

005.9 (385/0438)
Б.38



Ярослав Бедрій, Євген Тарнавський

ВІЙСЬКОВА ЛОГІСТИКА



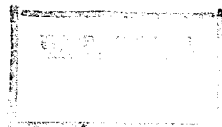
005.9: 355(045.8)

Б38

Ярослав Бедрій, Євген Тарнавський

ВІЙСЬКОВА ЛОГІСТИКА

Навчальний посібник



Херсон
ОЛДІ-ПЛЮС
2017

УДК 355.41

ББК 65.40

В 632

Рекомендовано

Рецензенти: Б. О. Білінський, доцент кафедри БКМ, НУ "Львівська політехніка", полковник служби цивільного захисту у відставці, кандидат технічних наук, доцент.

Бедрій Я., Тарнавський Є.

В 632 Військова логістика : Навчальний посібник / Я. Бедрій, Є. Тарнавський – Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2017. – 242 с.

ISBN 978-966-289-100-3

У навчальному посібнику розглянуті завдання та функції логістики, відзначені фактори та тенденції її розвитку, викладені основні принципи логістики. Описано особливості закупівельної, транспортної, розподільчої логістики, логістики виробничих процесів, логістики запасів і логістичного сервісу. Викладено принципи організації матеріальних потоків в армії, а також логістичного управління.

Посібник розрахований на студентів військових навчальних закладів, викладачів, слухачів курсів підвищення кваліфікації, а також працівників офіцерів збройних сил, котрі займаються тиловим забезпеченням.

ISBN 978-966-289-100-3

479153



© Бедрій Я., Тарнавський Є., 2017

ЗМІСТ

УМОВНІ СКОРОЧЕННЯ	6
ВСТУП	7
1. ІСТОРІЯ ВІЙСЬКОВОЇ ЛОГІСТИКИ	9
1.1. Найдавніші часи.....	9
1.2. Олександр Македонський — перший полководець-логіст.....	12
1.3. Карфаген і Рим.....	14
1.4. Середні віки.....	16
1.5. Нові часи.....	18
2. НАУКОВІ ОСНОВИ ЛОГІСТИКИ	20
2.1. Поняття військової логістики.....	20
2.2. Логістика — інструмент розвитку економіки.....	21
2.3. Концептуальні основи логістики.....	24
2.4. Завдання та мета логістики.....	27
2.5. Канали товароруку й їхні функції.....	29
3. ЛОГІСТИЧНИЙ ПІДХІД ДО УПРАВЛІННЯ ПРОЦЕСАМИ ПІДПРИЄМСТВ ВПК	38
3.1. Сучасний стан ВПК України.....	38
3.2. Розвиток логістики в Україні.....	42
3.3. Логістика в українській армії.....	45
3.4. Матеріально-технічне забезпечення як ключова ланка військової логістики.....	46
3.5. Підвищення ефективності матеріально-технічного забезпечення.....	50
4. ЗАКУПІВЕЛЬНА ЛОГІСТИКА	53
4.1. Завдання та функції логістики закупівель.....	53
4.2. Особливості закупівель за державні кошти в умовах службово-бойової діяльності.....	58
4.3. Шляхи вибору постачальника.....	59
4.4. Тилове забезпечення.....	62
4.5. Технічне забезпечення.....	67
5. ВИРОБНИЧА ЛОГІСТИКА	73
5.1. Поняття виробничої логістики.....	73
5.2. Організація виробництва.....	75
5.3. Синхронізація циклів виробництва.....	79

5.4. Місця реалізації військового виробництва.....	81
5.4.1. Спорудження окремих швидкобудівних ПРУ.....	87
5.4.2. Протирадіаційні укриття.....	91
5.4.2.1. Пристосування під ПРУ цегляного будинку.....	92
5.4.2.2. Будівництво окремих швидкобудованих ПРУ.....	93
5.4.2.3. Щілини.....	93
6. ЛОГІСТИКА ЗАПАСІВ	95
6.1. Матеріальні запаси та причини їхнього створення	95
6.2. Типи матеріальних запасів	98
6.3. Системи управління матеріальними запасами	101
6.4. Заготівельні витрати	102
6.5. Витрати на зберігання.....	103
6.6. Інші витрати	104
7. ЗБУТОВА ЛОГІСТИКА	107
7.1. Суть збутової логістики.....	107
7.2. Канали розподілу в логістиці	109
7.3. Функціональний цикл у фізичному розподілі.....	112
7.4. Організація діяльності структурних підрозділів, відповідальних за збут	118
8. ТРАНСПОРТНА ЛОГІСТИКА.....	121
8.1. Суть і завдання транспортної логістики	121
8.2. Особливості транспортної логістики	124
8.3. Умови формування логістичного транспортного ланцюжка	126
8.4. Вибір транспортного засобу.....	131
8.4.1. Залізничний транспорт	137
8.4.2. Водний транспорт.....	140
8.4.3. Автомобільний транспорт.....	142
8.4.4. Повітряний транспорт.....	147
8.5. Взаємозв'язок транспортного обслуговування та логістики.....	151
9. СКЛАДСЬКА ЛОГІСТИКА.....	157
9.1. Склади й їхні функції.....	157
9.2. Логістичний процес на складі.....	160
9.2.1. Розвантаження та приймання вантажів	165
9.2.2. Внутрішньоскладське транспортування та перевалка вантажу	166
9.3. Основні проблеми забезпечення ефективності складування	166
9.3.1. Власний склад або склад загального користування.....	167

9.3.2. Вибір системи складування	167
9.3.3. Складування та зберігання вантажів.....	169
9.3.4. Комплектація замовлень і відвантаження.....	170
10. ІНФОРМАЦІЙНА ЛОГІСТИКА	174
10.1. Інформаційне забезпечення логістичного процесу.....	174
10.2. Інформаційний обмін в умовах війни.....	191
10.3. Інформаційна безпека.....	192
10.3.1. Використання інформаційного простору для досягнення певних цілей.....	195
10.3.2. Дезінформація та її вплив на рівень безпеки людини.....	196
10.3.3. Шляхи реалізації інформаційної безпеки.....	196
11. СЕРВІС У ЛОГІСТИЦІ.....	200
11.1. Управління замовленнями та логістичний сервіс	200
11.2. Принципи логістичного обслуговування вантажовласників	203
12. ВІЙСЬКОВА ЛОГІСТИКА КРАЇН-ПАРТНЕРІВ УКРАЇНИ	213
12.1. Військова логістика ізраїльської армії	213
12.2. Військова логістика польської армії.....	217
12.3. Логістика в збройних силах НАТО та Бундесверу	219
13. ВІЙСЬКОВА ЛОГІСТИКА ЯК ТУРИСТИЧНИЙ РЕСУРС.....	223
13.1. Тенденції розвитку військового туризму в Україні.....	223
13.2. Спадок Першої світової війни.....	226
13.3. Найбільша трагедія ХХ століття.....	231
13.4. Нова агресія — в ХХІ столітті.....	237
СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	239

УМОВНІ СКОРОЧЕННЯ

- АСУ — автоматизована система управління
БПЛА — безпілотний літальний апарат
ВМ — відомість матеріалів
ВМС — вертикальні маркетингові системи
ВПК — військово-промисловий комплекс
ВПС — військово-повітряні сили
ЗІЗ — засоби індивідуального захисту
ЗМІ — засоби масової інформації
ЗСУ — Збройні сили України
ІС — інформаційна система
ЛС — логістична система
ЛІС — логістична інформаційна система
ЛТЛ — логістичний транспортний ланцюг
ЛКТС — легка каркасно-тканинна споруда
ЛТЦ — логістичний транспортний центр
МВС — Міністерство внутрішніх справ
МО — Міністерство оборони
МП — матеріальний потік
МТЗ — матеріально-технічне забезпечення
ОР — отруйні речовини
ПРУ — протирадіаційне укриття
ПТРК — протитанковий ракетний комплекс
РОР — радіаційно-отруйні речовини
СДОР — сильнодіючі отруйні речовини
ТЕО — транспортно-експедиторське обслуговування
ТСД ПТ — стандартизація та типізація міжцехових і внутрішньо-цехових технологічних маршрутів
УТЗ — управління тилового забезпечення

ВСТУП

Логістика (англ. logistics від грец. λόγος (логос) — пропорція, підрахунок, підстава, промова) може розглядатися як наука про оптимальне управління матеріальними, інформаційними та фінансовими потоками в економічних адаптивних системах із синергічними зв'язками; галузь бізнесу або функція в корпорації, функцією якої є забезпечення переміщення та зберігання продукції і сировини для забезпечення виробництва та продажу. У найширшому сенсі логістикою називають будь-які процеси, пов'язані з транспортуванням, зберіганням та обробкою будь-яких предметів.

Очевидно, що логістика відіграє вирішальну роль в армії та особливо — в часи війни. У своїй авторитетній праці з воєнної логістики «Забезпечуючи війну» військовий історик Мартін ван Кревельд писав, що логістика — це «практичне вміння переміщати війська і добре їх забезпечувати». У «Словнику військових термінів» Джейна логістику називають «мистецтвом планувати та здійснювати переміщення і постачання військ».

Можна давати які завгодно визначення логістиці, але її значення у війні важко переоцінити. Логістика відає тим, що використовує армія, вона визначає етапи військових дій, намічає тактичні цілі. Все дуже просто: без логістики не можна забезпечити, а отже, і здійснити військові дії.

У розвинених країнах світу концепція логістики сформувалася наприкінці 1970-х рр. внаслідок енергетичної кризи як розвиток ідей системного підходу до організації управління. Тепер деякі західні фахівці називають її мало не «новою філософією управління», чи «третім шляхом раціоналізації». Наприклад, у країнах Західної Європи близько 98 % часу виробництва товару, з урахуванням доставки сировини та транспортування готової продукції, припадає на проходження його каналами матеріально-технічного забезпечення та, здебільшого, на зберігання. Власне на виробництво товарів витрачається лише 2 % сумарного часу, а на транспортування — 5 %. Крім того, у західноєвропейських країнах витрати на усі види

діяльності з матеріально-технічного забезпечення становлять близько 13 % вартості валового національного продукту. Структура цих витрат така: на транспортування — 41 %, на зберігання товарів — 21 %, на матеріальні запаси — 23 %, на адміністративні витрати — 15 %. Пошук шляхів скорочення витрат у цій галузі йде у напрямку вдосконалення управління постачанням, збутом, зберіганням товарів, поліпшенням маркетингової діяльності та взаємодії постачальників, споживачів і посередників, зміни технології руху матеріальних потоків тощо. Концепція інтеграції цих процесів й отримала назву «логістика».

В усі віки запорукою перемоги у військових діях була грамотна стратегія, а як показує досвід останніх півтора століть, логістика займає важливе місце в стратегії всього бою. Військова міць держави ґрунтується не тільки і не стільки на кількості танків і літаків чи майстерності бійців спецназу. Сучасна армія — це величезне і вельми складно організоване «підприємство», де «виробничому процесу» — бойовим діям передує комплекс заходів із забезпечення військ усім необхідним спорядженням: зброєю, боеприпасами, продовольством, паливом і ще безліччю необхідних предметів постачання, без яких не злетить жоден літак, не рушать танки і не піднімуться в атаку піхота.

Весь цей складний комплекс завдань забезпечення бойових дій у сучасній армії покладено на війська тилової підтримки, що зайняті закупівлею, постачанням, перевезенням та зберіганням військового спорядження й управлінням відповідними потоками інформації. Важливість логістики для військової справи важко переоцінити, адже в сучасній війні участь кожного солдата в бойових операціях забезпечують сім осіб у тилу.

Військова логістика сучасної армії — вирішальне завдання управління переміщенням військ і військового майна до місця бойових дій — вимагає величезних капітальних вкладень і наявності великої кількості підготовлених кадрів на всіх рівнях тилового забезпечення військ. Такі витрати є нелегким тягарем для армійського бюджету, вони відволікають значні людські ресурси від безпосереднього вирішення бойових завдань.

1. ІСТОРІЯ ВІЙСЬКОВОЇ ЛОГІСТИКИ

1.1. Найдавніші часи

Одну з перших письмових згадок про військову логістику можна знайти в стародавньому трактаті «Мистецтво війни» авторства великого китайського стратега та мислителя Сунь-цзи. Єдиним свідомством того, що Сунь-цзи був історичною особою, є його біографія, написана у II ст. до н. е. істориком Симою Цяном, котрий описав його як генерала князівства У. Цей факт робить його сучасником одного з найвидатніших філософів стародавніх часів — Конфуція.

Сунь-цзи був безземельним аристократом, нащадком дворян, котрі втратили свій статус унаслідок військових сутичок VIII-VII ст. до н. е. На відміну від більшості безземельного дворянства, представники якого були мандрівними вченими, Сунь-цзи працював найманцем. Приблизно 512 року до н. е., після закінчення трактату «Мистецтво війни», Сунь-цзи був найнятий на посаду генерала князівства У. За припущенням, його вбили 496 року до н. е.

Найдавніший і найповніший життєпис Сунь-цзи міститься у багатотомній роботі китайського історика Сими Цяня «Історичні Записи» (101–91 до н. е.). Вони вважаються достовірним джерелом з історії Стародавнього Китаю, оскільки їх упорядковував очевидець подій. Проте епоха Сунь-цзи була віддалена від епохи Сими Цяня на 400 років, тому джерела, які використовував історик для життєпису, не мали фактологічної основи. Крім цього, основний текст «Записів» піддавався редагуванню і коментуванню істориками пізніших часів, що могло спотворити початкову оповідь Сима Цяня про Сунь-цзи. Робота стародавнього китайця не втратила актуальності й сьогодні. Її використовують не тільки для військової стратегії, а й навіть при провадженні бізнесу.

Сунь-цзи вважав, що закон [військової організації та дисципліни] містить у собі організацію та розпорядження,

командування і постачання. Ті, хто розуміє це, будуть перемагати; ті, хто не розуміє, отримає поразку. «Стратегія використання сил така: якщо є тисяча колісниць нападу, кожна запряжена чотирма кіньми, одна тисяча колісниць підтримки, покритих шкіряною зброєю, сто тисяч воїнів у кольчугах, а провізія постачається на тисячу лі, то тоді витрати внутрішні та зовнішні на прийом радників і гостей, на матеріали, такі як клей і лак, а також на забезпечення колісницями і зброєю складуть тисячу золотих у день. Тільки тоді можна зібрати військо в сто тисяч», — казав він.

Стратег вважав, що «якщо використовуєш воїнів у битві, але перемога довго не приходить, їхня зброя затупляється, а завзяття — слабшає». «Якщо міста береш у облогу, їхні сили виснажуються. Якщо піддаєш військо тривалій війні, запасів держави не вистачить. Якщо зброя затупилася, а дух — пригнічений, якщо наша міць виснажена, а припаси — витрачені, тоді удільні князі скористаються нашою слабкістю та підіймуться. Навіть якщо в тебе є мудрі полководці, вони не зможуть нічого вдіяти. Тому я чув про успіх швидких військових походів, і не чув про успіх затяжних. Жодна з держав не отримала вигоди з довготривалої війни. Ті, хто недостатньо розуміють небезпеки війни, не можуть зрозуміти і вигоду від війни», — йдеться в трактаті.

Також Сунь-цзи навчав, що «той, хто досяг успіху у використанні армії, не набирає людей двічі і не перевозить провіант тричі». «Якщо отримуєш спорядження зі своєї держави та спирався на захоплення провіанту у ворога, то запасів буде досить», — написано в «Мистецтві війни». «Держава виснажується війною, якщо провіант поставляється здалеку. Коли провіант поставляється здалеку, народ розорений», — йдеться далі у цій праці.

Китайський філософ застерігав, що «ті, хто ближче до армії, будуть продавати задорого свій крам». «Коли товари високі у ціні, достатки народу вичерпаються. Коли достаток вичерпається, надзвичайно важко змусити виконувати військові повинності», — пояснював він. «Коли сили виснажені, а засоби вичерпалися, житла на центральних рівнинах спорожніють. Витрати народу будуть

складати сім десятих від того, чим він володіє. Витрати правителя — зламані колісниці, коні, що згинули, зброя, шоломи, стріли й арбалети, [великі рухливі] шити з алебардами та списами, сільська худоба і великі вози — складуть шість десятих його статків», — повчав Сунь-цзи.

Він також радив віднімати провіант у ворога. «Одна торба збіжжя супротивника коштує двадцяти наших; одна одиниця фуражу коштує двадцяти наших», — пояснював стратег. «Тому, якщо супротивник свіжий, можеш втомити його; якщо він ситий, можеш змусити його голодувати; якщо він відпочиває, можеш турбувати його. Вийди вперед на позиції, до яких він повинен поспішати. Поспішай вперед туди, де він не очікує цього, — додавав він.

Сунь-цзи також давав логістичні поради переміщення військ. «Аби пройти тисячу лі і не втомитися, перетинай вільні території. Щоб забезпечити досягнення мети при нападі, спрямуй удар по незахищених позиціях. Аби бути упевненим у міцності оборони, зміцнюй позиції», — вказував він.

Стосовно постачання війська провіантом давньокитайський філософ казав, що «ті, хто стоять, спершися на зброю, голодні». «Якщо ті, хто носить воду, п'ють першими, отже вони відчують спрагу. Якщо вони бачать ясну користь, але не знають, наступати чи ні, отже вони втомилися, — пояснював він. Якщо добувати харчі в родючій місцевості, у трьох армій буде досить їжі. Якщо уважно піклуватися про них і не перевантажувати їх, то ці [війська] збереться воедино, а сили його будуть неперевершені».

Також стратег сформулював п'ять видів вогневих атак: 1) коли спляють людей; 2) коли спляють провіант; 3) коли спляють обози; 4) коли спляють арсенали і 5) коли спляють бойові порядки.

Стосовно комунікації Сун-Цзи казав, що «хто умів вести війну, могли перешкоджати тому, щоб передні формування супротивника і тил підтримували зв'язок один із одним; щоб великі та дрібні частини спиралися один на одного; щоб знать і люди низького походження приходили один одному на допомогу; щоб вищі та нижчі чини довіряли один одному». «Вони вміли сприяти тому, щоб війська

були розділені і не могли з'єднатися, а якби навіть з'єдналися, ними не можна було б керувати. Вони виступали, коли було вигідно; коли не вигідно, зупинялися», — резюмував він.

1.2. Олександр Македонський — перший полководець-логіст

Олександр Македонський був не тільки першим в історії видатним полководцем, але й першим логістом. До IV ст. до н. е., коли він з'явився на світовій арені та кинув свої безжальні фаланги на близькосхідних та азійських сусідів, воєначальники мало турбувалися про те, як забезпечувати свої невеликі армії, які воювали недалеко від своїх осель. Якщо бракувало провіанту, який везли слідом за військами на обозах, воїни грабували навколишні селища. Про логістику, тобто про постачання і транспорт, полководці зазвичай не замислювалися.

Однак завдяки своїм імперським амбіціям, Олександр опинився в іншій лізі — і в сенсі стратегії, і в сенсі логістики. Блискучий, неприборканий, до деякої міри шалений грек (втім, нітрохи не більше за інших відомих особистостей, котрі страждали манією величчя) в буквальному сенсі бажав завоювати весь світ і володів тим логістичним талантом, завдяки якому і міг реалізувати свої амбіції.

На логістиці ґрунтувалися вся стратегія та тактика Олександра, коли він здійснив найдовший в історії перехід — 4 тис. миль від Єгипту через Персію в Індію. Він з самого початку розумів, що успіх його армії може забезпечити, насамперед, її мобільність. Тому воїни повинні пересуватися без нічого. Досвід попередників, чії армії були обтяжені обозами, жінками, худобою, йому не годився. Олександрові потрібна була армія рухлива та сильна, і він її створив.

В армії Олександра у кожного солдата була своя роль, і, крім кавалерії та піхоти, створювалися спеціально навчені загони інтендантів та інженерів. Вони й відіграли вирішальну роль за перших облог міст — в Галікарнасі, Тирі та Газі. Досвідчені

інтенданти використовували найкращу на ті часи систему логістики, яка виявилася дуже доречною і в ХХІ ст.

Одним із головних винаходів Олександра, котрий уперше в історії став відправляти своїх інтендантів попереду війська — закуповувати провіант і фураж, або брати їх у борг із тим, аби розплатитися після перемоги. На польових складах для охорони залишали гарнізони. Таким чином, воїни, вступаючи на ворожу територію, вже були забезпечені всім необхідним.

Сфера діяльності цих постачальників була досить великою. Якщо жителі тих земель, які Олександр мав намір пройти або завоювати, чинили опір інтендантським службам, він наказував брати заручників. Таким чином полководець примушував до співпраці, і ця тактика спрацьовувала.

Завдяки таким заходам, війська Олександра могли без нічого переміщатися від одного складу до іншого, з однієї завойованої території на іншу. Кмітливий грек також намагався підійти до нових жаданих земель під час збору врожаю. Ось це й є передбачливість. Ось це й є логістика. У своїх походах економічно грамотний полководець ніколи не покладався на запаси провіанту на складах і часто робив марш-кидки, щоб зберегти свої припаси.

Олександр, як і всі великі полководці, розумів, що хороше забезпечення — суттєва, якщо не головна, передумова перемоги на полі бою. Він також першим із воєначальників полічив, які ресурси у величезної армії, що веде завойовницькі війни. Не обійшлося й без помилок. Але, врешті-решт, Олександр і його інженери зрозуміли, що для збереження боєздатності війська склади повинні розташовуватися один від одного на відстані не більше, ніж вісім днів ходи.

Величезні території, які опинилися в імперії Олександра і розмах його операцій досі вражають уяву. Так, для початого 326 року до н. е. найтривалішого походу, коли війська подолали 300 миль від річки Інд до Маркао в Белуджистані, Олександр і його інтенданти зуміли здобути — хитрістю або силою — не менш 52 тис. т. харчів. Таким чином, 87 тис. піхотинців і 52 тис. осіб обслути були повністю забезпечені на цілих чотири місяці, поки йшли бої.

1.3. Карфаген і Рим

Ще одним великим логістом у давнину став грізний карфагенський воєначальник Ганнібал. Коли 218 року до н. е. вибухнула Друга пунічна війна між Карфагеном і Римом, цей відважний, зухвалий і винахідливий полководець вирішив битися в Італії. Він перекинув свої війська та доставив припаси до Середземного моря за допомогою бойових слонів. Долаючи труднощі, Ганнібал провів свою шестидесятитисячну армію і 37 слонів іспанськими Піренеями, потім його військо форсувало Рону — вперше в історії використовуючи понтонні мости, які витримали вагу слонів. Далі армія Ганнібала рушила через прохід Малий Сен-Бернар до Італії, де здобула над римлянами три перемоги поспіль — багато в чому завдяки логістиці.

Слонове військо Ганнібала не тільки перевозило вантажі та людей. Тварини чинили на римлян і психологічний вплив — суворі легіонери їх лякалися мало не до смерті. Правда, і самі слони в ході битви божеволіли від страху.

Зрештою, шалена тактика Ганнібала його ж і підвела. Карфагенянам забракло свіжих сил, зброї, провіанту, армія слабшала з кожним днем, і римляни, як тільки отямалися, зібрали найкращі війська та самі напали на Карфаген. 204-го до н. е. Ганнібала відкликали на батьківщину, а 202 року римський полководець Сципій Африканський розгромив війська Ганнібала при Замі. Під тиском римлян карфагеняни вигнали Ганнібала і зганьблений полководець утік на Крит. Але розлючені римляни наздогнали його і там. Ганнібал наклав на себе руки, не бажаючи потрапити в полон.

Проте перехід Ганнібала зі слонами через Альпи і дотепер викликає справжнє захоплення. Римлянам знадобилося близько 100 років, аби зрозуміти наскільки важливі в управлінні величезною імперією хороше забезпечення та транспорт. Після цього слово «логістика» стало широко відоме в Римській імперії, де службовці,

котрі займалися розподілом продуктів харчування, називалися «логістами» або «логістиками».

Завдяки розвитку військової справи логістика стала наукою. Так, візантійський цар Леон VI (865—912 рр.) вважав, що завданням логістики є сплачувати данину армії, належно постачати їй зброю та військове майно, вчасно та повною мірою піклуватися про її потреби та відповідно підготовляти кожен акт військового походу, робити правильний аналіз місцевості з огляду на пересування армії та сили супротивника та відповідно до цих функцій управляти та керувати, тобто розпоряджатися рухом і розподілом власних збройних сил.

Юлій Цезар також був вправним і талановитим логістом. Він якось сказав, що воліє перемагати голодом, а не залізом. Свої логістичні здібності імператор продемонстрував під час громадянської війни з Помпеєм, коли хитромудрі прихильники Помпея пішли на логістично грамотний хід: бажаючи позбавити армію Цезаря продовольства, вони підпалили сусідні поля, щоб змусити противника залишити вигідну позицію поблизу міста Ілерди. Так вперше була застосована тактика випаленої землі. Але Цезар був готовий до подібного повороту подій і потурбувався про запаси продовольства заздалегідь. Тому голодувати довелося військам Помпея.

Веґецій, давньоримський військовий теоретик, приділяв величезну увагу логістиці, і в одному зі своїх трактатів писав, що «молодих солдатів треба змушувати носити вантажі до 60 фунтів вагою кожного, оскільки в довгих походах їм доведеться нести не тільки зброю, а й провіант».

Римляни, котрі зрозуміли важливість логістики, визначили для себе, що оптимальна вага поклажі для піхотинця — 70 фунтів, причому половина виділялася на зброю і одяг, а половина — на продовольство. Щоденна норма продуктів становила три фунти на день, тому армія могла здійснювати переходи тривалістю до 12 днів, а потім потрібно було поповнювати запаси на складах, які мудрий римський сенат наказав облаштувати через кожні 16 миль.

Зрозуміло, що крім вмілого командування та фортуни своєю міццю Рим зобов'язаний, насамперед, армії, дисципліна в якій і чудове озброєння викликали заздрість супротивників. Легіони були віддані своїм генералам, ця підтримка й забезпечувала невразливість Цезаря. Вороги заздрили не тільки винятковій дисципліні, бойовому духу й оснащеності римлян: у солдатів непереможної армії була в арсеналі ще й мережа мощених доріг протяжністю 10 тис. миль.

Саме ці перші в історії шосе допомагали римським воєначальникам точно розрахувати час переходу від казарм до складів, від одного форпосту безкрайньої імперії до іншого. Наприклад, їм було відомо, що від Риму до Бріндізі — рівно 15 днів шляху, а похід до Антіохії займе 124 дні. Ось як працювала математика в Стародавньому Римі. Це й була справжня логістика.

1.4. Середні віки

Відсутність талановитого керівництва військами та розвиненої системи логістики особливо було помітно по численних хрестових походах початку другого тисячоліття. Хрестоносці XI і XII ст., котрі намагалися відвоювати Палестину у сарацинів та їхніх ісламських побратимів, виявилися, з точки зору логістики, абсолютно безпорадними. Для походу на Святу землю однієї віри було недостатньо.

Хрестоносці не змогли оцінити зворотний бік війни, тобто її логістику, а ось їхні менш ідеалістично налаштовані противники, особливо турки, в цьому досягли успіху. Використовуючи тактику випаленої землі, турки зірвали Третій хрестовий похід 1078-го: вони гнали худобу з тих місць, де повинні були пройти хрестоносці, спалювали поля та навіть цілі села. На нещастя для християн, їх безстрашний ватажок Петро Пустельник поступався в мудрості Цезарю, котрий зумів переграти війська Помпея, коли ті застосували такий же прийом. Цього разу тактика випаленої землі спрацювала.

Війська хрестоносців перетворилися на безпорадний натовп зголоднілих людей. Цим усе і закінчилося.

Відсутність елементарних уявлень про логістику зіграло свою фатальну роль і під час Четвертого хрестового походу 1096 року. Невгамовним хрестоносцям було нічим платити меркантильним венеціанцям за кораблі, які могли б доставити ревнителів віри Христа на Святу землю. Тоді за намовою своїх ватажків вони розграбували Константинополь, чим викликали досить бурхливе невдоволення місцевого населення.

Тим часом на Сході з'явився безстрашний і лютий Чингісхан зі своєю ордою і став грабувати, палити, підкорювати все, що зустрічалося у нього на шляху. На перший погляд може здатися, що Чингісхан ніякого стосунку до логістики не має. Насправді — якраз навпаки. Якщо оцінити Чингісхана неупередженим поглядом історика, то виявиться, що він був не тільки блискучим тактиком, котрий завбачливо поділяв свою кінноту на загони, щоб одночасно нападати на приголомшеного супротивника з усіх боків, а ще й дуже талановитим і винахідливим логістом. Прагматичний воєначальник Чингісхан привчив своїх воїнів не тільки пересуватися в бою малими групами, але й задовольнятися малим.

Кіннотники хитромудрого монгола вирушали в похід з трьома кіньми: один був верховий, другий давав молоко, а третього за необхідності можна було з'їсти: ось вам логістика в дії! А позаяк він слідував жорстокий, але відповідній його цілям стратегії й убивав все боездатне і до того ж молоде мирне населення (тобто знищував бойову силу супротивника в зародку), можна сказати, що Чингісхан був чудовим логістом.

Чим менше у противника людей, вважав Чингісхан, тим менша у нього армія і тим менше ресурсів. Так, це жорстоко, але перемоги, які в XII ст. здобув Чингісхан над народами Європи, свідчать самі за себе. Й, отже, він заслужив почесне місце серед інших військових логістів. Чингісхан розробив свій ланцюжок поставок і керував ним на свій, хоч і жорстокий лад.

1.5. Нові часи

Логістику як науку у військових акціях використовував також і Наполеон. Та тільки в часи Другої світової війни, принципи логістики почали з успіхом втілювати в життя, коли в США, СРСР та інших країнах були виконані роботи з вивчення властивостей операцій управління матеріальними потоками. В ці роки були проведені дослідження, пов'язані з проблемами військового та тилового фронтового постачання, розроблені математичні методи та моделі, які з часом отримали назву «дослідження операцій», завдяки чому вдалося організувати постійне постачання зброї для американської армії.

1944 року в Нормандії вітер завадив армії союзників під проводом Дуайта Ейзенхауера: зв'язок із Англією, звідки надходили припаси, було порушено, і війська були позбавлені провіанту й амуніції. Таким чином війська генералів Ейзенхауера та Монтгомері не могли просуватися вперед, що позначилося на діях усіх армій союзників. На щастя, кмітливі логісти Ейзенхауера знайшли вихід: пустили дорогою Red Ball Express 6 тис. вантажівок, і союзники змогли продовжити операцію.

При аналізі військової історії може стати в нагоді і ще одне визначення. Успішна військова логістика — це вміння всієї країни або ж інфраструктури та виробничої бази країни підтримувати збройні сили, як це було в Америці за часів Другої світової, коли американська промисловість відгукнулася на заклик президента Рузвельта зробити країну «арсеналом демократії».

У цьому сенсі найбільшим, з точки зору логістики, героєм Другої світової війни був Генрі Кайзер, промисловець зі Західного узбережжя, котрий вчинив революцію в суднобудуванні. Роль Кайзера у перемозі — нескінченно велика, й усе завдяки надзвичайно успішній постановці масового виробництва на конвеєр.

Як писав видатний військовий історик Джон Кіган у своїй знаменитій книзі «Історія ведення війн»: «Німців і японців

придушила американська промисловість, хоча б тому, що американські верфі поставляли транспорт для її розвитку».

Загалом із 1941-го по 1945 рік на американських верфях було побудовано суден загальною водотоннажністю понад 51 млн. т, у т. ч. близько 10 тис. вантажних класу «Ліберті» і «Вікторі», а також танкерів Т-2. Майже третина з них була виготовлена в імперії Кайзера в Каліфорнії й Орегоні, причому в рекордно короткі терміни.

Значення військової логістики набуло неабиякого розмаху на початку 1990-х рр., коли США, Велика Британія і понад два десятки їхніх союзників рвалися до перемоги в блискавичній війні, відомої під назвою «Буря в пустелі». Це була війна за звільнення Кувейту від іракської окупації. Засоби масової інформації, вловивши натяк командувача військами коаліції генерала Нормана Шварцкопфа, зосередили увагу на блискучій логістиці переможниці — галузі, якій сучасна преса до того не надавала помітного значення.

Телеканали всього світу наочно демонстрували неймовірну міць армії, яка зібралася в Саудівській Аравії, — близько 670 тис. осіб із 28 країн, газети збуджено розповідали про величезну кількість військ і техніки, зосереджених там. Воно й зрозуміло — операція готувалася шість місяців, і весь цей час писати, крім як про логістику, не було про що.

Утім, куди істотніше було те, що зусилля з підготовки «Бурі в пустелі» принесли свої плоди: 150 тис. американських солдатів сьомого і 17-го корпусів разом із технікою і боєприпасами зуміли якимось невідомим чином подолати 150 миль неприступною Аравійською пустелею. Насправді більша частина необхідного спорядження чекала на війська в пункті призначення! А водночас із цим 82-на повітряно-десантна дивізія ВПС США зуміла безперешкодно пролетіти 250 миль над Іраком.

2. НАУКОВІ ОСНОВИ ЛОГІСТИКИ

2.1. Поняття військової логістики

Військова логістика — це системи постачання армії всім необхідним для нормального її існування. Це — наука про саму структуру війська, про його постачання, норми тривалості руху та відпочинку військ. Закінчення становлення та формування логістики як військової науки припало на середину XIX ст. Вона дуже широко використовувалася при веденні різних військових компаній і багато військових командирів уже розуміли, що отримати перемогу можна тільки якщо буде якісне постачання армії, від цього залежить її бойова готовність.

Сучасна армія не може існувати без військової логістики. Військовослужбовці, котрі служать в системі військового постачання, називаються інтендантами. В усі часи й у всіх світових арміях ці скромні трудівники армійського тилу були в тіні подвигів бійців фронтних частин.

У сучасному трактуванні під військовою логістикою розуміється чітка, безперебійна система постачання діючої армії боєприпасами, військовою технікою, обмундируванням, продуктами харчування, медикаментами, паливно-мастильними матеріалами й управління їхнім переміщенням для досягнення успіхів у військовій компанії.

Ще до середини XIX ст. військова стратегія почувалася досить впевнено без логістики в сучасному розумінні цієї науки. Для переходу тисячної армії від місця збору до місця бою не формувався великий запас харчів, фуражу. Поповнення запасів часто проводився з попутних поселень (вилучалося примусово). Тому, за вмілого перекриття необхідних комунікацій, легко можна було перевалити перевагу на свій бік, а іноді навіть здобути перемогу за мінімальних військових зіткнень.

Але з розвитком військової науки, збільшенням військових потужностей, розширенням родів військ, сучасна армія стала гостро потребувати чіткого та грамотного планування маршрутів прямування, способів транспортування техніки, військ, формувань достатніх запасів продовольства, боеприпасів, озброєння, запасних комплектуючих. Зараз у військовій справі використовуються всі відомі види вантажоперевезень і пасажирських перевезень — наземний, водний і повітряний.

Військова логістика йде одним із основних предметів у всіх середніх і вищих військових навчальних закладах. У розпорядженні сучасних військ є величезна кількість спеціалізованої техніки, призначеної для транспортування важкої військової техніки, боеприпасів, військ суходолом, водою та повітрям:

- * суходолом — військові вантажні машини, самохідні установки, бронетранспортери і бойові машини піхоти;
- * водою — авіаносці, підводні човни, танкери та крейсери;
- * повітрям — військові вантажні літаки та гвинтокрили, здатні перевозити важку військову техніку, різні вантажі та солдатів.

2.2. Логістика — інструмент розвитку економіки

На початку ХХ ст. під впливом науково-технічної революції оновився теоретичний арсенал менеджерів — виникла концепція «наукового управління виробництвом» Фредерика Тейлора. Аналогічно цьому, у другій половині століття під впливом науково-технічного прогресу та різкої зміни економічного клімату з'явилася стратегія ринково орієнтованого виробництва, яка значно вплинула на розвиток логістики.

Сутність стратегії ринково орієнтованого виробництва може бути виражена двома характеристиками:

- * товар не виробляється, поки на нього відсутнє замовлення споживача;
- * реакція на попит настільки швидка, наскільки це можливо.

Стратегія ринково орієнтованого виробництва чи «тягнуча» стратегія організації циклу підтримки виробництва, на відміну від «штовхаючої» стратегії надає гнучкості логістичній системі (ЛС), забезпечуючи узгодженість попиту та пропозиції, саме за рахунок того, що раніше надходження замовлення її робота неможлива.

Традиційно виробництво класифікується як заготовче, обробне, збиральне й інженерне забезпечення. Тягнуча стратегія впливає на всі його складові. При цьому, якщо штовхаюча стратегія передбачає досягнення максимуму гнучкості за рахунок утримання відносно великих запасів і збільшення циклу виробництва (виготовляється більше, ніж потрібно), то для тягнучої це неприйнятно.

Ідеалом філософії «витягування» є підвищення ефективності шляхом усунення непотрібного виробництва, надмірних запасів, простоюючих основних фондів, надлишкових трудових ресурсів і ліквідації втрат. За цією раціональною логікою, що пронизує логістичну систему, кожен її компонент, кожна функцію й операцію, предмети постачання повинні своєчасно у необхідній кількості та якості забезпечувати ринково орієнтований процес виробництва. Попит же зазвичай задовольняється у точній відповідності до побажань клієнтів або, у крайньому випадку, з найменшими допустимими відхиленнями. Отже, адекватно ступеню використання стратегії ринково орієнтованого виробництва попереджується виникнення логістичних протиріч. Кінцевий вибір на користь цієї стратегії, що реалізується тільки за допомогою логістичної системи, робиться з причини її фокусування на мінімізації витрат, залученні покупців і, в кінцевому рахунку, підвищенні конкурентоспроможності підприємства.

Підтвердженням міжнародного визнання, авторитету й ефективності стратегії ринково орієнтованого виробництва є розповсюдження однієї з її форм — стратегії «точно вчасно». Вперше ця модифікація «тягнучої» стратегії виробництва була апробована в Японії, де 1950 року корпорація Toyota Motor Company впровадила систему Kanban. Наслідки цієї події мали історичне значення. Успіх

перевершив усі сподівання. Система «точно вчасно» набула світової слави і стала популярною завдяки іманентно властивому їй потужному очищуючому ефекту, який виводить з виробництва все надлишкове та непотрібне для задоволення попиту. Цей раціональний підхід до організації циклу підтримки виробництва дозволяє значно зменшити собівартість готової продукції переважно за рахунок мінімізації вкладених обігових коштів у матеріальні запаси (виробництво «з нульовим чи мінімальним запасом»). Його логіка — виробляти тільки тоді, коли потрібно і настільки ефективно, наскільки це можливо, виключивши надлишкові запаси, нерациональні втрати, дублювання функцій. Особливість філософії «точно вчасно» полягає в тому, що вона породжує впевненість, що запаси маскують проблеми, будучи тим «буфером», який дозволяє не тільки їх не вирішувати, але інколи і не помічати. З цієї точки зору, зменшення запасів об'єктивно сприяє виявленню «вузьких місць» виробництва. Тобто проблеми повинні усуватися раніше, ніж розпочинаються конкретні кроки, що спрямовані на мінімізацію «бездіючих ресурсів».

Першочергову увагу стратегія приділяє якості, яка забезпечує виробництво продуктів праці без браку («з нульовими дефектами») і дає змогу витримувати потрібну швидкість матеріального потоку. У сфері виробництва переміщуються тільки матеріали потрібної якості і для цього використовується певна система контролю матеріального потоку. Високопродуктивне, таке, що швидко переналагоджується, одиничне виробництво може своєчасно реагувати на багаточисельні та різноманітні замовлення споживачів.

Зрозуміло, що розповсюдження системи «точно вчасно» в усьому світі приводить до її удосконалення в напрямку досягнення максимальної гнучкості й оперативності виробництва. Збагачення відбувається в результаті обміну корпоративних культур, організації та технології виробництва. В результаті система «точно вчасно» стає конгломератом шести відносно самостійних концепцій, що можуть використовуватись на всіх стадіях виробництва:

- * мінімізації розмірів партій і беззаперечного виконання узгодженого графіку поставок;
- * вирівнювання завантаження виробництва;
- * раціонального розташування виробничого обладнання;
- * статистичного контролю якості технологічного процесу;
- * превентивного усунення проблем виробництва;
- * командного підходу.

2.3. Концептуальні основи логістики

Одним із основних методологічних принципів логістичної концепції є системний підхід. Системний підхід — це методологія наукового пізнання, в основі якої лежить розгляд об'єктів як систем, що дозволяє побачити досліджуваний об'єкт як комплекс взаємопов'язаних підсистем, об'єднаних спільною метою, розкрити його інтегративні властивості, а також внутрішні та зовнішні зв'язки. Системний підхід передбачає послідовний перехід від загального до часткового, коли в основі розгляду лежить конкретна кінцева мета, для досягнення якої створюється система. Відповідно до методології системного підходу кожна система є інтегрованим цілим навіть тоді, коли вона складається з окремих розрізнених підсистем.

Логістичні системи вкладаються у загальноприйняте поняття «системи», бо складаються з системоутворюючих елементів, тісно взаємопов'язаних і взаємозалежних між собою, які мають впорядковані зв'язки й утворюють певну структуру із заздалегідь заданими властивостями. Вирізняються ці системи високим ступенем узгодженості вхідних продуктивних сил із метою управління наскрізними матеріальними потоками.

Логістична система (ЛС) — адаптивна система зі зворотним зв'язком, що виконує ті чи інші логістичні функції й операції, складається, переважно, з кількох підсистем і має досить розвинуті зв'язки зі зовнішнім середовищем. Як логістичну систему можна розглядати промислове підприємство, територіально-виробничий комплекс, торгівельне підприємство тощо.

Логістична операція — відособлена сукупність дій, скерована на перетворення матеріального й інформаційного потоку. Традиційними логістичними операціями вважаються складування, транспортування, комплектація, навантаження, розвантаження, внутрішні переміщення сировини, матеріалів, напівфабрикатів у виробничому процесі, а також збір, збереження й обробка даних інформаційного потоку.

Система з синергічними зв'язками забезпечує приріст загального ефекту кооперованих дій елементів системи до величини більшої, ніж сума ефектів тих самих елементів, що діють незалежно.

Об'єкт логістичних операцій і логістичних функцій — матеріальний потік. Це — сукупність сировини, матеріалів, складових частин, напівфабрикатів, готових виробів, що рухаються від постачальників через виробничі підрозділи до споживачів. Часто матеріальні потоки ототожнюють із вантажними потоками, оскільки більшість матеріалів переміщуються як вантаж транспортними засобами. Інформаційний потік відповідає матеріальному потоку та розглядається як сукупність циркулюючих у логістичних системах, між ними й у взаєминах із зовнішнім середовищем повідомлень, необхідних для управління та контролю за логістичними операціями.

Логістика є ефективним методом господарської практики. Позаяк наукові дослідження з конкретних економічних проблем можуть досягнути потрібного рівня обґрунтованості та достовірності лише з урахуванням характеру існуючих виробничих взаємин у суспільстві, доцільно розглянути відповідність методів логістики характеру існуючих виробничих стосунків в Україні.

Виробничі стосунки — це взаємини між людьми з приводу виробництва, розподілу, обміну та споживання матеріальних благ. На відміну від стосунків господарювання (господарської практики) та політико-правових норм, що їх регулюють, виробничі стосунки є об'єктивними. Вони визначаються характером і рівнем розвитку продуктивних сил і, в свою чергу, зумовлюють специфічні риси інших суспільних стосунків — політичних, правових тощо.

В Україні товарне виробництво отримало новий імпульс розвитку. Протиріччя товарного виробництва виникають у результаті другої форми суспільного розподілу праці. Виробники виступають як економічно відокремлені, ізольовані юридичні особи. Ринковий зв'язок між ними, внаслідок спеціалізації, може здійснюватися лише в товарній формі.

Виробничі стосунки в Україні можуть бути класифіковані як такі, в рамках яких співіснують різні економічні начала — товарна та посттоварна форми виробництва. Відома точка зору, що світова економіка перебуває у фазі переходу від товарної системи виробництва до системи планомірних зв'язків. При цьому перехідність визначається як єдність і боротьба протилежних начал — ринкової та безпосередньо суспільної форм зв'язків. Дійсність починає переростати економічні межі товарного виробництва, і питома вага безпосередньо суспільних стосунків збільшується. Тому вектор еволюції суспільних форм виробництва спрямовано від товарної форми як загальної форми виробництва до планомірної, а тому безпосередньо суспільної форми зв'язку.

На відміну, наприклад, від маркетингу, який одночасно функціонує в рамках ринкових і планомірних зв'язків, логістика призначена для реалізації тільки планомірних зв'язків, це — інструмент їхньої оптимізації. **Операційні логістичні системи**, що незалежно від виду ґрунтуються на плані поставок, є формами існування раціонального процесу управління матеріальним потоком підприємства.

Таким чином, логістика, будучи ефективним інструментом господарської практики, повністю відповідає характеру виробничих стосунків в Україні, для яких властиве співіснування ринкових і планомірних форм зв'язку виробництва та споживання. Логістика є іманентно властивим атрибутом сучасних виробничих взаємин.

2.4. Завдання та мета логістики

Здебільшого логістика розглядається крізь призму досягнення стратегічних цілей фірми й оптимізації її основних оперативних процесів, наприклад, транспортування та зберігання вантажів. У зв'язку з цим завдання логістики можна розподілити на три групи: глобальні, загальні та локальні.

Головним глобальним завданням логістики є зростання прибутку фірм за рахунок досягнення з найменшими витратами максимальної пристосованості фірм до мінливої ринкової ситуації, підвищення на ринку своєї частки й одержання переваг перед конкурентами. Одне із загальних завдань логістики полягає також у створенні інтегрованої ефективної системи регулювання та контролю за матеріальними й інформаційними потоками, які забезпечували б високу якість постачання продукції. З цим завданням тісно пов'язані такі проблеми, як забезпечення взаємної відповідальності матеріальних та інформаційних потоків, контроль матеріального потоку та передача даних до єдиного центру, визначення стратегії та технології фізичного переміщення товарів, розробка способів управління операціями руху товарів, встановлення форм стандартизації напівфабрикатів і пакування, визначення обсягів виробництва, транспортування та складування, розбіжностей між потребами та можливими закупівлями і виробництвом.

До загальних завдань логістики відносять:

- * створення інтегрованої системи регулювання матеріальних та інформаційних потоків;
- * контроль за рухом матеріальних потоків;
- * визначення стратегії та технології фізичного переміщення товарів;
- * розробки засобів управління руху товарів;
- * прогнозування обсягів виробництва, перевезень і складування;
- * вияв безбалансовості між потребами і можливостями закупівлі та виробництва;

- * прогнозування попиту на товари, що виробляються чи переміщуються в рамках логістичної системи;
- * розподіл транспортних засобів;
- * організація передпродажного та післяпродажного обслуговування споживачів.

Прикладом локального завдання логістики є оптимізація виробничих запасів і максимальне скорочення часу зберігання та транспортування вантажів.

Відсутність тісного зв'язку концепції логістики з активною стратегією часто призводить до того, що сама по собі закупівля сировини, напівфабрикатів, комплектуючих стає мотивом для випуску тієї чи іншої продукції без належного попиту на неї. Проте, у теперішній ситуації такий підхід до випуску продукції здатен викликати фіаско. Безперечно, орієнтація на мінімізацію витрат залишається в силі, але лише за умови знаходження оптимального рівня поєднання витрат та рентабельності основного й оборотного капіталів, що задіяні у межах стратегії.

Цілями сучасної логістики є:

- * своєчасне постачання відповідної кількості, якості й асортименту усіх матеріалів до місця їхнього споживання;
- * зміна запасів матеріалів відповідно до інформації про наявність можливості їхнього швидкого придбання;
- * узгодження політики продажу товарів з політикою їхнього виробництва;
- * зниження розміру партії постачань та обробки до одиниці;
- * виконання всіх замовлень із найвищою якістю й у стислі терміни.

Сукупність цілей, що переслідуються, є ідеалом, прагнення досягти якого є стратегічною метою. Це буде зробити тим легше, чим буде вищим рівень виробничого й інфраструктурного потенціалу. У разі реалізації цієї концепції логістики до беззаперечних успіхів окремих фірм слід буде віднести створення системи оперативної доставки вантажів. Наприклад, у Німеччині це означає, що

замовлення на матеріали та вироби необхідного асортименту виконуються за 24 години. Замовлення, що беруть до уваги індивідуальні потреби замовника, виконуються за 14 днів.

