326
6.2.1. Hierarchiczność układów sterowania przepływem produkcji	326
6.2.2. Tworzenie zasad sterowania przepływem produkcji	327
6.2.3. Kryteria wyboru sposobu sterowania przepływem produkcji	329
6.3. Metody międzykomórkowego sterowania przepływem produkcji	332
6.3.1. Uwagi ogólne	332
6.3.2. Metoda sterowania według taktu produkcji	333
6.3.3. Metoda sterowania według okresu powtarzalności produkcji	334
6.3.4. Metoda sterowania według cyklu produkcyjnego	336
6.3.5. Metoda sterowania według cyklu i wyprzedzeń	337
6.3.6. Metoda sterowania według stanów maksimum–minimum zapasów	338
6.3.7. Metoda sterowania według punktu zamówieniowego zapasów	340
6.4. Wewnątrzkomórkowe sterowanie przepływem produkcji	342
6.4.1. Uwagi ogólne	342
6.4.2. Sterowanie przepływem produkcji na podstawie harmonogramów wzorcowych	342
6.4.3. Sterowanie przepływem produkcji za pomocą harmonogramów przebiegu przedmiotów i wykresów Gantta	348
6.4.4. Sterowanie przepływem produkcji wg stopnia pilności robót	351
6.5. Systemy MRP	353
6.5.1. Planowanie potrzeb materiałowych – MRP I	353
6.5.2. Planowanie Zasobów Produkcyjnych – MRP II	357
 ROZDZIAŁ 7. Nowoczesne koncepcje planowania i sterowania produkcją . . .	 368
7.1. Zarządzanie produkcją jako składowa kompleksowego zarządzania	368
7.2. Planowanie i sterowanie produkcją	372
7.3. Logistyczne koncepcje planowania i sterowania produkcją	377
7.4. Koncepcja Just-in-Time (JiT)	381
7.4.1. Istota i cele Just-in-Time	381
7.4.2. Planowanie i sterowanie produkcją w systemie Just-in-Time	384
7.4.3. Korzyści z wdrożenia systemu Just-in-Time	388
7.5. Koncepcja Technologii Optymalnej Produkcji/Teorii Ograniczeń (OPT/TOC)	390
7.5.1. Istota OPT/TOC	390
7.5.2. Zasady OPT/TOC	391
7.5.3. Planowanie i sterowanie produkcją według koncepcji OPT/TOC	393
7.6. Planowanie zasobów przedsiębiorstwa (ERP)	395

7.6.1.	Cele i etapy rozwoju systemów ERP	395
7.6.2.	Moduły systemów ERP	396
7.6.3.	Planowanie i sterowanie produkcją z wykorzystaniem systemów ERP	399
7.7.	Możliwości i ograniczenia integracji koncepcji planowania i sterowania produkcją	402

ROZDZIAŁ 8. Sterowanie przepływem produkcji w zautomatyzowanych systemach produkcyjnych 406

8.1.	System sterowania produkcją w ZSP	406
8.2.	Hierarchia sterowania produkcją w ZSP	408
8.3.	Współpraca systemów sterowania produkcją ZSP z nadrzędnymi systemami planowania produkcji	415
8.4.	Architektura sterowania produkcją ZSP	420
8.5.	Oprogramowanie systemów sterowania przepływem produkcji w ZSP	428
8.6.	Sterowania numeryczne maszyn i urządzeń wytwórczych	435

ROZDZIAŁ 9. Kompleksowe metody zarządzania produkcją i przedsiębiorstwem 441

9.1.	Wprowadzenie	441
9.2.	Business Process Reengineering	442
9.2.1.	Istota i cele reengineeringu	442
9.2.2.	Reengineering a zmiany w systemie zarządzania przedsiębiorstwem	444
9.2.3.	Reengineering w obszarze produkcji	447
9.3.	Outsourcing	449
9.3.1.	Istota i cele outsourcingu	449
9.3.2.	Rodzaje outsourcingu	451
9.3.3.	Outsourcing w obszarze produkcji	453
9.4.	Lean management	456
9.4.1.	Istota Lean	456
9.4.2.	Zasady Lean	458
9.4.3.	Wybrane narzędzia Lean	459
9.4.4.	Wpływ Lean na wybrane podsystemy przedsiębiorstwa	465
9.5.	Kompleksowe zarządzanie jakością	467
9.5.1.	Zarządzanie jakością w przedsiębiorstwie	467
9.5.2.	Istota kompleksowego zarządzania jakością (TQM)	468
9.5.3.	TQM a normy ISO	470
9.5.4.	Wybrane narzędzia wspomagające zarządzanie jakością	471
9.5.5.	Metody zarządzania jakością	473
9.6.	Controlling	479
9.6.1.	Istota, cele, struktura	479
9.6.2.	Rodzaje controllingu	481
9.6.3.	Controlling produkcji	484
9.7.	Integracja metod zarządzania	487

Literatura 489