

Spis ilustracji	XI
Spis tabel	XV
Podziękowania	XVII
Wstęp	XIX
1. Rola magazynu	1
Wprowadzenie	1
Rodzaje operacji magazynowych	3
Dlaczego składujemy towary?	9
Lokalizacja magazynu	12
Ilość magazynów	16
Trendy w łańcuchu dostaw mające wpływ na magazyn	17
Wzrost liczby e-zamówień i jego wpływ na łańcuch dostaw	19
Magazynewanie wyspecjalizowane	21
Podsumowanie i wnioski	31
2. Rola menedżera magazynu	33
Wprowadzenie	33
Magazynewe kompromisy	35
Wyzwania dla menedżera magazynu	36
Odczuwane magazynewanie	41
Zarządzanie personelem	44
Przyciąganie i utrzymywanie pracowników magazynu	49
Starzejąca się i wciąż zmieniająca siła robocza	50
Godziny działania	50
Szkolenia	53
Audyty magazynowe	53

Systemy jakości	54
Podsumowanie i wnioski	54
3. Procesy magazynowe: przyjęcie i odstawięcie towaru	56
Wprowadzenie	56
Przyjęcie	58
Awizowanie zamówienia	58
Przyjęcie towaru	64
Przypotowanie	64
Rozładunek	65
Kontrola	69
Cross-docking	71
Zapisywanie danych	72
Kontrola jakości	72
Odstawienie	73
Podsumowanie i wnioski	74
4. Procesy magazynowe: przygotowanie pobrania	75
Wprowadzenie	75
Przypotowanie	76
Rozplanowanie obszaru kompletacji w magazynie	87
Rachmowanie i wnioski	90
5. Strategie pobrania i sprzęt	92
Wprowadzenie	92
Pobierający do towaru	95
Towary do pobierającego	100
Rodzaje pobrań zautomatyzowanych	102
Początki systemów automatycznego pobrania	103
Technologia 3D Shuttle	105
Urządzenia transportujące	117
Wyprowadzenie magazynowe	123
Podsumowanie i wnioski	131
6. Metody kompletacji zamówień	136
Wprowadzenie	136
Kompletacja według listy papierowej	136
Kompletacja według etykiet	137
Kompletacja w technologii głosowej	138
Skanowanie kodów kreskowych	145

Identyfikacja fal radiowych	149
Pobranie w technologii świetlnej/pobranie światłem	151
Odstawienie w technologii świetlnej (put to light)	155
Porównania	156
Koszty błędów	159
Decyzja o wyborze systemu kompletacji i sprzętu	163
Podsumowanie i wnioski	164
7. Procesy magazynowe – od uzupełnienia po wysyłkę i dalej	166
Wprowadzenie	166
Uzupełnianie	166
Usługi dodawania wartości	168
Czynność niebezpośrednie	169
Zarządzanie zapasami	169
Cykliczne liczenie zapasów lub inwentaryzacja	171
Liczenie zapasów cykliczne lub bieżące	172
Liczenie samo w sobie	172
Zabezpieczenie	174
Rozpatrywanie zwrotów	175
Wysyłka	179
Dokumentacja	184
Rola kierowcy	185
Podsumowanie i wnioski	185
8. Systemy zarządzania magazynem (WMS)	187
Wprowadzenie	187
Dlaczego w firmie potrzebny jest WMS?	188
Wybór systemu WMS	190
Proces	190
Wybór odpowiedniego WMS	191
Czego należy szukać w systemie?	194
Łatwość obsługi	195
Wybór partnera	196
Przed podjęciem ostatecznej decyzji	197
Wdrożenie	198
Program jako usługa	198
Chmura obliczeniowa	199
Podsumowanie i wnioski	201