Порівняльний аналіз традиційної та логістичної концепцій управління подано у табл. 2.1.:

Таблиця 2.1. **Порівняльний аналіз традиційної та логістичної концепції управління**

Ознаки традиційної системи управління	Ознаки логістичної системи управління
Низький рівень виробничої інтеграції	Високий рівень виробничої інтеграції
Збільшення випуску продукції	Задоволення платоспроможного попиту
Оптимізація функцій виробництва	Оптимізація переміщення матеріального потоку
Створення запасів	Отримання інформації про швидке придбання матеріалів
Подовжений годинний цикл диспозиції	Дуже скорочений цикл диспозиції
Використання універсального обладнання при виробництві	Використання обладнання для розміщення товарів при виробництві
Виробництво багатосерійне або масове	Виробництво індивідуальне та дрібносерійне
Скорочення витрат на виробництво	Скорочення витрат на надання послуг
Отримання прибутку за рахунок збільшення продажу	Отримання прибутку за рахунок надання послуг

2.5. Канали товароруку й їхні функції

Управляючі маркетингом мають по-різному тлумачити термін «товарорух». Деякі уявляють товарорух як потік готової продукції до споживача, тоді як інші включають до нього види діяльності на більш ранніх етапах, зокрема такі, як придбання та переміщення сировини. Подивимося на цей підхід з іншого боку. По-перше, управління

товарорухом — вузьке сприйняття процесу розподілу, що фокусується на потоці готової продукції до споживача й не містить придбання та переміщення сировини. По-друге, логістика — це координація руху та зберігання деталей, сировини та готової продукції з метою мінімізації загальної вартості при фіксованому рівні обслуговування. Отже, «товарорух» — поняття, під яким розуміють постачання і збут. Схематично зв'язок між товарорухом і логістикою можна зобразити таким чином:

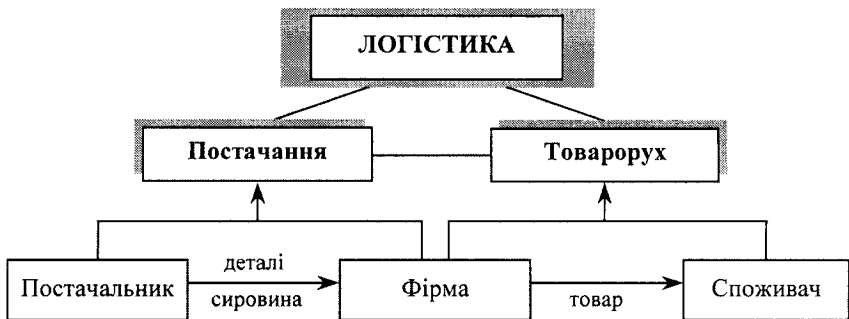


Рис. 2.1. Зв'язок між товарорухом і логістикою у діяльності фірми

Визначення логістики містить у собі чотири істотні елементи: координація, рух, загальна вартість і рівень сервісу. Логістика намагається мінімізувати загальну вартість руху та зберігання товарів, які використовуються та виготовляються фірмою. У логістиці існує багато елементів, що мають свою власну вартість. Це транспортування, складування, переміщення вантажів у межах виробництва тощо. Часто при зменшенні вартості одного з елементів вартість іншого зростає. Наприклад, при збільшенні кількості складів вартість зберігання зростає, тоді як витрати на транспортування знижуються завдяки ближчому до споживачів та зручнішому розташуванню складів.

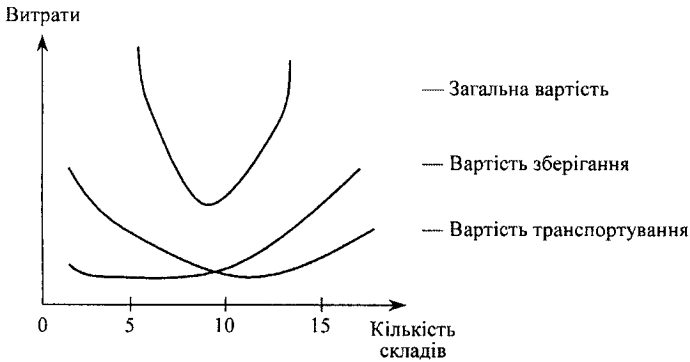


Рис. 2.2. Залежність загальної вартості від кількості складів, що використовуються

Як бачимо, мінімізація загальної вартості при використанні десяти складів принесе чистий прибуток.

Одним із ключових елементів стратегії маркетингу є надання послуг споживачеві (customer service concept). Зрозуміло, що надмірно високий рівень послуг призводить до різкого зростання вартості, у той же час мінімальний рівень сервісу може не задовольнити споживача та негативно позначитися на конкурентоспроможності фірми. Отже, постає питання необхідності компромісу між вартістю та рівнем сервісу.

Вартість сервісу в Україні зараз різко зросла. Рішення про складування та зберігання товарно-матеріальних запасів, їхнє транспортування потребує ретельної координації. Дедалі більше фірм започатковують створення постійних комітетів, до складу яких входять керівники, відповідальні за різні аспекти діяльності, пов'язаної з організацією товароруху. Такий комітет на своїх регулярних засіданнях розробляє рекомендації щодо підвищення ефективності системи розподілу загалом. Деякі фірми включають до свого штатного розпису посаду віце-президента з товароруху, котрий здебільшого підпорядковується віце-президенту з маркетингу чи віце-президенту з виробництва, а нерідко — безпосередньо президенту. Фірма координує свою діяльність, пов'язану з

налагодженням товароруку, та маркетингову діяльність таким чином, щоб на високому рівні задовольнити ринок.

Канали товароруку є складовою розподільчої логістики. Рішення про вибір каналів товароруку — одне з найскладніших і найвідповідальніших, що необхідно прийняти фірмі. Кожен канал характеризується притаманними йому рівнями збуту та витрат: обравши конкретний маркетинговий канал, фірма повинна, зазвичай, використовувати його тривалий час. Кожна фірма має розробити кілька ринкових варіантів (шляхи досягнення ринку). На відміну від продажу, ці шляхи — канали з одним, двома, трьома та більше рівнями посередників. Формування того чи іншого каналу вимагає вивчення основних варіантів його можливої структури з точки зору типу та кількості посередників. Управління каналом вимагає селекції та мотивування кваліфікованих посередників. Необхідно періодично проводити оцінку діяльності кожного окремого члена каналу, порівнюючи його колишні та теперішні показники збуту. Більшість розподільників пропонують свої товари ринку через посередників. Кожен із них намагається сформувати власний канал.

Канал товароруку — це сукупність фірм чи окремих осіб, які беруть на себе або допомагають передати певний товар комусь іншому, або право власності на певний товар чи послугу на їхньому шляху від виробника до споживача.

У багатьох підприємств бракує фінансових ресурсів для здійснення прямого маркетингу. General Motors, наприклад, продає свої автомобілі за допомогою 18 тис. незалежних дилерів. Навіть для такої корпорації було б дуже важко відшукати кошти, щоб викупити усі ці дилерські підприємства. Для того, щоб за допомогою прямого маркетингу домогтися функціонування економічної системи класового розподілу, багатьом виробникам слід було б стати посередниками з продажу інших виробників.

Але навіть тоді, коли виробник і може дозволити собі створювати власні канали товароруку, він одержить значно більший прибуток, якщо збільшить капіталовкладення у свій основний бізнес.

Якщо за прогнозами виробництво забезпечить норму прибутку у межах 20 %, а роздрібна торгівля — тільки 10 %, фірмі ефективніше самостійно не займатися роздрібною торгівлею. Використання посередників пояснюється в основному ефективністю їхньої діяльності щодо забезпечення широкої доступності товару та доведення його до цільових ринків. Завдяки своїм капіталам, досвіду, спеціалізації та масштабу діяльності посередники пропонують фірмам ширший спектр послуг. Таким чином, посередники допомагають скоротити обсяг роботи, яку необхідно виконати.

Завдяки каналу товароруху усуваються тривалі розриви часу, місця та права власності, відокремлюючи товари та послуги від тих, хто бажав би ними скористатися. Члени каналу товароруху виконують ряд дуже важливих функцій. До них належать:

- * дослідницька робота — збір інформації, необхідної для планування та полегшення обміну;
- * стимулювання збуту, створення та поширення інформації про товар;
- * встановлення контактів — налагодження та підтримка зв'язку з постійними покупцями;
- * пристосування товару — підпорядкування його вимогам покупців;
- * проведення перемовин — намагання узгодити ціни й інші умови для подальшого виконання акту передачі власності чи володіння;
- * організація товароруху, транспортування та складування товару;
- * фінансування — пошук і використання коштів для покриття витрат;
- * прийняття ризику — покладення на себе відповідальності за функціонування каналу.

Використання перших п'яти функцій сприяє укладенню угод, а останніх трьох — завершенню тих, що вже укладені. Усім цим функціям притаманні три загальні якості: вони вимагають поглинання де-

фіцитних ресурсів, часто можуть бути виконані краще завдяки спеціалізації, можуть виконуватися різними членами каналу. Якщо їхню частку виконує виробник, то його витрати певною мірою зростають, отже, і ціни мають бути вищими. У разі передачі частки функцій посередникам витрати, а отже, і ціни виробника — нижчі.

Канали товароруку можна охарактеризувати кількістю рівнів, що їх складають. Рівень каналу — це будь-який посередник, котрий виконує ті чи інші дії з наближення товару та права власності до кінцевого споживача.

Тактичні організаційні структури каналу розподілу зазвичай не забезпечують ідеальних умов для виконання маркетингових та логістичних функцій. Одна організаційна структура може бути ефективна для підтримання ринкових угод, тоді як інша — краща для логістичних операцій. Фактори, що сприяють підвищенню або зниженню загальних витрат логістики, іноді стикаються з протиріччями, що впливають на ефективність маркетингу. Реклама, стимулювання збуту, надання кредиту, прямий продаж, а також інші елементи маркетингу, від яких залежить здійснення угод, впливають на потреби логістики та навпаки. Все це потребує структурного розподілу каналу, що буде сприяти і маркетинговій, і логістичній діяльності.

Маркетинговий канал утворюють фірми, що беруть участь у процесі купівлі-продажу. Завдання маркетингу в цьому випадку — проведення перемовин, укладення контрактів та управління угодами купівлі-продажу.

Логістичний канал — це мережа робочих взаємозв'язків, що забезпечують оптимальний рух і розміщення запасів. До складу логістичних операцій входять також транспортування, збереження запасів, вантажопереробка, обробка замовлень, а, крім того, різні види послуг, що створюють додаткову вартість.

Можна зробити висновок, що ланки каналу, пов'язані з фізичним розподілом (зберігання, транспортування, вантажопереробка, надання послуг), відносяться до логістики, а ті, що пов'язані з процесами купівлі-продажу (збут, реклама) — до маркетингу.

Довжина каналу визначається кількістю проміжних рівнів. Кілька каналів різної довжини зображено на рис. 2.3.

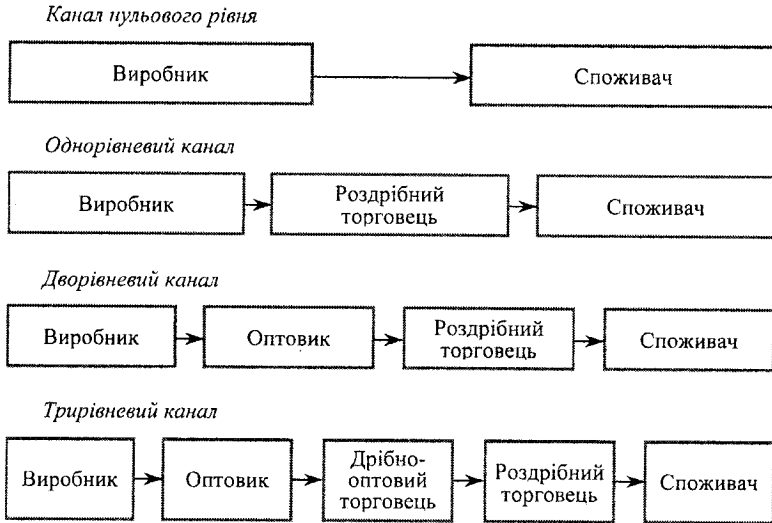


Рис. 2.3. Канали товароруку різних рівнів

Канал нульового рівня складається з виробника, який продає товар безпосередньо споживачу. *Однорівневий канал* містить у собі одного посередника. На споживчих ринках цим посередником є роздрібний торговець, а на ринках товарів промислового призначення — агент зі збуту чи брокер.

Дворівневий канал складається з двох посередників. На споживчих ринках такими посередниками стають гуртовий і роздрібний торговці, на ринках виробничого призначення — промислові дистрибутори та дилери.

Трирівневий канал має трьох посередників. Наприклад, у лісопереробній промисловості між гуртовими та роздрібними торговцями досить часто стоїть дрібний гуртовик. Дрібні гуртовики купують товари у великих гуртовиків і перепродають їх невеликим підприємствам роздрібної торгівлі, яких великі гуртовики, здебільшого, не обслуговують.

Існують канали з великою кількістю рівнів, але вони трапляються рідко. З точки зору виробників, чим більше рівнів має канал товароруку, тим менше можливостей контролювати його.

Останнім часом виникли вертикальні маркетингові системи (ВМС) усупереч традиційним каналам розподілу. Кожен учасник каналу — це окреме підприємство, яке намагається забезпечити собі максимальний прибуток, навіть на шкоду отримання максимального прибутку системою загалом. Жоден із членів каналу не має повного чи навіть достатнього контролю над діяльністю решти членів. Вертикальна ж маркетингова система, навпаки, складається з виробника й одного або кількох роздрібних торговців, що діють як єдина система. У цьому разі один із учасників каналу є або власником роздрібних торговців, або надає їм торговельні привілеї, або має можливість забезпечити їхню певну співпрацю. Домінувати у межах ВМС може або виробник, або гуртовик, або роздрібний торговець. Вертикальні маркетингові системи виникли як засіб контролю за поведінкою каналу та запобігання конфліктам між його окремими членами, що переслідують свою мету. Ці системи економічні, з міцними позиціями на ринку, виключають дублювання зусиль. Існує три основних типи вертикальних маркетингових систем:

- * корпоративні — в межах корпоративної ВМС послідовні етапи виробництва та розподілу перебувають в одноосібному володінні;
- * договірні — складаються з незалежних фірм, пов'язаних між собою договірними взаєминами та координують програми своєї діяльності для спільного досягнення більшої економії та вищих комерційних результатів;
- * керовані — координують діяльність ряду послідовних етапів виробництва та розподілу товарів завдяки могутності та розмірам одного з їхніх учасників. Виробник основного марочного товару в змозі співпрацювати та досягти міцної підтримки з боку проміжних продавців цього товару, їхня класифікація подана на рис. 2.4.



Рис. 2.4. Види вертикальних маркетингових систем

ЛС функціонують в умовах невизначеності, турбулентності зовнішнього середовища для кон'юнктури ринку. Тому за цих обставин неодмінною якістю логістичної системи є її здатність до адаптації. Висока надійність та забезпечення стійкості — один з фундаментальних принципів її функціонування. Схематично функції логістичної системи можна зобразити так:

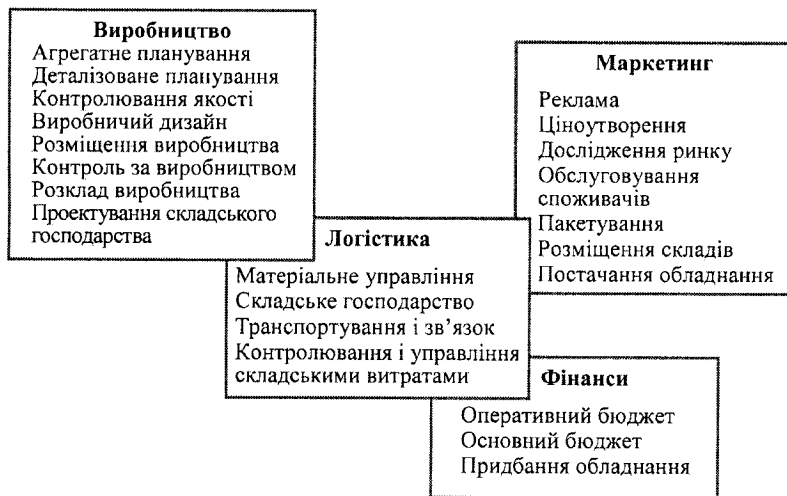


Рис. 2.5. Функції логістичної системи

3. ЛОГІСТИЧНИЙ ПІДХІД ДО УПРАВЛІННЯ ПРОЦЕСАМИ ПІДПРИЄМСТВ ВПК

3.1. Сучасний стан ВПК України

Незважаючи на постперебудовний провал СРСР, військово-промисловий комплекс (ВПК) залишився важливою галуззю української економіки. Нагадаємо, на момент проголошення незалежності України на її території працювало 3594 підприємства оборонного та подвійного призначення зі штатом приблизно 3 млн. осіб. У суто військовому виробництві було задіяно майже 700 підприємств, у т. ч. 205 виробничих об'єднань і 139 науково-виробничих об'єднань, у яких було зайнято 1,45 млн. працівників.

Україна також зберегла хорошу базу виробництва військово-транспортних літаків. Ключові авіабудівники, концерн «Антонов» і харківський авіазавод технічно готові випускати й обслуговувати такі все ще унікальні на світовому ринку важкі вантажні машини, як Ан-124 «Руслан» і Ан-225 «Мрія».

Головним напрямком розвитку вітчизняного ВПК довгий час залишався експорт озброєнь. На перспективи українського експорту озброєння та військової техніки найнегативнішим чином позначалося скорочення витрат на науково-дослідні та дослідно-конструкторські роботи, оскільки ні для кого не є таємницею, що сучасна війна — це війна новітніх технологій.

Безсумнівною перевагою більшості експортних зразків українського озброєння можна вважати збереження порівняно невисокої ціни за досить високих показників техніко-технологічних характеристик. Проте ця перевага у багатьох випадках нейтралізувалася зростаючою конкуренцією з боку нових експортерів — країн Східної Європи, Китаю, Єгипту, Ізраїлю та Бразилії, які пропонували на ринках дешеvu військову техніку власної розробки, а також озброєння, вироблене за ліцензіями. Крім того, досить жорсткої конкуренції

український оборонно-промисловий комплекс зазнає з боку держав (насамперед Росії), які пропонують власне озброєння та військову техніку, або аналогічну українській (танки, військові кораблі та судна забезпечення), або таку, що виробляється в кооперації з Росією, — до того ж нерідко за значно нижчою ціною (на 20-30 % менше).

2013 року Україна поставила іншим країнам військових товарів на суму 2,38 млрд. USD, із яких 1 млрд. USD — у Росію (майже 40 % від загальних обсягів поставок). При цьому експорт контрольованих товарів у РФ з України значно перевищував імпорт, який ішов від російських постачальників українським споживачам. Зокрема, протягом 2013-го з Росії в Україну було імпортовано товарів військового та подвійного призначення на суму 700 млн. USD. Тобто, Україна поставляла росіянам на одну третину більше, ніж сама купувала в РФ.

Козирем України на світовому ринку озброєнь і техніки стала та обставина, що за попередні десятиріччя в ряді країн світу накопичилася значна кількість озброєння колишнього радянського виробництва. Усе це відкрило для України потенційні можливості за умов певного динамізму й активності стати фаворитом у галузі модернізації деяких зразків озброєння та військової техніки, а також експорту запчастин до них та інших комплектуючих.

Однак після військової агресії Росії в Криму та на сході України, на перше місце вийшло виробництво техніки для портеб української армії. На Харківському державному заводі ім. Малишева випускають широко відомий вітчизняний танк Т-80УД і його подальшу модифікацію Т-84. А український танк Т-84БМ «Оплот» був визнаний російськими військовими експертами найкращим танком у світі. На жаль, «Оплоти» — не по кишені українській армії й експортуються за кордон, наприклад, у Таїланд. Хоча така машина дуже потрібна зараз нашим воїнам.

За основу фахівці взяли 12 танків, серед яких були такі відомі світові машини, як німецький «Леопард», американський «Абрамс» і російський «Тагил» (табл. 3.1). Новітня російська розробка — танк Т-

14 «Армата» у «випробуваннях» участі не брала через те, що ще не перебуває на озброєнні збройних сил, хоча вже встигла осоромитись у підготовці до «параду перемоги» в Москві 9 травня 2015 року, заглухнувши посеред дороги. До слова, для реалізації цього проекту Росія використовувала ідеї, які за 30 років до цього планувалося реалізувати для подальшої моделі основного німецького танка Leopard 2.

Російську «Армату» розкритикував і виробник озброєнь Norinco (Китай). Фахівці компанії піддали сумніву характеристики вогневої потужності Т-14. У Norinco також відзначили недоліки системи управління вогнем російської розробки, вказуючи, зокрема, на недоопрацьованість оптичної системи наведення.

Таблиця 3.1. Порівняння танків світу через гіпотетичне зіткнення між ними (дані «Телевізійної служби новин. Тиждень»)

Місце	Танк і країна-виробник	перемоги	нічії	поразки
1	T-84БМ «Оплот» (Україна)	12	0	0
2	Abrams Version 2 (США), Leopard 2A7 (Німеччина)	10	1	1
3	Merkaва Mk.4 (Ізраїль), Туре 10 (Японія)	8	1	3
4	T-90МС «Тагил» (Росія)	7	0	5
5	K-2 Black Panther (Південна Корея)	6	0	6
6	Challenger-2 (Велика Британія), Arjun Mk.1 (Індія)	4	1	7
7	AMX-56 Leclerk (Франція)	3	0	9
8	2T299A2 (Китай)	2	0	10
9	PT91M Twardy (Польща)	1	0	11
10	Al-Khaid Mk.1 (Пакистан)	0	0	12

Великий стрибок зробив вітчизняний ВПК у виробництві бронемашин. В Україні почали випускати панцерники KRAZ-ASV Panther, «Кугуар», «Шрек-1», «Спартан» (АвтоКрАЗ), «Дозор-Б» (Харківський завод імені В. О. Малишева і Львівський бронетанковий завод), «Козак» (Київське науково-виробниче

об'єднання «Практика»), «Барс» (Черкаський автомобільний завод), «Світязь» (Миколаївський бронетанковий завод), а також панцерну вантажівку «Годзілла» (київська компанія Reform). 2015 року був розроблений спільний українсько-польський броневантажівка «Онцілла».

Також в Україні є непогана база виробництва боєприпасів, в т.ч. й найсучасніші розробки. Один із «хедлайнерів» у цьому сегменті — Державна акціонерна холдингова компанія «Артем», яка у часи СРСР випускала і ракети для зенітних комплексів родини С-200/С-300, а зараз спеціалізується на озброєнні для бронетехніки й авіації.

А Казенне науково-виробниче об'єднання «Форт» Міністерства внутрішніх справ України виробляє пістолети «Форт-9», «Форт-12», «Форт-14ТП», «Форт-14ПП», «Форт-17», «Форт-21.01», «Форт-21.02» і «Форт-21.03». Також підприємство налагодило виробництво атоматичної зброї — штурмові гвинтівки «Форт-221», «Форт-224», «Форт-227», «Форт-227» і «Форт-229», пістолети-кулемети «Форт-224», «Форт-226», а також автомати «АКМ-Ф» і «АКМС-Ф». 2014 - го в Україні вперше був налагоджений випуск безпілотних літальних апаратів для розвідки. А 2015 року ЗСУ отримали новітній комплекс розвідки вітчизняного виробництва. Система призначена для навігаційного забезпечення, визначення координат цілей на місцевості та поправок для стрільби.

У травні 2015 року в Україні відкрили першу за всі часи існування держави школу снайперів. Спеціально для них у Миколаївській області налагодили випуск снайперських гвинтівок, які не поступаються найкращим світовим взірцям.

Окремо треба відзначити і протитанковий ракетний комплекс «Ступна-П» — розробку Київського державного конструкторського бюро «Луч». Цей комплекс — аналог американського Javelin — призначений для ураження танків та інших панцерних цілей, в т.ч. оснащених сучасними засобами динамічного захисту. ПТРК може вражати навіть завислі гвинтокрили. Комплекс оснащений напівавтоматичною системою наведення по лазерному променю.

Можливе дистанційне керування ракетою телевізійним каналом зі закритої позиції.

Також українські танкові підрозділи 2105-го отримали на озброєння нові керовані ракети «Комбат», повністю зібрані з українських матеріалів і комплектуючих на потужностях Державної акціонерної холдингової компанії «Артем». Ракета легко пробиває броню у 800 мм і більше, а летіти може до 5 км. Це значно розширило бойові можливості звичайного панцерника.

Не можна не згадати й унікальну станцію пасивної радіоелектронної розвідки «Кольчуга». Щоправда російські окупанти вивезли в РФ все обладнання Донецького оборонного заводу «Топаз», які виробляла ця станція. Також терористи вивезли у РФ весь Луганський патронний завод.

3.2. Розвиток логістики в Україні

Історія появи логістики в Україні сягає в часи колишнього СРСР, хоча сам термін «логістика» на цій території почав широко використовуватися фахівцями лише з кінця 1980-х рр. Раніше панівною була точка зору, що такі методи, як логістика є винятково засобами наживи капіталістичних фірм і тому не потрібні соціалізму, позаяк народногосподарські інтереси стоять вище за інтереси окремих підприємств.

Між тим, інтегровані концепції управління постачанням, виробництвом і збутом як єдиним матеріальним потоком на окремих підприємствах розроблялись, і цей передовий досвід пропагувався. Наприклад, система безперервного оперативного планування й управління виробництвом була впроваджена у березні 1962 року на Новочеркаському електровозобудівному заводі («добово-комплектна система», «новочеркаський метод»). У відповідності до цього методу була створена безперервна інформаційна система — картотеки пропорційності в кожному підрозділі, робота всіх ланок підлягала ритму, заданому єдиним наскрізним план-графіком підприємства.

Якщо не вдавалося впровадити добово-комплектну систему на всіх стадіях виробництва, то фахівці пропонували використовувати її тільки для оптимізації процесів постачання підприємств.

Добово-комплектна система виробництва не знайшла масового використання з ряду причин. Головна з них — існування державної централізовано-розподільчої системи матеріально-технічного постачання. У таких умовах практично не можливо було забезпечити надходження матеріальних ресурсів «точно вчасно». Тому аритмічна робота на наступних етапах виробництва та товароруку була обумовлена та запрограмована.

На початку 1970-х рр. використання системного підходу було домінуючою методологією світової економічної науки. В межах цієї тенденції, у той же період, в Радянському Союзі видаються перекладні роботи, в яких з'являються синонімічні поняття «управління матеріальними ресурсами», «управління матеріалами», «управління матеріальним потоком», а також «рохрематика». В цих публікаціях зазначалося, що «Рохрематика — це наука про управління матеріальними потоками, які беруть свій початок біля джерел сировини і проходять багато стадій обробки, в т. ч. розподіл кінцевого продукту. Мета рохрематики полягає у тому, щоб скоротити загальний час проходження/цикл матеріального потоку та загальні витрати, що відносяться до цього потоку». Радянська економічна наука продовжувала пошук «рятівних рецептів» підвищення ефективності виробництва, широко використовуючи системний підхід, який забезпечував би ефективну комплексну організацію всього процесу виробництва — від постачання підприємства до поставок готової продукції споживачеві.

У СРСР упродовж 1980-х рр. були досягнуті значні результати в практичному втіленні концепції управління матеріальним потоком на всіх ієрархічних рівнях економічної системи. В умовах адміністративно-командної системи, де народногосподарський комплекс розглядався як єдине підприємство, а уряд — як його адміністрація, такий науковий підхід був коректним і доцільним. Наприклад, на макрорівні успішно вирішувалися проблеми

управління матеріальним потоком на транспортних вузлах (наприклад, Одеса-порт, Маріуполь-порт тощо), де узгоджувалися матеріальні й інформаційні потоки різних міністерств. Основою міжвідомчої координації стала операційна система, що ґрунтувалася на єдиному оперативно-календарному плані. Така форма порушення «відомчих бар'єрів» забезпечувала розробку та вибір раціонального варіанту транспортування вантажів.

На мезорівні проявом концепції управління матеріальним потоком було впровадження Міністерством шляхів сполучення СРСР єдиної міжгалузевої технології «Ритм», що розрахована на організацію перевезень сировини та палива між безперервно діючими великими виробниками та споживачами продукції за системою «точно вчасно».

Зараз в Україні регулярно проводяться конференції, семінари, присвячені теоретичним і практичним проблемам використання логістики. У вищих навчальних закладах викладається дисципліна «Логістика». Деякі українські фахівці починають використовувати терміни макро- і мезологістика.

Органи державної влади й органи місцевого самоврядування (суб'єкти управління макро- та мезоекономічних систем), маючи вплив на ринкові процеси, не є суб'єктами господарювання та ланками логістичного ланцюга. Вони безпосередньо не займаються закупками, підтримкою виробництва, фізичним розподілом, навантаженням, розвантаженням, складуванням, транспортуванням, утилізацією, сервісом тощо. Тому в їхній структурі є абсурдним створення логістичної системи. Методи державного управління містять:

- * державне прогнозування (стратегічне управління);
- * науково-методичне забезпечення розвитку (індикативне управління);
- * пряме й опосередковане управління за допомогою економіко-правових методів, а їх ніяк не можна вважати інструментами логістики.

Логістика є економічною категорією, що відображає процеси, які відбуваються тільки в діяльності суб'єктів господарювання.

Реалізація її концепції, методології та технології забезпечує підвищення конкурентоспроможності підприємства.

Впровадження логістичного підходу в діяльність українських підприємств передбачає вирішення трьох проблем:

- * освоєння накопичених світовою наукою знань;
- * введення їх у науковий обіг і процес викладання;
- * адаптація запозичених знань до економічних реалій держави.

Незважаючи на те, що на момент появи суверенної України в теорії логістики вже був накопичений хоча і незначний, але все-таки певний багаж знань, фахівці тільки наближуються до вирішення завдань, які постають у нашій державі з плином часу.

3.3. Логістика в українській армії

Українська армія — не виняток, вона має у своєму складі різноманітну військову техніку для транспортування військового устаткування. Україна займає одне з лідируючих місць на світовому військовому ринку з виробництва різної військової техніки, в основному вона спеціалізується на виробництві важкого озброєння й авіабудуванні. Не так давно український концерн «Укроборонпром» виявив готовність у співпраці з індійською стороною на території Індії почати виробництво новітнього озброєння. Планується налагодити виробництво в галузі авіабудування та високоточного озброєння.

Українська військова логістика істотно відстає від громадянської, а під час війни, нав'язаної нам Росією, навантаження на неї зросли. Альтернативою може стати використання цивільного логістичного потенціалу на потреби української армії. Таку ідею запропонував Валентин Маєвський, голова експертної ради Української логістичної асоціації.

«Військова логістика істотно відстає зараз від потреб сучасності, вона не розвивалася 20 років, а від логістики сусідньої країни, яка з нами воює, ми відстаємо, як мінімум, на дві війни», —

порівняв він. За словами експерта, зараз збільшуються обсяги транспортування та зберігання у військовій сфері. Тому деякі можливості взяли на себе цивільні логістичні компанії. «Мова не про бойові ресурси, техніку, озброєння чи боєприпаси, а про супутні вантажі — обмундирування, обладнання, матеріально-технічне забезпечення військових», — уточнив він.

У цивільних галузях господарства України є велика кількість логістичних компаній, які можуть на потреби оборони надати склади з сучасним обладнанням і кваліфікованим персоналом та ефективні системи транспортування. Тобто пропонуються додаткові ресурси, які мають використовуватися паралельно з тими, які має держава. «У країні 1,4 млн. автомобілів різної вантажопідйомності від 800 кг до 40 т, і близько 130 тис. перевізників», — зазначив Валентин Маєвський. До того ж, за даними експерта, цивільна логістика — дешевша за армійську. За даними ініціаторів проекту, це дозволить скоротити витрати на складування та доставку вантажів, підвищить якість комплектування партій і допоможе доставляти адресні вантажі до кожного солдата. На думку фахівців, ресурси на здійснення проекту є, а кошти залучатимуться як від самих учасників проекту, так і будуть використовуватися ресурси відповідних відомств.

У Міністерстві оборони України була організована спеціальна волонтерська ініціативна група. «Ми не влізаємо в процедури, правила Збройних сил, а лише хочемо доповнити їх своїми потужностями, зробити систему гнучкішою та оперативнішою», — пояснив різницю Валентин Маєвський.

3.4. Матеріально-технічне забезпечення як ключова ланка військової логістики

Трансформація ринкових відносин в Україні торкнулася практично всіх суб'єктів господарювання, в т. ч. і силових структур Міністерства оборони та Міністерства внутрішніх справ України. Основним завданням виживання цих структур в умовах, що склалися,

коли ринок ще не сформувався, а планова економіка була зруйнована, стало створення та реалізація механізму забезпечення життєдіяльності військових частин і підрозділів МО та МВС України загалом.

Ключовим елементом цього механізму є матеріально-технічне забезпечення. Воно містить комплекс заходів для накопичення встановлених норм запасів матеріальних засобів і своєчасного забезпечення ними військових частин і підрозділів, зберігання та підтримку цих засобів у стані, який забезпечує своєчасне приведення в готовність до бойових розрахунків, а також оновлення зразків озброєння та військової техніки, поповнення запасів матеріальних засобів замість пошкоджених, використаних і загублених в ході виконання бойових завдань. Також у нього входить підготовка, експлуатація та ремонт шляхів сполучення і фінансове забезпечення частин і підрозділів.

Матеріальне забезпечення — це вид матеріально-технічного забезпечення, спрямований на задоволення потреб військових частин і підрозділів в озброєнні, військовій техніці, боєприпасах, паливно-мастильних матеріалах, продовольстві, речовому, медичному, технічному майні й інших матеріальних засобах. Воно містить витребування, одержання та створення запасів матеріальних засобів, їхній облік, зберігання, видачу, поповнення втрат і витрат, відправлення та підвезення споживачам, а також маневр запасами матеріальних засобів.

Технічне забезпечення — це комплекс заходів зі забезпечення військ озброєнням, технікою всіх видів, ракетами, боєприпасами, переведення їх у стан бойової готовності, підтримання їх у боєздатному стані, евакуація засобів озброєння та військової техніки на ремонтні підприємства, швидке оновлення та повернення в стрій.

Важливу роль у цьому механізмі відіграє формування відповідної морально-психологічної моделі військовослужбовців таких структур. Для ефективної реалізації своєї службово-бойової

діяльності кожна військова частина зараз просто зобов'язана реалізовувати логістичний підхід.

Це зумовлено необхідністю, по перше, матеріально-технічного забезпечення діяльності кожної частини та підрозділу і необхідністю, а в окремих випадках і доцільністю залучення позабюджетних коштів, отриманих за рахунок надання платних послуг цивільним організаціям і населенню. Значну роль у цьому відіграють волонтери, котрим удалося мобілізувати кошти та ресурси населення на забезпечення армії там, де цього не може зробити держава.

Тому вже є сенс говорити про формування окремих військово-логістичних систем. Ці системи мають функціонувати відповідно до логістичної концепції, тобто раціонально вести свою господарську діяльність за рахунок організації оптимальних потокових процесів.

Відповідно до цього для силових структур доцільно модернізувати централізоване постачання паливно-мастильних матеріалів, продовольством, речовим, медичним і технічним майном за рахунок впровадження у повсякденну діяльність сучасних логістичних технологій та інструментів у таких функціональних галузях, як доставка, складування, зберігання та розподіл матеріальних засобів.

Однак у правовому регулюванні фінансово-господарської діяльності військових частин є ще чимало недоліків.

Перш за все, слід враховувати, що військова частина, виконуючи покладені на неї державою завдання, реалізує державно-владні повноваження в певній сфері, що й є її основним призначенням. Коло таких повноважень зводиться до прав та обов'язків щодо здійснення законодавчо встановлених функцій і певних форм управлінської діяльності. Таким чином, військова частина є самостійним учасником адміністративно-правових взаємин, тобто суб'єктом адміністративного права.

З точки зору цивільного права, участь військових частин у цивільному обороті відповідає правовому режиму установ. Проте слід врахувати, що фінансовою основою їхньої діяльності є бюджетні

кошти, порядок витрачання яких визначається бюджетним законодавством. Як одержувач бюджетних коштів військова частина вступає в бюджетні правовідносини, будучи суб'єктом бюджетного права. У цьому зв'язку, на неї поширюється правовий режим бюджетної установи, якій притаманний ряд особливостей: бюджетні установи використовують бюджетні кошти відповідно до затвердженого кошторису; перелік їхніх витрат є вичерпним і витрачання коштів має строго цільовий характер; при зменшенні фінансування договорів, укладених бюджетною установою, з бюджету сторона договору має право вимагати тільки відшкодування реального збитку тощо.

При цьому не згадується недофінансування в широкому сенсі слова, тобто визначення в бюджеті/кошторисі завідомо недостатнього для нормального функціонування одержувача обсягу коштів, який приймається за 100 % фінансування. Такий режим фінансування називають «дефіцитним» або недостатнім. Не таємниця, що саме в такому режимі зараз фінансується більшість видатків на невиробничу сферу.

Подібна ситуація обґрунтовується, здебільшого, важкою економічною ситуацією, війною на сході України та необхідністю економії бюджетних коштів.

В свою чергу, ефективність використання бюджетних коштів передбачає досягнення найкращого результату з використанням визначеного бюджетом обсягу коштів (свого роду економія «навпаки»). Однак це лише загальна та досить абстрактна фраза. Єдиний закріплений підхід і чіткі критерії для визначення ефективності використання бюджетних коштів одержувачами — відсутня.

Із названими питаннями безпосередньо пов'язані й певні проблеми, що виникають в ході залучення та використання бюджетними установами додаткових/позабюджетних коштів, у т. ч. волонтерських і за рахунок надання платних послуг. Передбачається, що залучення позабюджетних коштів силовими структурами — міра

вимушена, але необхідна зважаючи на брак коштів бюджету на його потреби.

По суті, військова частина, що здійснює платну діяльність, переходить на часткове самофінансування, фактично беручи на себе частину бюджетних витрат (тобто несе на собі тягар їхнього покриття та знімає навантаження з бюджету).

У цьому зв'язку виникає питання про віднесення доходів силових структур до прибутку та визначенні режиму їхнього оподаткування. Законодавча невизначеність багатьох питань тягне прийняття суперечливих підзаконних актів, виникнення труднощів у правозастосовчій практиці. Недоліки правового регулювання не дозволяють військовим частинам ефективно здійснювати свою фінансово-господарську діяльність і вимагають якнайшвидшого усунення.

3.5. Підвищення ефективності матеріально-технічного забезпечення

Для підвищення ефективності матеріально-технічного забезпечення необхідні досвід і технології, орієнтовані на поліпшення, розширення й інтегрування існуючих систем, а також вдосконалення процесів у наступних сферах:

- * управління ланцюжком поставок;
- * управління життєвим циклом систем;
- * установка й управління критично важливими інфраструктурами.

Треба використовувати консультативний підхід при співпраці військових організацій і генеральних підрядників для підвищення ефективності та результативності роботи служби матеріально-технічного забезпечення.

Таким чином вдасться підвищити ефективність систем матеріально-технічного забезпечення й управління ланцюжком поставок, що дозволить надавати підтримку розгорнутим силам

швидко і за менших витрат. Необхідно скоротити оперативний час, необхідний для підтримки систем військового призначення. Також надзвичайно важливо забезпечити захист критично важливих інфраструктур, а також екологічну безпеку військових об'єктів.

Завдяки підвищеній ефективності матеріально-технічного забезпечення поліпшується боєготовність і відношення числа військовослужбовців, котрі безпосередньо беруть участь у бойових діях, до числа військовослужбовців, котрі їх обслуговують.

Покращення постачання, тилового забезпечення та готовності військових підрозділів вимагають від збройних сил високої ефективності та результативності. Тим не менш, у поточних системах перевага віддається операційній підтримці та виконанню бюджету.

Військові відомства намагаються поліпшити відношення числа військовослужбовців, котрі безпосередньо беруть участь у бойових діях, до числа військовослужбовців, які їх обслуговують. Це робиться за рахунок переспрямування коштів від допоміжних підрозділів до систем військового призначення та передових загонів. При цьому для надання будь-яких послуг доводиться користуватися розрізненими системами та додатками матеріально-технічного забезпечення, які важко інтегрувати й узгодити між собою. Внаслідок розрізненості важко виявити неефективність таких систем, так само як і проконтролювати весь ланцюжок поставок. Що ще гірше, застарілі мережі та системи уразливі для кібератак, що загрожують порушити їхню роботу. Для вирішення цих проблем необхідно підвищити ефективність таких технологій.

Сучасні рішення передбачають технологічну інтеграцію та консультування для підвищення продуктивності та безпеки інформаційних систем. Таким чином вдається ліквідувати розрізненість і вдосконалити обмін даними, перетворюючи та модернізуючи існуючі програми, щоб поліпшити робочі процеси і зменшити складність системи. Зараз впроваджуються вдосконалені рішення у сфері кібербезпеки для захисту систем і даних.

Такий підхід дозволяє внести поліпшення в наступні галузі:

- * управління ланцюжком матеріально-технічного забезпечення — підвищення продуктивності й ефективності поточних додатків, а також інтегрування систем для поліпшення контролю над всім ланцюжком поставок і більше продуктивного використання відповідних даних;
- * управління життєвим циклом систем військового призначення — покращення можливості для співпраці та комунікації між відділами розробки, виробництва та підтримки. Це скорочує час, необхідний для установки, технічного обслуговування і підтримки таких систем;
- * управління установкою — автоматизація системи управління критично важливою інфраструктурою з метою звільнення ресурсів для виконання важливіших завдань.

Для цього зараз налагоджується ефективна співпраця з Міністерствами оборони США та Великої Британії, а також інших країн НАТО та скористатися їхніми методами роботи для вирішення найскладніших проблем у сфері матеріально-технічного забезпечення армії.

4. ЗАКУПІВЕЛЬНА ЛОГІСТИКА

4.1. Завдання та функції логістики закупівель

Основна мета логістики закупівель полягає у задоволенні потреб виробництва у сировині, матеріалах, напівфабрикатах із максимально можливою ефективністю. Базовими завданнями логістики закупівель є:

- * встановлення оптимальних термінів закупівлі сировини та комплектуючих виробів;
- * забезпечення точного співвідношення між кількістю поставок готової продукції та потребами в них;
- * дотримання вимог виробництва до якості сировини та комплектуючих.

Логістика закупівель має займатися організацією пошуку та закупівлею необхідних матеріалів відповідної якості та за мінімальними цінами. У підвищенні ефективності логістики закупівель істотну роль відіграє аналіз можливих логістичних витрат. Хоча ступінь впливу постачальницьких витрат на рівень загальних виробничих витрат — досить значний, у працемістких і капіталомістких галузях, на відміну від інших, особливо матеріаломістких галузей, розрахунок витрат на придбання сировини та матеріалів визначає подальшу стратегію підприємства. На оптимізацію закупівельного логістичного ланцюжка впливають як зовнішні, так і внутрішні фактори. До зовнішніх слід віднести стосунки підприємців із кредиторами та постачальниками. Внутрішні фактори пов'язані з різним розумінням оптимальної діяльності ланок ланцюжка, необхідністю пошуку економічних компромісів між різними підрозділами підприємств.

Успішне здійснення закупівель передбачає наявність широкого спектра інформації про стан ринків. Для дослідження ринку регулярно відбирається й оцінюється детальна інформація з метою

визначення місткості ринку та створення передумов для оптимізації закупівель.

Цю інформацію отримують із даних, що створюють внутрішні та зовнішні інформаційні потоки. Внутрішні інформаційні потоки пов'язані з процесами збереження виробничих запасів, виробництвом продукції, з процесами розподілу готової продукції, а також фінансами та розрахунками.

Для зовнішньої інформації необхідні дані про потреби у сировині та матеріалах, закупівельні ціни, відстань перевезень, транспортні тарифи тощо.

На основі цих даних у заготівельній логістиці приймаються рішення з оптимізації управління матеріальним потоковим процесом, який переміщається від виробника до споживача.

Виходячи з процесів логістики закупівель, ефективність підприємства визначається функціонуванням виробництва, орієнтованого на ринок кінцевої продукції, а також посередників, котрі здійснюють закупівлю матеріально-технічних ресурсів. При закупівлі та забезпеченні підприємства необхідно враховувати, що матеріально-технічні ресурси потребують таких кінцевих товарів, які стають усе вартіснішими, складнішими та різноманітнішими. Важливо й те, що замовлення цього виробництва щодо закупівель і забезпечення виявляються все дрібнішими, короткотерміновішими та специфічнішими залежно від потреб кінцевих споживачів. Це спонукає зробити систему забезпечення та закупівлі центром переорієнтації в здійсненні закупівельно-забезпечувального процесу.

Із переходом на ринкові умови господарювання логістика ефективно використовується у процесі закупівлі. Ринок закупівлі можна поділити на два сегменти:

- * ринок покупців продукції промислового (виробничо-технічного) призначення для споживання;
- * ринок проміжних продавців як покупців цих товарів.

Більшу частину ринку взагалі займає ринок засобів виробництва, тобто більшість вантажопотоків у складі матеріально-

технічних ресурсів працюють на ринок підприємств (що виробляють і споживають засоби виробництва та послуги), що ускладнює використання логістики. Особливості логістики закупівель, яка займається закупівлею засобів виробництва порівняно зі закупівлею споживчих товарів у тому, що вона купує засоби виробництва та послуги з метою виробничого споживання задоволення потреб своїх внутрішніх підрозділів. Рішення про закупівлю приймаються усіма ланками підприємства. При цьому може існувати кілька попередньо узгоджених пропозицій, і лише потім укладається угода.

Мотивація закупівлі пов'язана з виробничими потребами, що визначають споживача за якостями закупівельних товарів. Важливе значення має економічний фактор, тобто ціна, а також організація доставки товару за місцями призначення, тобто — виробничого споживання. Логістичний вплив на ефективність закупівлі та доставки придбаних товарів до місць їхнього виробничого споживання можна простежити завдяки результатам роботи підприємства.

Ефективність застосування логістики закупівель визначають завдяки принципово новим стратегіям досягнення кінцевого прибутку підприємства, а, виходячи з цього, і відповідною стратегією закупівлі та забезпечення, також орієнтованою на мінімальний розподіл праці та розмір партії постачань і доставки комплектуючих деталей виробів підприємства; а також новим структуруванням не тільки виробництва, а й закупівлі та забезпечення шляхом урахування принципів стратегій виробництва на підприємствах майбутнього.

При організації закупівлі потрібно визначити потреби у кількості й якості товару, тобто розробити його специфікацію, виходячи з ескізів і креслень, торговельних стандартів, торговельних марок, хімічних формул, детального опису, вихідних продуктів і способу отримання, галузевих стандартів, робочих характеристик тощо. Зразок цього подано на рис. 4.1.



Рис. 4.1. Процес закупівлі матеріальних ресурсів у постачальника

Раціонального обсягу закупівель можна досягти тільки за умови інтеграції виробництва, закупівель і збуту, оскільки закупівля тісно пов'язана зі задоволенням потреб споживачів. Для досліджень обирають безпосередні ринки, тобто ті, що забезпечують у цей час потреби у сировині та матеріалах; опосередковані ринки, тобто ринки, що використовуються постачальниками; ринки замінювачів та нові ринки.

Результати досліджень визначають структуру ринку, його організацію (балансування попиту та пропозиції). Інструментом дослідження ринку закупівлі товарів виробничого призначення є запити потенційних споживачів. Досліджуючи ринок та обравши будь-яких конкретних постачальників, функція логістики закупівель полягає у визначенні потреб у сировині та матеріалах, їхніх конкретних поставках. Потреба може визначатися шляхом виявлення матеріалів і послуг за їхньою якістю, кількістю в основному двома методами: шляхом визначення потреб на основі замовлень і планомірного визначення потреб на основі витрат чи минулого досвіду.

У західних країнах продукція виробничого призначення, придбана фірмами, класифікується за видами заготовленого товару та за способами його закупівлі. Товари, потреба в яких виникає непередбачувано, й які не вимагають тривалого зберігання, купуються, здебільшого, в терміни, близькі до термінів їхнього споживання. Матеріали разового та постійного споживання, потрібні у певний момент, купуються на умовах договірною постачання, що визначають точний час підвозу. У такий спосіб обсяг запасів матеріалів на підприємстві скорочується, а пов'язані з цим витрати зменшуються. Регулярні поставки таких партій матеріалів, що доставляються споживачеві через певні інтервали часу відповідно до графіку потреб у них виробництва в той чи інший період, сприяють різкому зменшенню виробничих запасів.

Важливою функцією логістики закупівель є аналіз ціни товарів, що купуються. Для цього використовують різні види розрахунків:

- * простий метод калькуляції — де показник загальних витрат ділиться на показник обсягу виробленої продукції;
- * калькуляція за еквівалентними показниками — де витрати поділяються на окремі статті та враховуються усереднено;
- * постійна калькуляція — де точний облік витрат по кожній операції здійснюється на базі АСУ.

Аналіз цін враховує також і додаткові роботи та послуги (проведення консультацій, підготовку документації, пакування, митні податки, транспортування тощо). Ціни аналізуються на етапі від виникнення продукту до його доставки споживачеві на основі корисності продукту за умов тенденції її підвищення, розробки нового продукту, первинними витратами на одиницю продукції тощо.

Логістика закупівель досліджує і транспортні витрати. При цьому беруться до уваги не тільки дальність перевезень, а й вид транспорту, швидкість доставки, партійність вантажів, спосіб їхнього пакування. Значні витрати виникають на зберігання, основним завданням у цьому разі є забезпечення ефективного виконання виробничих завдань за рахунок зведення до мінімуму обсягу запасів.

4.2. Особливості закупівель за державні кошти в умовах службово-бойової діяльності

Виконуючи закупівлі матеріальних цінностей для підтримки службово-бойової діяльності військових підрозділів, слід враховувати деякі специфічні особливості самого процесу закупівель, а саме:

- * додаткову трудомісткість виконання відповідних операцій;
- * відсутність штатної посади в підрозділі для виконання робіт для тендерного комітету;
- * неповнота обсягу фінансування необхідних закупівель;
- * наявні відхилення від плану закупівель;
- * запізнення затвердження державного бюджету, що веде до затримки доведення фінансової інформації щодо структурної сходах тилу до фінансової служби та затвердження кошторису.

Для вдосконалення процесу закупівель необхідно дотримуватися:

- * єдиноначальності;
- * оптимального розподілу обов'язків;
- * чіткого інформаційного забезпечення кожного рівня управління відповідною інформацією;
- * контролю;
- * зацікавленості виконавця в кінцевому результаті виконуваної роботи.

Основний для можливості формування та здійснення поставки продукції для державного споживача є Державний бюджет. Формування стратегії закупівель — це головне завдання, яке вирішується в ході функціонування військового підрозділу та при виконанні бойових завдань.

Із розвитком і становленням ринкового механізму вдосконалюється і механізм державних закупівель в Україні. Державні закупівлі є частиною логістичної системи будь-якого військового формування. За останні роки МО та МВС України здійснювали централізовані поставки в свої частини, оцінюючи

цінову політику в різних областях України, що зараз є правильним рішенням.

Основною метою при скоєнні процесу закупівлі за державні гроші є отримання необхідної кількості матеріалів та ресурсів встановленої якості з найменшими витратами.

