

.....

Spis treści

.....

**Wstęp** ..... 9

**1. Założenia metodologiczne projektowania systemów logistycznych** ..... 15

    1.1. Definicje podstawowych pojęć ..... 15

    1.2. System logistyczny ..... 20

    1.3. Elementy systemu logistycznego ..... 29

    1.4. Rodzaje systemów logistycznych ..... 35

    1.5. Procedura projektowania systemu logistycznego ..... 43

**2. Problemy decyzyjne w projektowaniu systemów logistycznych różnej skali** ..... 55

    2.1. Obszary i cele projektowania systemów logistycznych ..... 55

    2.2. Procedura oceny poprawności funkcjonowania systemu logistycznego ..... 57

    2.3. Controlling logistyczny a projektowanie systemów logistycznych ..... 60

    2.4. Audyt logistyczny a projektowanie systemów logistycznych ..... 65

    2.5. Niezawodność na etapie projektowania systemu logistycznego ..... 70

**3. Funkcje i zadania systemów logistycznych** ..... 77

    3.1. Funkcje i zadania systemów logistycznych różnej skali ..... 77

    3.2. Zadanie logistyczne – formułowania, rozwiązania, zakres przekształceń ..... 94

    3.3. Przykład formułowania zadania logistycznego ..... 98

**4. Modele przepływu ładunków i informacji w systemach logistycznych – zasady konstruowania, istota przekształceń** ..... 104

---

4.1. Założenia ogólne metod mapowania w procesach przepływu materiałów i informacji . . .	104
4.2. Symbolika stosowana w procesach przepływu – założenia, zasady stosowania . . . . .	107
4.3. Narzędzia zapisu procesów logistycznych – założenia, zasady stosowania . . . . .	110
4.4. Zastosowanie technik komputerowych do symulacji i wizualizacji procesów logistycznych na przykładzie magazynów . . . . .	120
<b>5. Kształtowanie systemów i procesów logistycznych . . . . .</b>	<b>130</b>
5.1. Kształtowanie funkcjonalno-przestrzenne systemów logistycznych . . . . .	130
5.2. Kształtowanie procesu logistycznego . . . . .	139
5.3. Dobór technologii magazynowania do zadań logistycznych . . . . .	142
5.4. Dobór technologii transportowych do zadań logistycznych . . . . .	144
5.5. Problemy doboru lokalizacji przestrzennej dla punktowych elementów systemu logistycznego . . . . .	150
<b>6. Wymiarowanie systemów logistycznych . . . . .</b>	<b>160</b>
6.1. Szacowanie wielkości przepływów materiałowych w systemie logistycznym . . . . .	160
6.2. Wyznaczanie powierzchni i kubatur . . . . .	167
6.3. Czasy realizacji zadań logistycznych . . . . .	172
6.4. Pracochłonność procesów przepływów materiałów i informacji . . . . .	178
6.5. Wymiarowanie procesów logistycznych ze względu na zasoby pracy . . . . .	183
6.6. Organizacja procesu logistycznego – harmonogramowanie . . . . .	186
<b>7. Procedura obliczania nakładów i kosztów w systemach logistycznych . . . . .</b>	<b>195</b>
7.1. Założenia do obliczania nakładów i kosztów w systemach logistycznych . . . . .	195
7.2. Szacowanie nakładów w fazie projektowania systemu logistycznego . . . . .	197
7.3. Zasady obliczania składowych kosztów eksploatacyjnych w projektowaniu systemów logistycznych . . . . .	198
7.4. Zasady obliczania składowych kosztów operacyjnych w projektowaniu systemów logistycznych . . . . .	207
<b>8. Wielokryterialna ocena rozwiązań projektowych systemów logistycznych . . . . .</b>	<b>210</b>
8.1. Ocena rozwiązań systemów logistycznych w fazie projektowania . . . . .	210
8.2. Zasady wielokryterialnej oceny systemów logistycznych . . . . .	212

8.3. Podstawowe mierniki projektowe oceny rozwiązań logistycznych. ....	228
8.4. Mierniki logistyczne stosowane w wybranych obszarach projektowania systemu logistycznego. ....	232
<b>9. Praktyczne przykłady projektowania systemu logistycznego</b> .....	<b>240</b>
9.1. Terminal <i>cross-dockingowy</i> .....	240
9.2. Usprawnienie procesów magazynowych w magazynie dystrybucyjnym .....	251
<b>Literatura</b> .....	<b>259</b>
<b>Spis rysunków</b> .....	<b>272</b>
<b>Spis tabel</b> .....	<b>275</b>

Ważnym czynnikiem do poprawy jakości życia ludzi wpływa na rozwój techniczny i społeczny. Wzrost gospodarki, którego tempo i skala są obecnie nieporównywalne do żadnego wcześniejszego okresu w dziejach. Jednym z mierników poprawy jakości życia jest wzrost różnorodności, powszechności i dostępności do dóbr materialnych, które coraz częściej nie stanowią już podstawy przetrwania człowieka, ale służą rozrywce.

Dożądanie do zwiększenia dostępności dóbr spowodowało dynamiczny rozwój metod i narzędzi, które wpływają na szybkość, pewność i bezpieczeństwo przepływu ładunków. Tym samym nastąpił dynamiczny rozwój logistyki, która począwszy od lat pięćdziesiątych XX wieku stała się narzędziem poprawy wydajności, jakości oraz zmniejszania kosztów gospodarki. Koniec wieku XX i początek XXI przyniosły gwałtowny rozwój technologii informacyjnych i sieci komputerowej, który przyczynił się do kolejnej rewolucji w obszarze dostępności do dóbr. Możliwość skutecznej i szybkiej komunikacji doprowadziła do przekształcenia lokalnych rynków zbytu w rynki globalne. Wraz ze wzrostem pokonywanych w transporcie ładunków odległości poprawiła się dostępność dóbr materialnych (wcześniej niedostępnych lub dostarczanych z dużym opóźnieniem).

Wzrost zapotrzebowania na usługi i produkcję wpłynął na rozwój firm zajmujących się dostarczaniem dóbr dla coraz bardziej wymagających klientów. Jednocześnie wzrosły wymagania w zakresie skrócenia czasu realizacji dostaw oraz zmniejszenia ceny jednostkowej produktów. Osiągnięcie takiego efektu możliwe jest, tylko jeśli wysiłki wytwórców, przewoźników, operatorów i dystrybutorów zostaną skoordynowane w celu dostarczenia właściwych towarów tam, gdzie są one potrzebne i zgodnie z oczekiwaniami odbiorców.

Rewolucja informacyjna wpłynęła również na zmianę modeli rynkowych i sposobu postrzegania logistyki jako czynnika krytycznego zapewniającego klientom finalnym towary, których potrzebują w momencie i miejscu najbardziej to tego