9. Rozplanowanie magazynu	202
Wprowadzenie	202
Zbieranie i analiza danych	204
Obliczanie przestrzeni	206
Szerokość alejki	211
Płaskie przestrzenie	212
Przykłady rozplanowania magazynu	213
Znalazienie dodatkowej przestrzeni	215
Podsumowanie i wnioski	217
10. Wyposażenie do przechowywania i przedadunku	218
Wprowadzenie	218
Wyposażenie do składowania	218
Dostępne metody	220
Regały paletowe z szerokimi alejkami albo selektywne	222
Magazyny bardzo wysokiego składowania	231
Inne metody składowania	234
Sprzęt magazynowy do przedadunku i transportu	237
Ruś poziomy i pionowy	240
Wózki widłowe z przeciwwagą (CBT – counterbalance forklift truck, przyp. tłum.)	242
Systemy automatycznego składowania i wyszukiwania (AS/RS – automatic storage and retrieval system, przyp. tłum.)	248
Sprzęt specjalistyczny	249
Naprawce wyciągu	250
Podsumowanie i wnioski	251
11. Zarządzanie zasobami w magazynie	252
Wprowadzenie	252
Inne czynniki	272
Podsumowanie i wnioski	273
12. Koszty magazynu	274
Wprowadzenie	274
Rodzaje kosztów	275
Zwrot inwestycji (ROI)	277
Tradycyjny system wyceniania kosztów a procesowy rachunek kosztów	278
Opłaty za usługi współdzielenia magazynu	282
Metody naliczania opłat w logistyce	286

Model hybrydowy	288
Podsumowanie i wnioski	288
13. Zarządzanie wydajnością	289
Wprowadzenie	289
Dlaczego powinniśmy mierzyć?	290
Co należy mierzyć?	290
Jak wybrać odpowiednie miary wydajności?	295
Tradycyjne miary wydajności	297
Nowe miary wydajności	300
Miary twarde i miękkie	302
Model zintegrowanych osiągnięć	303
Analiza porównawcza (benchmarking)	304
Zrównoważona karta wyników (balanced scorecard)	307
Podsumowanie i wnioski	309
14. Obsługa zewnętrzna (outsourcing)	311
Wprowadzenie	311
Decyzja o zleceniu obsługi zewnętrznej	312
Rdzenna działalność/kluczowe kwalifikacje	315
Poprawa obsługi klienta	316
Zmniejszenie kosztów	316
Stosunki pracy	316
Strategia finansowa	317
Elastyczność	317
Rola podwykonawców	318
Przygotowanie do zlecenia obsługi zewnętrznej	318
Wybór właściwego partnera	320
Przepis	322
Dlaczego kontrakty się nie udają?	324
Przyszłość outsourcingu	325
Podsumowanie i wnioski	332
15. Bezpieczeństwo i higiena pracy	333
Wprowadzenie	333
Ocena ryzyka	336
Rozkład i plan	343
Bezpieczeństwo pożarowe	344
Podziękowania i podsumowanie	345

Przemieszczenie ręczne	346
Praca na wysokości	347
Pojazdy	347
Wózki wadlowe	349
Procedury dotyczące sprzętu magazynowego	350
Pierwsza pomoc	351
Podsumowanie i wnioski	352
16. Magazyn a środowisko	353
Wprowadzenie	353
Prawo i inne naciski	355
Zużycie energii w magazynach	355
Produkcja energii	360
Środowisko i odpady	363
Opakowania	363
Palety	365
Folia stretch	366
Kartony	366
Etykietowanie	366
Odpady produktowe	366
Usuwanie odpadów	366
Niebezpieczne odpady	367
Wózki wadlowe	367
Podsumowanie i wnioski	368
17. Magazyn przyszłości	369
Wprowadzenie	369
Kontekst	370
Wzaje przyszłości pojazdów	371
Wzaje przyszłości magazynów	374
Inne porętki	379
Podsumowanie i wnioski	380
Załącznik I	382
Załącznik II	397
Literatura	400
Użyteczne strony internetowe	406
Indeks	408