Оптимальної ефективності у сфері державних закупівель можна досягти за умови, якщо учасники тендерних торгів будуть діяти в рамках законодавчого поля, дотримуватися чесної конкуренції. І тим не менш, незважаючи на існуючі проблеми, військові логісти (тиловики) йдуть в ногу з часом, вивчаючи й удосконалюючи свої знання в цих нелегких економічних умовах. Слід також зауважити, що тендерні торги неодноразово спричинялися до зловживань і випадків корупції. Саме для протидії цьому в Україні був створений Антикорупційний комітет.

4.3. Шляхи вибору постачальника

При виборі постачальника слід мати на увазі, що перш за все потрібно скласти специфікацію на постачальника, тобто визначити, якими можуть бути витрати при закупівлі, якість товару, що постачається, порядок постачань, обсяги виробництва постачальника, місце його знаходження. По-друге, виходячи з вимог до постачальника, варто вилучити тих, хто не задовольняє одному чи кільком вказаним критеріям, врешті, щоб у переліку залишилася обмежена кількість постачальників.

Необхідно, щоб рівень оцінки постачальників відповідав важливості рішення. При цьому використовують відомості про їхню діяльність із ділової преси, а також із бесід із підлеглими, з котрими вдається поспілкуватися, з контактів із клієнтами, котрих постачальники забезпечують. Важливо обрати найсуттєвіший показник для оцінювання. Це може бути ціна, якість, витрати на доставку тощо.

Аналітичну роботу змінюють перемовини з постачальниками. У взаєминах із ними можливий неформальний обмін думками й

інформацією, що додає впевненості в подоланні труднощів. Тому перемовини розглядаються як ключовий процес при організації закупівлі, хоча фірми, які ведуть перемовини, не зобов'язані укладати угоду. При проведенні перемовин бажано дотримуватись таких правил:

- * поліпшувати взаємини між сторонами;
- * створювати умови для отримання певних результатів.

Вибір постачальника може здійснюватись через конкурсні торги чи письмові перемовини між постачальниками та споживачами. Поширеною формою пошуку потенційних постачальників є конкурсні торги (тендери). Вони проводяться у разі, коли передбачається налагодження довготермінових зв'язків між постачальником і споживачем, і вигідні обом сторонам угоди. Постачальник одержує чітку уяву про умови роботи зі споживачем. Споживач, в свою чергу, з одного боку, вирішує проблему одержання пропозиції, що відповідає його вимогам, а з іншого, — вибір найкращого постачальника.

Організація конкурсних торгів є складною та багатоплановою роботою. Потрібно провести відповідну рекламну кампанію, розробити тендерну документацію, оцінити пропозиції. Тендерні пропозиції оцінюються у суворій відповідності з критеріями, що наведені у тендерній документації. Тендерний комітет звітує про оцінку пропозицій, обґрунтовуючи причини відхилення чи прийняття пропозицій. Переможцем конкурсних торгів визнається учасник, який подав найвигіднішу, що відповідає кваліфікаційним вимогам, тендерну пропозицію.

Іншим варіантом процедури одержання пропозиції від потенційних постачальників можуть бути письмові пропозиції на постачання товарів. Ініціативу може взяти на себе і споживач. Якщо ініціатором є постачальник, він розсилає потенційним покупцям своєї продукції пропозиції на постачання товару. На відміну від конкурсних торгів, де форми пропозицій — суворо визначені, пропозиції постачальника можуть мати різні форму та зміст. Вони

містять найменування товару, відомості про його кількість та якість, ціну та термін постачання, вид товару та вид пакування, порядок приймання та здавання. Пропозиції/оферти можуть бути твердими та вільними.

Тверді оферти надсилаються тільки одному покупцю зі зазначенням терміну дії оферти, впродовж якого продавець не може змінити своїх умов. Відсутність відповіді протягом цього терміну означає відмову покупця від постачання та звільняє продавця від запропонованої пропозиції. Якщо покупець приймає пропозицію, він надсилає продавцю у межах терміну дії оферти підтвердження прийняття пропозиції. Продавець може одержати і контрумови покупця. Якщо контрагенти не досягають згоди упродовж терміну дії пропозиції, перемовини продовжуються без урахування обов'язків продавця, що були взяті ним за умов твердої оферти.

Вільна оферта не передбачає жодних обов'язків продавця стосовно покупця, її можна надсилати необмеженій кількості потенційних споживачів. За умов вільної оферти ініціатором перемовин виступає покупець. Він розсилає потенційним поставальникам комерційний лист чи запит, головною метою якого є одержання пропозиції/оферти. Запит містить усі необхідні реквізити (найменування товару, належна якість, умови та терміни поставки, платежу тощо), крім ціни, що з'являється у відповіді-пропозиції.

Якщо покупець звертається до своїх постійних контрагентів, то замість запиту він може надіслати замовлення.

Оцінка пропозиції здійснюється у різний спосіб. Це може бути суворо регламентований процес чи більш вільна процедура. Основним критерієм для відбору пропозицій може бути вища якість і мінімальна ціна.

Вартість придбання, крім ціни продукції чи послуг, містить також іншу вартість, що не має грошового виразу, тобто таку, як зміну іміджу організації, соціальну значущість діяльності фірми, перспективи зростання та розвитку виробництва тощо.

Якість обслуговування передбачає якість продукції чи послуги та надійність обслуговування. Під надійністю обслуговування розуміють гарантованість обслуговування споживача потрібними йому ресурсами впродовж заданого проміжку часу та незалежно від недопостачань, що можуть виникнути, а також порушень термінів доставки. Задоволення заяви споживача є оцінкою надійності.

Іншими критеріями, що впливають на вибір постачальника, є його знаходження на далекій відстані від споживача, термін виконання замовлень, наявність у постачальника резервних потужностей, його кредитоспроможність, фінансовий стан тощо.

Для прийняття рішення про вибір постачальника відповідно до перелічених критеріїв, необхідно зібрати відповідну інформацію. Відбираючи джерела інформації, якими можуть бути власні дослідження, консультації юридичних осіб, банки, фінансові інститути, торговельні асоціації, інформаційні агенції, слід керуватися такими правилами:

- * не можна обмежуватися одним джерелом інформації;
- * як мінімум одне з використовуваних джерел має бути незалежним, тобто незацікавленим у можливих наслідках використання наданої інформації.

4.4. Тилове забезпечення

Тилове забезпечення, або інтендантство — це забезпечення/постачання збройних сил у мирний і воєнний час озброєнням, боєприпасами, паливом, продовольством тощо. Тобто мова йде комплекс заходів, спрямованих на задоволення фінансових, матеріально-технічних, господарських, протипожежних, автотранспортних, медичних, торгово-побутових та інших потреб ЗСУ та Національної гвардії України.

Безперебійне технічне та тилове забезпечення є однією з основних умов успішного виконання бойових завдань. Технічне забезпечення військового підрозділу містить артилерійсько-технічне,

танко-технічне, технічне забезпечення засобів десантування, автотехнічне, хіміко-технічне, технічне забезпечення засобів зв'язку та технічне забезпечення тилу.

Слід зауважити, що термін «тилове забезпечення» передбачає об'ємніший спектр значень, ніж термін «військова логістика» за своєю суттю. Воно пов'язане не тільки з переміщенням матеріальних засобів, фінансовими та транспортними заходами (які підпадають під визначення терміну «логістика»), але й містить у собі сфери, не пов'язані з логістикою — медичне забезпечення, ремонтно-відновлювальні служби, комунально-експлуатаційні служби тощо.

Тилове передбачає організацію та здійснення заходів тилу з підтримки в боєздатному стані військ, забезпечення їх усіма видами матеріальних засобів і створення умов для виконання поставлених перед ними завдань.

Основними видами тилового забезпечення батальйону/роти є матеріальне та медичне забезпечення. Командир батальйону/роти несе повну відповідальність за своєчасне технічне та тилове забезпечення підпорядкованих йому підрозділів. Він зобов'язаний проявляти постійну турботу про повне забезпечення підрозділів озброєнням, бойовою й іншою технікою, засобами десантування, ракетами, боєприпасами, паливом, продовольством та іншими матеріальними засобами; забезпечити утримання озброєння, бойової та іншої техніки і засобів десантування батальйону/роти в готовності до негайного застосування, організувати їхнє технічне обслуговування, евакуацію та ремонт; забезпечити збір поранених і хворих, надання їм медичної допомоги й евакуацію.

Командир батальйону/роти постійно здійснює контроль за витратою ракет, боєприпасів, пального та своєчасною доставкою їх у підрозділи, за технічним станом і готовністю до бойового застосування озброєння, бойової й іншої техніки; доповідає командирові полку чи бригади/батальйону про наявність і технічний стан озброєння, бойової й іншої техніки, про забезпеченість батальйону/роти ракетами, боєприпасами, паливом та іншими

матеріальними засобами, про наявність поранених і хворих та подає заявки на поповнення батальйону/роти необхідними озброєнням і матеріальними засобами.

З метою технічного та тилового забезпечення в батальйоні/роті проводяться:

- * *В районі зосередження* — технічне обслуговування озброєння, бойової й іншої техніки та забезпечення готовності їх до бойового застосування та до скоєння маршу в район очікування; видача особовому складу матеріальних засобів і військового майна, десантованих на особистому складі і в бойовій техніці, дозавантаження боєприпасів у бойові машини; організація харчування, водопостачання та медичного обслуговування особового складу.
- * *На марші і в районі очікування* — огляд і технічне обслуговування озброєння, бойової й іншої техніки на привалах, огляд, технічне обслуговування та поточний ремонт озброєння всіх видів, бойової й іншої техніки; вжиття заходів до забезпечення безвідмовної роботи озброєння та швидкого запуску двигунів в умовах низьких температур у ході десантування та бойових дій; поповнення запасів ракет, боєприпасів, пального, продовольства; підготовка до десантування та завантаження в літаки матеріальних засобів; організація обігріву, харчування, водопостачання та медичного обслуговування особового складу.
- * *У ході бойових дій у тилу противника* — забезпечення підрозділів ракетами, боєприпасами всіх видів, палимим та іншими матеріальними засобами; забезпечення безвідмовної роботи озброєння, бойової й іншої техніки, швидкий ремонт (відновлення) при пошкодженнях і повернення їх до ладу; організація харчування та водопостачання особового складу, надання медичної допомоги, евакуація поранених і хворих; захоронення полеглих у бою (померлих) військовослужбовців.

Технічне та тилове забезпечення командир батальйону організує особисто, через своїх заступників і командирів підрозділів. Безпосередніми його організаторами є: танко-технічного й авто-технічного — заступник командира батальйону з технічної частини; технічного забезпечення засобів десантування — заступник командира батальйону з повітряно-десантної підготовки; технічного забезпечення засобів зв'язку — начальник зв'язку батальйону; медичного забезпечення — лікар батальйону; інших видів технічного та тилового забезпечення — начальник штабу батальйону.

Технічне та тилове забезпечення роти організує командир роти, його помічниками є заступник командира роти — інструктор із повітряно-десантної підготовки, старшина, старший технік і санітарний інструктор роти.

При організації десантування та бойових дій командир батальйону/роти з питань технічного та тилового забезпечення зазвичай вказує:

- * час, місце й обсяг технічного обслуговування, порядок ремонту й евакуації озброєння, бойової й іншої техніки в період підготовки до десантування і в ході бою;
- * розміри десантованих запасів матеріальних засобів, порядок їхнього десантування та збору на майданчику приземлення, норми витрати ракет, боєприпасів і пального;
- * місця розгортання технічних і тилових підрозділів батальйону та порядок їхнього переміщення;
- * порядок поповнення підрозділів ракетами, боєприпасами та заправки бойової й іншої техніки паливом;
- * організацію харчування особового складу;
- * порядок збору й евакуації поранених і хворих;
- * порядок підтримання зв'язку з технічними та тиловими підрозділами;
- * місце і час здачі недесантованої техніки та матеріальних засобів.

Крім того, командир батальйону повідомляє райони розташування підрозділів технічного забезпечення та тилу

полку/бригади, місця збірних пунктів пошкоджених машин, шляхи підвозу й евакуації.

Залежно від характеру дій, наявності сил і засобів у батальйоні можуть розгортатися пункт технічного спостереження, ремонтно-евакуаційна (ремонтна) група, пункт бойового постачання - продовольчий, а в обороні — і медичний пункт; в роті — пункт технічного спостереження, а в обороні, крім того, пункт бойового постачання і медичний пост роти.

У батальйоні/роті створюються у встановлених розмірах запаси ракет, боеприпасів, продовольства й інших матеріальних засобів, які містяться в транспорті батальйону та десантуються в бойових та інших машинах, при озброєнні, на особистому складі і засобах десантування. Розміри десантованих запасів встановлюються старшим командиром. Десантованих запаси діляться на видаткову частину та недоторканий (по пальному — незнижуваний) запас, який витрачається з дозволу командира полку/бригади, а якщо це не терпить зволікання, — з дозволу командира батальйону з подальшим рапортом про це старшому командирі.

У період підготовки батальйону/роти до десантування та бойових дій використовуються запаси матеріальних засобів поточного забезпечення. Потреби в ракетах, боеприпасах, пальному й інших матеріальних засобах, забезпеченість ними батальйону/роти та норми витрати обчислюються в розрахунково-постачальницьких одиницях (бойових комплектах, заправках пального, добових дачах, комплектах) і в інших одиницях виміру.

Бойовим комплектом називається кількість ракет, боеприпасів, встановлена на одиницю озброєння або на бойову машину. Бойовий комплект батальйону/роти обчислюється на все штатне озброєння та бойову техніку.

Заправкою пального називається кількість пального, що вміщається в паливну систему машини (агрегату), або забезпечує встановлений запас її ходу (час роботи). Заправка визначається:

- * для гусеничних машин — місткістю основних баків і додаткових ємностей, які конструктивно входять до їхньої паливної системи;
- * для колісних машин — кількістю пального, що забезпечує запас ходу на встановлені відстані (що визначаються за основними нормами витрат), а для агрегатів — встановленою кількістю годин їхньої роботи. Заправка пального батальйону/роти обчислюється на всю списочную техніку.

Добова норма — це кількість продовольства, покладена за встановленими нормами для харчування однієї особи на добу. Добова норма батальйону/роти обчислюється на його обліковий склад.

Комплект запасних частин, інструментів і приладдя до озброєння, бойової й іншої техніки, а також речового, медичного й іншого майна складається з набору предметів за визначеним переліком і в установленій кількості.

4.5. Технічне забезпечення

Технічне забезпечення полягає у своєчасному забезпеченні підрозділів озброєнням, бойовою й іншою технікою, засобами десантування, ракетами, боєприпасами та військово-технічним майном; підтриманні їх у постійній готовності до бойового застосування; технічно правильному використанні, обслуговуванні, а також ремонт/відновлення при пошкодженнях і приведення їх до ладу.

Технічне обслуговування озброєння та техніки проводиться в установленій командиром батальйону/роти час перед маршем, при підготовці до десантування і бойових дій, в ході бойових дій, якщо дозволяє обстановка, і після виконання бойового завдання екіпажами, розрахунками, механіками-водіями (водіями) й особовим складом підрозділів технічного обслуговування під безпосереднім

керівництвом заступника командира батальйону з технічної частини, командирів підрозділів і старших техніків рот. Воно містить:

- * заправку/дозаправку машин паливом і поповнення ракетами і боєприпасами;
- * перевірку справності та готовності до застосування озброєння, приладів стрільби, спостереження та нічного бачення, агрегатів, механізмів, їхнє очищення, змащення, вивірку та регулювання;
- * усунення дрібних несправностей і кріпильні роботи;
- * зарядку/підзарядку акумуляторних батарей;
- * перевірку укомплектованості та поповнення озброєння, бойової й іншої техніки запасними частинами, інструментом, приладдям, засобами підвищення прохідності й іншими табельними засобами.

Спостереження за бойовими машинами (бронетранспортерами, самохідно-артилерійськими установками, танками, гарматами й автомобілями) в ході бою, встановлення причин їхніх зупинок, характеру пошкоджень, своєчасне вжиття заходів до їхньої евакуації та ремонту здійснюються пунктом технічного спостереження батальйону/роти, який створюється з фахівців підрозділу технічного обслуговування і діє за бойовими порядками рот. Очолює пункт технічного спостереження зазвичай заступник командира батальйону з технічної частини (старший технік роти). У разі пошкодження або застрягання машини на полі бою начальник пункту технічного спостереження встановлює з нею зв'язок, з'ясовує причини її зупинки, характер пошкодження та вживає заходів до ремонту або евакуації.

Ремонтно-евакуаційна (ремонтна) група батальйону створюється з фахівців підрозділу технічного обслуговування батальйону та ремонтного підрозділу полку/бригади. Вона переміщається за бойовими розрахунками підрозділів батальйону в готовності надати допомогу екіпажам у відновленні пошкоджених машин на місці їхнього виходу з ладу або евакуації їх із-під вогню противника в найближчі укриття.

Поточний ремонт пошкодженої техніки виробляється, зазвичай, на місці пошкодження або в найближчому укритті силами екіпажів, механіків-водіїв (водіїв) і ремонтно-евакуаційними (ремонтними) групами. Ремонтні групи насамперед ремонтують озброєння та бойову техніку, які вимагають найменшого обсягу робіт. Машини, які не можуть бути відремонтовані на місці або в найближчому укритті, засобами полку/бригади евакуюються на збірний пункт ушкоджених машин.

Якщо машини, що вийшли з ладу, відремонтувати на місці й евакуювати неможливо і створюється загроза захоплення їх противником, вони знищуються.

Матеріальне забезпечення батальйону/роти полягає в безперервному та своєчасному задоволенні потреб підрозділів у ракетах, боєприпасах, пальному, продовольстві, речовому, медичному майні й інших матеріальних засобах; організації заправки бойової й іншої техніки паливом; харчуванні особового складу, а також у забезпеченні підрозділів водою та засобами обігріву особового складу в умовах низьких температур.

Матеріальне забезпечення батальйону/роти здійснюється на основі встановлених норм постачання, норм витрати, вказівок старших начальників і рішення командира батальйону/роти. Витрачені запаси ракет, боєприпасів, пального, продовольства й інших матеріальних засобів повинні поповнюватися до встановлених норм.

У вихідному районі для десантування підвезення ракет і боєприпасів у батальйон проводиться з полкового/бригадного складу автотранспортом полку/бригади та батальйону.

Для заправки бойової техніки силами та засобами старшого командира розгортається заправний пункт. Заправка десантованої техніки в окремих випадках може здійснюватися в місцях підготовки її до десантування.

Забезпечення особового складу батальйону/роти продовольством і водою здійснюється продовольчим пунктом батальйону. Гаряча їжа готується та видається, здебільшого, тричі на добу. За умовами обстановки особовий склад може забезпечуватися гарячою їжею двічі на добу з видачею йому частини добової норми продуктів у сухому

вигляді. Приготування, доставка та видача підрозділам гарячої їжі організовується відповідно до вказівок командира батальйону, котрий зазвичай визначає, для яких підрозділів, до якого часу і на яку кількість особового складу готувати їжу, а також порядок доставки/видачі її підрозділам батальйону.

У заражених районах із рівнем радіації від 1 до 5 рад/год. приготування їжі виробляється в кухнях, встановлених у наметах. Прийом їжі дозволяється поза укриттями. При рівнях радіації понад 5 рад/год. їжа готується та приймається в дезактивованих закритих приміщеннях і спорудах. За відсутності таких укриттів харчування здійснюється на незаражених і зволжених майданчиках або в бойових машинах продуктами сухого пайка.

Продовольство та воду, заражені радіоактивними, отруйними речовинами та бактеріальними/біологічними засобами вживати в їжу забороняється. Забезпечення підрозділів водою для пиття, приготування їжі та господарських потреб виробляється з джерел води, перевірених медичною службою полку чи бригади, або лікарем батальйону.

У районі бойових дій командир батальйону вживає заходів до швидкого збору матеріальних засобів на майданчику приземлення (вивантаженні з літаків і гвинтокрилів) та вивезення їх у район розміщення підрозділів забезпечення. Для цього він повинен виділити необхідну кількість транспортних засобів, підрозділ й організувати з ним зв'язок.

Витрачені підрозділами в ході бою матеріальні засоби поповнюються за рахунок запасів, що десантувалися з батальйоном, тилловими підрозділами полку/бригади, а також за рахунок коштів, що доправляються в район бойових дій літаками/гвинтокрилами.

Підвіз їх у батальйон здійснюється транспортом полку/бригади та батальйону.

Прийом, зберігання і підвезення боєприпасів у підрозділи здійснює пункт бойового постачання батальйону, що створюється з особового складу підрозділу матеріального забезпечення батальйону.

Ракети та боєприпаси в ході бою підвозяться безпосередньо до бойових машин і бронетранспортерів без виведення їх із бойових порядків (займаних позицій). Якщо такої можливості немає, транспорт із боєприпасами підходить на можливо близьку відстань, використовуючи приховані підступи й умови обмеженої видимості. Надалі ракети та боєприпаси підносяться до бойових машин їхніми екіпажами або спеціально виділеним особовим складом.

Пальне підвозиться безпосередньо до бойових машин транспортом полку/бригади. Заправка здійснюється в бойових порядках (пунктах зосередження) топливозаправниками або з бочок за допомогою малогабаритних заправних агрегатів. Заправка автомобільного транспорту здійснюється, здебільшого, на заправних пунктах полку/бригади.

Харчування особового складу здійснюється зазвичай сухим пайком. Якщо дозволяє обстановка, в ротах і взводах організовується приготування гарячої їжі з продуктів сухого пайка в казанках та інших ємностях. Використання трофейного продовольства без дозволу старшого командира забороняється.

Медичне забезпечення в батальйоні/роті організовується для збереження боєздатності особового складу, своєчасного надання медичної допомоги пораненим і хворим, вивезення/виносу їх із поля бою (з вогнищ масового ураження) і підготовки їх до евакуації, а також для попередження виникнення та поширення захворювань у підрозділах.

Перша медична допомога пораненим і хворим надається в порядку само- і взаємодопомоги, санітарами та санітарними інструкторами рот, а також особовим складом підрозділів, виділених для рятувальних робіт та лікувально-евакуаційних заходів в осередках масового ураження. При цьому використовуються індивідуальні комплекти медичної допомоги й аптечки, що є в бойових машинах, бронетранспортерах та іншій техніці.

У період підготовки до десантування медична допомога особовому складу надається силами та засобами батальйону/роти з

використанням недесантованого медичного майна, а з виходом на аеродром — і медичними підрозділами авіаційно-технічних частин.

У ході бою в тилу противника санітари та санітарні інструктори рот пересуваються за своїми підрозділами, надають першу медичну допомогу пораненим, розміщують їх у бойових машинах (бронетранспортерах, танках, автомобілях) підрозділів, а за відсутності машин — виносять в укриття, які позначають добре помітними знаками. В обороні поранені зосереджуються на ротних медичних постах.

Винос поранених у ході бою в укриття й їхня евакуація здійснюються з особистою зброєю та засобами захисту.

Медичний пункт батальйону в ході бою пересувається безпосередньо за бойовими порядками рот, надає пораненим першу лікарську допомогу, зосереджує їх в укриттях (на транспорті) та готує до подальшої евакуації. Легкопоранені після надання їм медичної допомоги вирушають у свої підрозділи.

Евакуація поранених і хворих із батальйону здійснюється силами та засобами старшого командира. За необхідності розпорядженням командира батальйону виділяються додатковий особовий склад і транспорт. У першу чергу евакуюються важкопоранені та важкохворі.

Поховання полеглих у бою є обов'язковим у будь-яких умовах обстановки. Воно організовується за вказівкою командира полку чи бригади (окремо чинного батальйону) та здійснюється призначеними підрозділами/командами. Перед похованням полеглих у бою опізнають за наявними у них документами, їхні прізвища заносяться в іменний список. Місця поховання відзначаються добре помітними знаками, що зберігаються тривалий час. Іменні списки зі схемою розміщення могил після поховання представляються в штаб полку чи бригади, або окремо чинного батальйону.

5. ВИРОБНИЧА ЛОГІСТИКА

5.1. Поняття виробничої логістики

Матеріальний потік на своєму шляху від первинного джерела сировини до кінцевого споживача проходить низку виробничих ланок. Управління матеріальним потоком на цьому етапі має свою специфіку та називається виробничою логістикою, або внутрішньовиробничою логістикою.

Метою виробничої логістики є оптимізація матеріальних потоків усередині підприємств, які створюють матеріальні блага або надають матеріальні послуги.

Актуальність застосування логістики у матеріальній сфері зумовлена кількома аспектами. По-перше, останнім часом спостерігається тенденція звуження сфери масового та багатосерійного виробництва. Розширюється застосування універсального обладнання, гнучких переналагоджуваних/виробничих систем. Виробники отримують все більше замовлень на виробництво невеликих партій і навіть одиничних виробів. При цьому з боку покупців все частіше висувається вимога задовольнити потребу за мінімально коротким терміном із високим ступенем гарантії.

Іншим аспектом актуальності виробничої логістики є організація виробництва у рамках кооперації з випуску складних виробів. У цьому випадку транспортно-пересувні операції можуть бути об'єктом як виробничої логістики, якщо використовуються власні транспортні засоби для внутрішньосистемного переміщення вантажів, так і транспортної за умови використання транспорту загального користування.

Конкретні специфічні особливості побудови системи виробничої логістики підприємства залежать від типу та характеру виробничого процесу. Зазвичай припускають, що виробнича

логістика є тільки на промислових підприємствах, тобто на виробничих підприємствах, які виготовляють певну продукцію.

Відмінною рисою об'єктів вивчення виробничої логістики є їхня територіальна компактність. Тому їх іноді називають *острівними об'єктами логістики*.

ЛС, які досліджує виробнича логістика, називаються внутрішньовиробничими логістичними системами. Клас внутрішньовиробничих систем, якщо вони задовольняють принципам логістики, досить великий. Це — промислові підприємства з високим рівнем автоматизації виробництва, автоматизовані складські системи та підприємства матеріально-технічного постачання, транспортні вузли, вантажні станції тощо.

Якщо виходити з просторової декомпозиції логістики, то внутрішньовиробничу логістичну систему слід віднести до мікрологістики. На мікрорівні внутрішньовиробнича логістика виступає центром управління, планування, координації та контролю всіх основних потоків, наявних на промисловому підприємстві — матеріальних, інформаційних тощо. Тут внутрішньовиробничі логістичні системи є рядом підсистем, що перебувають у взаєминах і зв'язках одна з одною, утворюють певну цілісність та єдність. Ці підсистеми — закупівля, склади, запаси, обслуговування виробництва, транспорт, інформація, збут і кадри — забезпечують входження матеріального потоку в систему, проходження всередині неї та вихід із системи. Відповідно до концепції логістики побудова внутрішньовиробничих ЛС повинна забезпечувати можливість постійного узгодження та взаємного коригування планів і дій постачальницьких, виробничих ланок і ланок збуту всередині підприємства.

До завдань внутрішньовиробничих ЛС у рамках заданої виробничої програми належать:

- * оперативно-календарне планування з детальним розкладом випуску готової продукції;
- * оперативне управління технологічними процесами виробництва;

- * загальний контроль якості, підтримка стандартів якості продукції та відповідного сервісу;
- * стратегічне й оперативне планування постачань матеріальних ресурсів;
- * організація внутрішньовиробничого складського господарства;
- * прогнозування, планування та нормування витрат матеріальних ресурсів у виробництві;
- * організація роботи внутрішньовиробничого технологічного транспорту;
- * контроль та управління запасами матеріальних ресурсів, незавершеного виробництва і готової продукції на всіх рівнях внутрішньовиробничої складської системи й у технологічному процесі виробництва;
- * внутрішньовиробничий фізичний розподіл матеріальних ресурсів і готової продукції;
- * інформаційне та технічне забезпечення процесів управління внутрішньовиробничими матеріальними потоками;
- * автоматизація та комп'ютеризація управління матеріальними й інформаційними потоками у виробництві.

Таким чином, завдання виробничої логістики відображають організацію управління матеріальними й інформаційними потоками не просто всередині логістичної системи, а в рамках процесу виробництва.

5.2. Організація виробництва

Будь-яка наука послідовно проходить три етапи розвитку: накопичення матеріалу, його систематизація та встановлення закономірностей. Логістика як наука зараз перебуває на межі другого етапу. Систематизація наявного матеріалу ще не завершена, однак паралельно намагаються визначити принципи та виявити закономірності оптимізації потокових процесів.

Як наука і практика логістика має на меті підвищення організованості виробничих систем, тому вона тісно взаємодіє з організацією виробництва як наукою про проектування, створення та розвиток виробничих систем. Закони та закономірності організації виробництва є базою для вирішення логістичних проблем.

Зараз у теорії організації виробництва можна виділити дві групи закономірностей: закономірності організації виробничих систем і закономірності організації виробничих процесів.

Досягненням сучасної теорії організації виробництва можна вважати виявлення й опис того, як проявляються закони організації високоефективних ритмічних виробничих процесів. Ідеться про закони:

- * упорядкованого руху предметів праці у виробництві;
- * календарної синхронізації тривалості технологічних операцій;
- * емерджентності основних і допоміжних виробничих процесів;
- * резервування ресурсів у виробництві;
- * ритму виробничого циклу виконання замовлення.

Такі закони організації виробничих процесів уможливають планувати та підтримувати ритмічну роботу виробничих підрозділів підприємства, тобто роботу у формі раціональної організації виробничих процесів, за якою процеси виготовлення окремих деталей і виконання окремих замовлень програми сходяться за визначеним планом. Це зіткнення й забезпечує ритмічну роботу як безперервне поновлення всього виробничого процесу одночасно/паралельно в усіх виробничих підрозділах і на кожному робочому місці у суворій відповідності з плановою пропорційністю, технологічною прямоточністю й економічно обгрунтованою надійністю випуску виробів у встановлені терміни та потрібної якості.

Організація та підтримання ритмічної роботи кожного підприємства та його виробничих підрозділів дає змогу уникнути традиційних витрат ресурсів робочого часу робочих та обладнання (а вони складають не менше 40 % первинного розміру ресурсів) із

організаційно-технічних причин. Організація та підтримка ритмічної роботи кожного підприємства передбачає цілеспрямоване резервування ресурсів у плані до 5...8 % їхнього первинного розміру.

І нарешті, організація та підтримання ритмічної роботи кожного підприємства забезпечує йому конкурентні переваги:

- * лідерство за мінімумом витрат;
- * гарантований час доставки замовлень;
- * індивідуалізацію виробів на вимоги замовників;
- * гнучке регулювання обсягів виробництва;
- * розширення сервісних послуг і ряд інших переваг.

Традиційна відсутність стандартизації та типізації індивідуальних технологічних маршрутів виготовлення різних найменувань предметів праці (деталей) викликає неупорядкований, майже хаотичний їх рух у виробництві.

У цьому неважко впевнитися, якщо маршрути руху деталей накласти на планування підприємства та його виробничих підрозділів, які беруть участь у їхньому виготовленні. За хаотичного руху деталей час завершення тієї чи іншої операції або виготовлення виробу загалом може визначатися тільки у порядку прогнозу з тією чи іншою ймовірністю моделі.

Ця особливість організації виробничого процесу у просторі і в часі дає змогу сформулювати закон упорядкованості руху предметів праці у виробництві — без попередньої організації руху предметів праці за типовими міжцеховими та внутрішньоцеховими технологічними маршрутами планування ходу виробництва є неможливим.

Насправді, якщо напрям руху та середня його швидкість є відомі, то, вочевидь, можна встановити межові терміни досягнення заданого пункту на трасі руху. Це дуже важливо при плануванні ходу виробництва за окремими замовленнями.

Традиційно вважається, що обробка партії деталей на технологічній операції є рухом цієї партії, а час її міжопераційного пролежування в процесі очікування звільнення наступного робочого місця чи простій робочого місця в процесі очікування завершення

обробки цієї партії деталей на попередній операції — це час перерв у ході виробничого процесу. Тривалість перерв має середньоімовірний характер, тому надійне планування термінів ходу виробництва можливе лише при використанні вкрай імовірних термінів виконання робіт.

Упорядкованого руху деталей у виробництві можна досягти двома шляхами:

- * стандартизацією та типізацією міжцехових і внутрішньоцехових технологічних маршрутів (ТСД ПТ);
- * проектуванням типової схеми руху предметів праці у виробництві.

Стандартизація та типізація техмаршрутів не має змоги врахувати всі можливості у формуванні односпрямованих матеріальних потоків, тоді як проектування і використання ТСД ПТ на основі конструкторсько-технологічного класифікатора предметів праці на всю виробничу програму, забезпечує використання всіх потенційних можливостей організації односпрямованих матеріальних потоків.

ТСД ПТ робить можливим більш як десятикратне скорочення кількості різноманітних міжцехових технологічних маршрутів.

Використання ТСД ПТ також веде до різкого скорочення кількості внутрішньовиробничих зв'язків між дільницями, багатократно зменшує складність та працемісткість планування й управління виробництвом і, крім цього, створює необхідну організаційну основу для узгодження строків виконання робіт із повною зайнятістю робочих місць і виробничих підрозділів за умов мінімально необхідного та комплектного незавершеного виробництва.

Підвищенню упорядкованості руху предметів праці у виробництві сприяє раціональна черговість запуску деталей у виробництво. Упорядкованість запуску деталей у виробництво, за різними критеріями, може забезпечувати або скорочення тривалості сукупного циклу виготовлення розглядуваних деталей, або зменшення внутрішньозмінних простоїв робочих місць, або підвищення стійкості здійснення виробничого процесу за планом-

графіком. Використання цих можливостей також сприяє підвищенню ефективності виробництва.

Початковою фазою використання логістики у виробництві є розробка на підприємстві плану постачань, виходячи з комерційних угод між виробником і споживачем, де фіксується конкретна дата постачань готової продукції.

На наступному етапі розробляють розклад виробництва готової продукції. Задля синхронізації процесів збуту та виробництва у виробничодиспетчерський відділ надають інформацію про договірні зобов'язання за термінами відвантаження готової продукції, а також про нормативи часу надходження готової продукції на збутових складах для виконання процесів пакування, маркування, комплектування тощо.

На третьому етапі визначають тривалість циклів виробництв, складання виробів деталей і циклів закупівлі сировини.

Маючи чітку уяву про планований коопераційний, міжопераційний, міжцеховий рух деталей за технологічним процесом, здійснюють оперативно-календарне планування їхньої закупівлі. На останньому етапі розробляють календарну програму закупівлі матеріалів.

5.3. Синхронізація циклів виробництва

Синхронізація циклів виготовлення виробів та їхніх частин є складовою будь-якого виробничого процесу, але це явище, зазвичай, непомітне, тобто його начебто немає. Якщо синхронізація циклів процесів некерована, тривалість циклів зростає втричі, тому що тоді календарне вирівнювання кожної частини процесу перевищить розмір найбільшого циклу відповідної частини процесу. Це справедливо для кожного рівня розподілу процесу виготовлення виробу на частини: операція, деталь, комплектооперація, комплект деталей, стадія виготовлення виробу (заготівельна, механооброблювальна, складальна). Некерована синхронізація

призводить до значного перевищення раціонального рівня незавершеного виробництва та спричиняє великі втрати робочого часу робітників та обладнання (у непоточному виробництві такі втрати робочого часу сягають 50 %). Знання закону синхронізації циклів процесів виготовлення виробів та їхніх частин необхідні як основа мистецтва керування виробничим процесом з метою мінімізації витрат на виробництво. Для забезпечення конкурентоспроможності підприємства можливість мінімізації витрат на виробництво має, здебільшого, першочергове значення.

Міжопераційне пролежування предметів праці та простої робочих місць у процесі виготовлення виробів слугують своєрідними календарними компенсаторами, що вирівнюють календарну тривалість суміжних технологічних операцій на виробничих дільницях.

Календарна організація усіх форм поточного виробництва ґрунтується на принципі безперервного руху деталей — синхронізація тривалості деталеоперацій тут мала б здійснюватися тільки за рахунок простоїв робочих місць, але це не є ефективним, тому що година простою робочого місця (робітника й обладнання) коштує дорожче, ніж час пролежування однієї деталі. Тому організовується паралельно-последовний рух деталей, коли усі мікропростої робочих місць концентруються.

Концентрація стає можливою за рахунок припущення певного міжопераційного пролежування деталей. Концентрація мікропауз простоїв кожного робочого місця дозволяє звільнити робітника і на цей час перевести його на іншу операцію. Тут синхронізація тривалості деталеоперацій щодо розміру такту поточної лінії відбувається як за рахунок простоїв обладнання робочих місць, так і за рахунок міжопераційного пролежування деталей.

За будь-якої форми організації виробництва не рівні тривалості технологічних операцій вирівнюються до певної календарної межі або за рахунок пролежування деталей, або за рахунок простоїв робочих місць, або за рахунок того й іншого водночас. Вирівнювання

тривалості технологічних операцій у непоточному виробництві має дві об'єктивні причини. Перша полягає в тому, що за умов поточного виробництва організація безперервності протікання виробничого процесу у непоточному виробництві вимагає синхронізації тривалості операції. Друга причина вирівнювання — необхідність комплектування партій предметів праці у процесі їхнього виготовлення до розмірів планово-облікової одиниці (машинокомплект, умовний комплект, бригадокомплект, маршрутний комплект тощо).

Календарна синхронізація циклів виготовлення деталей має явний характер. Так, якщо деталі мають однакову кількість операцій, то їхні цикли вирівнюються внаслідок вирівнювання тривалості операцій із їхнього виготовлення. Деталі у виробничих підрозділах виготовляються, здебільшого, комплектами, а це означає, що тривалість циклу виготовлення кожної деталі комплекту дорівнює тривалості циклу виготовлення такого комплекту деталей.

5.4. Місця реалізації військового виробництва

Військове виробництво у мирний час зосереджується на підприємствах ВПК, а також у військових частинах. **Військове містечко** — це комплекс будівель і споруд, розташованих на одній земельній ділянці, що використовуються для розквартирування військових частин гарнізону та для розміщення військовослужбовців, робітників і службовців ЗСУ та Національної гвардії. У цих містечках, здебільшого, розміщуються і самі містоутворюючі військові частини. Такі міста і населені пункти управляються військовими комендатурами і не мають цивільної влади. А в час війни на передній план виходить спорудження захисних споруд.

У час проведення бойових дій на передній план виходить таке завдання логістики, як вчасне постачання будівельних матеріалів для спорудження укриттів, бліндажів і сховищ.

Захисні споруди — це споруди, спеціально призначені для захисту населення від сучасних засобів масового ураження, а також

від впливу радіації, ОР, СДОР, біологічних засобів. Ці споруди залежно від захисних властивостей поділяються на сховища та протирадіаційні укриття. Як захисні споруди можуть також використовуватись щілини, галереї, землянки тощо.

Бліндаж — це укриття, влаштоване на бойових позиціях для захисту групи воїнів від артилерійського й іншого вогню противника. Бліндаж також — це заглиблена в землю фортифікаційна споруда, що має міцне покриття з балок (дерев'яних, залізобетонних тощо), прикритих шаром ґрунту, і міцні двері.

З появою атомної зброї, бліндажі будують зі спеціальної хвилястої сталі та збірного залізобетону. Бліндаж призначений для захисту від звичайних засобів ураження і розрахований на короткочасне перебування в ньому особового складу, головним чином у період вогневої підготовки. В умовах хімічного нападу особовий склад, що ховається у бліндажі, використовує засоби індивідуального захисту.

Залежно від наявних матеріалів бліндаж зводять із тонкомірних колод і підтоварника, земленосних мішків та оболонки, а також із елементів хвилястої сталі. Міцність бліндажу складає чотири-вісім осіб.

Бліндаж безврубної конструкції на відділення або екіпаж зводять із круглого лісу діаметром 8...16 см із довжиною основного приміщення: для відділення — 3,6 м (місце для відпочинку лежачи — 4, для відпочинку сидячи — 4), для екіпажу — 2,5 м (місце для відпочинку лежачи — 3, для відпочинку сидячи — 1); ширина по низу — 90 см, по верху — 130 см; висота — 150 см. Стіни бліндажа влаштовують з накатника діаметром 8 см, встановленого вертикально на дно котловану з невеликим нахилом у бік глухого торця.

Для обігріву особового складу в холодну пору року можуть обладнуватись обігрівальні печі — табельні або такі, що виготовляються на місці з відер, металевих банок тощо. Для вентиляції бліндажа роблять вентиляційний короб із лісоматеріалу, отвір якого закривають найпростішими захисними пристроями.

Елементи стін кінцями впирають у верхню та нижню розпірні рами, які складаються з поздовжніх колод діаметром 14 см, розпірок діаметром 14 см та опорних елементів діаметром 16 см на кінцях рам. Нижня розпірна рама вкладається на дно котловану, а верхня (шириною 130 см) у зібраному вигляді підвішується до трьох елементів накату за допомогою дротяних скруток. Накат бліндажа робиться з колод діаметром 14 см, довжиною 3 м, які кінцем спираються на поверхню ґрунту зі знятим шаром дерну. Вхідний торець бліндажа з обох боків дверної пройми закривають опірними стійками діаметром 18...20 см, а дверну пройму шириною 50 см — дверним щитом із жердин і герметизуючою завісою з брезенту чи плащ-намету. Замість дверного щита може встановлюватись захисний герметичний вхід «лаз» промислового виготовлення.

Ділянку ходу сполучення, що примикає до входу в бліндаж, перекривають колодами діаметром 14 см, довжиною 3 м. Довжина перекритої ділянки — 2,5...3 м. По накату бліндажа та перекритій ділянці ходу сполучення насипають захисну товщу з ґрунту шаром 130 см.

Бліндаж безврубної конструкції зводить вручну розрахунок у складі відділення. Елементи та деталі бліндажа виготовляють завчасно, відповідно до специфікації, при цьому для виготовлення елементів використовують лісові матеріали різних видів.

Основні роботи по зведенню бліндажа полягають у відриванні котловану, збиранні остову бліндажа зі заготовлених елементів, засипання котловану, обвалування всієї споруди ґрунтом і маскуванню.

Крім такого укриття можуть влаштовуватись бліндажі податливої конструкції трикутного (шатрового), прямокутного, трапецієвидного типів, бліндаж з елементів хвилястої сталі з входом «лаз», легка каркасно-тканинна споруда (ЛКТС).

Сховище — це міцна герметична споруда, обладнана фільтровентиляцією. Укриття забезпечують найнадійніший захист людей, що в них переховуються, від всіх уражаючих факторів. В

укриттях, навіть завалених, люди можуть перебувати тривалий час, їхня безпека забезпечується протягом кількох діб.

Сховища класифікуються наступним чином:

- * за захисною здатністю — на 5 класів (1...5);
- * за місткістю:
 - малі (до 150 осіб);
 - середні (150...450 осіб);
 - великі (більше 450 осіб);
- * за місцем розташування:
 - вбудовані;
 - розташовані окремо;
- * за часом будівництва:
 - побудовані завчасно;
 - швидкозвідні.

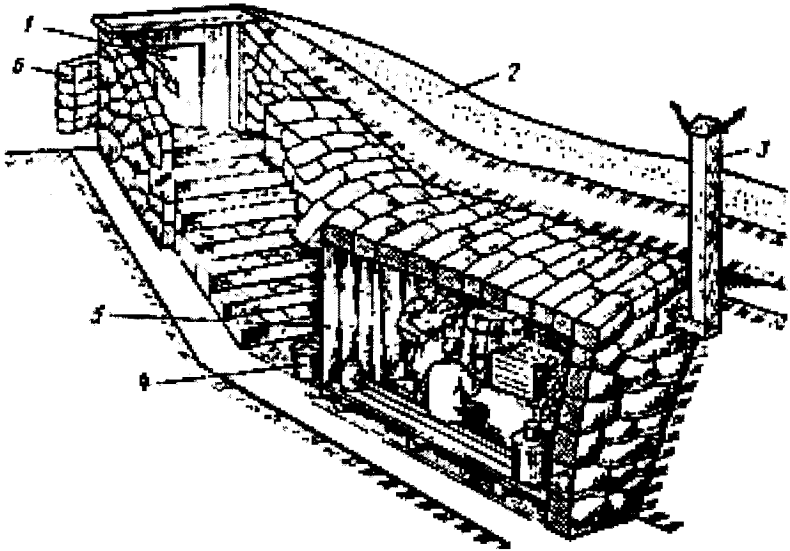


Рис. 5.1. Погріб із каменю:

1 — двері; 2, — шар ґрунту; 3 — витяжний короб; 4 — тара для сміття;
5 — штора зі щільної тканини; 6 — стіна з цегли.

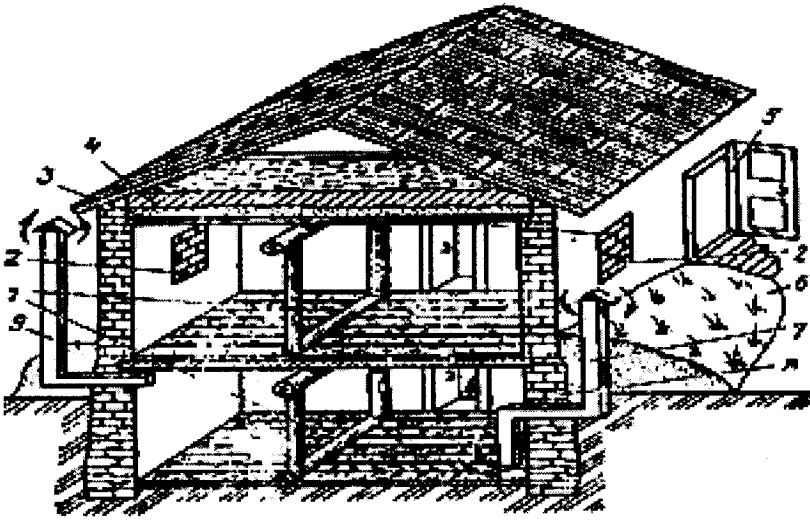


Рис. 5.2. Цегляний житловий будинок, пристосований під ПРУ:

1 — рами посилення перекриття, 2 — провітри, заповнені цеглою, 3 — шар утеплювача, 4 — ґрунтова підсипка, 5 — валики ущільнення дверей, 6 — обсіпані ґрунтом стіни, 7 — приточний короб, 8 — провітри з цегли, 9 — витяжний короб.

На рис. 5.2 показано цегляний житловий будинок із місцями й елементами, яким необхідно приділяти увагу, при пристосуванні його під ПРУ. Насамперед встановлюють рами підсилення перекриття — 1, отвори вікон замурують цеглою — 2, насипають шар утеплювача — 3, насипають шар ґрунту у 30...40 см — 4, роблять валики для ущільнення дверей — 5, обсіпають землею зовнішні стіни — 6, встановлюють припливний короб — 7, отвори з цегли — 8 і витяжний короб — 9.

Для пристосування кімнати житлового будинку під ПРУ необхідно зробити і встановити повітрязабірний короб — 1 із фільтром із тканини та засувом, замурувати цеглою віконні отвори — 2, зробити підсипку зі землі шаром 30...40 см на горищі — 3, встановити раму посилення перекриття кімнати — 4, ущільнити двері — 5.

Для витяжки повітря використовувати пічний димохід. На рис. 5.3 показано місця й елементи, на які потрібно звернути увагу при пристосуванні житлового приміщення під ПРУ.

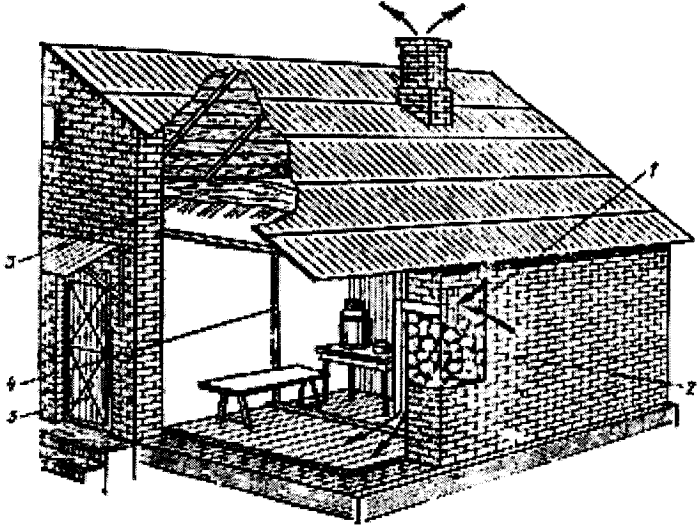


Рис. 5.3. Пристосування житла під ПРУ:

*1 — повітронабірна коробка, 2 — вікна з цеглою, 3 — фунтовий насип,
4 — рама, 5 — ущільнені двері.*

У сховищах передбачаються основні та допоміжні приміщення. Основні приміщення будуються з розрахунку 0,5 м і 1,5 м на одну людину. Висота приміщення — не менше 2,2 м. Сховища обладнуються системами водопостачання, повітропостачання, енергопостачання та зв'язку.

Швидкозвідні сховища будуються з типових блоків або з допоміжних будівельних матеріалів. Як тимчасові сховища можуть використовуватися намети, залізничні вагони, автобуси тощо.

Протирадіаційні укриття призначені для захисту від зовнішніх радіоактивних випромінень і безпосереднього проникнення радіоактивних речовин в органи дихання, на шкіру, одяг, а також може захищати від ОР і бактеріальних засобів.

Захисна здатність ПРУ оцінюється коефіцієнтом послаблення (коефіцієнтом захисту), який показує, в скільки разів рівень радіації всередині ПРУ менший, ніж рівень на відкритій місцевості. Величина коефіцієнту послаблення залежить від товщини захисного шару та вид матеріалу. Товщина шару половинного послаблення випромінювання для основних будівельних матеріалів складає:

- * ґрунт — 13 см;
- * цегла — 14 см;
- * дерево — 33 см;
- * скло — 16,5 см;
- * бетон — 10 см;
- * сталь і залізо — 3 см;
- * свинець — 1 см.

Як протирадіаційні укриття у містах можуть використовуватися підвали, підземні переходи, технологічні галереї; у сільських районах — погребі, овочесховища та землянки. Підвали у кам'яних будинках послаблюють радіацію у 500...1000 разів, підвали у дерев'яних будинках — у 7...12 разів.

У ПРУ можуть бути передбачені санітарні вузли, фільтровентиляція та приміщення для зберігання забрудненого одягу. ПРУ мусить мати не менше двох входів (при місткості до 50 осіб може бути один).

5.4.1. Спорудження окремих швидкобудівних ПРУ

За недостатньої кількості обладнаних приміщень під ПРУ можуть додатково будуватися окремі укриття зі збірних залізобетонних елементів. Для їхнього будівництва можуть використовуватися промислові конструкції, місцеві будівельні матеріали (лісоматеріали, каміння тощо). Взимку можна використовувати сніг, лід, промерзлу землю. ПРУ оцінюються за коефіцієнтом захисту та поділяються на групи.

Сховища 1-го класу розраховані на надлишковий тиск у фронті ударної хвилі не менше 5 кгс/см^2 (500 кПа) і мають $K_{\text{посл}}$ не

менше 5000; **сховища 2-го класу** повинні витримувати надлишковий тиск не менше 3 кгс/см^2 (300 кПа) і послаблювати зовнішні γ - і нейтронне випромінення не менше, ніж у 3000; **сховища 3-го класу** розраховані на надлишковий тиск не менше 2 кгс/см^2 (200 кПа) і $K_{\text{посл}} \geq 2000$; **сховища 4-го класу** розраховані на надлишковий тиск не менше 1 кгс/см^2 (100 кПа) і $K_{\text{посл}} = 1000$.

Сховища повинні будуватися з урахуванням наступних основних вимог:

- * забезпечувати безперервне перебування в них людей не менше двох діб;
- * будуватися на ділянках, які не можуть бути затоплені;
- * бути на відстані від мереж водостоків та каналізації;
- * не дозволяється прокладання транзитних інженерних комунікацій через сховище (стислого повітря, гарячого водопостачання, газо- та парогонів);
- * прокладання трубогонів, каналізації та водопостачання допускається за наявності вимикаючих пристроїв;
- * мати входи і виходи з тим ступенем захисту, що й основні приміщення, а на випадок завалу — мати аварійний вихід.

Сховище має основні та допоміжні приміщення (рис. 5.4). Будівництво окремого ПРУ починають з риття котловану, у якому розміщують кістяк укриття. Після складання кістяка та з'єднання його території через вертикальну шахту у сховищах, які стоять окремо, допускається один вихід, що розміщений поза зоною можливих завалів. Аварійні виходи слід розмішувати вище рівня ґрунту.

Повітропостачання сховищ здійснюється за рахунок зовнішнього повітря за умови його попередньої очистки. Система повітропостачання подає у сховища необхідну кількість повітря, захищає від потрапляння у сховище радіоактивного пилу, отруйних речовин, біологічних засобів, диму, окису вуглецю при пожежах. Система повітропостачання сховищ може працювати в одному з трьох режимів:

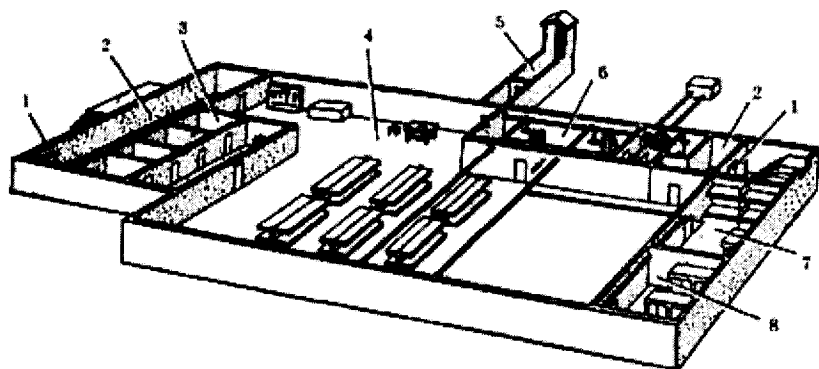


Рис. 5.4. План сховища:

1 — захисно-герметичні двері; 2 — тамбур-шлюзи; 3 — санітарно-побутові відсіки; 4 — приміщення для захищених; 5 — галерея і наголів'я аварійного виходу; 6 — вентиляційні камери; 7 — камера для зберігання продуктів; 8 — медична кімната.

- * режим 1 — режим чистої вентиляції. У цьому режимі зовнішнє повітря очищується від радіоактивного пилу;
- * режим 2 — режим фільтровентиляції. У цьому режимі зовнішнє повітря очищується від радіоактивного пилу, отруйних речовин і біологічних засобів;
- * режим 3 — режим повної ізоляції з регенерацією внутрішнього повітря. Цей режим передбачається у сховищах, які розміщені на території, де можлива загазованість повітря отруйними речовинами або пожежа. У цьому режимі передбачається регенерація повітря та подача кисню для дихання зі спеціальних кисневих балонів, які встановлюються у приміщенні фільтровентиляційного обладнання.

Подача повітря у сховище здійснюється електровентиляторами по трубогонах. Кількість повітря, яке подається у сховища, залежить від температури зовнішнього повітря і повинно бути в режимі 1: 8 м³/год — до 20 °С, 10 м³/год — 20...25 °С, 11 м³/год — 25...30 °С, 13 м³/год — більше 30 °С.

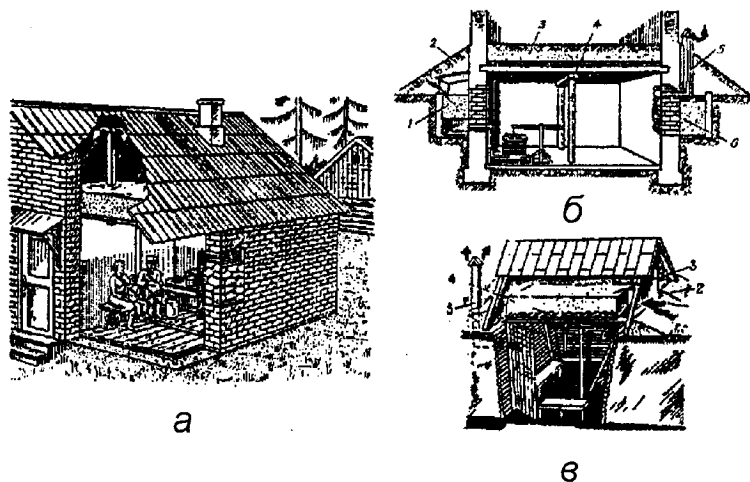


Рис. 5.5. Обладнання першого поверху (а), підвалу (б), льоху (в) під ПРУ:
 1 — протишумовий фільтр; 2 — ґрунтова обсіпка; 3 — шар ґрунту на перекритті; 4 — підпора; 5 — вентиляційний корок; 6 — закладання цеглою віконного отвору.

Найпростіші укриття будуються у місцях скупчення людей, на маршрутах евакуації та тимчасово в замській зоні, коли кількість наявних сховищ не забезпечує потрібну кількість людей, а оскільки найпростіші укриття лише зменшують радіус ураження людей ударною хвилею та послаблюють дію радіоактивного випромінення й ураження світловим випроміненням, але не забезпечують захист від отруйних речовин і бактеріальних засобів, то за наявності часу вони поступово переобладнуються у ПРУ.

Захисна споруда повинна завжди перебувати у готовності до прийому людей. Поняття готовності захисної споруди містить у собі комплекс вимог, яким повинні відповідати сучасні сховища й укриття для забезпечення захисту людей.

Найважливішими з цих вимог є:

- * цілісність конструкцій та обладнання;
- * надійна герметизація споруд і наявність систем повітропостачання;

- * оснащення сховищ і укриттів санітарно-технічним та іншим обладнанням, контрольно-вимірювальними приладами, забезпеченість запасами води;
- * справність систем внутрішнього обладнання, приладів і пристроїв, наявність потрібного оснащення, інвентаря, інструкцій та іншої документації з експлуатації тощо;
- * підготовленість обслуговуючого персоналу;
- * належний санітарний стан приміщень.

Посилюють захисні властивості споруди, розмістивши на перекриттях додатковий шар ґрунту чи обклавши стіни мішками із землею; облаштовують найпростішу самотічну природну вентиляцію.

Найпростіші укриття будують у місцях скупчення людей, на маршрутах евакуації, споруди повинні бути готові прийняти людей у будь-яку хвилину.

Вони повинні бути з цілісних конструкцій та обладнання, надійно герметизовані та відповідно оснащені. Там мають бути справні системи обладнання, приладів контролю, різні потрібні пристрої, інвентар, інструкції з підготовленим персоналом і належним санітарним станом. Усі споруди забезпечуються відповідною документацією. Водночас за інструкцією оцінюють стан інженерного захисту споруд.

5.4.2. Протирадіаційні укриття

ПРУ — захищає людей від зовнішнього γ -випромінень і попадання радіоактивної пилу в дихальні шляхи, на шкіру й одяг, від світлового випромінення ядерного вибуху. Частково можуть захистити від дії ударної хвилі будь-якого вибуху й уламків зруйнованих будинків, захищають людей від потрапляння на шкіру й одяг крапель СДОР, аерозолів бактеріологічної зброї. Вони оцінюються коефіцієнтом послаблення радіації.

ПРУ виконуються з неметалевих матеріалів, таким чином захищаючи людей від γ -нейтронного випромінення, під них можуть бути використані й наземні поверхи кам'яних і цегляних будинків із

капітальними стінами та невеликої площі отворів. В них повинні бути основні та допоміжні приміщення, як і в сховищах.

У підвальних ПРУ передбачають одноярусне розміщення нар. В ПРУ передбачене приміщення для зберігання зараженого одягу.

Контроль радіоактивного забруднення здійснюється з метою визначення ступеня забруднення радіоактивними речовинами людей, тварин, техніки, одягу, ЗІЗ, продуктів, води та фуражу. Ступінь радіоактивного забруднення оцінюється шляхом замірів потужності експозиційної дози опромінення від цих об'єктів приладами ДП-5, БМД-21 та порівняння їх із нормою.

Хімічний контроль здійснюється з метою визначення наявності та ступеня зараження ОР, СДОР людей і техніки, продуктів, води тощо за допомогою приладів хімічної розвідки ВПХР, ППХР ПХР-МВ, або хімічними лабораторіями ГХЛ-54, ПХЛ-ЛБ.

У наказі з організації дозиметричного та мічного контролю визначається порядок забезпечення засобами контролю, організацією видачі засобів контролю, відомістю обліку доз опромінення та ступеню забруднення РР, ОР, СДОР подаються донесення про поглинені дози, ступені зараження, а також передбачені обов'язки посадових осіб із ведення такого контролю.

5.4.2.1. Пристосування під ПРУ цегляного будинку

На рис 5.3 показано цегляний житловий будинок з укріпленими елементами й їхнім розміщенням при пристосуванні його під ПРУ. Встановлюють рами підсилення перекриття, отвори вікон замурують цеглою, насипають шар утеплювача, насипають 30..40см ґрунту, роблять валики для ущільнення дверей, обсипають землею зовнішні стіни, встановлюють припливний короб, отвори з цегли, витяжний короб.

Встановлюють повітрозабірний короб із фільтром із тканини та засуvom, замурують цеглою віконні отвори, роблять підсіпку із землі шаром 30...40 см. На горищі встановлюють раму підсилення перекриття кімнати, ущільнюють двері. Для витяжки повітря використовують пічний димохід.

5.4.2.2. Будівництво окремих швидкобудованих ПРУ

Окремі додаткові укриття при потребі будують зі збірних залізобетонних елементів — як промислових конструкцій, так і місцевих будівельних елементів — таких як камінь, лісоматеріали, а узимку — примерзлу землю, лід і сніг. Спочатку риють котлован, в якому розміщують кістяк укриття, склавши який, з'єднують всі його елементи, щілини закладають, проміжки між стінами котловану засипають ґрунтом, трамбують з подальшим засипанням ґрунту у місці прилягання перекриття до землі.

Над перекриттям влаштовують гідроізоляцію шляхом насипання глини, або наклеювання руберойду, толю, поліетиленової плівки. Вхід у ПРУ роблять у вигляді геометричного тамбура, на вхід чи вихід із тамбуру навішують цупкі штори. Внутрішнє обладнання ПРУ аналогічне обладнанню приміщень сховища. Перекриття виконується залізобетонними плитами, колодами та жердинами.

5.4.2.3. Щілини

Тимчасові сховища можуть бути обладнані у галереях, землянках та у щілинах, які викопуються. *Галерея* — це виробка у рельєфі місцевості. Стіни галереї обшиваються та закріплюються будівельними матеріалами, робляться перекриття, двері, санвузли тощо. *Щілина* — це найпростіше укриття у вигляді рову глибиною близько 2 м, шириною внизу до 80 см, вгорі — до 120 см. Щілина, перекрита ґрунтом товщиною 60...70 см, послаблює рівень радіації у 200...300 разів.

У час війни із застосуванням ядерної зброї чи при аварії на АЕС роль щілин підвищується: захист людей від ураження ударною хвилею, світловим випроміненням зменшить удвічі у простих не перекритих щілинах/траншеях порівняно з відкритою місцевістю; можливість опромінення внаслідок радіоактивного забруднення місцевості зменшиться в 2...3 рази.

У перекритій щілині (рис. 5.6) захист від світлового опромінення буде повним, від ударної хвилі збільшиться у 2,5...3 рази, а від проникаючої радіації та радіоактивного опромінення при шарі перекриття 60 см ґрунту — у 200 разів.

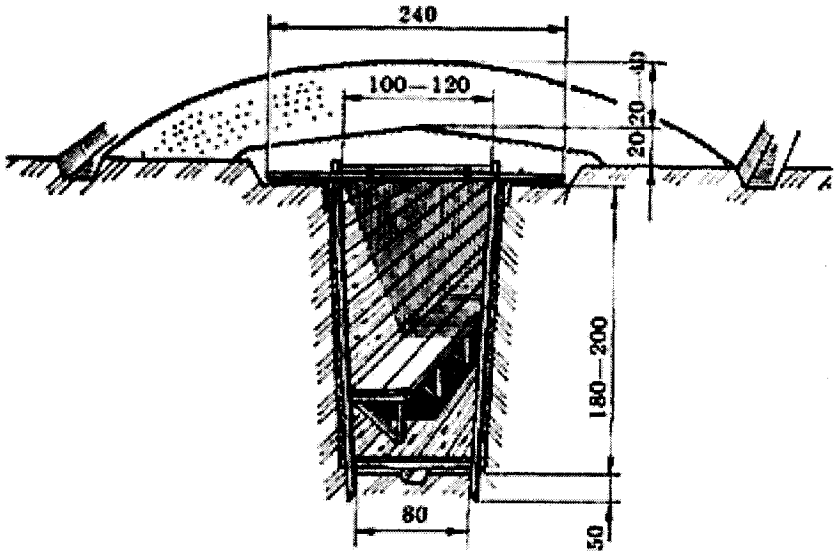


Рис. 5.6. Перекрита щілина з однорядним розміщенням укриваємих з одягом стін:

- 1 — ґрунтова обсыпка 60...80 см; 2 — м'ята глина; 3 — накатник діаметром 10...12 см; 4 — розпарки; 5 — одяг стін із хмизу (горбаня); 6 — стійки діаметром 12...14 см; 7 — насип із пиломатеріалів; 8 — водовідвідна канавка.

Перекрита щілина захищає від потрапляння на шкіру й одяг РОР і біологічних засобів, проте не захищає від отруйних речовин, вірусів — для цього потрібно користуватися ЗІЗ органів дихання та шкіри.

6. ЛОГІСТИКА ЗАПАСІВ

6.1. Матеріальні запаси та причини їхнього створення

Розглядаючи підсистему логістики, що займається запасами матеріальних ресурсів, необхідно пов'язати поняття запасів з рухом матеріального потоку, в межах якого створюються ці запаси. Незалежно від того, чи є матеріальні потоки зовнішніми стосовно до організації, чи внутрішніми, при фіксації їхнього місця знаходження, ми стикаємося з поняттям запасів. Можна сказати, що запас — це форма існування матеріального потоку.

Критеріями класифікації можуть стати два параметри, що визначають поняття руху. Це — простір і час. Параметр кількості запасу невіддільний від параметра часу. Параметр якості запасу пов'язаний із конкретною потребою і не призводить до виділення видів запасів. Запаси в тому чи іншому вигляді присутні по всій довжині логістичного ланцюга, як у сфері виробництва, так і в сфері обігу продукції.

Матеріальні запаси — це продукція виробничо-технічного призначення, яка перебуває на різних стадіях виробництва й обігу, вироби народного споживання й інші товари, що очікують на вступ у процес виробничого або особистого споживання.

На рівні фірми запаси відносяться до об'єктів, що потребують великих капіталовкладень, і тому є одним із факторів, що визначають політику підприємства, та впливають на рівень логістичного обслуговування загалом. Зміни обсягів товарно-матеріальних запасів значною мірою залежать від ставлення до них підприємців, що визначається кон'юнктурою ринка. Коли основна маса підприємців налаштована оптимістично стосовно можливостей економічного зростання, вони розширюють свої операції, збільшують обсяги інвестицій у створенні запасів. Але коливання рівнів останніх не створюються тільки одним інвестуванням. Важливими факторами є

якість прийнятих рішень, а також те, яка конкретно технологія управління запасами використовується.

Незважаючи на те, що утримання запасів пов'язане з певними витратами, підприємці змушені створювати їх. Основними мотивами створення матеріальних запасів, є:

1. Імовірність порушення установленого графіка поставок (непередбачене зниження інтенсивності вхідного матеріального потоку). У цьому випадку запас необхідний для того, щоб не зупинився виробничий процес, що особливо важливо для підприємств з безперервним циклом виробництва.

2. Можливість коливання попиту (непередбачене збільшення інтенсивності вихідного потоку). Попит на будь-яку групу товарів можна передбачити з великою ймовірністю. Однак прогнозувати попит на конкретний товар — набагато складніше. Тому, якщо не мати достатнього запасу цього товару, можлива ситуація, коли платоспроможний попит не буде задоволений, тобто клієнт піде без покупки.

3. Сезонні коливання виробництва деяких видів товарів. Здебільшого це стосується продукції сільського господарства.

4. Знижки за покупку значної партії товарів також можуть стати причиною створення запасів.

5. Спекуляція. Ціна на деякі товари може різко зрости, тому підприємство, яке зуміло передбачити це зростання, створює запас з метою отримання прибутку за рахунок підвищення ринкової ціни.

6. Витрати, пов'язані з оформленням замовлення. Процес оформлення кожного нового замовлення супроводжується витратами адміністративного характеру (пошук постачальника, проведення перемовин із ним, відрядження, телефонні розмови тощо). Знизити ці витрати можна скоротивши кількість замовлень, що рівносильне збільшенню обсягу партії, що замовляється, і, відповідно, підвищенню розміру запасу.

7. Можливість рівномірного здійснення операцій із виробництва та розподілу. Ці два види діяльності тісно пов'язані між

собою: розподіляється те, що виробляється. Якщо запаси відсутні, інтенсивність матеріальних потоків у системі розподілу коливається відповідно до змін інтенсивності виробництва. Наявність запасів у системі розподілу дозволяє здійснювати процес реалізації рівномірніше, незалежно від ситуації у виробництві. Своєю чергою, наявність виробничих запасів згладжує коливання в постачаннях сировини та напівфабрикатів, забезпечує рівномірність процесу виробництва.

8. Можливість негайного обслуговування покупців. Виконати замовлення покупців можна у такий спосіб:

- * виготовити замовлений товар;
- * закупити замовлений товар;
- * видати замовлений товар негайно з наявного запасу.

Останній спосіб є, здебільшого, найдорожчим, тому що вимагає утримання запасу. Однак в умовах конкуренції можливість негайного задоволення замовлення може виявитися вирішальною в боротьбі за споживача.

9. Зведення до мінімуму простоїв у виробництві через відсутність запасних частин. Особливо це важливо для підприємств із безперервним процесом виробництва, тому що в цьому випадку зупинка виробництва може дорого коштувати.

10. Спрощення процесу управління виробництвом. Мова йде про створення запасів напівфабрикатів на різних стадіях виробничого процесу всередині підприємства.

Перелічені причини свідчать про необхідність створення запасів у ЛС. При цьому особливістю безпосередньо-логістичного підходу до управління товарно-матеріальними запасами є відмова від функціонально-орієнтованої концепції в цій сфері.

6.2. Типи матеріальних запасів

Поняття запасу пронизує всі сфери матеріального виробництва, тому що матеріальний потік на шляху переміщення від первинного джерела сировини до кінцевого споживача може накопичуватися у вигляді запасу на будь-якій ділянці. За типами товарно-матеріальних цінностей запаси можуть містити:

- * сировину та матеріали, продовольство;
- * виробничі запаси та комплектуючі;
- * готову продукцію;
- * допоміжні матеріали.

За виконуваними функціями запаси поділяються таким чином:

- * поточні;
- * виробничі;
- * в дорозі та транзитні;
- * гарантійні (страхові або резервні);
- * сезонні;
- * рекламні;
- * спекулятивні;
- * неліквідні.

За місцем знаходження виділяються запаси:

- * виробничі;
- * товарні.

Виробничі запаси формуються в промислових підприємствах і призначені для виробничого споживання. Мета створення цих запасів — забезпечити безперебійність виробничого процесу. До них належать предмети праці, що надійшли до виробничих споживачам різного рівня, але ще не використані і піддані переробці.

Товарні запаси перебувають у підприємств-виробників на складах готової продукції, а також у каналах розподілу у виробників. Вони необхідні для безперебійного забезпечення споживачів різного рівня продукцією.

У теорії управління запасами виділяють такі їхні типи:

1. За місцем продукції в логістичному ланцюзі:

- * запаси матеріальних ресурсів;
- * запаси незавершеного виробництва;
- * запаси готової продукції;
- * запаси тари;
- * запаси зворотних відходів.

2. По відношенню до базисних логістичних активностей:

- * запаси в постачанні, матеріальні ресурси, що перебувають у логістичних ланцюгах від постачальників до складів матеріальних ресурсів товаровиробника, призначені для забезпечення виробництва готової продукції;
- * виробничі запаси — запаси матеріальних ресурсів і незавершеного виробництва, що надійшли до споживачів і не були перероблені, призначені для виробничого споживання та дозволяють забезпечити безперервність виробничого процесу;
- * товарні/збутові запаси, запаси готової продукції, транспортні запаси, що перебувають на складах готової продукції фірми-виробника й у дистрибуційній мережі, призначені для задоволення попиту споживачів (продажу);
- * сукупні матеріальні запаси є об'єктом оптимізації логістичного управління з позиції загальних витрат і містять у собі всі перераховані вище типи запасів.

3. По відношенню до комплексних логістичних активностей:

- * складські запаси;
- * транспортні запаси (запаси в дорозі, транзитні запаси), запаси матеріальних ресурсів, незавершеного виробництва або готової продукції, що перебувають в процесі транспортування від однієї ланки ЛС до іншої або в межах однієї ланки ЛС;
- * запаси важкої переробки, специфічний складський запас, що формується без логістичної операції зберігання (наприклад, перевантаження в одному транспортному вузлі з одного виду транспорту на інший, консолідація, сортування тощо).

4. За функціональним призначенням:

- * поточні/регулярні запаси — це основна частина виробничих і товарних запасів, призначених для забезпечення безперервності процесу виробництва та збуту між двома черговими постачаннями, утворюються за умов нерівномірного та регулярного постачання через невідповідність обсягів постачання та разового споживання;
- * страхові/гарантійні запаси призначені для безперервного постачання споживача за непередбачених обставин: відхилення в періодичності й у величині партій постачань від запланованих, зміна інтенсивності споживання, затримки постачань у дорозі, збої у виробничо-технологічних циклах тощо;
- * підготовчі/буферні запаси — це частина виробничого/товарного запасу, призначена для підготовки матеріальних ресурсів і готової продукції до виробничого або особистого споживання, їхня наявність зумовлена необхідністю виконання певних логістичних операцій з приймання, оформлення, завантаження-розвантаження, додаткової підготовки до споживання;
- * цільові запаси — запаси, що створюються для певних цілей (сезонні, спекулятивні, запаси просування тощо).

5. По відношенню до ланки логістичного ланцюга або логістичних посередників:

- * запаси у постачальників;
- * запаси у споживачів;
- * запаси у торгових посередників;
- * запаси у посередників у фізичному розподілі.

6. За структурною роллю у системі управління запасами:

- * максимальний запас — нормативний рівень запасу, економічно обґрунтований як верхній показник обсягу запасу;
- * граничний запас — мінімальний/контрольний рівень запасів, при досягненні якого необхідне їхнє поповнення, так звана точка замовлення або рівень видачі замовлення;

- * гарантійний запас — запас, що постійно підтримується на випадок непередбачених замовлень і різких коливань попиту;
- * поточний запас — фактичний рівень запасу в будь-який момент часу.

Класифікація запасів підприємства за вищевказаними ознаками — досить умовна і призначена здебільшого для їхнього контролю та поповнення. У ЛС характеристика запасів суттєво відрізняється від централізованої системи матеріально-технічного постачання.

6.3. Системи управління матеріальними запасами

Важливим аспектом діяльності логістичної системи є підтримка розмірів матеріальних запасів на такому рівні, щоб забезпечити безперебійне постачання всіх підрозділів необхідними матеріальними ресурсами за умови дотримання вимог економічності всього процесу переміщення матеріального потоку. Вирішення цього завдання досягається системою управління запасами.

Система управління запасами — сукупність правил і показників, що визначають момент часу й обсяг закупівлі продукції для поповнення запасів. Параметрами системи управління запасами є:

- * точка замовлення — мінімальний/контрольний рівень запасів продукції, за умови досягнення якого необхідне їхнє поповнення;
- * нормативний рівень запасів — розрахункова величина запасів, що досягається під час чергової закупівлі;
- * обсяг окремої закупівлі;
- * частота здійснення закупівель — тривалість інтервалу між двома можливими закупівлями продукції, тобто періодичність поповнення запасів продукції;
- * поповнювана кількість продукції, за якої досягається мінімум витрат на зберігання запасу згідно зі заданими витратами на поповнення та заданими альтернативними витратами інвестованого капіталу.

У логістиці застосовуються такі технологічні системи управління запасами:

- * система управління запасами з фіксованим розміром замовлення;
- * система управління запасами з фіксованою періодичністю замовлення;
- * система з установленою періодичністю поповнення запасів до установленного рівня;
- * система «Максимум-мінімум».

Для ситуації, коли відсутні відхилення від запланованих показників і запаси споживаються рівномірно, у теорії управління запасами розроблено дві основні системи управління запасами: система управління запасами з фіксованим розміром замовлення та система управління запасами з фіксованою періодичністю замовлення. Інші системи управління запасами (система з установленою періодичністю поповнення запасів до установленного рівня та система «максимум-мінімум»), власне кажучи, є модифікацією цих двох систем.

6.4. Заготівельні витрати

Заготовчі витрати, що пов'язані зі створенням запасу, містять відповідні витрати.

1. Зовнішні поставки та відтворення виробничих запасів:

- * на утримання закупівельних підрозділів;
- * на оформлення та розміщення замовлень;
- * на укладання господарських угод із постачальниками;
- * на відрядження;
- * на комунікацію;
- * на завезення та розвантаження предметів постачання;
- * на кількісно-якісну прийомку та складське розташування;
- * на облік заготовчих операцій;
- * на проведення розрахунків за поставками;

* інші.

2. Постачання на самому підприємстві:

- * на утримання виробничо-диспетчерського підрозділу;
- * на внутрішньозаводські транспортно-переміщуючі операції;
- * на складання графіків руху деталей у процесі обробки;
- * на переналагодження обладнання;
- * втрати прибутку, пов'язані з перервами;
- * інші.

У процесі створення запасів розрізняють постійні витрати, що залишаються незмінними при зміні кількості поставок та змінні, величина яких прямо пропорційно залежить від названого параметру. Так, заробітна плата співробітників відділу постачання (постійні витрати) не залежить від дій стосовно до створення запасів. Навпаки, складові, що відповідають змінним витратам, зростають при збільшенні обсягу матеріалів, що закупаються або запускаються у виробництво (наприклад, на завезення та вивантаження предметів постачання, на внутрішньозаводські транспортно-переміщуючі операції).

6.5. Витрати на зберігання

Витрати зберігання, що пов'язані зі створенням запасів, зазвичай, залишаються незмінними/постійними до їхнього певного рівня. При надходженні на збереження додаткової кількості необхідних матеріалів величина цих витрат починає змінюватися. З'являються змінні складові, які й є предметом управління запасами. Витрати зберігання містять такі елементи:

- * на заробітну плату складського персоналу;
- * на аренду й утримання складських приміщень, споруд, інвентаря;
- * на виконання складських операцій;
- * на відшкодування втрат від виконання складських операцій;
- * на облік матеріалів;

* непродуктивні витрати (недостачі, втрати, збитки).

Втрати прибутку внаслідок втрачених/невикористаних можливостей пов'язані зі створенням і збереженням запасів. Створюючи та зберігаючи запаси, підприємство тим самим відмовляється від інших варіантів використання грошових коштів, які потенційно могли б забезпечити зростання прибутку. Виникають витрати у формі втрати прибутку, внаслідок втрачених можливостей, які разом із витратами зберігання складають ціну утримання запасів. Ці втрати дорівнюють добутку рентабельності виробництва на середню вартість товарно-матеріальних цінностей, що містяться в запасах.

6.6. Інші витрати

Серед інших виділяють дві групи витрат, пов'язаних з необхідністю термінового поповнення запасів:

- * на прийняття невідкладних заходів із забезпечення постачання (різниця між нормальними витратами закупівлі або запуску у виробництво й аналогічними надзвичайними витратами);
- * втрати від скорочення обсягів виробництва та постачання у випадках, коли прийняття термінових заходів не призводить до позитивних результатів і врешті-решт не вдається задовольнити попит.

Різноманітні статті витрат управління запасами перебувають у певній залежності від обсягу поставок. Витрати збереження та втрати прибутку, внаслідок втрачених можливостей, що пов'язані зі створенням та збереженням запасів зростають разом із збільшенням розміру поставок, оскільки ця обставина призводить до досягнення вищого рівня запасів. В умовах заданого обсягу попиту зменшення розміру поставок означає, що необхідно збільшити їхню кількість. І, відповідно, стимулюється зростання заготовчих витрат. З іншого боку, при збільшенні кількості поставок має місце зменшення рівня запасів, виникає вірогідність нестачі запасів і збільшення інших витрат.

Таким чином, *сукупні витрати*, пов'язані зі створенням та утриманням запасів — це сума витрат, величина яких змінюються як у прямій, так і в зворотній пропорційній залежності від розміру поставки:

- * витрати, величина яких змінюється в прямій пропорційній залежності від розміру поставок — витрати зберігання та витрати прибутку, внаслідок втрачених можливостей, що пов'язані зі створенням і збереженням запасів;
- * витрати, величина яких змінюється в зворотній пропорційній залежності від розміру поставок — заготовчі витрати.

Час упередження — це період поповнення запасів, який потрібен для завезення економічного розміру партії поставки предметів постачання чи виготовлення економічної партії деталей.

Економічний розмір партії поставки — це така кількість закуплених предметів постачання, що мінімізує витрати, пов'язані з відновленням і збереженням виробничих запасів.

Економічний обсяг партії виробництва — це така кількість виготовленої продукції, що мінімізує витрати, пов'язані з відновленням і збереженням незавершеного виробництва.

Мінімум запасу — це такий рівень, нижче якого запас не повинен знижуватися. Це — страховий резерв для відтворення непередбачених витрат матеріалів. Якщо він досягається в момент поповнення запасу економічним розміром партії поставки (економічним обсягом партії виробництва), то запас буде доведено до максимального значення.

Максимум запасу — це рівень, який не повинен бути перевищеним.

Точка замовлення — це величина запасу, після досягнення якої потрібно повторити замовлення на поставку або виробництво. Вона дорівнює мінімуму запасу збільшеному на кількість матеріалів, що будуть використані з моменту розміщення замовлення до їхнього отримання, тобто за час упередження.

Один із найрозповсюдженіших методів управління запасами — «максимум-мінімум» — ґрунтується на визначенні всіх вказаних параметрів. Механізм його функціонування полягає у наступному. Як тільки величина запасу предметів постачання або деталей досягає точки замовлення, починається робота, пов'язана з його оформленням та поставкою (переналагодженням обладнання). При надходженні економічного розміру партії поставки предметів постачання чи виготовленні економічного обсягу продукції величина відповідного запасу стає максимальною. На випадок непередбачених обставин існує мінімальний запас, оскільки невизначенність у цьому випадку підлягає аналітичному розрахунку.

Відстань між проекціями на ось абсцис точки замовлення та мінімального замовлення складає час, який потрібен на проведення підготовчо-кінцевих робіт (налагодження обладнання, транспортно-переміщуючі операції тощо).

Передумовою використання методу «максимум-мінімум», який нерідко називають методом регулювання запасів по точці замовлення є розрахунок основних параметрів матеріального потоку. Проте, враховуючи, що на підприємствах закуповують, виробляють і зберігають тисячі асортиментних позицій це завдання — дуже трудомістке та недоцільне. З точки зору мінімізації витрат, зумовлених створенням і збереженням запасів, нераціонально приділяти однакову увагу позиціям з різною питомою вагою в матеріальних витратах.

7. ЗБУТОВА ЛОГІСТИКА

7.1. Суть збутової логістики

Збут — це кінцевий процес в діяльності підприємства. В умовах величезного розмаїття товарів, перенасиченості ринку продавати важче, ніж виробляти. Тому проблемою № 1 ринкової економіки вільного підприємництва була та залишається проблема збуту. Вона перебуває в центрі уваги будь-якого підприємства. У сфері збуту покупець або визнає, або не визнає всі умови корисними та потрібними для себе і, відповідно, купує чи не купує продукцію. Поняття «збут» містить такий перелік операцій: транспортування, зберігання, доробка, передпродажна підготовка, продаж, сервіс. Фізичний розподіл є технічною складовою збуту товарів (транспортування, зберігання, доробка, передпродажна підготовка, сервіс), а продаж — його вартісна складова.

Функції каналу фізичного розподілу:

- * аналіз — збір інформації, необхідної для прийняття рішень і полегшення продажів;
- * встановлення контактів — налагодження та підтримка зв'язків із потенційним покупцем;
- * пристосування товару — підготовка товару для відповідності його вимогам покупця (виробництво, сортування, монтаж, упакування);
- * проведення перемовин — узгодження цін та інших умов для подальшого здійснення акта передачі власності чи володіння;
- * організація руху товарів — транспортування та складування товарів;
- * фінансування — пошук і використання коштів для покриття витрат із функціонування каналу;
- * прийняття ризику — прийняття на себе відповідальності за функціонування каналу.

Виконання перших чотирьох функцій сприяє укладенню угод, а останніх трьох — завершенню вже здійснених угод. Сучасні тенденції розвитку товарних ринків України свідчать про посилення ролі однієї з функцій фізичного розподілу — налагодження та підтримка зв'язків із потенційним покупцем. Тобто зростає необхідність вдосконалення та підвищення ефективності стосунків «постачальник-покупець».

Крім того, можна виділити методи стимулювання для товарів промислового призначення:

- * постачання запасних частин;
- * монтаж і налагодження обладнання;
- * навчання персоналу для роботи на обладнанні;
- * ремонт устаткування;
- * оренда устаткування;
- * гарантійне та післягарантійне обслуговування;
- * прийом устаткування, що вийшло з ладу.

Збут — це здійснення акту продажу з фізичним розподілом товарів із місць виробництва в місця споживання каналами фізичного розподілу. Логістика дистрибуції є тією частиною логістики, що інтегрована у сферу розподілу, тобто здійснюється у післявиробничий період. **Логістика дистрибуції** — це управління транспортуванням, складуванням та іншими матеріальними та нематеріальними операціями, що здійснюються в процесі доведення готової продукції до споживача згідно з інтересами та вимогами останнього, а також передавання, зберігання й оброблення відповідної інформації.

Принципова відмінність логістики дистрибуції від традиційного розуміння збуту полягає насамперед у системному взаємозв'язку процесу розподілу з процесами виробництва та закупівель під час управління матеріальними потоками, а також системному взаємозв'язку всіх функцій усередині самого розподілу.

Сфера розподілу та сфера закупівель значною мірою накладаються одна на одну. Якщо розглядати умовні вихідні та

кінцеві ланки матеріалопотоків, то для одних суб'єктів логістичні операції є частиною системи збуту, а для інших — закупівель. Це, з одного боку, спрощує, а з іншого — ускладнює процес управління матеріальними потоками. Так, багато логістичних робіт і операцій виконуються в обох сферах, тому значна частина прийомів і методів управління поточковими процесами прийнятна як у сфері постачання, так і у сфері розподілу товарної продукції. Однак об'єктивна протилежність інтересів виробників, споживачів, а також торгових, транспортних та інших посередників визначають особливості логістичного управління залежно від становища того чи іншого елемента ЛС щодо інших.

У сфері розподілу не створюються нові матеріальні цінності, а виконуються конкретні та комплексні форми діяльності, які виступають як послуги. Таким чином, сфера розподілу є виробником послуг — дуже специфічного товару. Основний прояв специфічності й виражається в нематеріальності створюваної продукції. Як наслідок на товарному ринку з'являється не стільки матеріальний товар, скільки унікальна модель пропозиції — товар-послуга.

7.2. Канали розподілу в логістиці

На відміну від маркетингу, який займається виявленням і стимулюванням попиту, логістика покликана задовольнити сформований маркетингом попит із мінімальними витратами. Однак через спільність об'єкта вивчення логістика розподілу та маркетинг користуються спільними поняттями. Це стосується і каналів розподілу.

Канал розподілу — це сукупність підприємств і організацій, через які проходить продукція від місця її виготовлення до місця споживання. Іншими словами канал розподілу — це шлях, яким товари переміщуються від виробника до споживача.

Залежно від розмірів, потужності підприємства-виробника, різноманітності продукції й інших факторів, товаропровідна мережа

може складатися з одного, кількох або багатьох каналів розподілу, причому різні канали розподілу товарів можуть відрізнятися за структурою, типами торгових посередників і проміжних складів, способами доставки вантажів, видами транспорту тощо. Сукупність каналів розподілу називається *розподільчою мережею*.

Використання каналів розподілу надає виробникам певні переваги:

- * економія коштів на розподіл продукції;
- * можливість вкладення зекономлених коштів в основне виробництво;
- * продаж продукції ефективнішими методами;
- * висока ефективність забезпечення широкої доступності товару та доведення його до цільових ринків;
- * скорочення обсягу робіт із розподілу продукції.

У рамках логістики розглядається проблема цивілізованого, економічно виправданого посередництва. У загальному вигляді послуги посередника є затребуваними, якщо їхня вартість нижча за власні витрати на виконання аналогічних робіт, пропонованих посередником. Таким чином, питання про те, кому потрібно виконувати різні функції каналу розподілу, — це питання відносної ефективності.

Узагальнено в логістиці дистрибуції канали можна охарактеризувати за кількістю складових їхніх рівнів. Рівень розподілу логістичного потоку — це будь-який посередник — учасник логістичної системи, який виконує розподільчі функції, трансформуючи матеріальні потоки в процесі їхнього переміщення до кінцевого пункту призначення. Довжина каналу визначається за кількістю проміжних рівнів між виробником і споживачем.

Логістичний канал нульового рівня містить і виробника, і споживача, тобто розподіл матеріального потоку здійснюється безпосередньо виробником. Такі канали часто використовуються для постачань продукції виробничо-технічного призначення, особливо якщо закуповуються великі партії, а також унікальна продукція.

Вони передбачають жорстку регламентацію графіка постачань і тому дозволяють скоротити виробничі цикли та складські площі.

Із позицій виробників, які генерують матеріальні потоки, чим більше рівнів має логістичний канал, тим більше труднощів в узгодженості функціонування всіх ланок з просування матеріальних потоків до споживачів.

Канали розподілу можуть бути горизонтальними та вертикальними.

Горизонтальні канали розподілу є традиційними каналами, вони складаються з незалежного виробника й одного або кількох незалежних посередників. Кожен член каналу є окремим підприємством, яке прагне забезпечити собі максимальний прибуток. Максимально можливий прибуток окремого члена каналу може завдавати шкоди отриманню максимального прибутку системою загалом, оскільки жоден із членів каналу не має повного або достатнього контролю над діяльністю решти членів.

Вертикальні канали розподілу — це канали, що складаються з виробника й одного або кількох посередників, які діють як одна єдина система. Один із членів каналу, зазвичай, або є власником інших, або надає їм певні привілеї. Таким членом може бути виробник, гуртовий або роздрібний посередник. Вертикальні канали виникли як засіб контролю за поведінкою каналу. Вони економічні та містять дублювання членами каналу виконуваних функцій.

Проблема управління каналами розподілу полягає в тому, що посередницькі структури, які займають проміжне становище між виробниками та споживачами, не завжди прагнуть до зміцнення взаємозв'язків з виробниками. Вони віддають перевагу тіснішим контактам і з споживачами. Більшість посередницьких структур хочуть, аби виробники доводили матеріальні потоки до них і не втручалися в логістичні процеси на подальших етапах переміщення цих потоків. Підставою для цього служить те, що нерідко на практиці виробники товарної продукції ставляться до логістичних посередників гірше, ніж до кінцевих споживачів, запити, мотивація й

очікування котрих вивчаються і задовольняються. Таким чином, потреби проміжних структур часто ігноруються. Тому при організації логістичних зв'язків з посередниками у сфері розподілу такі конфліктні питання варто аналізувати та враховувати. Це позитивно позначається на ефективності логістичного каналу.

7.3. Функціональний цикл у фізичному розподілі

В Україні зараз прийшло розуміння того факту, що збутова діяльність, тобто просування готового продукту з кінцевих операцій на склад і далі безпосередньо замовникові або клієнтові, настільки ж відповідальна й значна, як і діяльність у галузі постачання та виробництва.

Організація збуту у системі підприємства та його управління відіграє досить важливу роль у тому розумінні, що здійснює зворотний зв'язок виробництва з ринком, є джерелом інформації про попит і потреби споживачів. Тому розробка збутової політики покладена в основу програми маркетингу як по кожному конкретному продукту, так і по виробничому відділенню загалом. Якщо на основі розрахунків виявиться, що витрати з реалізації нового товару — надмірно високі й не дозволяють забезпечити певний рівень рентабельності, керівництво виробничим відділенням може ухвалити рішення щодо недоцільності подальшої розробки та впровадження у виробництво такого товару. Фахівці-маркетологи можуть не тільки визначити майбутню прибутковість виробу, але й внести свої пропозиції про модифікації та про нові сфери використання відповідних виробів.

У процесі діяльності підприємства проблема управління збутом вирішується вже на стадії розробки політики підприємства. Мова про вибір найефективнішої системи, каналів і методів збуту стосовно до конкретно певних ринків. Це означає, що виробництво продукції з самого початку орієнтується на конкретні форми та методи збуту, найсприятливіші умови. Тому розробка збутової політики має на меті

визначення оптимальних напрямків і засобів, необхідних для забезпечення найбільшої ефективності процесу реалізації товару. Це передбачає обґрунтований вибір організаційних форм і методів збутової діяльності, орієнтованих на досягнення накреслених кінцевих результатів.

Необхідність дотримання безперервності та стійкості процесів виробництва вимагає встановлення надійних, стабільних виробничих і господарських зв'язків зі споживачами продукції.

На основі вивчення ринку (попиту та пропозиції) підприємства самостійно або за допомогою спеціалізованих постачальницько-збутових організацій формують портфель замовлень і плани виробництва товарів. Цей напрямок діяльності визначає суть і характер торгово-комерційних зв'язків підприємства зі споживачами продукції. Найважливішими вимогами до розвитку торгово-комерційних зв'язків підприємства є раціональність, надійність і стабільність.

Фізичний розподіл зводиться до оброблення та виконання замовлень споживачів і безпосередній поставці продукції. Базовий цикл фізичного розподілу представлений на рис. 7.1.

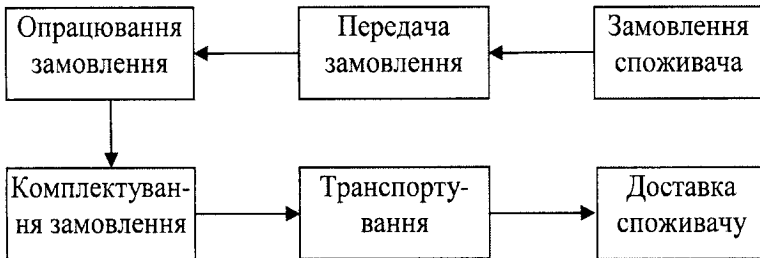
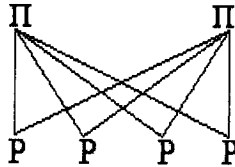


Рис. 7.1. Базовий цикл фізичного розподілу

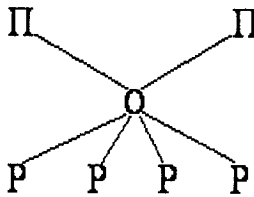
У функціональному циклі фізичного розподілу важливим елементом є мережа збуту — структура, сформована партнерами, які беруть участь у процесі конкурентного обміну, з метою надання товарів і послуг різним партнерам.

Структура каналів розподілу (число вертикальних посередників), їхній масштаб (число торговельних точок) і стабільність залежать від економічних факторів. Економічні фактори представляють кожен етап у каналі розподілу, тому для досягнення економії необхідно визначити оптимальну кількість етапів для одержання продукції. Одним із напрямів досягнення економії є скорочення числа угод. Спрощені схеми (рис. 7.2) показують, як можна досягти економії за рахунок скорочення числа торговельних угод у каналах розподілу.

Селективний розподіл (незначне число торговельних точок)

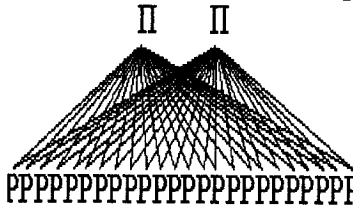


Без участі гуртовика — вісім угод

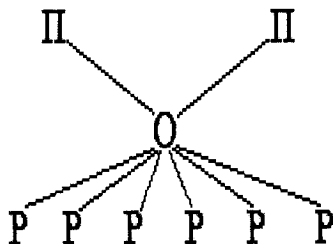


Під егідою гуртовика — чотири угоди

Інтенсивний розподіл (значна кількість торговельних точок)



Без участі гуртовика — 24 угоди



Під егідою гуртовика — шість угод

Рис. 7.2. Спрощені схеми досягнення економії

Стабільність каналу розподілу досягається за умови виконання всіх функцій на задоволення як виробника товарів, так і їхнього покупця. У логістичній системі можна виділити інтеграційний ланцюжок поставки (рис. 7.3.) і кілька каналів регулювання продукції. Загальний канал розподілу показаний на рис. 7.4.

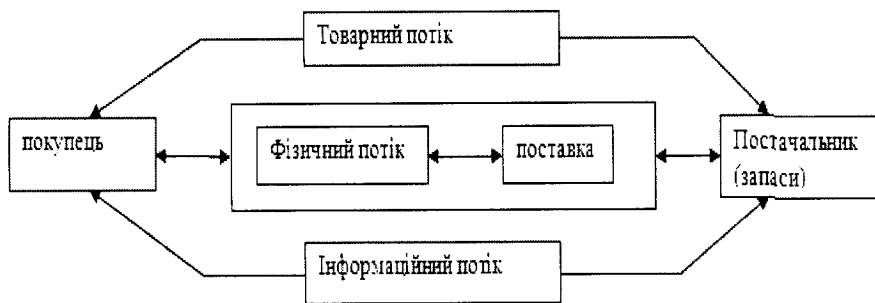


Рис. 7.3. Інтеграційний ланцюг поставки

Система збуту підприємства може бути побудована по-різному. *Традиційна система збуту* — складається з незалежного виробника, одного або кількох гуртових торговців та одного чи кількох роздрібних торговців. Усі учасники системи — самостійні та невідконтрольні іншим, мають на меті максимізацію прибутку тільки на своїй ділянці збутової системи.

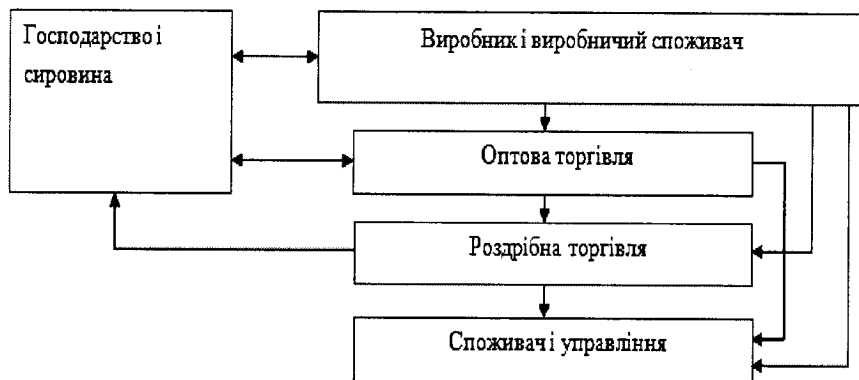


Рис. 7.4. Загальний канал розподілу

Вертикальна система збуту діє як єдина система, містить виробника, одного або кількох гуртових і роздрібних торговців, що переслідують загальні цілі. Здебільшого, один із учасників очолює процес. Вертикальні системи можуть бути корпоративними, договірними або адміністративними. *Горизонтальна система збуту* — об'єднання двох або більше фірм у спільному освоєнні маркетингових можливостей, що відкриваються на конкретному ринку.

Основні типи збутової діяльності:

Прямий збут — установлення прямих контактів з покупцями (зазвичай застосовується при продажу засобів виробництва). Прямі канали пов'язані з переміщенням товарів і послуг без участі посередницьких організацій. Вони найчастіше устанавлюються між виробниками та споживачами, які самі контролюють свою маркетингову програму й мають у своєму розпорядженні обмежені цільові ринки.

Непрямий збут — продаж товару через торговельні організації, незалежні від виробника (для товарів широкого вжитку). Непрямі канали пов'язані з переміщенням товарів і послуг спочатку від виробника до незалежного учасника-посередника, а потім від нього — до споживача. Такі канали зазвичай залучають підприємства та

фірми, які з метою збільшення своїх ринків і обсягів збуту згодні відмовитися від багатьох збутових функцій і витрат і відповідно від певної частки контролю над збутом, а також готові трохи послабити контакти зі споживачами.

Інтенсивний збут — долучення до системи збуту всіх можливих торговельних посередників (для товарів широкого вжитку, марочних товарів).

Вибірковий збут передбачає обмеження числа торговельних посередників залежно від характеру клієнтури, можливостей обслуговування, рівня підготовки персоналу тощо (застосовується для товарів, що вимагають спеціального обслуговування, а також для дорогих престижних товарів).

Націлений збут — спрямований на певну групу покупців (ринковий сегмент).

Ненацілений збут — маркетингові заходи адресуються всім групам покупців.

Розробці збутової політики передуює аналіз ефективності існуючої збутової системи загалом, так і за окремими її елементами, відповідність проведеною фірмою збутової політики конкретним ринковим умовам. Причому весь комплекс факторів, що впливають на розміри збуту, організація збутової мережі, ефективність реклами й інших засобів стимулювання збуту, правильність вибору ринку, часу та способів виходу на ринок.

Підставою ефективності збутової стратегії є різноманітний розрахунок витрат обігу та вибір на його основі оптимальних варіантів із основних напрямів збутової діяльності на цільовому ринку або його сегменті.

Розробка й обґрунтування збутової стратегії припускає вирішення наступних питань стосовно конкретно обраного товару або групи товарів:

- * вибір цільового ринку або його сегмента;
- * вибір системи збуту та визначення необхідних фінансових витрат;

- * вибір каналів і методів збуту;
- * вибір часу виходу на ринок;
- * визначення системи руху товарів і витрат на доставку товару споживачеві;
- * визначення форм і методів стимулювання збуту та необхідних для цього витрат.

7.4. Організація діяльності структурних підрозділів, відповідальних за збут

Структурні підрозділи, відповідальні за збут, є основними підрозділами підприємства, що виконують функції оперативного маркетингу. Від ефективності діяльності цих підрозділів залежить багато в чому ефективність діяльності всього підприємства.

Організація діяльності цих структурних підрозділів містить наступні основні напрямки:

- * підбір кадрів;
- * організація стимулювання працівників;
- * інформаційне забезпечення;
- * впровадження логістики у свою роботу.

Ці структурні підрозділи мають володіти наступною інформацією:

- * обсяг запасів продукції на складі;
- * обсяг виробничого заділу;
- * рівень завантаження виробничих потужностей;
- * терміни виконання замовлень;
- * технічні умови продукції;
- * ціни на всі види продукції та граничні межі знижок;
- * види упакування;
- * типи відвантажень;
- * терміни отримання продукції споживачів з моменту відвантаження;
- * вартість транспортування.

Незалежно від розміру та сфери діяльності підприємства структурний підрозділ, відповідальний за збут продукції, має збирати наступну оперативну інформацію:

- * про виробників продукції, аналогічної виробленій підприємством;
- * про виробників продукції, що виробляють товари-замінники;
- * про клієнтів підприємства;
- * про клієнтів виробника аналогічної продукції та продукції-замінника;
- * про нові види продукції, виробленої конкурентами;
- * про нові потреби потенційних споживачів.

На основі аналізу існуючої практики можна запропонувати наступні рекомендації з організації роботи структурних підрозділів підприємства, відповідальних за збут:

- * організація рекламних кампаній, у т. ч. у засобах масової інформації, випуск буклетів, установка транспарантів, випуск рекламних роликів, зазначення адреси та телефону підприємств на всіх без винятку упакованнях продукції, а за можливості — й на самій продукції;
- * вивчення вимог покупців до якості й асортименту продукції (вивчення претензій, із виїздом, зазвичай, до споживача; проведення опитувань споживачів; організація спеціальної телефонної служби щодо консультації про користування продукцією, видача рекомендацій);
- * проведення постійної роботи з покращення якості продукції, удосконалення та розширення асортименту, інформування про це покупців, звернувши особливу увагу на упаковання;
- * постійне відстеження ринку своєї продукції, купівля зразків товарів, вироблених вітчизняними та закордонними конкурентами, порівняння якості цих товарів із товарами, виробленими підприємством, і, за необхідності, доведення їхньої якості до необхідного рівня;

- * організація виробництва нової продукції, її реклами, вивчення попиту та визначення обсягів і регіонів її реалізації;
- * вивчення сезонного попиту та підготовка до нього;
- * виділення спеціального фонду для оплати послуг фахівців сторонніх організацій за роботу та консультації в галузі маркетингу та збуту;
- * запровадження нових форм оплати праці, що передбачають ефективніше використання праці працівників збуту;
- * організація доставлення товарів своїми структурними підрозділами, відповідальними за транспортні засоби;
- * участь у виставках і семінарах.

Ефективність діяльності структурних підрозділів, відповідальних за збут продукції, має ґрунтуватися на повному володінні оперативною інформацією, як про саме підприємство, так і про його клієнтів.

8. ТРАНСПОРТНА ЛОГІСТИКА

8.1. Суть і завдання транспортної логістики

Ключова роль транспортування у логістиці пояснюється не тільки великою питомою вагою транспортних витрат у загальному складі логістичних витрат, але і тим, що без транспортування неможливе саме існування матеріального потоку.

Транспортування можна визначити як ключову комплексну активність, пов'язану з переміщенням матеріальних ресурсів, незавершеного виробництва або готової продукції певним транспортним засобом у логістичному ланцюзі, й яка, в свою чергу, складається з комплексних та елементарних активностей, що містить експедивання, вантажоперероблення, упакування, передачу прав власності на вантаж, страхування тощо.

Роль транспортування — настільки значна, що коло питань, яке стосується цієї ключової комплексної логістичної активності, виділене у предмет вивчення спеціальної дисципліни — транспортної логістики.

Транспорт у системі логістики відіграє двояку роль: він присутній як складова частина або компонент в основних функціональних областях логістики (закупівельній, виробничій, розподільчій); транспорт є однією з галузей економіки, де також розвивається підприємницька діяльність: транспорт пропонує на ринку товарів і послуг свою продукцію — транспортні послуги, за які має прибуток.

Транспорт — це сукупність засобів, що здійснюють перевезення. В логістичній системі транспорт використовується у двох формах: приватній (власний транспортний парк) і контрактній (послуги транспортних організацій).

Вантаж — це товарно-матеріальні цінності, прийняті транспортом до перевезення. Саме перевезення вантажів є

продукцією транспорту, тобто ефект транспорту пов'язаний із перевезеннями. Особливості транспортної продукції у тому, що вона не має зовнішньої форми та не складається. Тому, транспорт повинен мати «запас міцності» виробничої та пропускнуї здатності.

Транспортна характеристика вантажу — це сукупність атрибутів, що визначають умови та техніку перевезень, навантаження-розвантаження та зберігання. Сюди включають режим зберігання, спосіб упакування, процедуру навантаження-розвантаження, порядок транспортування, фізико-хімічні властивості, розміри, обсяг, масу, форму пред'явлення до перевезення.

Транспортабельний стан вантажу виникає у тому випадку, якщо фактична транспортна характеристика збігається з номінальною. Транспортна класифікація вантажів встановлює зв'язок між їхніми властивостями та технологією транспортування.

Не варто забувати, що частина вантажів, що перевозяться може бути небезпечною. Класифікація небезпечних вантажів:

- 1 клас — вибухові речовини;
- 2 клас — гази стиснені, зріджені та розчинені під тиском;
- 3 клас — легкозаймисті рідини;
- 4 клас — легкозаймисті речовини та матеріали;
- 5 клас — окислюючі речовини й органічні перекиси;
- 6 клас — отруйні/токсичні речовини;
- 7 клас — радіоактивні й інфекційні речовини;
- 8 клас — їдкі та корозійні речовини;
- 9 клас — інші небезпечні вантажі.

Транспортні витрати — це сума грошових витрат на оплату транспортних послуг і використання власного й арендованого транспорту. ЛС націлена на таку оптимізацію транспортних витрат, що призводить до мінімізації загальних витрат. Співвідношення транспортних витрат та якості сервісу завжди повинно бути компромісним у тому розумінні, що інколи перевагу слід віддавати способам, які дозволяють повільно знижувати загальні витрати за потрібної якості сервісу, а інколи це слід робити й радикальніше.

Швидкість транспорту — це час, потрібний для транспортування з пункту відправки в пункт призначення. Витрати і швидкість — взаємопов'язані. У багатьох випадках, чим вища швидкість, тим коротший час транспортного обслуговування і тим більші витрати.

Постійність транспорту — це ступінь відхилень фактичної швидкості від планової. За їхньої відсутності транспортування називають постійним. У більшості випадків це — найважливіша характеристика. Помилки транспортного обслуговування викликають виснаження/перевантаження матеріального потоку. У логістичній системі повинен бути надійний контроль запасів, складовою частиною якого є захист від порушень графіку руху транспорту.

Виділяють дві основні групи транспорту за призначенням:

Транспорт загального користування — галузь народного господарства, що задовольняє потреби всіх галузей народного господарства та населення у перевезеннях вантажів і пасажирів. Його часто називають магістральним. Поняття транспорту загального користування охоплює залізничний транспорт, водний транспорт (морський і річковий), автомобільний, повітряний і трубогінний транспорт.

Транспорт незагального користування — внутрішньовиробничий транспорт, а також транспортні засоби всіх видів, які належать нетранспортним підприємствам, є, здебільшого, складовою частиною будь-яких виробничих систем і повинен бути органічно в них вписаний. Відповідно, організація його роботи є одним зі завдань організації логістики на підприємстві загалом і здійснюється разом із вирішенням завдань виробництва, закупівель та дистрибуції.

Транспортна логістика вирішує комплекс завдань, пов'язаних із організацією переміщення вантажів транспортом загального користування. Основними з цих завдань є:

- * вибір типу транспортного засобу;

- * оптимізація транспортного процесу під час змішаних перевезень;
- * визначення раціональних маршрутів доставки;
- * забезпечення технологічної єдності транспортно-складського процесу;
- * координація транспортного та виробничого процесів.

Принципово важливо, що транспорт як елемент інфраструктури все частіше бере на себе нетранспортні функції, звільняючи споживача від збутових і розподільчих операцій. Таким чином, транспорт перестає бути відособленою галуззю економіки, яка продає послуги з переміщення вантажів. Він виступає як виробник широкого кола послуг, готовий здійснити комплексне обслуговування.

8.2. Особливості транспортної логістики

Діяльність транспорту у ринкових взаєминах має розвиватися за такими напрямками:

- * поглиблене вивчення попиту з використанням транспортних балансів регіонів;
- * підвищення якості та надійності обслуговування клієнтів;
- * удосконалення всього комплексу вантажно-розвантажувальних і складських робіт;
- * надання інформаційних та експедиційних послуг;
- * підвищення рівня договірних відносин;
- * розвиток сервісних послуг;
- * створення підприємств, які б входили до складу різних асоціацій, акціонерних товариств, орендних фірм тощо;
- * створення посередницьких фірм із постачання рухомого складу, матеріально-технічного забезпечення, маркетингу та реклами;
- * поширення використання контейнерів.

Основним завданням транспортної логістики, як і логістики промислових підприємств, є збільшення прибутку транспортних

організацій. Цього можливо досягти за рахунок координації транспортного обслуговування споживачів за їхніми замовленнями, в яких містяться умови поставок. Все це дає змогу отримати конкурентні переваги на ринку та зменшити витрати.

Перевізні процеси пов'язані з транспортним технологічним процесом, який, незважаючи на те, що більшість економістів відносять транспорт до діючої галузі виробництва у сфері оборту товарів, має свою специфіку.

У технологічному аспекті управління транспортними процесами є лише частка загального управління всієї господарчої діяльності. Крім того, в економічному аспекті господарча ніша транспортних послуг може належати й окремому власнику виробничих транспортних потужностей і входити до складу власності та виробника готової продукції, який звертається до незалежного виробника транспортних послуг.

В останні роки значно покращилося транспортне обслуговування клієнтів. Це стало можливим не стільки за рахунок покращання роботи транспортних органів, скільки за рахунок використання логістики, яка дає змогу скоординувати дії закупівлі, виробництва, збуту та транспортування.

Транспортній логістиці притаманні елементи, що мають ключове значення у цій сфері логістики. Основними елементами є транспортні зв'язки з постачальниками та споживачами, вантажі, що перевозяться. Процес транспортування починається зі складів готової продукції, завершується надходженням вантажів на склади споживачів або посередників.

Для логістики транспорту характерні і такі елементи, як склади, запаси продукції, що пов'язують її з іншими ЛС. Як невід'ємний елемент транспортної логістики вантажі стають товарами, які передають на транспорт для перевезень із моменту їхнього приймання до перевезення і до моменту передання одержувачу.

8.3. Умови формування логістичного транспортного ланцюжка

При формуванні логістичного транспортного ланцюжка (ЛТЛ) необхідно забезпечити наступне:

- * таку систему прийняття рішень, яка дозволяє здійснювати узгоджену політику та загальну стратегію з одного або кількох центрів;
- * такий зв'язок дочірніх компаній між собою через взаємини власності або іншим шляхом, щоб кожна з них була здатна чинити значний вплив на діяльність інших підприємств, особливо мати доступ до знань, ресурсів і розділяти відповідальність із іншими компаніями.

Логіка розвитку науково-технічного прогресу змушує фірми об'єднувати зусилля з іншими компаніями, а також науковими центрами, університетами для того, щоб знизити ризик та об'єднати ресурси. Подібне партнерство допомагає набагато швидше завойовувати вигідні стратегічні позиції, ніж за допомогою внутрішньофірмових розробок, і загалом воно обходиться дешевше і забезпечує набагато більшу гнучкість, ніж юридичні злиття.

ЛТЛ можна визначити як довготермінові цілеспрямовані угоди між різними взаємопов'язаними комерційними організаціями, що дозволяють останнім завойовувати або зберігати конкурентні переваги порівняно з фірмами, що не відносяться до такої ЛТЛ.

Модель підприємницької поведінки (її часто називають інноваційною) орієнтує підприємства не тільки на свої ресурси, а й на будь-які інші додаткові можливості, що з'являються завдяки залученню тим чи іншим шляхом ресурсів і якостей зовнішнього середовища (держави, інших фірм тощо). У цьому випадку поведінка підприємців зводиться до наступної схеми:

- * вивчення зовнішнього середовища в пошуках альтернативних цільових можливостей (наприклад, домогтися якогось рівня прибутку на основі підвищення якості транспортного обслуговування);

- * оцінка ресурсів своєї фірми й існуючих альтернативних шляхів досягнення стратегічних і тактичних цілей;
- * у разі нестачі власних ресурсів генерація ідей одержання відсутніх ресурсів шляхом залучення їх із зовнішнього середовища за рахунок, наприклад, логістичних угод з іншими фірмами та державними структурами.

Підприємницька діяльність все більше пов'язується не стільки з власними ресурсами, скільки з контролем над найважливішими з них і з умінням залучати та використовувати в міру потреби зовнішні та внутрішні ресурси в найрізноманітніших логістичних комбінаціях. Власне прагнення залучити додаткові зовнішні ресурси, об'єднати зусилля різних фірм для досягнення спільних цілей і стає у багатьох випадках причиною виникнення ЛТЛ.

Головними традиційними завданнями, які вирішує транспортна логістична система, є координація транспортного обслуговування споживачів за їхніми замовленнями. Це потребує комплексного підходу для виконання всіх умов доставки з мінімізацією транспортних витрат.

Вирішення цього комплексного завдання можливе завдяки логістиці. Перехід економіки до ринкових стосунків суттєво змінює сутність планування оперативного управління контролю й обліку, статистики транспортних потокових процесів. Зміни полягають у переході від господарювання на основі державно-монополізованої власності на засоби та результати діяльності транспортної системи до багатогранності форм власності на них.

Останніми роками, попри всі труднощі, використання елементів логістики транспорту постійно розширюється завдяки, наприклад, введенню в дію локальної мережі ВМ, інформації про переміщення вантажів у транспортних потоках процесів, введенню нових методів бухгалтерського обліку матеріальних коштів, які проходять разом з вантажопотоками через транспортні підприємства.

На логістичних принципах ґрунтується розробка підвищення якості оптимізованих рішень при переході на приватні форми го-

сподарювання, що знижує рівень некомпетентності робітників, а також створення інформаційних потоків, які суміщують транспортні матеріальні потоки та процеси їхнього функціонування.

Однак втілення логістики в транспортні процеси все більше стримується зволіканням упровадження ринкових реформ в Україні. На прикладі транспортної політики це означає, що ринкове мислення та практика використання логістики транспортними підприємствами — ще недостатні. Відповідність параметрів вантажних одиниць, що замовляється споживачами, стримується, тоді як точне дотримання їх становить мету логістики транспорту. Як наслідок: результат виявляється нижчим за очікуваний і у відносній протяжності транспортних маршрутів (у міському та прямому сполученні залізничним транспортом, у внутрішньому та прямому сполученні водним транспортом, в малому та великому каботажі морським транспортом, міському, міжміському та міжнародному перевезенні автомобільним транспортом). За ознаками, притаманними окремо залізничному та річковому транспорту, розрізняють перевезення повагонними, дрібними, малотоннажними маршрутними відправленнями залізничним транспортом, вантажною і великою швидкістю на річковому транспорті. Вплив різновидів транспортних перевезень на логістику показано на рис. 8.1.



Рис. 8.1. Схема впливу на транспортну логістику різновидів перевезень

Транспортна логістика тісно пов'язана зі складською, виробничою, закупівельною, дистрибуційною та посередницькою. Це пояснюється кількома причинами.

Так, система управління матеріальними потоками всередині підприємства має достатньо великий вплив на методи організації постачання та перевезення. Наявність товарних запасів забезпечує безперервність процесу транспортування. Важливе значення для оптимізації транспортної логістики має координування процесів закупівлі, виробництва розподілу та розробка єдиного виробничо-транспортно-складського технологічного процесу. Тобто сутність інтеграції управління переміщенням продукції визначається як розвитком комплексного логістичного управління транспортування. Організаційні й економічні методи та форми комплексного управління транспортуванням містять необхідність координації та поєднання пов'язаних функцій планування поставок і перевезень продукції; раціональний розподіл логістичних функцій між структурними підрозділами транспортних організацій; розвиток методів управління, що забезпечують економію витрат на транспортування, вдосконалення та втілення системи економічного стимулювання працівників логістичного процесу в поліпшенні його кінцевих результатів.

Комерційна діяльність і транспорт взаємопов'язані та впливають одна на одну. Комерційні структури із закупівлі та продажу продукції виробничо-технічного призначення впливають на переїзний процес, оскільки вона становить найбільшу частку в обсязі вантажних перевезень різними видами транспорту. До цієї продукції слід віднести: вугілля, нафту, метали, лісопродукцію тощо. Найбільша частка вантажних перевезень у сфері товарообігу виконується спільно з комерційними службами, забезпечуючими виробничі потреби. Вони визначають не тільки обсяги, напрямки та чергові вантажопотоки, а й створюють необхідні умови для раціонального використання логістики, яка оптимізує транспортування продукції й удосконалює складські операції. В свою

чергу, транспорт впливає на кількість характеристик і показників комерційної діяльності.

Регулярність вантажних перевезень впливає на своєчасність поставок продукції. І разом з тим, порушення ритму роботи транспортних організацій збільшує розміри запасів продукції, додаткові складські та транспортні витрати, число невиконання поставань, простого виробничого обладнання. У зв'язку з цим потрібна узгоджена робота транспорту та комерційних служб, яка б створювала умови своєчасних і рівномірних перевезень. Зниження собівартості перевезень створює визначальні умови для відносного зниження транспортних тарифів і, як наслідок, призводить до скорочення рівня останніх. Тому комерційно-посередницькі й інші комерційні служби, забезпечуючи зниження витрат обігу, мають бути зацікавлені у скороченні витрат і транспортних організацій.

Під впливом змін у запасах продукції залежно від розміру розміщення транспортних засобів формується кількість одноразових постачальників. Вантажообігова діяльність транспортних засобів, надійність постачання, регулярність перевезень впливає на розмір виробничих запасів продукції, що накопичуються споживачами. Розвиток контейнеризації перевезень сприяє виконанню їх без доукомплектування та затримання продукції на складі. Це свідчить про необхідність розвитку логістичних функцій у формуванні оптимальних партій постачання.

Різнопланове використання транспорту в закупівельно-торговельній діяльності зумовлює розвиток комерційних функцій. Водночас комерційні служби впливають на роботу транспорту. Оптимізація цих процесів залежить від усього комплексу логістичних функцій.

8.4. Вибір транспортного засобу

Позаяк транспортні операції є безпосереднім вираженням зв'язків між окремими етапами товароруку, ефективність цього процесу значною мірою залежить від способу реалізації переміщення. Завдання вибору виду транспорту вирішується у взаємозв'язку з іншими завданнями логістики, такими, як створення і підтримка оптимального рівня запасів, вибір виду упаковки тощо. Основою вибору виду транспорту, оптимального для конкретного перевезення, служить інформація про характерні риси різних видів транспорту.

Існують такі основні види транспорту: залізничний, морський, внутрішній водний/річковий, автомобільний, повітряний і трубогінний.

Кожен з видів транспорту має конкретні особливості з точки зору логістичного менеджменту, переваги та недоліки, які визначають можливості його використання в логістичній системі. Виділяють шість основних факторів, які впливають на вибір виду транспорту:

- * час доставки;
- * частота відправлень вантажу;
- * надійність дотримання графіка доставки;
- * спроможність перевозити різні вантажі;
- * спроможність доставити вантаж у будь-яку точку території;
- * вартість перевезення.

Вибираючи засіб доставки конкретного товару, відправники враховують до шести факторів одночасно. Так, якщо відправника цікавить швидкість, його основний вибір зосереджується на повітряному або автомобільному транспорті. Якщо його мета — мінімальні витрати, вибір обмежується водним і трубогінним транспортом. Найбільші переваги пов'язані з використанням автомобільного транспорту, чим і пояснюється зростання його частки

в обсязі перевезень. Однак остаточний висновок про варіант доставки вантажів ґрунтується на техніко-економічних розрахунках.

У табл. 8.1 подано оцінку факторів, які впливають на вибір виду транспортного засобу. Одиниці відповідає найкраще значення.

Таблиця 8.1. Оцінка різних видів транспорту у розрізі основних факторів, що впливають на вибір виду транспорту

Вид транспорту	Фактори, які впливають на вибір виду транспорту					
	Час доставки	Частота відправлень	Надійність дотримання графіка доставлення вантажу	Спроможність перевозити різні вантажі	Спроможність доставити вантаж у будь-яку точку території	Вартість перевезення
Залізничний	3	4	3	2	2	3
Водний	4	5	4	1	4	1
Автомобільний	2	2	2	3	1	4
Трубогінний	5	1	1	5	5	2
Повітряний	1	3	5	4	3	5

Доставка одним видом транспорту характерна для унімодального (одновидового) транспортування. Однак на практиці під час прийняття рішень про транспортування потрібно враховувати складні компроміси між різними видами транспорту, для чого використовують змішані — інтермодальні перевезення.

Інтермодальне транспортування — це перевезення двома або кількома різними способами. Мета інтермодального перевезення — отримати комбінацію переваг кількох окремих способів, уникаючи при цьому їхні недоліки. Це дозволяє забезпечувати інтегровані транспортні послуги з найменшими витратами, наприклад, комбінуючи низькі витрати перевезення по воді з гнучкістю автомобільного транспорту або високу швидкість повітряного перевезення з витратами автомобільного транспорту.

Для інтермодального перевезення важливі системи переміщення продукції між способами перевезення. Тут ставиться мета домогтися безперервного руху, і кращий спосіб для цього — використання модульних або одиничних вантажів. Тому всі види продукції поміщають у стандартні контейнери, для ефективного переміщення яких і для мінімізації затримок при перевантаженні з одного типу транспорту на інший або від одного перевізника до іншого використовують контейнерні порти та термінали. Альтернатива контейнерам — контрейлерне перевезення, коли вантажівка або трейлер для швидшого перевезення на велику відстань заїжджає на залізничну платформу та перевозиться залізницею. Використовується й розширений варіант — «наземні мости», коли продукція в ході морського перевезення перетинає сушу.

Техніко-економічні особливості різних видів транспорту зумовлюють наявність у них переваг і недоліків (табл. 8.2). Техніко-економічними показниками роботи транспорту є обсяг перевезень, вантажопотік, коефіцієнт нерівномірності вантажопотоку за напрямками, вантажообіг, вантажонапруженність, коефіцієнт повторності перевезень, відстань перевезень, терміни доставки вантажів, собівартість перевезень, продуктивність транспортних засобів і продуктивність праці.

Таблиця 8.2. Переваги та недоліки окремих видів транспорту

Вид транспорту	Перевага	Недолік
1	2	3
Залізничний	спорудження шляхів сполучення на будь-якій сухопутній території; висока провізна та пропускна спроможність; регулярність перевезень незалежно від кліматичних умов; невисока собівартість перевезень; висока швидкість доставлення вантажів і менший, ніж на річковому транспорті, шлях руху; високі показники використання шляху та рухомого складу	необхідність значних інвестицій у будівництво засобів і шляхів сполучення, технічних пристроїв і споруд транспорту

Продовження таблиці 8.2.

1	2	3
Водний (морський)	можливість масових міжконтинентальних перевезень; низька собівартість перевезень на далекі відстані; необмежена пропускна та висока провізна спроможність; вища, ніж на річковому транспорті, швидкість руху; малі інвестиції на організацію судноплавства	залежність від природно-географічних і навігаційних умов; необхідність створення портового господарства
Водний (річковий)	висока провізна спроможність на глибоководних річках; невелика собівартість перевезень; малі інвестиції на організацію судноплавства	нерівномірність глибин річок; сезонність роботи; невелика швидкість перевезень
Автомобільний	маневровість і рухомість; висока швидкість доставки; доставка продукції зі складу відправника до складу отримувача без проміжних перевантажень; незначні інвестиції в освоєння малого вантажообігу на невеликій відстані	низька продуктивність праці; низький рівень експлуатаційних показників
Повітряний	висока швидкість доставки; велика дальність беспосадочного польоту	висока собівартість перевезень, що визначає його використання переважно як пасажирського транспорту
Трубогінний	прокладення трубогонів і перекачування вантажів у масових розмірах є можливим повсюди; низька собівартість; герметизація транспортування; автоматизація операцій наливу, перекачки та зливання; малі інвестиції на організацію транспортування	вужька спеціалізація

Нераціональними називаються перевезення, які за існуючого розташування постачальників і покупців викликають надмірні

витрати. До таких перевезень відносяться надмірно далекі, зустрічні, повторні, кружні, дрібні, перевезення, для яких доцільніше використовувати інші види транспорту (табл. 8.3).

Таблиця 8.3. **Види нераціональних перевезень вантажів**

Вид нераціонального перевезення	Характеристика
Надмірно далекі	Перевезення вантажів за межами зон, встановлених схемами нормальних напрямків вантажопотоків, що були розроблені, виходячи з існуючого розташування постачальників і покупців та транспортної мережі
Зустрічні	Перевезення взаємозамінних вантажів у зустрічних напрямках
Повторні	Перевезення, за яких завозять таку ж продукцію, яку і вивозять
Кружні	Перевезення, що виникають у результаті відхилення від найкоротших маршрутів
Дрібні	Перевезення, за яких необгрунтовано дублюється поставка однорідного вантажу з кількох джерел постачання одному покупцеві (подрібнення у просторі). Перевезення, за яких поставки однорідного вантажу з одного джерела постачання одному покупцеві необгрунтовано подрібнюються на малі партії (подрібнення у часі)
Перевезення, для яких доцільніше використовувати інші види транспорту	Перевезення, які при використанні інших видів транспорту дозволяють зменшити витрати при збереженні якості транспортних послуг

Внутрішній/технологічний транспорт забезпечує переміщення предметів праці для підтримки виробничих процесів у межах підприємства. Він може бути класифікований за наступними ознаками:

- * призначення — зовнішній, міжцеховий, внутрішньоцеховий, робочого місця;
- * тип — рейковий, наземний залізничний транспорт (електровози, тепловози, спеціальні платформи), підвісний рейковий і безрейковий, автомобільний, механічний (тягачі, електрокари, автокари), водний (тягачі, баржі тощо), вантажопідйомні механізми (підйомники, крани тощо), трубогони, конвеєри (стрічкові, пластинчасті, скребкові конвеєри, транспортери);
- * принцип дії — періодично діючий, безперервно діючий.

Вантажообіг технологічного транспорту — це сума внутрішньозаводських вантажопотоків підприємства. Для його визначення складається шахова відомість за певний термін (табл. 8.4).

Таблиця 8.4. Шахова відомість вантажообігу підприємства, т

Постачальник	Споживач					
	Склад виробничий	Заготівельний цех	Механічний цех	Складальний цех	Склад готової продукції	Загалом відправлено
Виробничий склад	х	300	150	50	1	501
Заготівельний цех	—	х	250	20	—	270
Механічний цех	—	—	х	300	40	340
Складальний цех	—	—	—	х	300	300
Склад готової продукції	—	—	—	—	х	—
Загалом	—	300	400	370	341	1411

8.4.1. Залізничний транспорт

До технічних пристроїв і споруд цього виду транспорту відносять: шляхове господарство, вагонне господарство, локомотивне господарство, вантажні станції, дистанції (вантажні двори), товарні контори, товарні каси, контейнерні пункти, вантажне та вагове господарство тощо.

Вагонний парк складається з пасажирських і вантажних вагонів. Вантажні вагони можуть бути класифіковані за наступними ознаками:

- * спеціалізація — спеціалізовані (цемент, кислоти), універсальні.
- * призначення — криті, напіввагони, платформи, цистерни. Криті для вантажів, що бояться атмосферного впливу. Напіввагони — для навалювальних і лісових вантажів. Платформи — для довгомірних і громіздких вантажів. Цистерни — для наливних вантажів.
- * вантажопідйомність — до 400 т, більше 400 т (важковагові та великогабаритні вантажі перевозять у транспортерах вантажопідйомністю більше 400 т);
- * конструкція або тип вагона — чотириосний суцільнометалевий, восьмиосний напіввагон суцільнометалевий, чотириосна платформа з металевими бортами, двадцятиосний транспортер, чотириосний автономний рефрижераторний вагон тощо.

Вантажна станція — це комплекс шляхових і вантажних пристроїв, технічних і службових приміщень, що призначені для виконання вантажних операцій. Вантажні станції класифікують за наступними ознаками:

- * вид операцій — навантажувальні, розвантажувальні, навантажувально-розвантажувальні, перевантажувальні;
- * спеціалізація — спеціалізовані й універсальні.

Дистанція (вантажний двір) — це комплекс споруд, пристроїв, шляхів, що призначені для здійснення прийому, навантажування, розвантажування, видачі, сортування та зберігання вантажів.

Товарна контора — це комплекс споруд, пристроїв, призначених для оформлення документів на вантаж, здійснення грошових розрахунків, стягнення зборів і штрафів, інформування про прибуття вантажів, прийому заявок, диспетчеризація перевезень.

Вантажні залізничні сполучення класифікують за наступними ознаками:

* спосіб виконання — місцеве, пряме, пряме змішане, пряме міжнародне. Місцеве — в межах однієї дороги. Пряме — в межах двох і більше доріг. Пряме змішане (залізнично-водне, залізнично-автомобільне, залізнично-повітряне) — перевезення за єдиним перевізним документом із використанням залізничного й іншого типу транспорту. Пряме міжнародне — перевезення за єдиним перевізним документом із використанням доріг двох і більше держав.

* розмір партії вантажу, прийнятої по одній накладній — дрібна, малотоннажна, повагонна, групова, маршрутна. Дрібна відправка — партія вантажу масою не більше 5 т і обсягом не більше 1/3 місткості критого чотириосного вагону (напіввагону, площі чотирьохосної платформи). Допускається дрібна відправка до 10 т. **Малотоннажна відправка** — партія вантажу масою від 10 до 20 т і обсягом не більше 1/2 місткості критого чотириосного вагону. **Повагона відправка** — партія вантажу, що займає вагон. **Групова відправка** — партія вантажу, що займає більше одного вагону, але не менше маршруту/потяга. **Маршрутна відправка** — партія вантажу, що займає маршрут.

Дрібні відправки перевозять у збірних вагонах, які залежно від призначення вантажу поділяються на збірні прямі, збірні перевантажувальні, збірні прямі ділянкові, збірно-роздавальні.

Збірні прямі вагони завантажуються дрібними відправками вантажів призначенням на одну станцію. *Збірні перевантажувальні вагони* — на різні станції призначення кількох сортувальних ділянок або на вхідну станцію залізниці призначення. *Збірні прямі ділянкові вагони* — на різні станції призначення одної сортувальної ділянки,

обмеженої двома сусідніми пунктами сортування дрібних відправок. *Збірно-роздавальні вагони* перебувають в обігу між двома суміжними вантажосортувальними станціями та використовуються для збору дрібних відправок з проміжних станцій та їхнього розвозу.

Швидкість доставлення поділяють на *вантажну* — перевезення здійснюються звичайним вантажним потягом; *велику* — перевезення здійснюються швидким вантажним потягом; *пасажирську* — перевезення здійснюються пасажирським потягом.

Техніко-економічними показниками залізничного транспорту є вантажопідйомність вагону, місткість вагону, технічний коефіцієнт тари вагону, навантажувальний коефіцієнт тари вагону, коефіцієнт питомого обсягу вагону, коефіцієнт питомої вантажопідйомності вагону, коефіцієнт використання вантажопідйомності вагону, коефіцієнт використання місткості вагону, технічна норма завантаження вагону.

Вантажопідйомність вагону — це маса вантажу в тоннах, яка може бути завантажена у вагон. **Місткість вагону** — це об'єм вагону в кубічних метрах. **Технічна норма завантаження вагону** — це кількість вантажу, який мають завантажити у вагон певного типу при оптимальному використанні його вантажопідйомності та місткості.

Інфраструктура залізничного транспорту — залізничні мости, переїзди та вузли. **Залізничний переїзд** — це перехрещення дороги зі залізничними коліями на одному рівні.

Залізничний вузол — це пункт перетину або примикання кількох залізничних ліній (мінімум трьох), ряд пов'язаних сполучними ходами станцій, що працюють за єдиною технологією (у взаємодії). Межею вузла служать вхідні сигнали передвузлових роздільних пунктів. Залізничний вузол у великих населених пунктах є частиною транспортного вузла. Це — комплекс транспортних пристроїв у районі стику різних видів транспорту, що спільно виконують операції з обслуговування транзитних, місцевих і міських перевезень. У транспортний вузол, крім залізниць, можуть входити морський, річковий порти, автомобільні дороги, мережа

промислового транспорту, аеропорти, мережі трубогінного транспорту та міський транспорт. У транспортному вузлі відбувається масова пересадка пасажирів і передача вантажів із одного виду транспорту на інший. У загальнотранспортних вузлах частка ввезених і вивезених вантажів залізницею є домінуючою. Структура вагоно- і пасажиропотоку в транспортному вузлі залежить від соціально-економічних умов району. В умовах ведення бойових дій необхідно забезпечувати надійну охорону цих вузлів. Нехтування цим може призвести до фатальних наслідків, як це сталося у лютому 2015 року в умовах російської військової агресії при обороні Дебальцевого. Російсько-терористичні війська тоді кинули всі сили на штурм цього надважливого для них транспортного вузла й українська армія, опинившись у котлі, зі значними втратами змушена була відступити.

8.4.2. Водний транспорт

До технічних пристроїв і споруд морського та річкового транспорту відносять: флот (судна), портове господарство та пристані. Водні судна класифікують за наступними ознаками:

- * призначення — транспортні, технічні, допоміжні;
- * об'єкт перевезень — пасажирські, грузові та грузо-пасажирські;
- * вид водного шляху сполучення — морські та річкові.
- * тип вантажів — суховантажні, нафтоналивні та рефрижераторні;
- * спосіб руху — самохідні та несамохідні (баржі).

Порт — це прибережний транспортний пункт, оснащений спорудами, пристроями, обладнанням, що дозволяють забезпечити приймання/відвантаження навантаження/розвантаження суден, вагонів, автотранспорту, навігаційне обслуговування суден, а також інші операції, пов'язані з обслуговуванням вантажів вантажовідправників, вантажоотримувачів і перевізників.

Водні порти класифікують за наступними ознаками:

- * вид водного шляху сполучень — морські та річкові;
- * типу перевезень — вантажні, пасажирські й об'єднані;
- * спеціалізація — загального користування та спеціалізовані.

Пристань — це прибережний транспортний пункт, оснащений пристроями, що дозволяють забезпечити прийомку/відвантаження навантаження/розвантаження суден, вагонів та автотранспорту. Порти, пристані, технічний, допоміжний флот покликані забезпечити ефективну роботу транспортного флоту.

Вантажні морські сполучення класифікують за наступними ознаками:

- * тип вантажу — суховантажні та наливні;
- * вид плавання — малий і великий каботаж, закордонне плавання;
- * спосіб виконання — міжпортове, пряме водне та пряме змішане.

Міжпортове перевезення здійснюється від одного морського порту до іншого. *Пряме водне* — від одного морського порту до річкового, причому на морському відрізку шляху перевезення виконують морські судна, на річковому — річкові. *Пряме змішане* — в перевезеннях беруть участь кілька видів транспорту.

Вантажні річкові сполучення можуть бути класифіковані за наступними ознаками:

- * спосіб виконання — внутрішнє водне, пряме внутрішнє водне, пряме водне, пряме змішане сполучення;
- * розмір партії вантажу, прийнятої за однією накладною — дрібна, збірна та судова.

Дрібна партія — маса вантажу не більше 20 т. Збірна партія — більше 20 т, що пред'явлено до перевезення в кількості: а) недостатньому для завантаження одного судна; б) достатньому для завантаження одного судна, але адресованого в різні пункти призначення чи в один пункт призначення різними отримувачами, що зумовлює необхідність відокремлення одного вантажу від іншого.

Судова партія — вантаж одного найменування чи однорідний вантаж, що прямує в один пункт призначення в кількості, достатній для повного завантаження судна до його технічної норми.

Техніко-економічними показниками водного транспорту є водотоннажність, вантажопідйомність, вантажомісткість, час доставлення вантажу морським транспортом, час доставлення вантажу річковим транспортом, розміри судна (довжина, ширина, висота борту), осадка в завантаженому та порожньому стані.

Водотоннажність — це маса чи обсяг води, що виштовхується плаваючим судном. **Повна вантажопідйомність судна** (дедвейт) — це маса вантажу, яку може прийняти судно понад власну масу до осадки по літню вантажну марку. Отже, це сума маси службового вантажу (вода, паливо, провіант) та вантажу, що перевозиться.

8.4.3. Автомобільний транспорт

До технічних пристроїв і споруд автомобільного транспорту відносять: рухомий склад, автотранспортні підприємства й автомобільні дороги. **Рухомий склад** — це автомобілі, тягачі, причепи, напівпричепи. **Маршрут руху** — шлях слідування рухомого складу при здійсненні перевезень. Автомобілі класифікують за наступними ознаками: призначення — транспортні (вантажні, пасажирські) та спеціального призначення (пожежні, автокрани, медичні тощо). В свою чергу, пасажирські автомобілі поділяються на легкові й автобуси.

Вантажні автомобілі можуть класифікуватися за наступними ознаками:

- * конструкція — одиночні й автопоїзд (бортовий автомобіль з причепом, сидельний автомобіль-тягач з напівпричепом);
- * розмірність — особливо мала вантажопідйомність (до 0,5 т) на базі легкового автомобіля, мала вантажопідйомність (від 0,5 до 2 т), середня вантажопідйомність (від 2 до 5 т), велика вантажопідйомність і (від 5 до 15 т), особливо велика вантажопідйомність (більше 15 т);
- * спеціалізація — універсальні з кузовом у вигляді бортової платформи та спеціалізовані для перевезень певних вантажів

(автомобілі-самоскиди, цистерни, фургони, цементовози, лісовози);

- * дальність перевезень — для місцевих перевезень (до 50 км), для дальніх, у т. ч. міжміських і міжнародних перевезень.

Автомобілі-тягачі — це автомобілі, що пристосовані для буксирування причепів. Причепи бувають одноосними, двоосними, багатоосними, на гусеничному ході. Напівпричепи відрізняються від причепів тим, що частина їхньої власної маси та маси вантажу передається на раму тягача. Напівпричепи можуть бути одноосними та двоосними.

Автотранспортні підприємства — це підприємства, що здійснюють перевезення вантажів чи пасажирів, зберігання, технічне обслуговування, постачання запасними частинами та ремонт рухомого складу.

Сукупність автомобілів, тягачів, причепів, напівпричепів, які перебувають на балансі автотранспортного підприємства, називається *списочним парком рухомого складу*.

Автотранспортні підприємства класифікують за наступними ознаками:

- * підпорядкованість — відомча та загального користування;
- * вид робіт — вантажні, пасажирські та комбіновані;
- * категорія (кількість автомобілів) — I категорія (більше 800), II категорія (501...800); III категорія (251...500); IV категорія (101...250); V категорія (50...100).

Крім універсальних автотранспортних підприємств, що здійснюють усі виробничі функції автотранспорту у комплексі, існують спеціалізовані підприємства з виконання окремих функцій зі зберігання, технічного обслуговування, ремонту рухомого складу. Наприклад, гаражі-стоянки, автозаправні станції, станції технічного обслуговування, ремонтно-зарядні акумуляторні станції, шиноремонтні майстерні, авторемонтні та агрегатно-ремонтні підприємства.

що об'єднує між собою населені пункти й окремі об'єкти та призначена для руху транспортних засобів, перевезення пасажирів і вантажів. Мережа автомобільних шляхів загального користування в Україні містить 169,5 тис. км доріг, з них із твердим покриттям — 165,8 тис. км (без урахування муніципальних, відомчих, внутрішньо господарських). Однак їхній стан переважно — жахливий. І лише 2015 року було вирішено почати спорудження якісних автошляхів. Почати вирішили з автомагістралі Львів — Івано-Франківськ.

В умовах ведення бойових дій необхідно забезпечувати надійну охорону мостів, які відіграють важливу роль у автомобільному сполученні. Також за потреби розгортаються понтонні мости. Понтонний міст — такий, що має плавучі опори-понтони. Різновидом понтонного моста є наплавний міст, який не має відокремлених понтонів — плавучими є самі прогонові будови.

Основне застосування понтонних мостів — організація тимчасових переправ через водні перешкоди при аварії або під час ремонту постійних мостів, у військовій справі, при ліквідації наслідків стихійних лих тощо. Однак зустрічаються і постійно функціонуючі понтонні та наплавні мости. Так, існують відомості, що перший наплавний міст у Києві (точніше, в його околицях) було закладено в XII ст. в районі давнього Вишгорода. Він з'єднав обидва береги Дніпра.

Перевагою понтонних мостів є їхня мобільність (вони можуть транспортуватись як по воді, так і суходолом у розібраному стані) та швидкість монтажу. До недоліків відносяться створення проблем для судноплавства, мала тривкість, залежність від вітру, хвиль і рівня води, неможливість експлуатації в період льодоходу та льодоставу.

Також у травні 2015 року уряд України запровадив спеціальні реєстраційні номери зеленого кольору для автомобільного транспорту, який використовується в зоні бойових дій, зокрема в зоні проведення Антитерористичної операції на сході держави. Відсутність таких номерів, точніше використання замість них табличок патріотичного характеру до того активно використовували злочинці, котрі проникали глибоко в тил українських військових.

8.4.4. Повітряний транспорт

Повітряний транспорт — це такий вид транспорту, де як засіб для перевезення пасажирів, пошти та вантажів використовуються транспортні засоби, важчі за повітря (повітряні судна авіації — літаки, гвинтокрили тощо). Такий вид транспорту є найшвидшим і найдорожчим. Але основна його перевага — велика швидкість перевезень. Для сучасних літаків вона перевищує 900 км/год. Тому авіацію використовують для перевезення пасажирів, поштових та інших цінних вантажів, а також таких, що швидко втрачають свою якість.

Повітряний транспорт зорієнтований перш за все на перевезення пасажирів. У транспортному вантажообігу його частка менша за 1 %. В Україні досить розвинена мережа авіаліній та аеропортів. Деякі з них мають статус міжнародних. Міжнародні лінії пов'язують Україну з країнами Європи, Америки, Азії й Африки. Щороку авіаційним транспортом перевозять більше 100 тис. пасажирів.

Розвиток повітряного транспорту найбільшою мірою відповідає функціонуванню господарського та суспільного життя в окремих країнах, регіонах і світі загалом. Він узяв на себе найважливіші завдання інтернаціоналізації та глобалізації всіх сторін людської діяльності у XXI ст. Повітряний транспорт до останнього часу розвивався переважно як спеціалізований засіб пасажирських перевезень. Частка повітряного транспорту у світовому вантажообігу всіх видів транспорту — дуже мала і складає менше 1 %. Однак його роль у доставці термінових вантажів — поза конкуренцією, а в умовах глибокого міжнародного розподілу праці, або ведення бойових дій це має велике значення. Він все більше освоює великі переміщення вантажів; наприклад, важкий транспортний літак «Мрія» виконує завдання різного характеру: наукові, природоохоронні, протипожежні, рятувальні, монтажні, поліцейні тощо. Вони будуть розширюватися зі створенням нових типів і поколінь літаків і гвинтокрилів, а також інших видів повітряних засобів. Усе це розширює перспективи зростання повітряного транспорту.

У наш час йде процес формування персональних літальних засобів, що нараховують сотні тисяч одиниць. У структурі пасажирських авіаперевезень переважають внутрішні рейси. Повітряний транспорт значною мірою монополізований. У світі нараховується близько 1,5 тис. авіакомпаній. У діяльності авіакомпаній відбуваються складні процеси конкуренції, які змушують їх прагнути до інтеграції та кооперації. Це посилює їхню роль у концентрації авіаперевезень.

Авіаційний пасажирський транспорт виявив усі свої переваги на далеких і супердалеких маршрутах, і в подоланні великих водних та арктичних просторів. Провідна роль Північної Америки в авіаперевезеннях пасажирів значно змінилася, але поки що регіон залишається їхнім лідером, особливо США. Дуже зросла частка Азії як за рахунок Японії (6 % у світі), так і Китаю (до 10 %). Західна Європа, як і раніше, залишається на другому місці в авіаперевезеннях: найбільший пасажирообіг — у Великій Британії (близько 7 %).

Повітряний транспорт для своєї стійкої та безпечної роботи потребує дуже складної інфраструктури. У наш час у світі нараховується більше 5 тис. летовищ. Через кожен найбільший аеропорт світу (наприклад, у США — в Чикаго, Атланті, Далласі, Лос-Анджелесі, а у Великій Британії — в Лондоні) щорічно проходить від 50 до 70 млн. пасажирів — населення великої країни. Це зумовлює жорсткі вимоги не тільки до безпеки польотів, але й до прийому пасажирів, організації їхнього обслуговування. Сучасні аеропорти світового значення — це найскладніші інженерно-технічні споруди, насичені найсучаснішими видами обладнання. Насамперед це стосується могутніх систем радіолокації та телекомунікацій, що дозволяють безперервно контролювати та регулювати зліт і посадку літаків, підтримувати зв'язок із авіалайнерами в зоні обслуговування летовищ.

Для подальшого розвитку повітряного транспорту важливим є широке оснащення аеропортів автоматичними системами посадки та злету літаків, модернізація всього комплексу обслуговування. Необхідно розширити кількість аеропортів міжнародного сполучення, а також знизити собівартість внутрішніх перевезень пасажирів.

Найбільші летовища України розміщені у Києві (Бориспіль і Жуляни), Вінниці, Донецьку, Дніпропетровську, Запоріжжі, Івано-Франківську, Львові, Миколаєві, Одесі, Харкові, Херсоні та Чернівцях. На жаль, терористи зараз знищили аеропорти в Луганську та Донецьку.

Аеропорт — комплекс інженерних споруд, призначений для прийому, відправлення та технічного забезпечення повітряного транспорту, а також обслуговування пасажирів та вантажу. Аеропортний комплекс повинен мати хоча б одну злітно-посадкову смугу — ґрунтову, тверду, або водню поверхню для зльоту та посадки літаків чи вертолітний майданчик. Значення аеропорту в час проведення бойових дій — стратегічно важливе. Це показали надзусилля, які в 2014-2015 рр. докладали російсько-терористичні війська, щоб захопити аеропорти в Бельбеку (Крим), Луганську, й особливо — в Донецьку. Жорстоке протистояння в останньому називають українським Сталінградом (оборона тривала 242 дні).

Після воєнної агресії Росії в Україні також почав розвиватися такий сучасний вид повітряної авіації, як безпілотні літальні апарати. **Безпілотний літальний апарат** — це літальний апарат, який виконує польот і здійснює посадку без фізичної присутності пілота на його борту. Інша назва — дрон. **Дрон** — це безпілотний літальний апарат (БПЛА) військового чи цивільного призначення, різновид військового робота; в ширшому сенсі — це мобільний, автономний апарат, запрограмований на виконання якихось завдань (наприклад, автономні системи, створені для польоту, розроблені для виконання місій, потенційно небезпечних для людини). Тобто під термінами «безпілотник», чи БПЛА мається на увазі саме повітряне судно, яким через канали зв'язку керує один або кілька пілотів. Екіпаж БПЛА може також містити командира, оператора сенсорів, а також оператора вогневих засобів. Екіпажі БПЛА під час довготермінових місій змінюються кожні чотири години.

БПЛА відповідно до стандартів НАТО, так само, як і літаки з пілотом на борту, керуючись значенням повної злітної маси

розділено на три класи: I — повна злітна маса до 150 кг; II — повна злітна маса до 600 кг; III — повна злітна маса понад 600 кг. Клас I підрозділяється на категорії «мікро»(до 2 кг), «міні» (до 15 кг) і «малі» (від 15 кг).

БПЛА у XXI ст. масово застосовуються у військовій справі, в першу чергу для ведення повітряної розвідки — як тактичної, так і стратегічної. Безпілотники підкласів «міні» та «мікро» все ширше застосовуються під час бойових дій на рівні взводу та відділення для термінового отримання інформації типу «що за тим пагорбом», тобто для вирішення задач військової розвідки. Такі держави, як США, Росія й Ізраїль, також використовують БПЛА для нанесення вогневих ударів по наземних цілях. Ізраїль навіть погодився поставляти свої БПЛА українській армії, але під тиском Москви був змушений відмовитися від такого наміру.

Крім того, невійськові дрони застосовуються для розв'язання широкого кола завдань, виконання яких пілотованими літальними апаратами з різних причин недоцільно. Такими завданнями є:

- * моніторинг повітряного простору, земної та водної поверхонь;
- * екологічний контроль;
- * керування повітряним рухом;
- * контроль морського судноплавства;
- * розвиток систем зв'язку;
- * художня фотографія.

В Україні в 2014-1015 рр. було налагоджене серійне виробництво відчизняних БПЛА «Сокіл-2» (Київське державне конструкторське бюро «Луч»), «Стрепет-С» (Чугуївський авіаційний ремонтний завод, Харківська область), М-7 «Небесний патруль» (Науково-виробничий центр безпілотної авіації «Віраж», м. Київ); «Кажан-1» (науково-виробниче підприємство «Укртехно-Атом», м. Київ), багатоцільовий безпілотний авіаційний комплекс Р-100 («Укроборонпром») та інші.

8.5. Взаємозв'язок транспортного обслуговування та логістики

На думку закордонних спеціалістів, важливою перевагою логістичного управління є підвищення рівня транспортного обслуговування, якого досягають не тільки і не стільки завдяки роботі транспортних підрозділів, скільки завдяки злагодженому виконанню комплексу робіт із постачання, збуту та перевезення продукції. На відміну від старих методів ізольованого управління вантажними перевезеннями та складським господарством, на підприємствах фірм і корпорацій здійснюється перехід до об'єднаного, або скоординованого управління вантажопотоками. Головною організаційно-економічною перевагою такого управління є забезпечення комплексного обліку усіх витрат на завезення та вивезення вантажів, а не тільки тарифів на перевезення. За експортними оцінками, застосування методів логістики дає змогу зменшити запаси на 30...50 % і час руху продукції — на 25...45 %. При відвантажуванні товарів на склади дилерам і споживачам фірма може вибирати один із п'яти видів транспорту: залізничний, автомобільний, водний, трубогінний і повітряний. Кожен вид транспорту має свої переваги й недоліки і в тому чи іншому разі — найвигіднішу сферу застосування (табл. 8.1).

Таблиця 8.1. Характеристика основних видів транспорту

Вид	Переваги	Недоліки	Товари, що перевозяться
1	2	3	4
Залізничний	1. Велика провізна спроможність 2. Дешевизна 3. Регулярність	1. Дорого коштує будівництво залізниць 2. Невисока швидкість доставки вантажів	Сільськогосподарські продукти, корисні копалини, пісок, автомобілі, хімікати
Автомобільний	1. Висока швидкість доставки 2. Можливість доставки вантажу	1. Низька провізна спроможність 2. Дорого техобслуговування	Одяг, книги, комп'ютерна та побутова техніка, паперові товари

Продовження таблиці 8.1.

1	2	3	4
	«від дверей до дверей» перевантажена 3. Маневреність 4. Регулярність	3. Дорого коштує будівництво доріг	
Водний	1. Дешевизна 2. Має велику провізну спроможність 3. Не вимагає капітальних вкладень у будівництво провізних шляхів	1. Нерегулярність 2. Обмежений у застосуванні 3. Невисока швидкість доставки	Нафта, пісок, зерно, гравій, металургійні руди, вугілля
Повітряний	1. Висока швидкість доставки 2. Спроможний доставити вантаж у будь-який район, де немає інших видів транспорту	1. Мала провізна спроможність 2. Нерегулярність	Прилади, швидкопсувні харчові продукти
Трубогінний	1. Найдешевший 2. Велика провізна спроможність 3. Швидкість перекачування вища, ніж на залізничному транспорті 4. Капітальні вкладення удвічі нижчі за залізничні	Обмежений у застосуванні	Нафта, кам'яне вугілля, хімікати

На залізничному транспорті розвиток транспортної підсистеми логістики має ґрунтуватися на поєднанні економічних інтересів відправника, залізниці й одержувача через створення комплексних транспортно-технологічних систем, технологічних маршрутів, за умов існування яких рухомий состав від клієнтури та залізниць використовується кооперовано. Подібні системи ефективні для металургії та шахт, що відправляють залізницею до 40 % усіх вантажів. Вони працюють на кінцевий, споживчий результат. За

витратами залізниці є найрентабельнішим видом транспорту для перевезень вагонних партій вантажів навалом (вугілля, руди, піску, сільськогосподарської та лісової продукції) на далекі відстані.

Регіональні логістичні утворення на залізницях здійснюють аналіз вантажопотоків та їхній розподіл у мережі. За даними аналізу роблять пропозиції щодо організації оптимальних вантажопотоків як залізничним, так і іншими видами транспорту, способів розподілу перевезень між різними видами транспорту, комплектування груп товарів, порядку укладання договорів на перевезення. Мета таких пропозицій — підвищити рівень роботи транспорту (дотримання термінів доставки вантажів, підвищення надійності та регулярності перевезень, збереження товарів).

Автомобільний транспорт дедалі більше починає конкурувати із залізницями при перевезеннях вантажів на далекі відстані, але при цьому змінюються запропоновані транспортними компаніями послуги. Так, у США автомобільний транспорт усе частіше використовується для перевезень комплектуючих виробів і готової продукції на відстань до 1,6 тис. км. Основним чинником ефективної роботи автомобілів поряд із залізничним транспортом на таких великих відстанях є нові види послуг, пов'язані зі збиранням і розподілом вантажів. Їхня суть полягає у відмові від існуючих численних ланок у системі комплектування вантажів і створенні пунктів централізованого зберігання та транспортних терміналів на основних маршрутах руху. В результаті скорочення обсягів товарних запасів і тривалості циклу обробки замовлень, а також завдяки комп'ютеризації послуги стали дешевшими, а їхня якість — покращилася. Розширення участі автомобільного транспорту в освоєнні вантажопотоків логістичного ланцюга не тільки сприятиме розвитку автоматизації обробки вантажів і транспортних засобів, а й призведе до загострення проблеми недовикористаних пропускних і провізних можливостей, а також прискорить застосування маркетингу на транспорті.

Вибираючи засіб доставки конкретного товару, відправники зважають на шість чинників. У табл. 8.1 подано коротку порівняльну

характеристику різних видів транспорту з огляду на ці чинники. Так, якщо відправника цікавить швидкість доставки товару, то він вибирає повітряний або автомобільний транспорт. Якщо йому треба мінімізувати витрати, то він вибирає водний або трубогінний транспорт. Автомобільний транспорт має багато переваг порівняно з іншими видами транспорту, чим і пояснюється зростання частки його використання.

До вирішення проблеми доставки вантажів слід підходити з позицій логістики, оскільки це проблема — комплексна. Головним у логістиці є системний підхід, який охоплює проектування та структурування систем для найефективнішого використання простору та часу, організацію матеріальних та інформаційних потоків.

Проектування системи — це процес прийняття рішень, формування проблеми, завдання, цілей; кількісне визначення, вимірювання, оцінка, оптимізація планування, управління; діагностування та регулювання. У загальному вигляді завдання проектування системи доставки вантажу формується так. Вантажовласник доставляє продукцію споживачеві. На ринку послуг транспорту діє велика кількість підприємств, які можуть задовольнити попит вантажовласників на перевезення вантажу. Всі вони конкурують один із одним. Вантажовласник вибирає найоптимальніший варіант обслуговування, тобто певну сукупність підприємств транспорту, які зможуть надавати необхідні послуги. Проте вантажовласники не мають усієї необхідної інформації про можливості тих чи інших транспортних підприємств, тому вони вдаються до послуг посередників. Для розробки структури системи перевезень вантажів замовник дає посередникові інформацію про:

- * вид і назву вантажу — наливні, газоподібні, тарно-штучні, великогабаритні, ваговиті;
- * характеристики вантажу — ціна, фізико-механічні властивості, вид тари та пакування;
- * місце перебування та доставки вантажу;
- * перевезення масові чи невеликими партіями;

- * обсяги та періодичність перевезень — разові, епізодичні, сезонні, регулярні;
- * режими роботи відправників вантажу — одно-, дво- і тримініні;
- * умови регіону перевезень — клімат помірний, спекотний, холодний; дороги, їхнє покриття; рельєф — гори, рівнина, пагорби; план доріг; кількість смуг.

Вантажовласники ставлять до доставки вантажу такі вимоги:

- * максимальна надійність, мінімальний час, регулярність, гарантовані терміни (в т. ч. доставка «точно вчасно»), організація доставки «від дверей до дверей»;
- * прийнятна ціна доставки;
- * висока безпечність перевезень;
- * зручність здавання вантажу на відправлення та приймання його при надходженні;
- * наявність різних додаткових послуг; наявність різних рівнів обслуговування, пристосування до потреб споживачів (гнучкість обслуговування);
- * забезпечення збереженості вантажу при перевезеннях та під час зберігання;
- * супроводження вантажу до пункту призначення;
- * можливість одержання оперативної інформації про тарифи на перевезення, вартість додаткових послуг, умови доставки та місцезнаходження вантажу;
- * налагоджена система документів;
- * наявність необхідної транспортної тари та пакувальних матеріалів;
- * повне використання вантажопідйомності транспортного засобу.

Як показує практика, вимоги власників вантажів можуть бути суперечливими. Наприклад, вони можуть вимагати доставки вантажу «точно вчасно» зі збереженням його та мінімальною ціною доставки. Ще більше ускладнює роботу посередника з проектування доставки вантажу суперечливість цілей елементів системи, коли вигода для одних учасників процесу може означати втрати для інших.

Кожен учасник процесу доставки вантажу оцінює ефективність функціональних систем за різними критеріями. Наприклад, виробники зацікавлені в подовженні інтервалу поставок, вважають одним із найважливіших критеріїв своєчасність оплати поставок; транспортні підприємства — у великих партіях вантажу, зменшенні частоти перевезень, збільшенні їхньої довжини, зниженні матеріаломісткості тощо. Споживачі зацікавлені у зменшенні часу та зниженні вартості доставки.

Одне й те саме рішення не може бути однаково оптимальним для всіх елементів системи. Тому потрібно вивчати інформацію й аналізувати вимоги вантажовласників. Посередники й експерти визначають ті критерії, які може забезпечити система доставки, що розробляється. До вирішення цієї проблеми залучаються не тільки експерти, а й вантажовласники, для яких вона вирішується.

Безліч цілей, критеріїв та альтернатив, робота з великою базою даних, необхідність розробки багатоваріантних рішень та їхнє оцінювання потребують використання посередником засобів комп'ютерної техніки та спеціального програмного забезпечення.

Виходячи з інформації вантажовласника, посередник починає пошук транспортних підприємств, які зможуть взяти участь у доставці продукції. Для того, щоб якомога повніше задовольнити потреби вантажовласника, посередник має проаналізувати велику кількість альтернативів.

9. СКЛАДСЬКА ЛОГІСТИКА

9.1. Склади й їхні функції

Переміщення матеріальних потоків логістичним ланцюгом неможливе без концентрації у певних місцях необхідних запасів, для зберігання яких призначено відповідні приміщення — склади. Переміщення через склад пов'язане з витратами живої та минулої праці, що збільшує вартість товару. Тому склад потрібно розглядати не ізольовано, а як інтегровану складову частину логістичного ланцюга. Тільки такий підхід дозволить забезпечити успішне виконання основних функцій складу та досягнення високого рівня рентабельності.

Склади — це будівлі, споруди та різноманітні прибудови, призначені для приймання, розміщення та зберігання товарів, які надійшли до них, підготовки їх до споживання та відпускання споживачу. Розповсюдженою є думка про те, що склади створюються винятково для зберігання матеріальних цінностей. Однак на складах не створюються нові матеріальні цінності, додаткова споживча вартість, тому зберігання як самоціль не приносить жодної користі. Здебільшого, якість вантажів може тільки погіршуватися від зберігання на складі, а з фінансової точки зору цілеспрямоване зберігання вантажів на складі може призвести тільки до збитків, оскільки, по-перше, матеріальні цінності, які зберігаються на складі, тимчасово виключені з фінансового обігу, хоча на їхнє придбання та виготовлення витрачено певні ресурси, а по-друге, саме складування вантажів вимагає певних витрат.

Насправді жоден вид матеріальних ресурсів не виробляється для того, щоб потім зберігати їх на складах. І все ж склади є і широко розповсюджені в усіх галузях економіки, у промисловості, на транспорті, в гуртовій, і роздрібній торгівлі, будівництві, сільськогосподарському виробництві, в армії тощо. Це пояснюється

тим, що в сучасних умовах склади виконують низку істотних функцій:

- * перетворення виробничого асортименту в споживчий відповідно до попиту і з метою виконання замовлень клієнтів;
- * складування та зберігання продукції з метою вирівнювання тимчасового, кількісного й асортиментного розривів між виробництвом і споживанням продукції, що дає змогу здійснювати безперервне виробництво та постачання на базі створюваних товарних запасів, а також у зв'язку з сезонним споживанням певних видів продукції;
- * консолідація та розукрупнення вантажів — склад може здійснювати функцію об'єднання/консолідації невеликих партій вантажів для кількох клієнтів, до повного завантаження транспортного засобу, що сприяє зменшенню транспортних витрат. У той же час на склад можуть надходити вантажі від виробників, призначені кільком замовникам, які потім розділяються на дрібніші партії згідно зі замовленнями, і відправляються кожному споживачу;
- * надання послуг — очевидним аспектом цієї функції є надання клієнтам різних послуг, які забезпечують фірмі високий рівень обслуговування споживачів.

Метою створення складів у системах логістики є не збереження матеріальних ресурсів, а перетворення параметрів матеріальних потоків для їхнього якнайефективнішого використання. Під параметрами розуміють розміри та склад транспортних партій вантажів, тип і спосіб пакування, кількість найменувань вантажів у транспортних партіях, час прибуття та відправлення транспортних партій тощо.

Об'єктивна необхідність у спеціально обладнаних місцях для зберігання запасів існує на всіх стадіях руху матеріального потоку, починаючи від первинного джерела сировини та закінчуючи кінцевим споживачем. Цим пояснюється досить велика номенклатура складів, основними класифікаційними ознаками яких є такі:

1. Стосовно до функціональних базисних сфер логістики:

- * склади постачання;
- * склади виробництва;
- * склади розподілу.

2. За видом продукції, яку зберігають:

- * склади сировини, матеріалів і комплектуючих;
- * склади незавершеного виробництва;
- * склади готової продукції;
- * склади тари;
- * склади зворотних відходів.

3. Стосовно до логістичних посередників:

- * власні склади підприємств;
- * склади логістичних посередників (торгових, транспортних, експедиторських, вантажопереробних тощо).

4. За функціональним призначенням:

- * склади буферних запасів, призначені для забезпечення виробничого процесу (склади матеріальних ресурсів і незавершеного виробництва, виробничих, страхових, сезонних та інших видів запасів);
- * склади перевалки вантажів (термінали) у транспортних вузлах, при виконанні змішаних, комбінованих, інтермодальних та інших перевезень;
- * склади комісіонування, призначені для формування замовлень відповідно до специфічних вимог клієнтів;
- * склади зберігання, що забезпечують збереження та захист складованих виробів;
- * спеціальні склади (митні склади, склади тимчасового зберігання, тари, зворотних відходів тощо).

5. За продуктовою спеціалізацією:

- * вузькоспеціалізовані (для одного або кількох найменувань продукції);
- * обмеженого асортименту;
- * широкого асортименту.

Склади можуть також бути класифіковані за видом власності, за технічною оснащеністю, за наявністю зовнішніх під'їзних колій, за видом складських будівель і споруд, за технічною конструкцією тощо.

9.2. Логістичний процес на складі

Логістичний процес на складі досить складний, оскільки вимагає узгодженості функцій постачання запасами, переробки вантажу та розподілу замовлень. Логістика на складі охоплює усі основні функціональні галузі, що розглядаються на мікрорівні. Тому логістичний процес на складі є набагато ширшим, ніж технологічний процес і забезпечує:

- * постачання запасами;
- * контроль за поставками;
- * розвантаження та приймання вантажів;
- * внутрішньоскладське транспортування та перевалку вантажів;
- * складування та зберігання вантажів;
- * комплектацію/комісіювання замовлень клієнтів і відвантаження;
- * транспортування й експедирування замовлень;
- * збирання та доставку порожніх товароносіїв;
- * контроль за виконанням замовлень;
- * інформаційне обслуговування складу;
- * обслуговування клієнтів (надання послуг).

Функціонування всіх складових логістичного процесу треба розглядати у взаємозв'язку та взаємозалежності. Такий підхід не тільки дає змогу чітко координувати діяльність служб складу, він є основою планування та контролю за просуванням вантажу на складі з мінімальними витратами.

Умовно весь процес можна поділити на три частини:

- * операції, спрямовані на координацію служби закупівлі;
- * операції, безпосередньо пов'язані з переробкою вантажу та його документацією;
- * операції, спрямовані на координацію служби продаж.

Координація служби закупівлі здійснюється в ході операцій із постачання запасами та завдяки контролю за веденням поставок. Головне завдання постачання запасами полягає у забезпеченні складу товаром/матеріалом відповідно до можливостей його переробки на конкретний період при повному задоволенні замовлень споживачів.

Тому потреби у закупівлі запасів визначаються узгоджено зі службою закупок і потужністю складу.

Облік і контроль за одержанням запасів та відправкою замовлень дає змогу забезпечити ритмічність переробки вантажопотоків, максимальне використання об'єму складу та необхідні умови зберігання, скоротити терміни зберігання запасів і тим самим збільшити оборот складу, як це показано на рис. 9.1.



Рис. 9.1. Схема логістичного процесу на складі

Вимоги зберігання визначаються умовами і технікою зберігання. **Умови зберігання** — це фізико-хімічні параметри середовища зберігання. Найкращими умовами вважаються: температура зберігання +10...12 °С, відносна вологість 20...60 %, достатня вентиляція і чистота. **Техніка зберігання** — це порядок розташування та спосіб зберігання.

Порядок розташування буває *партійним* і *комплектним*. Партію складає сукупність однорідних матеріальних запасів. **Комплект** — сукупність різnorodних матеріальних запасів, що споживаються разом.

Спосіб зберігання є на підлозі, підвісний і комбінований. Своєю чергою, *зберігання на підлозі* буває: штабельним — товарно-матеріальні цінності укладаються одне на одне; стелажним — зберігання здійснюється не на інших товарах, а на стелажах; змішаним.

Підвісний спосіб зберігання вважається рухомих. Він характеризується тим, що при відборі певних одиниць вантажу пересувається вся партія чи комплект зберігання. Пересування може ґрунтуватися на силі гравітації чи силі тяги. Тому підвісний спосіб за характером рухомої сили ділиться на гравітаційно-рухомий та примусово-рухомий. У першому випадку, товарно-матеріальні цінності містяться на похило встановлених стелажах (кут нахилу — 3...5 °). У другому випадку, — на підвісних конвейєрах, елеваторах тощо.

Товарно-матеріальні цінності за вимогами зберігання можуть бути класифіковані за наступними ознаками:

реакція на умови зберігання — схильні до псування і ті, що не псуються. В свою чергу, схильні до псування бояться і не бояться низьких/високих температур. Серед тих, що бояться низьких/високих температур виділяють ті, що не можуть зберігатися поруч одне з одним та вогнєнебезпечні — легкоспалахуючі, горючі та самоспалахуючі; термін зберігання — короткий і довгий.

Відпуск товарно-матеріальних цінностей зі складу містить чотири операції:

- * відбір з місць зберігання;
- * підготовка до відвантаження;
- * оформлення супровідних документів;
- * навантаження на транспортні засоби.

Обладнання для зберігання — це пристрої, що забезпечують раціональне використання простору складу, навантажувально-розвантажувальних і транспортних засобів. Основне обладнання для зберігання — це стелажі, що є стаціонарним, тобто нерухомим обладнанням. Технологічні схеми розташування стелажів називаються план-картами.

Стелажі можуть бути класифіковані за наступними ознаками:

- * спеціалізація — спеціальні й універсальні (своєю чергою, спеціальні поділяються на стоякові, консольні, елеваторні);
- * матеріал виготовлення — металеві, залізобетонні, дерев'яні та комбіновані;
- * монолітність конструкції — збірні, чи нерозбірні;
- * конструкція поверхні для вантажів — поличні, безполичні, гребінчаті та конвейерні (своєю чергою, поличні діляться на плоско-горизонтальні та плоско-нахилені, або гравітаційні);
- * мобільність використання — стаціонарні, напівстаціонарні чи нестаціонарні;
- * статичність зберігання — нерухоме або рухоме;
- * спрямованість навантаження-розвантаження — повздовжне, вертикальне чи поперечне.

Підйомно-транспортне обладнання — це машини та пристрої для виконання навантажувально-розвантажувальних і транспортно-складських робіт. Підйомно-транспортне обладнання може бути класифіковане за наступними ознаками:

- * продуктивність і механізація — основні та допоміжні засоби механізації;
- * спрямованість переміщення — горизонтального та слабо похилого, вертикального та різко похилого, комбінованого;
- * характер впливу — періодичного чи безперервного;

- * тип приводу — електричний, внутрішнього згорання, гравітаційний і ручний;
- * мобільність використання — стаціонарні, напівстаціонарні та пересувні.

До основних засобів відносяться електро- й автонавантажувачі, електро- й автовізки, конвейєри, мостові та козлові крани, електротали тощо. До допоміжних — ручні вантажні візки, роликові доріжки, підйомники з нахилом і спуском, консольні електричні стаціонарні крани (настінні та наколонні), блоки, тали, лебідки, ричажні пристрої тощо. До обладнання горизонтального та слабо похилого переміщення відносяться електрокари, електросамоскиди, автокари, автонавантажувачі, автовізки та конвейєри. В свою чергу, конвейєри бувають стаціонарними та рухомими та залежно від конструкції вантажопереносного елемента поділяються на стрічкові, пластинчаті, скребкові, роликові, гвинтові, підвісні, візкові тощо.

До обладнання вертикального та різко похилого переміщення відносяться вантажні ліфти, електроштабелери, ковшові підйомники й елеватори. В свою чергу, елеватори бувають стаціонарними та рухомими та залежно від конструкції вантажопереносного елемента поділяються на ковшові, поличні та люлечні. Крім того, стаціонарні елеватори залежно від типу тягового елемента поділяються на стрічкові, ланцюжні та канатні.

До обладнання комбінованого переміщення відносяться крани та наземні підйомно-транспортні засоби.

Стаціонарні крани поділяються на повноповоротні (на колоні) та неповноповоротні (прикріплені до стіни). До неповноповоротних відносяться крани-укосини та консольні крани.

Напівстаціонарні крани поділяються на прольотні та поворотні. До прольотних відносяться мостові (опорні, підвісні), козлові та балкові. Нестационарні крани поділяються на автомобільні, гусеничні, залізничні, плавучі та повітряні.

Окремо виділяють контейнерні крани — козлові та мостові крани, оснащені спредером — спеціальною рамною конструкцією,

що наводиться на контейнер для захвату. Морські порти оснащуються причальними перевантажувачами, для яких характерна велика продуктивність. До засобів вантажної обробки великотоннажних контейнерів відносяться козловий контейнерний кран на пневмоколісному ході, контейнерний порталний навантажувач, контейнерний автонавантажувач, автомобілі та напівпричепи, контейнеровози-самонавантажувачі.

Наземними підйомно-транспортними засобами називають електронавантажувачі й автонавантажувачі, які залежно від характеру вантажу оснащуються різноманітними зйомними вантажоутримувачами — боковими зажимами, вилами, грейферами, ковшами, крюками, стрілами, штирями тощо.

9.2.1. Розвантаження та приймання вантажів

При здійсненні цих операцій необхідно орієнтуватися на умови постачання, зазначені в укладеній угоді. Відповідно до цього готуються місця розвантаження під указаний транспортний засіб (трейлер, фура, контейнер) і необхідне вантажно-розвантажувальне обладнання. Розвантаження на сучасних складах здійснюється на розвантажувальних автомобільних чи залізничних рампах і контейнерних майданчиках. Спеціальне оснащення місць розвантаження та правильний вибір вантажно-розвантажувального обладнання дають змогу ефективно здійснювати розвантаження (у стислі терміни і з мінімальними втратами вантажу), у зв'язку з чим скорочуються простоти транспортних засобів, а отже, знижуються витрати обертання.

Операції, що проводяться на цьому етапі, містять:

- * розвантаження транспортних засобів;
- * контроль документарної та фізичної відповідності замовлень поставки;
- * документарне оформлення вантажу, що прибув, через інформаційну систему;
- * формування складської вантажної одиниці.

9.2.2. Внутрішньоскладське транспортування та перевалка вантажу

Внутрішньоскладське транспортування передбачає переміщення вантажу між різноманітними зонами складу: з розвантажувальної рампи до зони приймання, звідси до зони зберігання, комплектації та на навантажувальну рампу. Ця операція виконується за допомогою підйимально-транспортних машин і механізмів.

Транспортування вантажів на внутрішньоскладському рівні має здійснюватися за умов мінімальної протяжності у часі та просторі за наскрізними «прямоточними» маршрутами. Це дає змогу уникнути неефективного виконання операцій. Кількість перевалок (з одного виду обладнання на інше) має бути мінімальною.

9.3. Основні проблеми забезпечення ефективності складування

Загальна проблема забезпечення ефективності складських процесів розпадається на кілька окремих проблем, успішне розв'язання яких може гарантувати ефективне функціонування складського господарства:

- * вибір між власним складом або складом загального користування;
- * кількість складів і розміщення складської мережі;
- * розмір і місце розташування складу;
- * вибір системи складування.

Вирішення цих проблем дотепер повністю не формалізовано, однак можна навести певні положення, що ведуть до того або іншого вибору.

9.3.1. Власний склад або склад загального користування

Одна з основних проблем, що виникають перед підприємством у процесі забезпечення складської площею, — це питання володіння складом. Існує дві основні альтернативи: придбання складів у власність (у т. ч. на умовах оренди) або використання складів загального користування. Вибір між цими варіантами й їхньою комбінацією — одна з найголовніших проблем у складуванні.

Існують фактори, що діють як на користь рішення про створення або придбання власного складу, так і фактори, що діють у протилежному напрямку. Головні переваги власного складу пов'язані з:

- * високим ступенем контролю над операціями;
- * забезпеченням інтеграції складських операцій із іншими елементами внутрішнього логістичного процесу підприємства;
- * полегшенням комунікацій;
- * нематеріальними перевагами, пов'язаними з іміджем підприємства;
- * можливістю більшого контролю за продукцією.

Критичним фактором економічності власного складу підприємства є стабільно високий оборот. Тому в умовах стабільно високого обороту на добре відомому ринку з постійним збутом доцільнішим вважається наявність власного складу. Вибір складського простору багато в чому залежить від правильного прогнозу попиту на продукцію такого складу та визначення необхідних запасів.

При виборі місця розташування складу з числа конкурентоспроможних варіантів оптимальним вважається той, який забезпечує мінімум логістичних витрат.

9.3.2. Вибір системи складування

Система складування припускає оптимальне розміщення вантажу на складі та раціональне управління ним. Розробка системи складування ґрунтується на виборі раціональної з усіх технічно можливих систем для розв'язання поставленого завдання методом

кількісної та якісної оцінок. Цей процес вибору й оптимізації припускає виявлення пов'язаних між собою факторів, систематизованих у кілька основних підсистем:

- * складована вантажна одиниця;
- * вид складування;
- * обладнання з обслуговування складу;
- * система комплектації;
- * керування переміщенням вантажу;
- * обробка інформації;
- * конструктивні особливості будинків і споруд.

Кожна підсистема містить у собі цілу низку можливих елементів. При цьому кількість елементів, що становлять основні підсистеми й їхнє поєднання збільшують багатоваріантність системи.

Вибір раціональної системи складування має здійснюватися в наступному порядку:

- * визначається місце складу в логістичному ланцюзі та його функції;
- * вибирається загальна спрямованість технічної оснащеності складської системи (механізована, автоматизована, автоматична);
- * визначається завдання, на яке спрямована розробка системи складування;
- * вибираються елементи кожної складської підсистеми;
- * створюються комбінації обраних елементів усіх підсистем;
- * здійснюється попередній вибір конкурентоспроможних варіантів з усіх можливих;
- * проводиться техніко-економічна оцінка кожного конкурентоспроможного варіанта;
- * здійснюється альтернативний вибір раціонального варіанта.

Вибір елементів складських підсистем зазвичай відбувається за допомогою схем і діаграм або спеціального комп'ютерного програмного забезпечення.

9.3.3. Складування та зберігання вантажів

Процес складування полягає у розміщенні й укладанні вантажу на зберігання. Основний принцип раціонального складування — ефективне використання об'єму зони зберігання. Передумовою цього є оптимальний вибір системи складування і насамперед — складського обладнання. Обладнання під зберігання має відповідати специфічним особливостям вантажу та забезпечувати максимальне використання висоти та площі складу. При цьому простір під робочі проходи має бути мінімальним, але з урахуванням нормальних умов роботи піднімально-транспортних машин і механізмів. Для упорядкованого зберігання вантажу й економного його розміщення використовують систему адресного зберігання за принципом твердого (фіксованого) чи вільного (вантаж розміщується на будь-якому вільному місці) вибору місця складування.

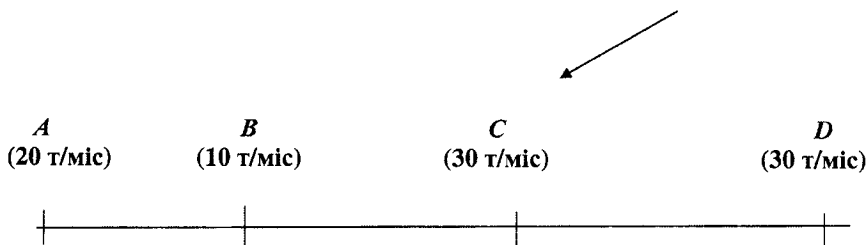


Рис. 9.2. Оптимальне розташування складу на ділянці обслуговування

Процес складування та зберігання містить:

- * закладання вантажу на зберігання;
- * зберігання вантажу та забезпечення відповідних для цього умов;
- * контроль за наявністю запасів на складі, що здійснюється через інформаційну систему.

9.3.4. Комплектація замовлень і відвантаження

Процес комплектації означає підготовку товару відповідно до замовлень споживачів. Комплектація та відвантаження замовлень містять:

- * одержання замовлення клієнта (відбірковий лист);
- * відбір товару кожного найменування на замовлення клієнта;
- * комплектацію відібраного товару для конкретного клієнта згідно з його замовленням;
- * підготовку товару до відправки (укладання в тару, на товароносій);
- * документарне оформлення підготованого замовлення та контроль за підготовкою замовлення;
- * об'єднання замовлень клієнтів у партію відправки й оформлення транспортних накладних;
- * відвантаження продукції у транспортний засіб.

Замовлення клієнтів комісують у зоні комплектації. Підготовка й оформлення документації здійснюються через інформаційну систему. Адресна система зберігання дає змогу вказувати у відбірковому аркуші місце відібраного товару, що значно скорочує час відбору та допомагає відстежувати відпуск товару зі складу.

При комплектації відправки ІС полегшує поєднання вантажів у економічну партію відвантаження, що дає можливість максимально використовувати транспортний засіб. При цьому обирається оптимальний маршрут доставки замовлень. Відвантаження здійснюється на навантажувальній рампі (вимоги до відвантаження аналогічні до вимог розвантаження).

Транспортування й експедування замовлень можуть здійснюватись як складом, так і самим замовником. Останній варіант є ефективним лише у тому разі, коли замовлення виконується партіями, що дорівнюють місткості транспортного засобу, і при цьому запаси споживача не збільшуються. Найпоширенішою й економічно виправданою є централізована доставка замовлень

складом. Тоді завдяки уніфікації вантажів та оптимальним маршрутам доставки значно скорочуються транспортні витрати та з'являється реальна можливість здійснювати поставки дрібними партіями і частіше, що скорочує непотрібні страхові запаси споживача.

Збирання та доставка порожніх товароносіїв займають значну частину у статті витрат. Товароносії (піддони, контейнери, тара) за умов внутрішньоміських перевезень частіше за все — багатооборотні, а тому вимагають повернення відправнику. Ефективний обмін товароносіїв можливий лише тоді, коли достовірно визначена їхня оптимальна кількість і чітко виконується графік обміну ними зі споживачами.

Інформаційне обслуговування складу передбачає управління інформаційними потоками й є стрижнем функціонування усіх служб складу. Залежно від технічної оснащеності управління матеріальними потоками може бути як самостійною системою (на механізованих складах), так і складовою підсистемою загальної автоматизованої системи управління матеріальними й інформаційними потоками (на автоматизованих складах).

Інформаційне обслуговування охоплює:

- * обробку вхідної документації;
- * пропозиції по замовленнях постачальників;
- * оформлення замовлень постачальників;
- * управління прийманням та відправкою;
- * контролювання наявності вантажів на складі;
- * приймання замовлень споживачів;
- * оформлення документації для відправки;
- * диспетчерську допомогу, в т. ч. оптимальний вибір партій відвантаження та маршрути доставки;
- * обробку рахунків клієнтів;
- * обмін інформацією з оперативним персоналом і верхнім ієрархічним рівнем;
- * різноманітну статистичну інформацію.

На забезпечення координації діяльності служби продажу насамперед спрямовані операції контролю за виконанням замовлень і надання послуг клієнтам, від яких залежить рівень обслуговування. Успішне логістичне обслуговування покупців може стати найважливішою, до того ж стратегічною ознакою, що вигідно вирізняє таку фірму серед конкурентів.

Виділяють три основні категорії елементів обслуговування: допродажне, на час продажу та післяпродажне. Наданням допродажних послуг займається служба продажу (маркетингова служба). Склад забезпечує виконання таких продажних послуг:

- * сортування товарів;
- * повну перевірку якості товарів, що постачаються;
- * фасування та пакування;
- * заміну замовленого товару;
- * експедиторські послуги зі здійсненням розвантаження;
- * інформаційні послуги;
- * підписання договорів з транспортними агенціями, а також післяпродажних послуг:
- * встановлення виробів;
- * гарантійне обслуговування;
- * забезпечення запчастинами;
- * тимчасову заміну товарів;
- * приймання дефектної продукції й її заміну.

Рациональне здійснення логістичного процесу на складі є запорукою його рентабельності. Тому при організації логістичного процесу передбачається досягнення:

- * рационального планування складу при визначенні робочих зон, що сприяє зниженню витрат та удосконаленню процесу переробки вантажу;
- * ефективного використання простору при розстановці обладнання, що дає змогу підвищити потужність складу;

- * використання універсального обладнання, яке виконує різноманітні складські операції, що призводить до істотного скорочення парку піднімально-транспортних машин;
- * мінімізації маршрутів внутрішньоскладського перевезення з метою скорочення експлуатаційних витрат і зростання пропускної спроможності складу;
- * здійснення уніфікації партій відвантажень і використання централізованої доставки, що уможливорює істотне скорочення транспортних витрат;
- * максимального використання можливостей ІС, що значним чином скорочує час і витрати, пов'язані з документооборотом та обміном інформації тощо.

Іноді резерви раціональної організації логістичного процесу, навіть і не досить значні, випливають із простих речей: розчистки загороджених проходів, покращення системи освітлення чи організації робочого місця. У пошуку резервів ефективності функціонування складу немає дрібниць, все має аналізуватися, а результати аналізу — використовуватися для покращання організації логістичного процесу.

10. ІНФОРМАЦІЙНА ЛОГІСТИКА

10.1. Інформаційне забезпечення логістичного процесу

Логістику можна вважати суттєвим фактором реалізації заходів, спрямованих на збільшення економічної ефективності виробництва та збуту. Значний прогрес у справі раціоналізації цих сфер діяльності може бути досягнутий шляхом максимальної координації матеріальних й інформаційних потоків при їхньому об'єднанні, що і є одним із основних завдань логістики. Для її вирішення необхідні:

- * широке застосування електронного опрацювання даних;
- * стандартизація матеріально-технічних зв'язків;
- * організація роботи на основі наукового функціонального аналізу та структуризації;
- * застосування нових технологій, що ведуть до автоматизації операцій.

В основній ланці (на фірмовому рівні) логістична система розпадається на низку структур, які можна представити у вигляді горизонтальних функціональних підсистем у області закупівель, виробництва та збуту. В свою чергу, в рамках кожної з підсистем перебувають структури функціонального характеру — складське господарство, транспортування, виробництво, послуги, забезпечення й опрацювання інформації. Кожен із цих елементів неминує є на будь-якому виробництві, а логістика об'єднує їх у систему з єдиною метою та завданнями, що лежать у ділянці мінімізації витрат усього виробництва, а не окремо взятого елемента.

Інструментом подібного об'єднання є інформаційне забезпечення процесів виробництва, починаючи зі закупівлі та закінчуючи збутом продукції. У зовнішній сфері діяльності фірми причиною успіху або невдачі на ринку можуть служити:

- * оперативне отримання інформації про ту або іншу подію, або комерційну ситуацію, що склалася на ринку;
- * отримання запиту на постачання або відмову від неї.

І в першому, і в другому випадках також першорядну роль відіграє комплекс інформаційного забезпечення. Потоки інформації є тими «нитками», що пов'язуються між собою і на які нанизуються всі елементи ЛС. При цьому інформаційна мережа припускає створення баз даних, комунікацій всередині фірми, наявність комплексу заходів щодо ухвалення оперативних рішень тощо.

Ще кілька років тому основні проблеми, що стояли перед творцями логістичних систем, лежали в галузі фізичних потоків товарів і сировини. Під інформаційним забезпеченням фізичного процесу руху товарів від постачальника до споживача малася на увазі лише супровідна інформація.

У міру розповсюдження логістичних систем на підприємствах усе більше стала відчуватися необхідність розвитку та впровадження в практику логістичних ІС, які дозволили б органічно об'єднати в єдине ціле всі логістичні підсистеми (логістику постачання, виробничу логістику, логістику розподілу тощо).

Успішному втіленню цієї концепції в життя сприяло розуміння того факту, що інформація на сучасному рівні розвитку суспільного виробництва — це самостійний виробничий фактор, потенційні можливості якого відкривають широкі перспективи для зміцнення конкурентоспроможності фірм.

Щоб аналіз інформаційної діяльності у логістиці був плідним, необхідно розглядати всю ЛС як сукупність функціонально обмежених логістичних підсистем, функціонування яких як цілого забезпечується інформаційною логістикою на рівні її власних інформаційних підсистем. Безумовно, подібний поділ — надто умовний, оскільки в практичній діяльності тісне переплетення та взаємодія є підставою успішного функціонування всього комплексу загалом.

Важливо також підкреслити ще один аспект. Ключовим пунктом планування й управління виробництвом є оптимальне

співвідношення централізації та децентралізації в діяльності окремих підсистем. Оптимально організована локальна діяльність кожної з підсистем, здебільшого, не приводить до оптимального результату в діяльності всієї системи.

Функціональна ізольованість окремих підрозділів виробництва, навіть за наявності висококваліфікованого персоналу, може гальмувати підвищення ефективності всієї системи загалом. Тому однією з найважливіших умов успішного функціонування всього виробництва загалом є наявність такої системи інформації, що дозволила б пов'язати воедино всю діяльність (виробничу й обслуговуючу, в т. ч. транспорт і складське господарство) й управляти нею, виходячи з принципів єдиного цілого.

Для створення інформаційної ЛС на рівні виробництва необхідно сформувати модель такої системи. Традиційно у практиці західних компаній пошук шляхів раціоналізації матеріально-технічного забезпечення обмежується в основному фізичним рівнем підприємства. Аналізуються технічні засоби організації матеріального потоку, що мають стосунок до ефективності й економічного виживання і, за необхідності, проводиться їхня модернізація. Одержана величина можливої економії, зазвичай, незначна, особливо для малих і середніх підприємств. Тут, наприклад, в основному застосовують незначну кількість транспортних засобів усередині та за межами підприємства, а наявні засоби складування реально удосконалити надто важко. Один із виходів — застосування логістичного підходу до створення моделі, а потім і реальної системи організації інформаційного потоку на взятому як єдине ціле підприємстві. Для цього потрібна достатня кількість детальних даних, що можуть бути отримані тільки за допомогою інтегрованої ІС матеріально-технічного постачання.

Інформаційна система тут є суттєвим компонентом логістичної структури, що пов'язує її воедино й яка служить для координації постачань, виробництва та збуту. Суть системи координації постачань полягає, по-перше, у розбитті фізичних потоків на

незалежні періоди транспортування і складування, по-друге, — в підготовці інформації про фазу та стан потоку в реальному масштабі часу. Інформаційна логістика добре укладається в рамки інформаційних технологій.

Комп'ютерна система передавання та зберігання постачальницької інформації має двояку користь. По-перше, така система покращує управління матеріально-технічним постачанням, що все більше ускладнюється. Для компактних і високо організованих систем виробництва, таких, як синхронне виробництво та постачання «точно вчасно», управління рухом матеріалів, що надходять, стає все важливішим.

По-друге, завдяки діяльності інформаційної логістики при обміні постачальницькими даними підвищується ефективність управління запасами. Моментальне отримання даних про рух товарів вселяє впевненість у своєчасності доставлення товарів і начебто дозволяє замінити реальні запаси інформаційними потоками. Обмін постачальницькими даними, поширюваний на мережу фірм-постачальників і транспортних компаній, дозволяє виробнику зменшити витрати, пов'язані із забезпеченням діяльності повного логістичного ланцюга. Підвищивши її ефективність, фірма-виробник отримує відчутну економію. Ця економія фактично ділиться у певних пропорціях між трьома сторонами: виробником, постачальником і транспортною компанією, компенсуючи витрати на створення й утримування сучасних ІС і створюючи додатковий прибуток від їхнього використання. Отримання ефекту від дії інформаційної логістики стимулює всіх учасників логістичного процесу підтримувати досягнутий рівень цього процесу, а також вкладати нові засоби для його оптимізації.

Побічним продуктом системи координації постачань є постійно поповнювана база даних, що допомагає оцінювати ефективність роботи логістичних служб.

Одним із підходів до створення моделі інформаційних потоків на виробництві є аналіз існуючої системи управління. Він припускає

зведення конкретних ділянок виробництва до окремих компонентів, комбінуючи які, можна отримати структурну модель для аналізу варіантів структури підприємства.

Структурна модель повинна містити обидва основні елементи, а саме: виробничі потужності та засоби організації матеріального потоку. Комбінуючи ці елементи, дослідники й організатори системи ділять всю структуру підприємства на буферну та технологічну частини. При цьому охоплюються всі види діяльності — від отримання сировини до передачі готової продукції покупцю. Основний критерій, що відрізняє буферні та технологічні зони, зосереджений в питанні чи перебуває предмет праці у стаціонарному стані і чи він приведений у рух? Отримавши відповідь на це запитання, далі визначають, які конкретно дані повинні бути зібрані, оброблені та передані для забезпечення оптимального управління матеріальним потоком. Визначені таким чином групи передаваних даних повинні містити наступні інформаційні елементи, які створюють базу для інформаційного контролю над усією структурою матеріально-технічного постачання:

- * тип предмета постачання;
- * кількість або його обсяг;
- * походження предмета постачання;
- * місце його розміщення;
- * час прибуття в пункт розміщення;
- * час відправки з пункту розміщення;
- * система транспортування;
- * час транспортування;
- * резервування.

Такі групи даних складаються для всіх місць розміщення та для кожного об'єкта, що перевозиться. З цією метою встановлюються пункти зчитування та передавання інформації в усіх місцях розміщення. Здебільшого, такі пункти рекомендується організувати на межі між буферними та технологічними секціями виробництва.

Завершальний етап побудови інформаційної моделі системи матеріально-технічного постачання пов'язаний з розподілом отриманих даних за двома комп'ютерними системами з різними областями функціонування. Одна система (пов'язана з транспортними замовленнями) веде контроль потоку матеріалів і здійснює управління ним, інша ж управляє безпосередньо виробництвом і стежить за запасами матеріалів, що перебувають під безпосереднім впливом процесу виробництва. У ряді випадків обидві системи об'єднують в одну. В будь-якому варіанті інформація починає оброблятися відразу після надходження виробничого замовлення так само, як і реєстрація матеріалів, уже перевезених за допомогою транспортної системи.

На рис. 10.1 представлена найтипівіша ІС логістики, що функціонує на окремо взятому виробництві. Ця система має низку особливостей:

- * всепроникаюча — для неї немає закритих зон; її каналами зв'язку та датчиками пронизані всі рівні по горизонталі та вертикалі;
- * суворо ієрархічна — рівні, що управляють, точно обкреслені та несуть відповідальність за ввірені їм функції;
- * функції зовнішніх зв'язків додані лише певному рівню ієрархії.

Зазвичай, зовнішні зв'язки спираються на суспільні канали комунікацій, хоча можливе використання та спеціального закритого зв'язку. Зовнішніми агентами системи є ринок постачання та ринок збуту підприємств.

На вершині піраміди інформаційної мережі підприємства перебуває його генеральне керівництво з функціями менеджменту (планування і контроль). Функціональний контроль здійснюється на наступному рівні та містить поставки предметів постачання, управління підприємством, управління розподілом. Основні контрольовані параметри — час обробки, обслуговування постачань, запаси та продуктивність. **Стратегічне управління** — це вищий рівень управління, і здійснюється воно вищим керівництвом

організації, а тактичні плани та рішення за ними приймають керівники середньої ланки.



Рис. 10.1. Інформаційна піраміда організації

На нижній сходинці розташовані системи, що входять безпосередньо в контакт з робочими місцями та функціонально керують виробництвом і подачею матеріально-технічного постачання. Тут контрольованими параметрами є:

- * виробничі потужності;

- * кількість і маршрути проходження продукції;
- * терміни виробництва.

Окремо виділяється «рівень автономних підсистем», що складаються з локальних інформаційних мереж. *Локальна інформаційна мережа* — пов'язана з конвейером, збирає і передає дані про розміщення предметів постачання, контроль їхньої якості, стан засобів навантаження, маркування й ідентифікацію продукції, надходження її на склад. Ця мережа передає дані безпосередньо на другий рівень, що відповідає за постачання матеріально-технічних засобів. Локальні мережі, розташовані безпосередньо на робочих місцях, живлять інформацією структуру контролю виробництва про темпи збирання, результати тестування тощо. А інформацію про становище в буферних зонах і на складах отримує структура контролю за матеріально-технічним постачанням. Обидві контролюючі системи активно обмінюються інформацією на своєму рівні. Нарешті, локальна мережа, що збирає дані з обробки готової продукції й її перевезення клієнтурі, передає їх у підрозділи, що видають розподілом продукції.

Таким чином, інформація — один із найважливіших елементів виробництва, а для систем матеріально-технічного постачання вона відіграє вирішальну роль у підвищенні їхньої ефективності. Цей процес інтенсифікації виробництва зумовлений як короткими термінами обробки матеріалів при низькому рівні запасів і зростаючою гнучкістю виробництва, так і високою прозорістю кожної ділянки на підприємстві. У зв'язку з цим послідовне застосування інформаційних, мікроелектронних, сенсорних технологій призведе до підвищення ефективності інформаційних локальних мереж підприємств, які, будучи розширеними до рівня міжфірмової логістики, що охоплює цілу низку підприємств, відкриють можливість прямого доступу на ринку постачання та розподілу.

Інформаційні логістичні мережі поділені на рівні контролю процесів виробництва. На найнижчому рівні — функціональному —

за допомогою інструментальних засобів для збирання та передавання даних забезпечуються базовою інформацією автономні підсистеми, що відповідають за виробництво, складування та перевезення. При цьому використовуються сенсорні пристрої та сканери, які спеціально розробляються для цієї мети.

На наступному рівні організовується контроль обладнання систем матеріально-технічного постачання та шляхом комбінування окремих елементів, що створюють автономні підсистеми, досягається максимальна керованість елементів системи загалом.

На вищому рівні виробництва автономні підсистеми об'єднуються у всеосяжну інформаційну мережу (центральну систему управління). Тут менеджмент підприємства має справу з високорівневим плануванням та ухваленням рішень.

Роль інформаційних мереж подібного типу полягає в інтеграції методів менеджменту та нових технологій інформатизації й автоматизації, а це гарантує підприємствам підвищення продуктивності систем матеріально-технічного забезпечення, що базуються на автоматизованих ІС.

Наявність розвиненої інформаційної структури виробництва забезпечує дві сторони загального логістичного процесу. Різноманітні інформаційні потоки, які циркулюють усередині і між елементами логістичної системи, між логістичною системою та зовнішнім середовищем, утворюють логістичну інформаційну систему.

Логістична інформаційна система (ЛІС) — це певним чином організована сукупність взаємопов'язаних засобів обчислювальної техніки, різних довідників і необхідних засобів програмування, що забезпечує розв'язання тих чи інших функціональних завдань з управління матеріальними потоками.

Так само як і будь-яка інша система, ІС має складатися з упорядковано взаємозалежних елементів і володіти певною сукупністю інтегративних якостей. Декомпозицію ІС на складові елементи можна здійснювати по-різному. Найчастіше інформаційні

системи поділяють на дві підсистеми: функціональну та забезпечувальну.

Функціональна підсистема складається з сукупності розв'язуваних завдань, згрупованих за ознакою спільності мети. *Забезпечувальна підсистема*, своєю чергою, містить такі елементи:

- * технічне забезпечення, тобто сукупність технічних засобів, що забезпечують обробку та передавання інформаційних потоків;
- * інформаційне забезпечення, яке містить у собі різні довідники, класифікатори, кодифікатори, засоби формалізованого опису даних;
- * математичне забезпечення — тобто сукупність методів вирішення функціональних завдань.

ЛІС, зазвичай, є автоматизованими системами управління логістичними процесами. Тому математичне забезпечення в логістичних інформаційних системах — це комплекс програм і сукупність засобів програмування, які забезпечують розв'язання завдань із управління матеріальними потоками, обробку текстів, отримання довідкових даних і функціонування технічних засобів.

ІС у логістиці можуть створюватися з метою управління матеріальними потоками як на мікро-, так і на макрорівнях. На рівні окремого підприємства інформаційні системи, в свою чергу, поділяють на три групи:

- * планові;
- * диспозитивні/диспетчерські;
- * виконавчі/оперативні.

ЛІС, що входять у різні групи, вирізняються як своїми функціональними, так і забезпечувальними підсистемами. Функціональні підсистеми відрізняються складом розв'язуваних завдань. Забезпечувальні підсистеми можуть вирізнятися всіма своїми елементами, тобто технічним, інформаційним і математичним забезпеченням.

Планові інформаційні системи створюються на адміністративному рівні управління та служать для прийняття

довготермінових рішень стратегічного характеру. Серед таких завдань є:

- * створення й оптимізація ланок логістичного ланцюга;
- * управління малозмінними даними;
- * планування виробництва;
- * загальне управління запасами;
- * управління резервами й інші завдання.

У планових ІС найвищий рівень стандартизації під час розв'язання задач, що дозволяє з найменшими труднощами адаптувати тут стандартне комп'ютерне програмне забезпечення.

Диспозитивні інформаційні системи створюються на рівні управління складом або цехом і служать для забезпечення налагодженої роботи ЛС. Тут можуть вирішуватися такі завдання:

- * детальне управління запасами (місцями складування);
- * керування внутрішньоскладським або внутрішньозаводським транспортом;
- * набір вантажів за замовленнями і їхнє комплектування, облік відповідних вантажів та інші завдання.

У диспозитивних ІС можливість пристосувати стандартний пакет програмного забезпечення — гірша. Це викликано низкою причин:

- * виробничий процес на підприємствах зумовлюється історично та важко піддається суттєвим змінам заради стандартизації;
- * структура обробки даних суттєво різниться у різних користувачів.

Виконавчі інформаційні системи створюються на рівні адміністративного або оперативного управління. Обробка інформації у цих системах здійснюється в темпі, зумовленому швидкістю її налагодження комп'ютерною технікою. Це так званий режим роботи у реальному масштабі часу, що дозволяє отримувати необхідну інформацію про переміщення вантажів у поточний момент часу та вчасно видавати відповідні адміністративні та керуючі впливи на об'єкт управління. Цими системами можуть вирішуватися різноманітні

завдання, пов'язані з контролем матеріальних потоків, оперативним управлінням обслуговування виробництва, управлінням переміщення тощо. У виконавчих ІС на оперативному рівні управління застосовують, здебільшого, індивідуальне програмне забезпечення.

Відповідно до концепції логістики ІС, що належать до різних груп, інтегруються в єдину інформаційну систему. Розрізняють вертикальну та горизонтальну інтеграцію.

Вертикальною інтеграцією вважається зв'язок між плановою, диспозитивною та виконавчою системами за допомогою вертикальних інформаційних потоків.

Горизонтальною інтеграцією вважається зв'язок між окремими комплексами завдань у диспозитивних і виконавчих системах за допомогою горизонтальних інформаційних потоків.

Загалом переваги інтегрованих ІС можна сформулювати так:

- * зростає швидкість обміну інформацією;
- * зменшується кількість помилок в обліку;
- * зменшується обсяг непродуктивної, «паперової» роботи;
- * поєднуються раніше розрізнені інформаційні блоки.

Головний принцип створення ІС полягає в тому, що дані мають збиратися на найнижчому рівні агрегації, а також те, що вони повинні бути порівнюваними. Важливість ЛІС перш за все полягає в тому, що на ній базується підсистема управління організацією відповідного рівня. І від ступеня наповнення ІС, якості та своєчасності інформації залежить ефективність системи управління загалом.

Завдяки функціонуванню системи управління підприємством досягається виконання мети організації певного рівня. Звісно, прийнято виділяти чотири рівні «сходинок цілей» організації (природно, для досягнення мети кожного рівня необхідна певна інформація).

Концепція логістики та стратегічні цілі організації спрямовані на:

- * досягнення з мінімальними витратами максимальної адаптації фірми до умов, що змінюються, на ринку;
- * підвищення своєї частки ринку;
- * отримання переваг серед конкурентів.

Тому підсистема стратегічного управління органічно пов'язана з основними потоками організації ЛІС. В основі функціональної піраміди логістичної інформаційної системи лежить комплекс операцій між ланками логістичної системи, що визначають взаємини між функціональними підрозділами фірми (у плані реалізації логістичних функцій), логістичними посередниками та споживачами продукції фірми. На схемі відбиті тільки ключові функції, пов'язані з другим рівнем інформаційних процедур контролю й обліку. Характеристики системних рівнів функціональної структури ЛІС пов'язані з досягненням певної стратегічної та тактичної мети фірми і конкурентних переваг, що показано в табл. 10.1.

Таблиця 10.1. **Взаємодія системних характеристик ЛІС, цілей фірми та конкурентних переваг**

Рівень функціональної структури	Системні характеристики рівня	Цілі фірми та конкурентні переваги
Стратегічне планування	Високий рівень ризику Екстенсивні вирішення переваг	Досягнення конкурентних переваг
Аналіз і прийняття рішень	Обчислювальні аспекти аналізу та процедур прийняття рішень	Ідентифікація та визначення конкурентних переваг
	Експертиза та навчання головних користувачів	
	Концентрація на найефективніших діях	
	Оптимізація	
Контроль та облік	Створення систем контролю та моніторингу	Оцінка конкурентних позицій фірми
	Відсиджування оберненого зв'язку для удосконалення рішень у логістичному менеджменті	
	Орієнтація на споживача	
Операції	Великі витрати на технічне та програмне забезпечення	Конкурентна кваліфікація
	Структурована підготовка окремих категорій користувачем	
	Концентрація на найефективніших операціях	

Ця таблиця характеризує розвиток ЛІС та отримання на цій основі конкурентних переваг за рахунок підвищення якості продукції/сервісу та зниження логістичних витрат.

Різноманітні інформаційні потоки, що циркулюють усередині та між елементами ЛС, між логістичною системою та зовнішнім середовищем, утворюють своєрідну логістичну інформаційну систему, яка може бути визначена як інтерактивна структура, що містить персонал, обладнання та процедури/технології, об'єднані інформаційним потоком, використовуваним логістичним менеджментом для планування, регулювання, контролю й аналізу функціонування ЛІС (рис. 10.2).

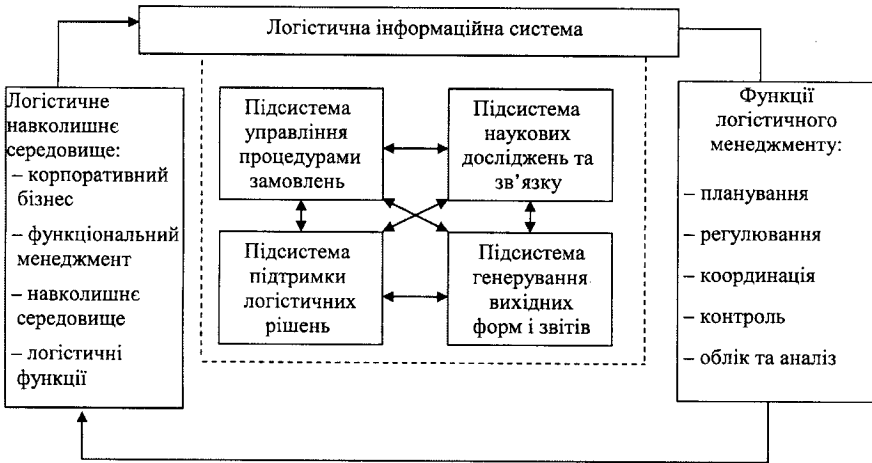


Рис. 10.2. Приклад організації ЛІС на виробництві

Організаційна структура ЛІС може бути укрупнено сформована з чотирьох підсистем: управління процедурами замовлень, наукових досліджень і зв'язку, підтримки логістичних рішень і генерування вихідних форм і звітів. Ці взаємопов'язані підсистеми здійснюють інформаційно-комп'ютерну підтримку всіх функцій логістичного менеджменту та зв'язок з мікро- та макрологістичним зовнішнім середовищем.

В організаційній структурі логістичної інформаційної системи як одна з основних підсистем виділена підсистема управління процедурами замовлень, що зумовлено безпосереднім контактом цієї підсистеми та споживачами в процесах опрацювання та виконання замовлень. Велике значення в цій підсистемі має використання концепції «електронного обміну даними».

Підсистема наукових досліджень і зв'язку відображає вплив зовнішнього та внутрішнього середовища фірми на процес логістичного менеджменту та здійснює взаємодію між ланками логістичної системи та функціями управління за рахунок:

- * інтеграції логістичного планування з корпоративним плануванням;
- * взаємодії логістичного менеджменту з іншими корпоративними;
- * функцій;
- * стратегічних установок для організаційної структури ЛС і персоналу;
- * інтеграції інформаційних технологій;
- * підготовки або покупки технологічних рішень і використання посередників;
- * адаптації до умов фірми форм логістичних ланцюгів, каналів і мереж, а також функцій управління;
- * акцентування на продуктивності й якості послуг у логістиці.

Така підсистема відіграє важливу роль у віддзеркаленні змін і вимог як зовнішнього, так і внутрішнього середовища фірми. Логістик-менеджер може використовувати цю підсистему для сканування мікро- та макросередовища фірми чотирма способами:

- * непрямым розглядом на основі загального аналізу отримуваної інформації, коли немає певної заданої мети;
- * прямим розглядом, коли інформація про зовнішнє та внутрішнє середовище фірми активно аналізується з наперед сформульованою метою;
- * неформальним дослідженням відносно обмежених і неструктурованих даних;

- * формальним дослідженням з використанням попередньо складеного плану, процедур і методів обробки й аналізу отримуваної інформації.

Для оптимізації результатів оцінювання впливу зовнішнього та внутрішнього середовища підприємства на поведінку ЛС логістичний менеджер повинен використовувати ключові інформаційні джерела підсистеми в процесі моніторингу. Тут необхідно враховувати два аспекти. По-перше, використання інформації персоналом фірми для оцінки ефективності своїх логістичних рішень. Наприклад, бухгалтерська інформація або інформація про ціни на готову продукцію конкурентів може дати вичерпну відповідь про ефективність менеджменту; інформація про розміри вантажних відправок може бути використана транспортними підрозділами фірми тощо. По-друге, логістичні партнери фірми, такі, як постачальники матеріальних ресурсів, торгові посередники, перевізники та споживачі готової продукції також можуть використовувати інформацію підсистеми для покращення координації та зниження власних витрат. Важливе місце в цій підсистемі належить прогнозуванню, і зокрема, таких його аспектів, як збирання початкової інформації, оцінка точності, достовірності, використання найефективніших методів прогнозування.

Третім компонентом ДІС є підсистема підтримки логістичних рішень, яка є інтерактивною комп'ютерною інформаційною системою, що містить бази даних й аналітичні моделі, які реалізують, здебільшого, оптимізаційні завдання, що виникають у процесі логістичного менеджменту. Підсистема формує, оновлює та підтримує різні структуровані централізовані та розподілені бази даних для чотирьох основних типів файлів:

- * базових файлів, що містять зовнішню та внутрішню інформацію, необхідну для ухвалення логістичних рішень;
- * критичних факторів, що визначають головні дії, цілі й обмеження при ухваленні рішень;
- * розрахунку параметрів, які містять основні логістичні оптимізаційні процедури для ключових галузей;

- * файлів рішень, що зберігають інформацію про попередні/періодичні рішення для різних логістичних функцій.

У такій підсистемі використовується велике число економіко-математичних моделей і методів (зокрема, прогнозування) для підтримки рішень, що приймаються логістичним менеджментом. Усі ці моделі та методи можна поділити на три основні класи: оптимізаційні, евристичні й імітаційні. *Оптимізаційні моделі ухвалення рішень* базуються на методах операційного числення: програмування (лінійного, нелінійного, динамічного, стохастичного, цілочисельного); математичної статистики (кореляційно-регресійний аналіз, теорія випадкових процесів, теорія ідентифікації, теорія статистичних моделей ухвалення рішень тощо); варіаційного числення, оптимального управління, теорії масового обслуговування, графів, розкладів тощо. Зокрема, для різних логістичних функцій можна назвати такі завдання:

- * оптимальна диспетчеризація у виробництві, транспортуванні та вантажопереробці;
- * оптимальне розміщення об'єктів у виробництві, розподілі та складуванні;
- * побудова оптимальних логістичних ланцюгів, каналів і мереж;
- * побудова оптимальної організаційної структури логістичної системи;
- * оптимальна маршрутизація;
- * визначення оптимальної тривалості логістичних циклів;
- * оптимізація процедур збирання, обробки та виконання замовлень;
- * оптимізація параметрів систем управління запасами;
- * оптимальний вибір перевізника, експедитора, постачальника тощо.

У такій підсистемі широко застосовуються інтерактивні/діалогові процедури інформаційної підтримки ухвалення рішень логістичним менеджментом фірм.

Четвертий елемент організаційної структури ЛІС — підсистема генерування вихідних форм і звітів може бути представлена як вихідний інтерфейс з рештою компонентів.

10.2. Інформаційний обмін в умовах війни

Важливою ознакою успішного ведення бойових дій є інформаційний обмін між військовими підрозділами між собою, а також військовими підрозділами та командуванням. Також для підтримання морального духу воїнів необхідний їхній зв'язок із рідними. Для цього організується польова та воєнна пошти.

Польова пошта — це такий вид поштового обслуговування в військових частинах в мирний час, організованого замість поштового зв'язку через звичайні державні поштові відомства. Різновидом польової пошти є військово-польова пошта — поштовий зв'язок, що встановлюється в діючій армії в умовах ведення бойових дій.

Зазвичай військові частини в різних країнах світу мають польові поштові номери, але їхні повна назва, рід військ, місце розташування й інші подробиці як у мирний час, так і під час війни не розголошуються і є військовою таємницею. Листи від цивільного населення, з тилу або з інших військових частин надсилаються виключно на польовий поштовий номер частини.

Більшість європейських країн друкують свої стандартні поштові марки для використання у військах, особливо тих, що перебувають за кордоном. Здебільшого, військові марки робилися шляхом додрукування кількох літер, які скорочено позначають військову адміністрацію або пошту. Випускалися також і оригінальні марки для польової та військово-польової пошти. Найчастіше в усіх воюючих країнах у ХХ ст. пересилання простих листів і поштових карток із фронту та на фронт здійснювалася безкоштовно.

Воєнна пошта — це особливий вид поштового зв'язку, який встановлюється для обслуговування цивільного населення районів, які підпорядковуються військовому управлінню, зазвичай під час

окупації. Зазвичай, воєнна пошта організовується на окупованих територіях, в умовах, коли колишні поштові установи не здатні продовжувати своє нормальне функціонування.

Воєнна пошта, наприклад, існувала в Боснії та Герцеговині в 1878-1918 рр. під військовим управлінням Австрії, а також під час Першої світової війни в країнах, які були окуповані Німеччиною й Австро-Угорщиною. У Другу світову війну та після неї ряд територій світу також діяла воєнна пошта. Серед багатьох прикладів можна згадати поштові служби в Гонконзі, М'янмі, на Суматрі, Андаманських і Нікобарських островах, у Малайзії, Північному Борнео та на Філіппінах, які були взяті під контроль японськими військовими адміністраціями на цих окупованих Японією територіях. Для оплати пересилання поштової кореспонденції через військову пошту зазвичай випускаються спеціальні поштові марки, які мають відповідний текст та/або додрукування.

Однак у XXI ст. значення звичайної пошти зменшилося. Розвиток стільникового зв'язку й Інтернету частково перебрали на себе її функції. Однак мобільні телефони легко виявляються супротивником у зоні бойових дій, що призводить до бомбардування підрозділів ворожою авіацією або артилерією. У цьому випадку з'являється потреба в засобах якісного закритого зв'язку.

10.3. Інформаційна безпека

Американський дослідник Р. Джерард вважає що «ми живемо як суспільні істоти в океані інформації, нами ж створеної». Людина — не стільки біологічна, скільки соціальна істота, вона живе у суспільстві, а не просто у природі. Саме ці сумісні риси людини зумовлюють значення інформації в її життєдіяльності.

Інформація — явище багатостороннє, складне і внутрішньо суперечливе з багатьма видами, формами і аж ніяк не тотожних між собою. За визначенням «батька» кібернетики Норберта Вінера: «Інформація — це позначення змісту, отриманого із зовнішнього світу в процесі нашого пристосування до нього та пристосування до нього наших чуттів». Жодного дня людина не може прожити без пристосування до світу, а тим самим без інформації, яку формує наша психіка.



Рис. 10.3. Схема процесу інформації

Таким чином приймач інформації людина пристосовується до світу; до навколишніх умов соціуму та природи.

Інформація має знаковий (сигнальний) характер, тобто її форма, сукупність відповідних знаків, символів, сигналів.

«Інформацією є інформація, а не матерія і не енергія», — стверджував американський математик Норберт Вінер. Тобто інформація є особливим третім аспектом природної та соціальної реальності, що доповнює, власне, речовину й енергію. Звідси потреба говорити про безпеку життєдіяльності людини у площині інформації, вважав філософ Е. Семенюк із Українського національного лісотехнічного університету (Львів).

Людина живе у фізичному (реальному) просторі, соціальному, економічному, культурному, віртуальному просторах тощо. Один з них — інформаційний простір.

Інформаційний простір людства — це інформаційна протяжність усього, що є в суспільстві, структурне співіснування та взаємодія будь-яких можливих об'єктів (систем та їхніх компонентів) в інформаційному аспекті. Інформаційний простір складається з безлічі інформаційних полів різної потужності, які генеруються та випромінюються різними джерелами інформації. Інформаційний простір суспільства формують інформаційні системи різних видів.

Інформаційна система — це певним чином організована в єдине ціле сукупність суб'єктів та об'єктів інформування, каналів зв'язку, між ними й інформаційних засобів усіх можливих видів, яка обслуговує діяльність суспільства (галузь чи ділянку життя) з метою оптимізації відповідних інформаційних процесів.

Широка мережа взаємопов'язаних інформаційних систем різних типів і щаблів уже давно вкриває усю нашу планету, утворюючи в сукупності інформаційний простір людства.

Інформаційна культура суспільства й окремої людини дуже важлива, бо це — специфічний бік культури, яка безпосередньо пов'язана саме з інформаційним аспектом життя (ступінь досконалості людини, суспільства, певної його частини в усіх можливих видах праці з потрібною інформацією в її отриманні, нагромадженні, кодуванні, переробці будь-якого роду, у створенні на цій основі якісно нової інформації й її передачі, і практичного використання).

Інформація — важливий ресурс розвитку людства (суспільства). Ресурси розвитку суспільства визначають його життєздатність існування. Це матеріальні та духовні ресурси, природні та штучні.

Природні ресурси (корисні копалини) виснажуються, сталість розвитку суспільства нестабільна. *Ресурси в епоху ноосфери* — сфери розуму зростає і перед нами виступає завдання розбудови ноосферного розвитку та ролі інформації в цьому процесі. Ми розробили та розробляємо новітні інформаційні технології та комп'ютерні інформаційні системи.

Писемність була протягом тисячоліть основним способом передачі інформації в просторі та часі, носієм якої є папір (доба паперової інформатики), сьогодення — перехід до безпаперової інформатики (електронні пристрої). Почалася інформатизація суспільства.

Після винайдення в 1970-х рр. мікропроцесора з'явилися комп'ютери нового класу — електронно-обчислювальні машини, пізніше — персональні комп'ютери індивідуального користування. За останні десятиліття — комп'ютерні інформаційні системи різних типів: спеціалізовані, військові, банківські, екологічні (універсальні — Інтернет).

Інтернет — міжнародна комп'ютерна система, яка по суті охоплює весь світ і разом з тим весь інформаційний універсам (тобто найрізноманітніші галузі інформаційного простору людства). До

сучасних засобів часової інформації належать: засоби масової інформації (преса, радіо, телебачення — соціальна інформація).

Преса — засіб паперової інформатики — друкований текст, фотографії, малюнки, схеми, таблиці, графіки соціологічного опитування. *Газета* — найпоширеніший традиційний масовий засіб інформування суспільства про його життєдіяльність. *Тижневик* — особливий вид інформаційних видань. *Журнали* — щомісячні видання або здвоєні за 1...2 місяці чи квартали в час економічної кризи суспільства.

Орган преси є універсальний, галузевий, партійний зі своїми специфічними інформаційними профілями з більш-менш визначеною читацькою аудиторією.

Радіопередачі, радіостанції та канали — державні, приватні, громадські. Радіопередачі поєднують інформацію загальнодержавного та міжнародного характеру з регіональною, місцевою. Радіопередачі бувають різних галузей — суспільно-політичні, історичні, культурологічні, екологічні, правові, економічні, музичні тощо.

Телебачення поєднання звуку з кольоровим зображенням дає змогу досконало, оперативно передавати різноманітну інформацію будь-якого змісту. Це — абсолютний чемпіон серед сучасних ЗМІ.

10.3.1. Використання інформаційного простору для досягнення певних цілей

Певні види та прояви інформації реально використовуються людьми для досягнення чи реалізації тієї чи іншої конкретної мети.

Інформація в суспільстві ніколи не є самоціллю, вона завжди призначена для використання в процесі діяльності, використовується людиною в тій чи іншій формі. Внутрішні зміни в людині (в поглядах, думках і почуттях, у характері, світогляді, моральних принципах і життєвих орієнтаціях, у фаховому та загальнокультурному рівні) проявляють себе і в її діяльності, тобто

опосередковано впливають і на щось у зовнішньому світі. У сфері діяльності інформація може використовуватися для досягнення певної мети (у праці та відпочинку, в побуті, самоосвіті, освіті, сервісі, в комунікаціях).

10.3.2. Дезінформація й її вплив на рівень безпеки людини

Дезінформація — свідомо наведена невірна хибна інформація. Це не просто помилкові відомості (як результат щирої помилки чи недосконалості знань), а засіб обдурення, когось ошукати. Тепер вона часто є основою інформаційної зброї (влада, партії, адміністративний ресурс), що використовується як різновид психологічної зброї.

Причини та мотиви зумисного введення фрагментів дезінформації системи та мережі інформації різні (псевдонаукові видання релігійних сект, психічно хворих осіб, прагнення фірм чи корпорацій, банків, «відкорегувати» існуючу економічну кон'юнктуру на власну користь).

Дезінформація здатна серйозно зашкодити людині, її інтересам, планам, негативно вплинути на рівень безпеки її життєдіяльності, особливо реклама, рекламно-інформаційні матеріали в Інтернеті. Дезінформаційний характер часто має не лише відверта брехня, але й свідоме замовчування інформації негативного змісту. Дезінформація стала важливим елементом гібридної війни, яку Росію розв'язала проти України 2014 року.

10.3.3. Шляхи реалізації інформаційної безпеки

Наявність різних сторін життя у суспільстві зумовлює, відповідно різні площини безпеки людини. Одна з них — безпека в інформаційному аспекті — має прямий стосунок до теми цього розділу.

Інформаційна безпека — це стан захищеності людини, спільноти, установи, соціальної групи, суспільства загалом від будь-яких неприємностей, спричинених дією саме інформаційних чинників під час перебігу інформаційних процесів або ж у їхньому результаті.

Шляхи досягнення інформаційної безпеки пов'язані з відверненням та запобіганням, ряду інформаційних ситуацій негативного характеру, таких, наприклад, як:

- * неправильне розуміння/тлумачення наявної інформації;
- * несвоєчасне її отримання;
- * неповнота інформації, її дефіцит для розв'язання конкретного питання;
- * навпаки — надлишок інформації, її надмірність, наявність інформаційного шуму — зайвої, непотрібної в цьому випадку, а тому шкідливої інформації;
- * проникнення до інформаційної системи (або мережі) дезінформації;
- * зловживання конфіденційністю (довірчим характером) певної інформації.

Найважливіше для досягнення інформаційної безпеки людини — належним чином турбуватися про своєчасність, якість і можливу повноту інформації, потрібної для розв'язання конкретних питань життєдіяльності. Однією з умов комфортності самопочуття, є оптимум інформаційного навантаження на психіку. Людина, яка постійно відчуває нестачу необхідної інформації (або навпаки, її надмір), ризикує захворіти, і дуже показово, що значну кількість психічних захворювань сучасна медицина розглядає як інформаційні недуги. До речі, однією з причин такого захворювання (на що вже давно звернули увагу американські лікарі) може бути надмірне захоплення дитини чи підлітка комп'ютерними іграми, особливо коли вони є азартними, пов'язаними з можливістю великого виграшу чи програшу.

Особливий аспект інформаційної безпека зараз становить дотримання правил експлуатації новітньої інформаційної техніки. Насамперед, звісно, це все, що стосується обов'язкових вимог щодо розміщення електронних пристроїв у приміщеннях, попередження уражень електричним струмом, дотримання норм освітленості тощо. Слід пам'ятати також, що тривала безперервна праця з дисплеєм комп'ютера є шкідливою для зору, кістяково-м'язової системи та загалом для здоров'я людини (особливо молодой), тому після кожної години праці необхідно робити десятихвилинну перерву. Всі такі моменти (так само, як конструкція стільця оператора) регламентуються спеціальними стандартами та відомчими інструкціями, і вимоги цих документів треба неухильно вимошувати.

Вельми важливою з точки зору інформаційної безпеки користувача сучасної комп'ютерної техніки є також надійність зберігання інформації у відповідних системах. Відомо, що час від часу такі системи потерпають від ураження комп'ютерними вірусами (іноді — в результаті навмисного зараження), вони можуть легко знищити інформацію, багато файлів, а також задати програму самознищення будь-якої нової інформації, що буде надходити до системи. Тому необхідно постійно стежити за цією стороною справи і, коли треба, вживати негайних запобіжних заходів, а також практикувати спеціальне очищення заражених файлів, дисків, карток пам'яті тощо за допомогою антивірусних програм.

Інший аспект проблеми зберігання інформації в електронних інформаційних системах — це суворий контроль за доступом до інформації в закритих системах, де цей доступ серйозно обмежується з огляду на специфічність змісту та таємність даних. Це, наприклад, інформаційні системи банків, секретних служб, військових відомств тощо. Майстерність так званих хакерів — «зламщиків» комп'ютерних інформаційних систем спеціального призначення з їхніми таємницями, кодами та шифрами прокладає шлях скоєнню кіберзлочинів, коли можуть бути викрадені значні таємниці або великі гроші, і це, певна річ, найгостріші прояви порушення

інформаційної безпеки, відповідної установи, держави та суспільства. З поглибленням інформатизації різних сфер життя суспільства, з поширенням новітніх інформаційних технологій усі держави світу поступово усвідомлюють боротьбу з комп'ютерними злочинами як серйозну проблему сучасності.

Отже, шляхи дотримання інформаційної безпеки життєдіяльності членів суспільства можуть бути суттєво різними. Це залежить від специфіки, конкретних суб'єктів діяльності, відповідних інформаційних процесів та явищ, також, від найширшого соціального тла, на якому завжди має розглядатися життя людини.

Оскільки з розвитком людства роль інформації в історії суспільства поступово та неухильно зростала, різноманітні інформаційні процеси та чинники почали суттєво визначати всю діяльність людини. Особливо відчутним це стало в добу інформатизації суспільства, з розвитком новітніх технологій без паперової інформатики та комп'ютерних інформаційних систем. За умов обмеженості матеріальних (речовинно-енергетичних) ресурсів природи саме інформація стає найважливішим ресурсом подальшого розвитку людства, основним засобом реалізації ноосферної стратегії сталого розвитку.

Складність і внутрішня суперечливість глобального інформаційного простору, в якому живе і діє сучасна людина, змушують серйозно рахуватися з умовами інформаційної безпеки. На початку XXI ст. саме поняття безпеки життєдіяльності було б істотно неповним без урахування його інформаційної площини. Успішне розв'язання цього кола проблем, безперечно, значною мірою залежить від рівня інформаційної культури суспільства та кожної особи зокрема.

11. СЕРВІС У ЛОГІСТИЦІ

11.1. Управління замовленнями та логістичний сервіс

В умовах посиленої конкуренції між різними видами транспорту підвищення якості транспортного обслуговування вантажовласників стає одним з головних показників у боротьбі за транспортний ринок. Для цього необхідно добре знати запити споживачів транспортних послуг, можливості конкурентів і свої власні, правильно будувати маркетингову стратегію транспортного обслуговування конкретних вантажовласників і вміло її реалізовувати. Ця стратегія повинна перш за все передбачати високий рівень якості пропонованих транспортних послуг, здатних задовольнити потреби вантажовласників краще, ніж конкуренти.

Високоорганізований сервіс є однією з найважливіших умов функціонування сучасної логістики. Проблема логістичного сервісу містить три групи питань: виробничо-технологічну й організаційно-економічну структури, показники якості та його доцільний рівень, а також саму сферу обслуговування.

Обслуговування споживачів (задоволення їхніх запитів) — це ключовий фактор, що формує потреби логістики.

Існуючі підходи до визначення логістичного сервісу зводяться до наступних:

- * логістичний сервіс як певна сукупність послуг, що надаються в процесі доставки вантажів споживачеві, які є завершальним етапом просування матеріального потоку логістичними ланцюгами;
- * логістичний сервіс як сукупність нематеріальних логістичних операцій, що забезпечують максимальне задоволення попиту споживачів у процесі управління матеріальними, фінансовими й інформаційними потоками найоптимальнішим (з точки зору витрат) способом.

Незважаючи на різноманіття визначень поняття логістичного сервісу, всі вони в підсумку зводяться до того, що обслуговування — це елемент, який забезпечує попит на матеріальні блага і тим самим сприяє збільшенню прибутків і рентабельності підприємства. Предметом логістичного сервісу є певний комплекс/набір відповідних послуг, а об'єктом логістичного сервісу виступають, з одного боку, сам товар у його фізичній формі, з іншого — конкретні споживачі матеріальних потоків. Логістичний сервіс здійснюється або самим постачальником, або транспортом-експедиційними фірмами, що спеціалізуються в галузі логістичного обслуговування.

Експедиторська діяльність при обслуговуванні матеріальних потоків відрізняється великою різноманітністю надаваних послуг:

- * комплектація;
- * групування вантажів;
- * документальне оформлення перевезень і розрахунки з транспортними підприємствами за тарифами за перевезення;
- * пакування, пакування та маркування вантажів;
- * вантажно-розвантажувальні та складські операції,
- * зберігання вантажів;
- * інформація про просування матеріальних потоків від постачальника продукції до споживача на всіх етапах транспортного процесу;
- * доставка вантажів клієнтам автомобільним транспортом.

Експедиторські організації — це повноважні нейтральні посередники між відправниками, одержувачами та транспортними організаціями. Підприємці вважають, що використання посередників, у т. ч. у сфері взаємин із транспортними організаціями, має певні вигоди. В експедиторської діяльності необхідно враховувати ситуацію, коли перед її клієнтами постає вибір «робити самим або купувати відповідну послугу», тому що від цього вибору залежать характер і масштаби сервісу.

У рамках ЛС при організації логістичного сервісу можливі *індивідуальний* (децентралізований) підхід, за якого кожне

підприємство займається сервісом самостійно, і *централізований* підхід, коли обслуговування здійснюється посередниками, спеціалізованими транспортно-експедиційними підприємствами, центрами транспортно-логістичного сервісу.

Останнім часом у зв'язку з глобалізацією світової економіки активізується міжнародна діяльність служби сервісу, яка, так само як логістика загалом, перетинає національні кордони. У нових умовах перед службою сервісу стоять наступні завдання:

- * раціональний розподіл транспортно-експедиційної діяльності між підрозділами логістичного сервісу;
- * розробка та здійснення нових, простіших митних процедур і формальностей при перетині кордонів транспортними засобами з вантажами;
- * відмова від внутрішнього регламентування цін і тарифів на експедиторське обслуговування в умовах вільного ринку та перехід до вільних комерційними цінами, регульованими ринком.

Інтернаціоналізація транспортного сервісу та логістики в умовах глобалізації світової економіки пов'язана з подоланням численних труднощів і бар'єрів, до яких відносяться:

- * специфіка правових та економічних міжнародних торговельних взаємин;
- * різні внутрішньодержавні умови поставки товарів;
- * різний рівень сервісу й інформаційного забезпечення перевезень;
- * своєрідність транспортного законодавства та митних процедур у кожній країні.

В останні роки стало особливо помітно, що внутрішній ринок транспортно-експедиційних послуг стає все насиченішим. Додатково до основних функцій транспортно-експедиційної компанії (організації перевезень, складування, митного оформлення, страхування тощо) пропонується освоїти нові послуги:

- * організація фінансових взаєморозрахунків з постачальниками й одержувачами вантажів;
- * організація процесу купівлі-продажу товарів.

Укладення контрактів купівлі-продажу між покупцями та постачальниками товарів здійснюється за посередництва компанії-оператора, на яку покладаються такі функції:

- * організація закупівлі товарів за кордоном за заявками покупців;
- * організація доставки, складування та митного оформлення товару;
- * організація взаєморозрахунків за товар між постачальником і покупцем.

Аналіз результатів діяльності транспортно-експедиційних підприємств показує, що на ринку існують передумови для переходу таких компаній у статус оператора.

Зараз в Україні відбувається реконструкція системи транспортно-експедиторського обслуговування (ТЕО). Створюються незалежні експедиторські фірми — логістичні посередники, формуються нові організаційні структури в сфері транспортно-логістичної діяльності. З розвитком і вдосконаленням сервісу з'являються нові тенденції в стратегії обслуговування.

11.2. Принципи логістичного обслуговування вантажовласників

В умовах посиленої конкуренції між різними видами транспорту підвищення якості транспортного обслуговування вантажовласників стає одним із головних показників у боротьбі за транспортний ринок. Для цього необхідно добре знати запити споживачів транспортних послуг, можливості конкурентів і свої власні, правильно будувати маркетингову стратегію транспортного обслуговування конкретних вантажовласників і вміло її реалізовувати. Ця стратегія повинна перш за все передбачати

високий рівень якості пропонованих транспортних послуг, здатних задовольнити потреби вантажовласників краще, ніж конкуренти.

Недостатній рівень логістичного обслуговування, незалежно від того, чи здійснюється воно виробником чи кимось іншим, полегшує проникнення на розроблювальний сектор ринку конкурентів. Споживачі беруть до уваги не тільки ціни, зовнішній вигляд та якість товарів, але також якість і набір пропонованих логістичних послуг. Інакше кажучи, обслуговування споживачів (задоволення їхніх потреб) — це ключовий фактор, що формує потреби логістики.

Як показали дослідження та аналіз проблеми якості транспортно-експедиційного обслуговування споживачів, в основі існуючих концепцій обслуговування лежить твердження, що високий рівень якості транспортних послуг досягається за умови забезпечення комплексного обслуговування. Іншими словами, чим більше послуг надано споживачам, тим вищий рівень якості обслуговування. Разом з тим, в умовах ринку обслуговування з ширшим асортиментом пропонованих послуг, ніж це необхідно споживачеві, обходиться останньому дорожче.

Передача підприємствам магістрального транспорту допоміжних робіт і послуг зумовлює скорочення їхніх постійних витрат і перетворення цих витрат у змінні, але в той же час знижує частку участі цих підприємств у формуванні вартості. Процеси, пов'язані з виділенням і передачею виробничих функцій зовнішнім організаціям (агентам, експедиторам), отримали назву аутсорсингу. Аутсорсинг повністю відповідає рішенням однієї з найважливіших логістичних завдань — «виробляти або купувати» (make or buy problem).

У ході подальшого розвитку економіки зростають вимоги вантажовідправників і вантажоодержувачів/клієнтів до якості транспортних та експедиторських послуг на всіх ділянках логістичного ланцюга. При цьому логістичний підхід не обмежується окремими функціями, такими як перевезення, перевалка,

складування, а комплексно охоплює всі функції та процеси, що впливають на формування вартості.

Роняття «ринку споживача», «якості послуг» та інші вимагають визначення і глибокого аналізу. Поняття «якості» у широкому сенсі є філософською категорією, що виражає істотну визначеність об'єкта, завдяки якій він є саме цим, а не іншим. У цьому сенсі якість одного об'єкта/послуги не можна порівнювати з якістю іншого; не можна казати, який об'єкт кращий, а який — гірший. Цей бік якості надзвичайно важливий для характеристики послуг і практичної діяльності за їхньою оцінкою.

До ключових параметрів якості транспортного/логістичного обслуговування споживачів відносяться:

- * час від отримання замовлення на перевезення до доставки;
- * надійність і можливість доставки за вимогою;
- * наявність запасів і стабільність постачання;
- * повнота та ступінь доступності виконання замовлення;
- * зручність розміщення та підтвердження замовлення;
- * об'єктивність тарифів і регулярність інформації про витрати на обслуговування;
- * можливість надання кредитів;
- * ефективність переробки вантажів на складах;
- * якість упаковки, а також можливість виконання пакетних і контейнерних перевезень.

Кожен з цих показників відіграє більш-менш важливу роль залежно від конкретних ринкових умов. Маркетингові дослідження, проведені західними фахівцями, дають картину ранжирування показників якості обслуговування. Найважливішими комплексними показниками оцінки якості послуг, з точки зору споживача, є:

- * навколишнє середовище — обстановка й інтер'єр офісу, обладнання, зовнішній вигляд персоналу тощо;
- * надійність — старанність і довіра до результатів виконання робіт і послуг; доставка вантажу в потрібний час і в потрібне місце.

Істотним чинником, що впливає на надійність постачання, служить наявність передбачених договором зобов'язань/гарантій, в силу яких постачальник несе відповідальність за порушення термінів доставки. Так само трактується надійність інформаційних і фінансових процедур. Під надійністю розуміють здатність системи обслуговування функціонувати без збоїв:

* доступність — легкість встановлення зв'язків із виконавцем. Доступність також означає наявність запасів продукції для безперервного задоволення запитів споживачів продукції. Доступність запасів відображає здатність підприємства доставляти продукцію споживачам у потрібний час. Підтримка високого ступеня доступності запасів вимагає ретельного планування, а не просто розподілу запасів по складах на основі прогнозу обсягів продажів;

- * безпека — відсутність ризику та недовіри з боку споживача послуг, наприклад, забезпечення збереження вантажу;
- * старанність — гарантії виконання послуг досвідченим і компетентним персоналом;
- * ввічливість, чуйність, взаєморозуміння зі споживачем — щирий інтерес до споживача послуг, здатність зрозуміти його проблеми;
- * комунікабельність персоналу — здатність спілкуватися зі споживачем послуг доступною та зрозумілою йому мовою;
- * функціональність — характеризується тривалістю циклу обслуговування від отримання замовлення до його виконання.

Функціональність характеризує здатність системи обслуговування підтримувати очікувані терміни та прийнятну гнучкість операцій.

Цикл обслуговування (виконання замовлення) — це інтервал між відправленням замовлення на поставку продукції й отриманням замовленої продукції споживачем. Цей показник необхідно розглядати з точки зору споживача. Час, необхідний для завершення циклу виконання замовлення, залежить від структури системи обслуговування. Цикл може тривати від кількох годин до кількох місяців. Цикли виконання замовлень різняться залежно від рівня

обслуговування, типу споживача та ступеня невизначеності ринкової ситуації. Цикл виконання замовлення визначається наступними показниками:

- * ступенем задоволення очікувань споживача щодо часу виконання замовлення;
- * безперебійністю виконання логістичних операцій;
- * гнучкістю логістичних операцій;
- * рівнем недоліків обслуговування.

Ступінь задоволення очікувань споживача щодо часу виконання замовлень показує здатність служби логістики підприємства вчинити всі необхідні дії для виконання конкретного замовлення в передбачені терміни. Безперебійність виконання логістичних операцій означає здатність системи обслуговування дотримуватися необхідних термінів виконання замовлення протягом багатьох функціональних циклів. Показник, що визначає безперебійність, характеризується як частка замовлень, виконаних вчасно, стосовно до загального числа замовлень.

Безперебійність означає постійне дотримання та підтримку умов поставок протягом тривалого часу. Якщо безперебійність не забезпечена, споживачі будуть змушені тримати більше страхових запасів для запобігання від можливих затримок поставок. Для забезпечення необхідного рівня безперебійності керівництво служби логістики може вжити таких заходів:

- * визначити мінімальний термін виконання замовлення;
- * розставити пріоритети за обмежених ресурсів;
- * розрахувати готівковий складський запас.

Гнучкість логістичних операцій означає здатність системи обслуговування задовольняти особливі запити споживачів, реагувати на їхні незвичайні або несподівані вимоги. Щоб протистояти тиску конкурентного середовища, система обслуговування повинна мати здатність зберігати гнучкість та адаптуватися. Системи обслуговування розробляються, впроваджуються й організуються таким чином, щоб оперувати широким асортиментом продукції та відповідних одиниць зберігання. У міру розширення асортименту

виникає потреба в особливих способах переробки, транспортування та пакування вантажів, що, природно, вимагає від систем обслуговування більшої гнучкості.

Для повнішої оцінки якості обслуговування розглядаються також інші показники:

- * час реагування на запит споживача;
- * комплектність замовлення — поставка всього асортименту та необхідної кількості продукції, замовленої споживачем;
- * частота поставок протягом необхідного періоду.

Ці показники є основними вимірниками якості обслуговування споживачів. Їхні визначення, контроль дотримання й оцінка дозволяють визначити ефективність системи обслуговування. Причому для кожного параметра є два умовних значення: 1) характеризує очікування споживача; 2) сприйняття споживача стосовно цього параметру. Коли споживач оцінює якість послуг, він порівнює фактичні значення параметрів якості з очікуваними, й якщо вони збігаються або виявляються близькими, то якість вважається задовільною або прийнятною. Споживчі очікування клієнта визначаються на підставі інформації про послуги, переданої споживачами послуг один одному; особистих уявлень клієнта про якість (його запити, минулий досвід); зовнішніх джерел інформації (радіо, телебачення, преса).

Характер транспортного обслуговування на різних видах транспорту багато в чому визначає попит на перевезення. До параметрів, які характеризують попит, можна віднести:

- * тип вантажу й обсяг перевезень;
- * розміри території, що обслуговується;
- * регулярність вантажопотоків/пасажиропотоків;
- * терміновість і час доставки;
- * рівень тарифів;
- * необхідність зберігання товарів (технологічного простою в циклі доставки);
- * юридичний статус відправника або одержувача (підприємство чи приватна особа).

Попит має локальний характер, і на його кількісні й якісні характеристики впливає купівельна спроможність у конкретному місці, позаяк в залежності від неї змінюється попит. Що стосується пропозиції, то вона практична завжди розосереджена, а, отже, в кількісному й якісному відношенні змінюється залежно від наявності або відсутності можливостей отримання прибутків (або задоволення потреб) на місцевому ринку.

Закордонний досвід свідчить про підвищену увагу до проблем транспортного обслуговування. Так, у країнах із розвинутою ринковою економікою трапляються такі тенденції розвитку транспортного обслуговування:

- * збільшення обсягу перевезень вантажів підвищеної вартості з одночасним скороченням обсягу перевезень малоцінних вантажів;
- * збільшення середніх відстаней доставки та зростання частки міжнародних перевезень;
- * підвищення відповідальності за якість і терміни перевезення по всьому транспортному ланцюзі;
- * зростання обсягу перевезень між підприємствами при скороченні обсягів перевезень у самих підприємствах;
- * зменшення обсягів масових/навалювальних вантажів і збільшення обсягів штучних вантажів у контейнерах і на піддонах;
- * підвищення коефіцієнта вантажопідйомності/пасажиромісткості рухомого складу;
- * збільшення обсягу перевезень вантажів/пасажирів у спеціалізованім рухомім складом;
- * переважання логістичних підходів при організації перевезень та управлінні транспортним процесом.

В Україні значимість логістичних послуг постійно зростає, розширюється індустрія послуг, і все більше число компаній і працівників включаються в неї. Багато логістичних посередників стають підприємствами сервісу, послуги яких нерозривно пов'язані з

просуванням і реалізацією товарів, причому вартість послуг може перевершувати прямі витрати на виробництво.

Вивчення психології споживачів показало, що залежно від інтересів і схильностей їх можна розділити на три групи:

- * віддають перевагу для мінімізації ризику користуватися послугами постійних партнерів, які забезпечують прийнятну якість обслуговування за прийнятними цінами;
- * орієнтуються на нових партнерів у пошуках якіснішого й ефективнішого обслуговування;
- * віддають перевагу максимальною мірою власними силами та засобами обслуговувати процеси транспортування, збуту та продажу продукції, бо не довіряють цю роботу посередникам.

Одним із важливих факторів логістичного транспортного сервісу є ціна як очікувана компенсація за загальний набір послуг, який сервісна організація пропонує споживачеві. Визначити вартість логістичних послуг набагато важче, ніж вартість транспортування, оскільки багато в чому ціна логістичних послуг залежить від сприйняття клієнтом всієї системи обслуговування. Вибір оптимального рівня обслуговування клієнтурі визначається повнотою логістичних послуг і величиною витрат. Рішення проблеми «ціна-якість» вимагає опрацювання безлічі варіантів і оптимізаційних рішень.

Для виявлення раціонального рівня обслуговування зіставляють витрати, доходи та прибуток, реалізуючи принцип компромісного рішення, за якого фірми досягають найкращого співвідношення між цінами і рівнем обслуговування, між витратами та прибутками. Фактично процедура полягає в зіставленні витрат, пов'язаних з підвищенням рівня обслуговування, з втратами доходів, які ростуть при зменшенні числа й якості послуг. В результаті зіставлення знаходять якийсь оптимум рівня обслуговування. З підвищенням рівня обслуговування зростають витрати, але зменшуються втрати доходів, пов'язані зі зниженням рівня обслуговування. Результуюча крива виходить підсумовуванням координат двох названих

складових. У зв'язку зі значними труднощами пошуку та практичної реалізації оптимального рівня обслуговування, підприємства, що надають послуги, й їхня клієнтура орієнтуються на раціональне, прийнятне співвідношення витрат і доходів.

У відповідності зі сформованим логістичним підходом до якості виробник повинен всю свою увагу приділяти задоволенню запитів і побажань споживачів. При розгляді питань якості транспортних послуг необхідно враховувати такі особливості:

- * вибір комплексу послуг вимагає розгляду всіх можливих варіантів рівнів транспортного обслуговування;
- * при укладенні договору запити та потреби клієнтів чітко обумовлюються та фіксуються;
- * у багатьох випадках потреби клієнта з часом змінюються, що зумовлює необхідність періодичного проведення маркетингових досліджень.
Кожен вид послуги транспорту вимагає серйозного вивчення й аналізу:
- * потреби та запити клієнтів зазвичай виражаються в певних властивостях, що мають кількісну характеристику, і містять такі аспекти як безпека, функціональна придатність, експлуатаційна готовність, надійність, економічні фактори, екологічність тощо;
- * для кількісної оцінки якості використовуються такі вирази, як: «відносна якість», «рівень якості» та «міра якості».

Для поліпшення транспортного обслуговування інформація про якість транспортних послуг, отримана на підставі накопиченого досвіду та побажань клієнтів, має ретельно вивчатися й аналізуватися.

У транспортній логістиці по суті два споживачі — відправник та одержувач. Орієнтація на споживача означає, зокрема, побудова конкретного споживчого ланцюжка та визначення вимог кожної з категорій споживачів для всебічного й ефективного розгортання діяльності, орієнтованої на споживачів.

Якість оцінюється тільки споживачем і тому вона має бути поставлена в залежність від його потреб і побажань. Це означає, що споживач є учасником процесу, який здійснює виробник, і

зацікавлений у кінцевому результаті як головний арбітр при його оцінці.

Основним критерієм, що дозволяє оцінити систему сервісу як із позиції постачальника, так і з позиції одержувача послуг, є рівень сервісу, або рівень логістичного обслуговування. Рівень сервісу визначає не тільки ймовірність того, що фірма збереже своїх клієнтів, але і число потенційних клієнтів, котрі можуть стати реальними. Тому рівень обслуговування чинить прямий вплив на долю фірми на ринку, величину загальних логістичних витрат і в підсумку — на прибуток фірми.

Для оцінки рівня логістичного сервісу вибирають найзначущіші види послуг, тобто послуги, надання яких пов'язане зі значними витратами, а відсутність — з істотними втратами на ринку.

Кількісна оцінка рівня та доцільності сервісного обслуговування є багатофакторною та багатокритеріальною. Позаяк той чи інший сервіс, що має переваги в якомусь одному сегменті, може поступатися в інших, коректна оцінка рівня сервісу можлива лише при використанні методу експертних оцінок.

Рівень обслуговування споживачів визначається ефективністю логістики за наступними критеріями:

- * термін поставки — на ринку виграє той виробник, який забезпечує менший термін поставки;
- * обов'язковість/точність поставки — оцінка дотримання постачальником узгоджених термінів. Це — міра надійності та довіри, які клієнт проявляє до виробника продукції;
- * готовність до постачання — узгодженість і підтвердження терміну виконання замовлення постачальником відповідно до побажань клієнта;
- * якість поставок — характеристика частки замовлень, виконаних відповідно до замовлення клієнта;
- * інформаційна готовність — готовність підприємства видати всю запитувану покупцем інформацію щодо продукції, що поставляється;
- * гнучкість — готовність підприємства виконати зміни, що вносяться клієнтом до раніше оформленого замовлення.

12. ВІЙСЬКОВА ЛОГІСТИКА КРАЇН-ПАРТНЕРІВ УКРАЇНИ

12.1. Військова логістика ізраїльської армії

Ізраїль висловив свою підтримку Україні в умовах російської агресії. Тепер завод «Форт» випукає за ізраїльською ліцензією штурмові гвинтівки, ведуться перемовини про постачання для української армії БПЛА виробництва Ізраїлю. Ізраїльські інструктори проводять навчання з бійцями спецпідрозділів луганської міліції. Тому військова співпраця між нашими країнами — дуже тісна.

Армія оборони Ізраїлю (ЦАХАЛ) — одна з великих сучасних армій: у разі повної мобілізації її особовий склад досягає 800 тис. осіб. Військово-повітряні сили (ВПС) Ізраїлю кількісно поступаються тільки ВПС США, парк панцерної техніки ЦАХАЛ перевершує бронетанкові парки всіх європейських країн НАТО. Всі рівні управління військами в ЦАХАЛ щільно пронизані сучасними засобами телекомунікацій та комп'ютерними системами.

Зрозуміло, що управління всіма цими ресурсами та забезпечення їх усім необхідним для надійного функціонування в умовах війни вимагають використання найсучасніших методів і засобів військової логістики, постійного пошуку нетривіальних рішень у ході бою, коли ситуація змінюється безперервно та непередбачувано.

У ЦАХАЛ рішення завдань військової логістики покладено на Управління тилового забезпечення (УТЗ) та підпорядковані йому служби. У структуру центральних органів управління ЦАХАЛ УТЗ входить нарівні з основними видами військ — Сухопутними військами, Військово-повітряними силами і Військово-морським флотом і підпорядковується безпосередньо начальнику Генерального штабу.

Начальнику УТЗ підпорядковані управління логістики, що містять центри продовольчого та речового постачання, транспортне управління, управління поставок і зберігання пального, управління поставок і зберігання боєприпасів, управління будівництва військових об'єктів, управління зберігання військового майна, ремонтно-відновне управління. Крім того, начальнику УТО підпорядковані війська зв'язку, електроніки та комп'ютерів, військово-медична служба, а також начальники служб озброєнь і постачання зі своїми окремими штабами.

Підрозділи та частини тилового забезпечення входять до складу всіх військових формувань. Організаційна структура військової логістики добре простежується на прикладі бронетанкової мотопіхотної дивізії ЦАХАЛ. Дивізійний полк тилового забезпечення містить в собі три батальйони: постачання, ремонтний і медичний, а також ряд окремих рот (хімзахисту, військової поліції тощо). Це — величезне господарство: автопарк полку тилового забезпечення має до 700 тільки вантажівок, що здійснюють перевезення спорядження та боєприпасів.

У бронетанкових мотопіхотних бригадах питаннями постачання та ремонту відають офіцери служби озброєнь. Безпосередньо у підрозділах є групи тилового забезпечення. У батальйоні постачальницькі та ремонтні функції виконує штабна рота, у складі якої є ремонтний взвод.

Ремонтний взвод займається ремонтом та евакуацією пошкодженої військової техніки. У число бійців ремонтного взводу входять інспектори, здебільшого, прапорщики, котрі мають багаторічний досвід обслуговування техніки й озброєнь. Вони здійснюють перевірку та діагностику пошкодженої техніки та зброї. Крім того, в кожній роті також є своя ремонтна команда.

Спорядження, боєприпаси, запчастини, продовольство бойові частини отримують зі складів (депо), що розрізняються за ступенем наближеності до лінії фронту. За географічним принципом склади діляться на склади першого ешелону, другого тощо. До недавнього часу вивезення вантажів зі складів здійснювався «знизу вгору», тобто

батальйони та бригади забирали зі складів необхідне спорядження силами своїх автотранспортних підрозділів.

У ході військових дій серйозною проблемою є дотримання безпеки руху автоколон із вантажами з тилових складів у розташування військових частин на передовій. При наступі дислокація військових частин може змінюватися стрімко, що значно ускладнює доставку вантажів за призначенням і вчасно. Колони в бойових умовах супроводжують конвої, що відволікає значні сили від ведення бойових дій. У піхотних і танкових бригадах відповідальність за провідку колон тилового забезпечення покладено на заступників командирів бригад. Як конвой зазвичай використовуються підрозділи бригадних розвідрот. Управління рухом колон виконують спеціально призначені офіцери.

При русі автоколон тилового забезпечення вживаються всі необхідні заходи для доставки вантажів. Так, якщо при русі автоколони вузькою гірською дорогою супротивнику вдається пошкодити одну або кілька машин з вантажами, то, щоб уникнути зупинки колони, наказується негайно скидати пошкоджені машини з дороги.

Усі тиліві служби ЦАХАЛ зараз перейшли на нові логістичні системи обліку та контролю постачання, а військові вантажі тепер позначаються мікрочіпами RFID для безконтактної радіочастотної ідентифікації. Всі контейнери та пакувальні матеріали для військових вантажів мають бути оснащені пасивними радіочастотними мікрочіпами-ідентифікаторами RFID.

Для обробки таких гігантських потоків інформації в службах логістики ЦАХАЛ широко впроваджуються системи планування ресурсів — Enterprise Resource Planning (ERP). Ця система отримує дані від центрів озброєнь і запчастин, паливно-мастильних матеріалів, боєприпасів і медичного майна та надає інформацію для різних робочих процесів, що охоплюють автоматичні склади, систему замовлення черг медичних військ, розподіл палива тощо.

Суть реформи військової логістики в ЦАХАЛ полягає у всілякій централізації служб тилового забезпечення за рахунок скорочення й

об'єднання численних тилових служб у ланках батальйон-бригада з передачею їхніх функцій на рівень дивізія-військової округ. В результаті скорочується численний персонал служб забезпечення на нижніх рівнях управління військами.

Ще одним напрямком реформи військової логістики ізраїльської армії стала тенденція поступового впровадження у війська аутсорсингу, тобто передачі в руки цивільних підрядників ряду функцій тилового забезпечення, які раніше виконувалися армійськими тилловими підрозділами.

За приклад було взято проект танку «Меркава», в якому раніше заводи, що виробляли танки, належали армії, а потім були приватизовані. При виборі цивільних підрядників за критерій була взята вартість години роботи військовослужбовця та вартість години роботи цивільного фахівця. Аналіз показав, що армія отримує значну економію при передачі робіт у руки приватного підрядника.

Успішний досвід аутсорсингу у виробництві танків підштовхнув до наступного кроку реформи — постало питання про передачу складів боєприпасів і військового майна в руки цивільних підрядників із метою їхньої подальшої приватизації.

Дотепер практично повністю передано в руки цивільних підрядників військове будівництво. Армія своїми замовленнями створює конкуренцію між цивільними будівельними фірмами, що призводить до падіння цін. Контроль за роботами, які виконуються цивільними підрядниками, залишається за армією. У штабах створені інспекторські групи, перевіряючі якість виконаних робіт. Разом із тим є й негативний досвід у приватизації окремих елементів військового тилового забезпечення. Так, приватизація військових їдальнях призвела лише до часткового успіху — в деяких випадках рівень обслуговування знизився, а витрати зросли. З'ясувалося, що приватизація медичного обслуговування військовослужбовців виявилася неефективною — вартість послуг цивільних лікарів виявилася набагато вищою за послуги військово-медичної служби.

12.2. Військова логістика в польській армії

Польща також надала активну підтримку Україні в протистоянні російському агресору. 2014 року з підрозділів збройних сил Литви, Польщі та України була створена багатонаціональна військова Литовсько-польсько-українська бригада (скорочено ЛитПолУкрбриг). Також Україна спільно з Польщею випускає бронеавтомобіль «Онцилла» та планує виробляти новий патрульний літак на базі Ан-148.

Із часу вступу Польщі в НАТО в збройних силах цієї країни відбулися процеси реструктуризації, пов'язані з їхньою реконструкцією та технічною модернізацією. Це і нові системи команд, зброя й обладнання, які використовують союзники по Північноатлантичному альянсі. Істотно відрізняється від попередньої й військова логістика Війська польського. Зміни відбулися у принципах закупівлі, нових способах подачі матеріалу, а також зміни у процедурах постачання армії. Всі ці фактори вплинули на ефективність функціонування логістичної поставки військ, в т. ч. управління запасами на війні.

Аби впоратися із завданнями, поставленими перед ним, логістична система польських збройних сил складається з наступних підсистем:

- * органи управління;
- * поставка матеріалів;
- * обладнання й експлуатація;
- * інфраструктура;
- * охорона здоров'я;
- * військовий транспорт.

Ця система передбачає набір елементів з певними властивостями та взаємодією між цими елементами і/або між їхніми властивостями. Він визначає поняття поставок до військових військ, дислокованих в країні на основі висновків начальника Генерального директорату логістики, поточних і перспективних завдань.

У мирний час частина логістики передбачає участь у підготовці резервів і поточному сервісному обладнанні. Основні елементи стаціонарної підсистеми постачання розташовані в окремих районах і перебачають операційну систему, що підтримує технічну й економічну інфраструктуру територіальної системи сучасної логістики.

Ключовим елементом системи мобільної логістики під час криз, особливо в період військового конфлікту, є спеціальні, оснащені адекватними для досягнення своїх завдань обладнанням військові частини.

Батальйони приналежності — це військові підрозділи, завданням яких є транспортування та розподіл боєприпасів і матеріальних ресурсів для військ піхоти. Вони також можуть використовуватися для евакуації особового складу. Ключовим елементом рухомої частини підсистеми логістики поставок є вузькоспеціалізовані військові частини, які залежно від типу виконуваних завдань відповідають за:

- * харчування;
- * постачання пального;
- * транспорт;
- * боєприпаси.

Логістика батальйону, залежно від спеціалізації передбачає наявність:

- * кадрових військових — близько 600 осіб;
- * середнього розміру автомобілів — близько 250 машин;
- * можливість швидкого переміщення вантажів загальною вагою близько 2 тис. т.

Автотранспортні потужності призначені для швидкого переміщення:

- * боєприпасів і матеріальних засобів — до 200 т;
- * пального та нафтопродуктів — до 80 т.

Товарно-матеріальні запаси для забезпечення матеріальної бази збройних сил у час війни, відповідно до встановлених заходами

розміру запасів військових поставок, мають відбуватися впродовж перших 30 днів бойових дій.

Підрозділи інвентаризації збройних сил були створені для обліку обсягу військових запасів матеріалів засобів, необхідних для підтримання боєздатності збройних сил. Перевіряються такі запаси:

- * продукти харчування;
- * уніформа;
- * матеріально-технічні засоби;
- * медичні ресурси;
- * паливо та мастильні матеріали;
- * протипожежне обладнання та засоби для гасіння пожеж.

Контроль за інвентаризацією матеріальних запасів покладений на Генеральний штаб Війська польського. Запаси на випадок війни й нормативи їхнього використання призначені для захисту функціонування військової частини під час кризи після бою. Якщо очікується вихід військ, для цього мають бути наготові транспортні засоби, здатні забезпечити переміщення всіх необхідних матеріальних засобів.

У забезпеченні логістики нової польської армії головним завданням поставити на якнайвищий рівень процес закупівель. Далі була — підсистема харчування, а також постачання військ відповідним асортиментом у бажаних кількостях боєприпасів і матеріалів. Реалізація цих завдань дозволила польській армії бути готовою до виконання завдань за стандартами НАТО.

12.3. Логістика в збройних силах НАТО та Бундесверу

Україна має стратегічну мету в майбутньому стати членом Північноатлантичного альянсу (НАТО). Неодноразово проводилися спільні військові навчання українських вояків з їхніми колегами армій країн цього об'єднання. Американські та канадські інструктори навіть провели навчання українських солдатів на полігонах нашої держави. У травні 2015 року Олександр Турчинов, секретар Ради національної

безпеки й оборони України запропонував країнам НАТО відновити роботу над спільним проектом літака Ан-70.

У Збройних силах Сполучених Штатів Америки, Канади, Німеччини, Франції, Японії на теперішньому етапі їхнього розвитку досить широко використовуються принципи та правила логістики. Логістика в цьому випадку передбачає заготівлю та розподіл ресурсів держави, які виділені на військові цілі та для забезпечення збройних сил. У НАТО логістика містить у собі:

- * матеріально-технічне постачання та збереження матеріально-технічних засобів у справному стані;
- * транспорт і транспортування (в т. ч. хворих і поранених, їхнє розміщення в лазареті);
- * будівництво споруд військового призначення;
- * логістичні зв'язки;
- * адміністративну діяльність.

Цікавою є логістика в Бундесвері. Тут термін «логістика» використовується здебільшого у великих військових з'єднаннях, а в частинах, починаючи з корпусу та нижче, мова йде лише про постачання. Постачання в такому випадку містить у собі три напрямки:

- * матеріально-технічне забезпечення (МТЗ) — підвіз, евакуація та збереження в справності матеріально-технічних засобів,
- * медико-санітарна служба — лікарський відхід, евакуація та розміщення в госпіталях хворих і поранених;
- * грошове постачання, польова пошта тощо.

З метою оперативного забезпечення підрозділів військовою амуніцією проектуються спеціальні ланцюги постачання, які охоплюють шлях безпосередньо від бази постачання до поля бою. Ці ланцюги створюються за рахунок мобільних підрозділів і частин постачання, а також стаціонарних пунктів постачання.

Виконання різного роду бойових завдань пов'язані з виробництвом окремо ланцюгів постачання для МТЗ, збереження матеріально-технічних засобів і медико-санітарного майна.

Для забезпечення постачання в рамках сухопутних військ створюються підрозділи та частини постачання. Ці підрозділи не є окремою категорією або родом військ. Це технічні та санітарні підрозділи, а також частини інших родів військ. Завданням цих підрозділів є матеріальне постачання всіх груп формувань у визначеному районі місцевості при виконанні поставлених завдань.

У загальній структурі Бундесверу, починаючи від корпусу і нижче, існують такі підрозділи та служби постачання:

- * у корпусі виділені: начальник МТЗ корпусу та підрозділи постачання та транспорту, начальник медичної служби корпусу та санітарних підрозділів, начальник ремонтно-технічної служби корпусу та ремонтних частин із одним технічним батальйоном, начальник служби зв'язку корпусу, рота постачання і зв'язку та ремонтна рота, начальник військової авіації корпусу та ремонтна ескадрилья військової авіації;
- * в дивізії організовані: санітарний батальйон (медичний пункт, хірургічний військовий госпіталь, пункт збору хворих і поранених, склад медичного майна), радіотехнічний взвод і батальйон зв'язку, батальйон постачання дивізійних частин і підрозділів;
- * бригада містить у собі батальйон постачання зі штабною ротою та ротою постачання, санітарну роту (бригадний медичний пункт, пункт збору хворих і поранених, стоянка санітарних автомобілів), ремонтну роту (пункт збору пошкодженої бойової техніки, постачання штучними вантажами), транспортну роту (можливість транспортування до 300 т у мотопіхотній бригаді і до 375 т — у танковій бригаді).
- * у структурі батальйону виділені начальник відділення тилу, група начальника відділення тилу, група обліку матеріальних засобів, начальник штабної роти та роти постачання, командир тилowymi частинами батальйону.

При аналізі системи постачання в Бундесвері цікавими також є наступні моменти. Начальник матеріально-технічного забезпечення

корпусу, повноваження якого фактично прирівнюють до повноважень командира бригади, за допомогою відповідного штабу забезпечує загальне постачання в масштабі корпусу. Для цього в його підпорядкуванні перебувають:

- * один батальйон підвезення та постачання (матеріальне забезпечення) інженерного майна, майна автобронетанкової служби, артилерійсько-технічного майна, майна начальника тилу;
- * кілька батальйонів підвезення та постачання (для предметів щоденного споживання) — по одному в кожній дивізії корпусу, в якій є штабна рота, одна-дві роти постачання, перевантажувальні роти тощо.

Роти постачання забезпечують пункти постачання корпусу (боєприпаси, пальне, продовольство, інженерна техніка тощо), в яких організовано склади короткотермінових запасів матеріальних засобів і предметів постачання, а також виробляється перевалка (навантаження, розвантаження та перевантаження) вантажів. Три транспортних батальйони перевозять необхідні вантажі на склади бази постачання:

- * два транспортних батальйони для перевезення вантажів усіх видів з 2...5 транспортними ротами (загалом 2000...2500 т навантажувальної ємності);
- * один транспортний батальйон для перевезення пального з 5...6 транспортними ротами (3000...3500 м³ навантажувальної ємності).

Також відповідно до частки участі в бойових діях медико-санітарна служба розбивається на військову медико-санітарну службу та медико-санітарні частини.

13. ВІЙСЬКОВА ЛОГІСТИКА ЯК ТУРИСТИЧНИЙ РЕСУРС

13.1. Тенденції розвитку військового туризму в Україні

Україна займає одне з найвигідніших місцерозташувань у Європі. Вона розташована на перехрестях транспортних і людських потоків з Півночі на Південь та з Заходу на Схід. На території держави — переважно рівнинний ландшафт, різноманітна флора та фауна, а також сприятливі кліматичні умови. З цього випливає, що сама природа заклала в нашу країну перспективи розвитку та функціонування туристичної галузі. Тому ми повинні задуматися, над тим, щоб корисно використати цей «дарунок», який не лише принесе значні кошти до державного бюджету, а й покращить імідж нашої держави в туристичній галузі, дозволить ефективно використати туристичні ресурси та допоможе в інтеграції в європейську спільноту.

Стратегічною метою туризму в Україні є створення конкурентоспроможного туристичного продукту, що зможе гідно представити себе на світовому ринку. Це не випадково, адже зараз туризм є невід'ємною складовою національного та світового ринку. Він посідає друге місце в світовій економіці, після електронної та комп'ютерної промисловості, навіть випереджаючи такі галузі, як нафтопереробна та автомобілебудівна.

Хоча туризм і видається на перший погляд досить простою галуззю, насправді це дуже складна та багатогранна економічна система, одна з основних складових сфери послуг, що поєднує в собі мистецтво, культуру, сферу побутових послуг, житлово-комунальне господарство, страхування та промисловість. Тому його

функціонування на високому рівні прискорить перехід суспільства на новий постіндустріальний рівень розвитку.

Спостерігаючи історію нашої країни, можна побачити, що до 1914-го туризм в Україні був мало поширений. До перших спроб належить студентська екскурсія 1876 року у Криму, мандрівки студентів у Галичині у 1880 рр., заснування Гуртка любителів природи, гірського спорту та кримських гір у 1880-х рр. у Ялті та Кримського гірського клубу у 1890 рр.

У складі СРСР у 1980–1990 рр. туристична галузь через несприятливе економічне становище занепало, що не дозволяло фінансувати пріоритетні туристичні зони, призвівши до зменшення чисельності іноземних туристів і, як наслідок, зменшення надходження коштів у державний бюджет.

Проте, починаючи з 2002-го керівництво нашої країни зацікавилось розвитком туризму. Було створено Державну туристичну адміністрацію, внесено зміни до Закону України «Про туризм», у якому зазначено, що держава проголошує туризм одним із пріоритетних напрямів розвитку економіки та культури та створює умови для туристичної діяльності, забезпечує становлення туризму як високорентабельної галузі економіки України, заохочує національні й іноземні інвестиції у розвиток індустрії туризму, розвиває в'їзний та внутрішній туризм, розширює міжнародну співпрацю для утвердження України на світовому туристичному ринку. Було здійснено заходи із запровадження безвізового режиму з іншими державами, спрощено порядок оформлення віз іноземних громадян для в'їзду в нашу країну з туристичною метою.

Здійснення таких заходів не пройшло марно. Дослідивши ситуацію туристичних потоків, можна побачити, що кількість іноземних громадян, які відвідали нашу мальовничу природу, збільшилася майже у чотири рази 2008-го порівняно з 2000 роком, але з 2009-го спостерігається тенденція їхнього зменшення. В свою чергу кількість туристів, яких обслуговують суб'єкти туристичної діяльності України збільшилася у 1,5 рази в 2009 року.

Матеріально-технічна база більшості курортних закладів зараз перебуває у незадовільному стані. Близько третини закладів, переважно відомчого підпорядкування, практично не працюють. Це зумовлено поганим фінансуванням галузі на регіональному та державному рівнях, та тим, що держава не створила сприятливі умови для залучення інвестицій з боку іноземних інвесторів. Через дефіцит бюджетних коштів державне фінансування галузі майже відсутнє, не встановлено пільгових умов для оподаткування. Тому лише після того, як Україна подолає всі внутрішньодержавні проблеми, вона зможе скласти гідну конкуренцію великим туристичним країнам і представити свої можливості повною мірою.

Військовий туризм — це різновид туризму, метою якого є відвідини місцевості, пов'язаної з військовими та воєнними діями. Ідея військового туризму полягає в тому, щоб зібрати максимум інформації про різні періоди історії. В Україні до військового туризму відносять замки, і пов'язані з ними військові дії, а також фортифікаційні споруди, місця відомих битв, ДЗОТи, ДОТи, окопи, залишки техніки, бункери, великі оборонні лінії часів Першої та Другої світових воєн, музеї зброї, танки та військову техніку, місця поховання загиблих воїнів.

Військовий туризм — це туризм на місцях боїв і історичних битв для всіх зацікавлених, а також для ветеранів і родичів загиблих воїнів, відвідини існуючих та історичних військових об'єктів і полігонів, бойових морських кораблів, підводних човнів, катання на військовій техніці, стрільба зі зброї на полігонах і в тирах, участь у військових навчаннях і маневрах, перебування на полігонах як глядачів — мілітарі-тур, до таких також можна віднести і тури на відвідини воєнних концтаборів і в'язниць. Військовий туризм поділяють на такі підвиди:

* військово-історичний туризм — відвідини історичних місць і музеїв;

* зброярський туризм — стрільба з різних видів зброї, стрітбол чи пейтбол, відвідини зброярських кранниць (це стало особливо

актуальним, якщо в Україні дозволять вільне володіння зброєю для всіх громадян);

* мілітарі-туризм — життя в армійських умовах і участь у програмах військової підготовки, скаутинг, відвідини різних об'єктів і полігонів, катання на військовій техніці, польоти на військових літаках і гвинтокрилах;

* воєнний туризм — відвідини «гарячих» точок планети та місць бойових дій.

Найдинамічніше військовий туризм розвивається у таких країнах, як США, Росія, Ізраїль, Франція, Україна, Чехія та Німеччина. В Україні мілітарі-туризм активно розвивається в Карпатах, зокрема в Закарпатті.

13.2. Спадок Першої світової війни

Основа розвитку туризму — це туристичні ресурси. Іноді вони можуть бути доволі несподіваними. Це стосується, зокрема, некрополів часів Першої світової війни. Під час тієї війни, що тривала чотири роки та три місяці, загинуло 10 млн. військовослужбовців і 12 млн. мирних мешканців. 22 млн. осіб постраждали від ран. У військових діях брали участь армії 38 країн світу. До кінця війни відбувся переділ державних територій. На мапі Європи виникли нові держави: Австрія, Угорщина, Югославія, Польща, Чехо-Словаччина, Литва, Латвія, Естонія та Фінляндія.

У ході війни змінилась й удосконалювалася зброя. З'явилися швидкострільні гвинтівки та кулемети, в артилерії зросла кількість нарізних гармат новітніх систем. 1915 року під Варшавою німці вперше в історії застосували газ як хімічну зброю. У ході війни вдосконалювались автомобілі та військова авіація, а також засоби зв'язку (телефон і радіотелеграф).

Некрополів з часів Першої Світової війни зараз дуже багато на території сучасної Польщі, зокрема, в районі Мазурських озер (колишня Східна Прусія) та у Лодзькому воєводстві, де у 1914–1915

рр. відбулися дві найбільші битви — Танненберзька та Лодзька зі загальним числом загиблих у кожній — понад 200 тис. осіб. Ці битви виявилися фатальними з низки причин, у т. ч. військово-логістичних, передусім для російських військ, хоча деякі російські джерела вважають інакше і навіть наголошують про «позитивний досвід координації матеріально-технічного постачання та транспорту російської армії у Першій світовій війні».

Більшість цих могил належать росіянам і багато з них є братськими, оскільки на відміну від німців та австрійців, де кожен солдат мав іменний медальйон, у російських військах такого не було, отже дізнатися прізвища загиблих російських воїнів було практично неможливо. Тепер усі ці могили та цвинтарі зусиллями передусім польської влади, а також за участі німецької та російської амбасад у Польщі, поступово відновлюються. В Україні та Росії дані про загиблих з'ясувати важко, позаяк за радянських часів події та людські втрати Першої світової війни, яку тоді зневажливо називали «імперіалістичною», довго залишалися в тіні.

Зниження темпів просування та недоліки в організації постачання в часи Першої світової війни посилювалися поганим станом російських інтендантських магазинів (складів) поблизу фронту. Так, у липні 1914-го в російських артилерійських полках у районі Східної Пруссії на одну гармату припадало всього 850 снарядів і протягом серпня не з'явилося можливості суттєво поповнити наявні запаси передусім через слабкий розвиток залізничного сполучення. Як результат, усього за кілька тижнів навіть не дуже активних бойових дій артилерія росіян вичерпала всіх свої запаси снарядів.

Театр військових дій 1914 року був дуже протяжним — набагато більше, ніж під час будь-якої з минулих війн. Тому однією з найважливіших проблем, що виникли після початку світового конфлікту, стали питання управління величезними арміями, що брали участь у ньому, а також збирання інформації про те, що відбувається як зі своїми військами, так і з військами супротивника, тобто організація зв'язку та розвідки. Німецький Генштаб давно зрозумів

величезне значення цих чинників та наполегливо працював над вирішенням цих проблем. Який зв'язок кращий: телефонний (що використовує прокладені по землі кабелі зв'язку, є більш безпечним та надійним, але у той же час є залежним від порушень, які треба виправляти вручну) чи телеграфний (що використовує радіосигнали, є менш надійним, оскільки є можливості перехоплення повідомлень супротивником, але недоступний для ушкоджень)? У серпні 1914-го німецькі радіооператори були здивовані тим, що їм вдалося перехопити повідомлення, якими російське командування обмінювалося, навіть не намагаючись їх шифрувати. Німці спочатку не повірили, що таке взагалі можливе та розцінили це, як оманний хід. Насправді інформація була не тільки правдивою, але й безцінною. Навіть коли російські штаби почали використовувати шифри, вони застосовували елементарні коди, які легко розшифровувалися. Для проведення розвідки російські армії мали близько 250 літаків, але дирижаблі, що були у їхньому розпорядженні, виявилися непридатними для використання. Натомість німці мали біля 1,3 тис. літаків із нерухомим крилом, а їхні дирижаблі (хоча їх було усього два на армію) діяли достатньо ефективно.

Російська авіація також міцно страждала через проблеми з постачанням, які взагалі були типовими для всієї російської армії. Як результат, авіація могла використовувати лише передові авіабази, оскільки у неї постійно виникали перебої з паливом.

Чому ж російська армія, у якої був значний досвід недавньої російсько-японської війни, коли вона зіштовхнулася з тими ж проблемами, зробила у передвоєнні роки так мало для розвитку зв'язку та розвідки? Це пояснюється, можливо, тим, що вона впродовж багатьох сторіч завжди успішно вирішувала ці питання, маючи можливості розгортати та використовувати великі маси легкої кавалерії — козаків. І, нарешті, великою проблемою, за яку російським солдатам треба було заплатити своєю кров'ю, був невисокий рівень Верховного командування. На самій горі перебував

великий князь Микола Миколайович, котрий 2 серпня 1914 року був призначений Верховним головнокомандувачем російської армії. Однак він не мав жодного стосунку до розробки планів, згідно з якими належало діяти підлеглим йому військам. Своїй високій посаді він був зобов'язаний виключно тій обставині, що імператор Микола II був його двоюрідним племінником. А весь командний досвід його начальника штабу полягав у тому, що на початку своєї кар'єри той командував ротою.

У результаті російські війська і, насамперед, їхнє командування вщент програли битву при Танненберзі у Східній Пруссії та наступні бої на Мазурських озерах, при цьому число загиблих росіян склало біля 200 тис., а це була рівно половина від тих 400 тис. вояків першої та другої армії, які в серпні 1914-го вступили на територію Східної Пруссії. Натомість Танненберг став великим успіхом німецької армії. Особливість цієї битви полягла в тому, що у результаті швидкого розгортання німцям вдалося виграти день.

Російські солдати не були переможені, а от їхнє командування виявилось не на висоті. Цікавою є увага, яку керівництво військ супротивників приділяло переміщенням ворожих сил. Якщо німецьке командування постійно вимагало від своєї розвідки інформацію про те, що роблять і де перебувають росіяни, то, на відміну від цього, командувачі російських армій мали лише приблизну уяву про розміщення позицій німецьких військ. Як результат, у ключові моменти битви німецькому командуванню вдалося створити перевагу у військах на напрямку головного удару, навіть за тих умов, що загалом німецькі війська, що обороняли Східну Пруссію, міцно поступалися за чисельністю супротивнику.

Дотепер збереглися залишки окопів, укріплень і вирв після снарядів. Багато цвинтарів уже приведено до ладу, очищено надгробні плити, встановлено хрести, пам'ятники, пам'ятні таблички. Але залишилося досить багато могил, що потребують відновлення та допомоги. Ці кладовища та могили є частиною історії Європи та Польщі. Їх варто відвідати та подумати про долі людей, які втратили

життя у великій війні. На їхній крові виросла вільна та незалежна Польща. Про загиблих пам'ятали та пам'ятають поети.

Українців у Першій світовій загинуло близько мільйона, їхні могили розсіяні повсюди в Європі — на землях теперішньої Австрії, Німеччини, Польщі, Словаччини, Румунії, Білорусі, України, Сербії, Росії й України. В нашій державі є також багато туристично привабливих місць, пов'язаних із цією війною. Насамперед це — гора Маківка, місце запеклих боїв 29 квітня — 4 травня 1915 року легіону Українських січових стрільців (семи сотень першого та другого куренів у складі 55-ої піхотної австрійської дивізії Ігнаці фон Фляйшмана) з російськими військами генерала Альфтана, що мали чисельну перевагу. Ще 1920-х рр. члени Української військової організації, а згодом ОУН започаткували встановлення христів полеглим за волю України поблизу центральної вершини цієї гори. У 1930-х українська молодь розпочала масові паломництва на «горбочку» на Маківці. За радянських часів меморіал було зруйновано, але поновлено у 1998–1999 рр. Тоді встановили 50 христів на могилах січовиків та один пам'ятник на честь тих січовиків, котрих ідентифікувати не вдалося.

Ще один меморіал — могили Українських січових стрільців, полеглих у листопадових боях 1918 року на Янівському цвинтарі у Львові. 1934 року за проектом Петра Холодного встановили надгробки з бетону з військовим хрестом. Між двома світовими війнами на Янівському кладовищі відбувалися щорічні поминки та походи українців.

Радянська влада в руслі тотального знищення історичної пам'яті підкорених народів провадила державну політику плундрування цвинтарів, насамперед військових поховань «ворожих» армій. 1971-го за дорученням Львівського облвиконкому бульдозерами зрівняли з землею стрілецькі могили, понищили хрести та викопали людські останки. Ентузіастам все ж вдалося врятувати могили Мирона Гарнавського та Костя Левицького. Хоча згодом пам'ятники на їхніх могилах нищили ще кілька разів. 1990 року міська влада

Львова ухвалила відновити меморіал Української галицької армії на Янівському цвинтарі. Цей надзвичайно складний з огляду на технічне виконання проект зараз реалізовано повністю.

Пам'ятники часів Першої світової війни також розташовані на старому міському кладовищі міста Заліщики (Тернопільська область). Раніше вони, хоч і були внесені до охоронних реєстрів, однак перебували в край незадовільному стані.

Відновили меморіали до 100-річчя Першої світової війни представники Національної організації скаутів України (Федерація скаутів «Галицька Русь»). Цим заходом у Заліщиках завершився історико-красознавчий збір-похід «Слідами забутої війни III. Рубіж». Успішна реалізація цього благодійного проекту дала додатковий імпульс підвищенню інтересу до Заліщиків та Національного парку «Дністровський каньйон» в Україні та далеко за її межами, а також сприяла реалізації великого туристично-рекреаційного потенціалу цього унікального куточка Тернополя.

Пам'ятники часів Першої світової зараз відновлюють на Закарпатті. Їх зруйнували за радянської влади, тепер інформацію збирають буквально по крихтах. Вшанувати пам'ять героїв Першої світової, попри бідність, люди намагалися власним коштом. Пам'ятники героям з'являлись чи не в кожному закарпатському селі. Зазвичай це були прості насипи із хрестом. А в селі Великі Ком'яти, де з війни не повернулися майже сотня чоловіків, установили незвичний монумент — солдат на колінах перед Ісусом.

13.3. Найбільша трагедія XX століття

Друга світова війна — наймасштабніша світова війна в історії людства. Вона почалася 1 вересня 1939-го і тривала 2194 дні — до 2 вересня 1945 року, коли на борту лінкора «Міссурі» було підписано акт про капітуляцію Японії перед союзними державами. Друга світова війна значно вплинула на долю людства. В ній брала участь 61 країна (80 % населення Землі). Воєнні дії відбувалися на

територіях 40 країн. До збройних сил було мобілізовано 110 млн. осіб у всьому світі. Загальні людські втрати досягли 50...55 млн. осіб, з них загинуло на фронтах 27 млн. людей.

Загальні демографічні втрати України — включно з вбитими, жертвами концтаборів, депортованими, евакуйованими й тими, що рушили у вигнання разом із відступаючими нацистами — становлять не менше 14 млн. людей. Це найбільші втрати, вони не порівняні з втратами інших країн і народів у цій війні.

Датою початку війни прийнято вважати 1 вересня 1939 року, коли Німеччина розпочала окупацію Польщі. Цього дня німецький броненосець «Шлезвіг-Гольштейн» обстріляв Вестерплатте — півострів у Гданську, що ознаменувало початок Другої світової війни. Героїчна оборона Вестерплатте тривала до 7 вересня та закінчилася капітуляцією польського військового гарнізону. На цьому місці був споруджений пантеон, куди 7-8 травня 2015 року з нагоди 70 років від закінчення Другої світової війни в Європі зібралися очільники країн Європейського Союзу й України.

17 вересня у війну вступив і Радянський Союз. Через два дні Велика Британія та Франція оголосили війну Німеччині, що дозволяє вважати початком світової війни саме цю дату.

Наступ німецьких військ розвивався за планом і логістика відіграла тут чи не найголовнішу мету. Польські війська виявилися слабкою військовою силою порівняно з узгоджено діючими танковими з'єднаннями та люфтваффе. На Західному фронті союзні англо-французькі війська активності не проявляли. Тільки на морі війна почалася одразу: 3 вересня німецький підводний човен U-30 без попередження напав на англійський пасажирський лайнер «Атенія».

28 вересня німці увійшли до Варшави. Того ж дня в Москві було підписано Договір про дружбу та кордони між СРСР та Німеччиною, який встановив лінію розмежування між німецькими та радянськими військами на території колишньої Польщі приблизно по «лінії Керзона». 6 жовтня капітулювали останні підрозділи польської армії.

Результатом кампанії став розгром польських збройних сил, евакуація польського уряду та залишків його армії за кордон. Відповідно до секретного доповнення до Договору про ненапад між Німеччиною та Радянським Союзом територію Польщі поділено між Третім Рейхом і СРСР, а також Словаччиною та Литвою. Остання не воювала, але 10 жовтня 1939 року підписала з СРСР Договір про взаємодопомогу, згідно з яким литовський уряд дав згоду на дислокацію на своїй території частин Червоної армії й отримав від Радянського Союзу частину колишніх польських земель — Віленську область. Червона армія окупувала східну частину Польщі (землі Західної України та Західної Білорусі). Пізніше Західна Україна (1 листопада 1939 року) і Західна Білорусь (2 листопада 1939 року) «увійшли» до складу СРСР (формально до УРСР та БРСР відповідно).

9 квітня 1940 року Німеччина вторглася в Данію та Норвегію (Операція «Везерюбунг»). У Данії німці морськими та повітряними десантами безперешкодно зайняли всі найважливіші міста і за кілька годин знищили данську авіацію. Під загрозою бомбардувань цивільного населення данський король Крістіан X був змушений підписати капітуляцію та наказав армії скласти зброю.

У Норвегії німці 9–10 квітня захопили головні порти Осло, Тронхейм, Берген і Нарвік. 14 квітня англо-французький десант висадився під Нарвіком, 16 квітня — в Намсуса, 17 квітня — в Ондальснесе. 19 квітня союзники розгорнули наступ на Тронхейм, але зазнали невдачі і на початку травня були змушені вивести свої сили з центральної Норвегії. Після низки боїв за Нарвік союзники на початку червня також евакуювалися з північної частини країни. 10 червня 1940 року капітулювали останні частини норвезької армії. Норвегія опинилася під управлінням німецької окупаційної адміністрації (рейхскомісаріат); Данія, оголошена німецьким протекторатом, змогла зберегти часткову самостійність у внутрішніх справах.

У Бельгії німецькі десантники 10 травня захопили мости через канал Альберта, що дає можливість великим німецьким танковим силам форсувати його до підходу союзників і вийти на Бельгійську рівнину. 17 травня було захоплено Брюссель.

Окупувавши 10 травня Люксембург, три танкові дивізії Гудеріана перетинають південні Арденни та 14 травня переправилися через річку Маас західніше Седана. Водночас танковий корпус Гота прорвався через північні Арденни і 13 травня форсував річку Маас на північ від Дінана. Німецька танкова армія вирушила на захід. Запізнілі атаки французів, для яких удар німців через Арденни виявилися повною несподіванкою, і були не взмозі стримати її. 16 травня частини Гудеріана досягли Уази; 20 травня вони вийшли до узбережжя Па-де-Кале поряд із Абвілем і повернули на північ у тил союзних армій. 28 англо-франко-бельгійських дивізій потрапили в оточення.

Спроба французького командування організувати 21–23 травня контрудар біля Арраса могла бути успішною, але Гудеріан ціною майже повністю знищеного танкового батальйону зупинив його. 22 травня Гудеріан відрізав союзникам шлях відступу до Булоні, 23 травня — до Кале і вийшов до Гравліна за 10 км від Дюнкерка. Частина французьких військ і майже вся британська армія (224 тис. осіб) були вивезені британськими кораблями через Дюнкерк. Німці захопили всю британську та французьку артилерію та бронетехніку, транспортні засоби, кинуті союзниками при відступі. Після Дюнкерка Британія опинилася практично беззбройною, хоча і зберегла особовий склад армії.

10 червня Італія оголосила війну Великій Британії та Франції. Італійські війська вторглися у південні райони Франції, однак далеко просунутися не змогли. Того ж дня французький уряд евакуювався з Парижа. 11 червня війну Італії оголосила Канада. 11 червня німці переправились через Марну біля Шато-Тьеррі. 14 червня вони без бою зайшли до Парижа, а через два дні вийшли в долину Рони. 16 червня маршал Петен сформував новий уряд Франції, який вже в

ніч на 17 червня звернувся до Німеччини з проханням про перемир'я. 18 червня французький генерал де Голль, котрий утік у Лондон, закликав французів продовжувати опір. 21 червня німці, не зустрічаючи вже практично жодного опору, досягли Луари на ділянці Нант — Тур, того ж дня їхні танки увійшли до Ліону.

Рано вранці 22 червня 1941 року Німеччина за підтримки своїх союзників — Італії, Угорщини, Румунії, та Словаччини — напала на СРСР. Почалася Німецько-радянська війна, яку у радянській та сучасній російській історіографії називають Великою вітчизняною. Німецькі війська завдали потужного раптового удару по всьому західному радянському кордону трьома групами армій: «Північ», «Центр» і «Південь». Першого ж дня було знищено або захоплено значну частину радянських боєприпасів, пального та військової техніки; знищено близько 1,2 тис. літаків. 23–25 червня радянські фронти намагалися завдати контрудари, проте зазнали невдачі.

В Україні 30 червня у Львові проголосила акт відновлення Української держави. Німецька окупаційна влада заарештувала керівників ОУН і відправила їх у концтабори. До кінця першої декади липня німецькі війська захопили Латвію, Литву, Білорусь, значну частину України, Молдову й Естонію. Основні сили радянського Західного фронту були розгромлені в Білостоцько-Мінській битві.

Питання остаточних легальних форм Райхскомісаріату України та правового статусу його мешканців Гітлер залишив не ясними. Національні почування українців у Райхскомісаріаті України мали підтримуватись настільки, наскільки така політика ділила українців і росіян, усуваючи небезпеку спільного протинімецького фронту. Це були головні мотиви, наприклад, для введення в Райхскомісаріаті України, поряд з німецькою урядовою мовою української з виключенням російської; карбованця замість рубля тощо. Поза тим нацистська політика ослаблювала та сповільнювала ті потенційні чинники національної свідомості, які могли стати важливим елементом у змаганнях до незалежності взагалі. Ослаблення

населення з біологічного погляду велося виморенням голодом, обмеженням санітарно-медичної обслуги, нелюдською поведінкою з вивезеними до Німеччини українськими робітниками (приблизно 1,5 млн. людей) і радянськими військовополоненими та масовими екзекуціями різних груп населення за фактичну чи уявну підтримку руху опору.

Жорстокий окупаційний режим призвів до різкого посилення антинімецьких настроїв в Україні. Одним із безпосередніх наслідків стало розгортання на території райхскомісаріату радянського партизанського та українського націоналістичного повстанського рухів. Повстанські та партизанські загони контролювали значну частину території райхскомісаріату і перешкоджали постачанню техніки та продовольства для німецьких військ. Окремі керівники нацистської партії мали намір віддати райхскомісара Коха під партійний суд за розладнання надійного тилу, відсутність якого стала однією з головних причин поразки німецьких військ на Східному фронті. Після вигнання німців Радянською армією з українських територій Райхскомісаріат України 10 листопада 1944-го було офіційно ліквідовано.

Після Другої світової війни була створена величезна кількість пантеонів, із нею пов'язана. Зокрема, у Франції кожного 8 травня, оголошено національним святом, президент покладає вінок до могили Невідомого солдата. У Великій Британії пам'ятні заходи відбуваються біля меморіалу Кенотаф у центрі Лондона.

В Україні на знадку про Другу світову війну були споруджені пам'ятники переважно радянським воїнам і воєначальникам, котрі представляли окупаційну Червону армію. Після прийняття Верховною Радою України Закону про декомунізацію багато з них будуть знесені.

13.4. Нова агресія — в XXI столітті

Російська збройна агресія проти України почалася 20 лютого 2014 року анексією Автономної Республіки Крим. Після цього розгорнувся збройний конфлікт на частині території Донецької та Луганської областей України між, з одного боку, — організованими та керованими з Росії незаконними збройними формуваннями так званих народних республік, визнаних Україною терористичними організаціями, за підтримки регулярних військових частин РФ та, з другого боку, — українськими правоохоронцями із залученням Збройних сил, а також новоствореної Національної гвардії України.

Конфронтація насильства в регіоні розпочалася в середині квітня 2014-го, коли озброєні групи проросійських активістів почали захоплювати адміністративні будівлі та відділки міліції у містах Донбасу (зокрема, у Слов'янську, Артемівську та Краматорську). Українська влада у відповідь оголосила проведення Антитерористичної операції. Поступово протистояння переросло у масштабний військовий конфлікт.

Масові захоплення адміністративних будівель у Донецькій області були спровоковані силами розвідувально-диверсійних підрозділів збройних сил Російської Федерації, коли російські диверсанти, застосовуючи зброю, зайняли у Слов'янську та Красному Лимані Донецької області ряд державних установ і будинки силових структур. Вони також роздали зброю та допомагали сепаратистам розхитувати ситуацію.

Російська влада неодноразово заявляла про своє несприйняття Антитерористичної операції, вимагала її припинення та початку перемовин із проросійськими бойовиками.

Незважаючи на численні докази присутності російських військ на території України, офіційно Росія не визнала факту свого вторгнення в Україну, відтак з українського боку війна розглядалася як неоголошена. Ряд політиків називали війну на сході України «гібридною» — Росії проти України.

Від середини липня 2014 року Збройні сили РФ почали брати пряму участь у бойових діях проти Збройних сил України.

Підрозділи Збройних сил Росії діють як із території Російської Федерації, так і безпосередньо на території України.

28 серпня 2014 року радник міністра внутрішніх справ заявив, що відбувається вторгнення Росії в Україну. До цього були лише розрізнені заяви з прес-служби про чергову військову колону з Росії, що перетнула кордон у районі міста Новоазовська.

5 вересня 2014 року у Мінську (Білорусь) було підписано угоду про припинення вогню на Донбасі. Робота контактної групи у Мінську була продовжена, сторони підписали наступний меморандум у ніч проти 20 вересня, проте бої й обстріли продовжувалися. 27 січня 2015 року Верховна Рада України визнала Російську Федерацію агресором.

12 лютого, також у білоруській столиці, був розроблений комплекс заходів, узгоджений лідерами Німеччини, Франції, України та Росії у форматі «нормандської четвірки», і підписаний контактною групою, що складалася з представників Росії, України, представників самопроголошених «республік» з метою дескалації збройного конфлікту на сході України. Однак і цей документ не приніс сподіваного миру. Хоча кількість загиблих зменшилася, однак терористи не виконали жодного пункту «мінських угод». Натомість Україна виконала їх усі.

Водночас терористи «народних республік» організували для російських громадян спеціальні туристичні тури — сафарі для вистрілювання українців. Скандалом закінчився один такий тур, організований для російського актора театру та кіно Михайла Пореченкова, котрий, прикриваючись написом «преса», на камеру стріляв у бік українців із крупнокаліберного кулемета.

Заради увіковічення нових героїв Український інститут національної пам'яті вирішив створити військове кладовище під Києвом. Там коштом держави будуть встановлювати уніфіковані надгробки, як на могилах Українських січових стрільців на Янівському цвинтарі у Львові. У самому Києві буде створений національний пантеон героїв, який покаже тяглість традицій від князів Київської Русі до наших часів, де будуть постаті, причетні до різних етапів державотворення.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Бастриков В. А. Особенности закупок за государственные средства в условиях служебно-боевой деятельности внутренних войск / <http://logisticstime.com/news/osobenosti-zakupok-zagodarstvennyye-sredstva-v-usloviyah-sluzhebno-boevoy-deyatelnosti-vnutrennix-vojsk>.
2. Бедрий Я. І., Малов В. Г. Цивільний захист України. — Тернопіль: Навчальна книга Богдан, 2014. — 346 с.
3. Бедрий Я. І., Тарнавський Є. М., Тригуб С. М., Ходаковський В. Ф. Основи логістики. — Херсон: Олді-плюс, 2015. — 260 с.
4. Береза А. М. Основи створення інформаційних систем : Навч. посібник. — К.: КНЕУ, 2001. — 214 с.
5. Виравов С. А. Складское и тарное хозяйство : Учеб. пособие. — К.: Вища школа., 1989. — 304 с.
6. Власова Н. О. Формування ефективної закупівельної політики підприємств роздрібної торгівлі : Навч. посіб. — Харків, 2003. — 144 с.
7. Вотерз Д. Логистика: Управление цепью поставок / Пер. с англ.— Москва: ЮНИТИ-Дана, 2003. — 504 с.
8. Горбенко О. В. Логістика : Навч. посібник. —К.: Знання, 2014. — 316 с.
9. Заборська Н. К., Жуковська Л. Е. Основи логістики : Навч. посібник. — Одеса: ОНАЗ, 2011. — 216 с.
10. Кальченко А. Г. Логістика : Підручник. — К.: КНЕУ, 2003.— 284 с.
11. Кляп М. П., Шандор Ф. Ф. Сучасні різновиди туризму : Навч. посібник. — К.: Знання, 2011. — 334 с.
12. Крикавський Є. Логістика. — Львів: Львівська політехніка, 2004.— 416 с.
13. Крикавський Є. Логістика для економістів : Підручник. — Львів: Львівська політехніка, 2004. — 448 с.

14. Кузьбожев Э. Н., Тиньков С. А. Логистика. — Москва: Кнорус, 2004. — 224 с.
15. Мельник Л. Г., Ильяшенко С. Н., Касьяненко В. А. Экономика информации и информационные системы предприятия : Учеб. пособ. — Сумы: Университетская книга, 2004. — 400 с.
16. Невелев А. М., Касьян И. И. Материально-техническое снабжение и сбыт на промышленном предприятии. — К.: Техніка, 1988. — 200 с.
17. Николайчук В. Е. Основы логистики. — Донецк: КНТИС, 1999.— 320 с.
18. Николайчук В. Е., Кузнецов В. Г. Теория и практика управления материальными потоками : логистическая концепция. — Донецк: КНТИС, 1999. — 206 с.
19. Николашин В. М., Сеницына А. С. Основы логистики. — Москва: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2007. — 252 с.
20. Окландер М. А. Логістика. — К.: Центр учбової літератури, 2008.— 346 с.
21. Окландер М. А. Маркетинг и логистика в предпринимательстве. — Одесса: АПИТИЭН, 1996. — 326 с.
22. Павленко А. Ф. Маркетинг : Навч.-метод. посіб. для самост. вивч. дисц. — К.: КНЕУ, 2001. — 106 с.
23. Сербиненко Б. А. Материально-техническое обеспечение как ключевое звено военной логистики / <http://logisticstime.com/news/materialno-technicheskoe-obespechenie-kak-klyuchevoe-zveno-voennoj-logistiki>.
24. Шульман. А. Военная логистика Израильской армии / <http://vpk-news.ru/articles/3846>.
25. Сумец А. М. Логистика в вооруженных силах НАТО и Бундесвера / <http://logisticstime.com/news/logistika-v-vooruzhennykh-silax-nato-i-bundesvera>.

Ярослав Бедрій
Євген Тарнавський

ВІЙСЬКОВА ЛОГІСТИКА

Навчальний посібник

Підписано до друку 25.10.2016 р.
Формат 60x84¹/₁₆.
Папір офсет. Друк офсет. Ум. друк. арк. 14.07
Тираж 300 прим.

Видавництво та друк: «ОЛДІ-ПЛЮС»
73033, м. Херсон, а/с 15
e-mail oldi-ks@i.ua
Свід. ХС №2 від 16.08.2000 р.



О-ва Антикости.

О-ва Нью-Фандленд

Мор. Лавалонь.

О-ва Братия

Синия
Точки на путях
подсвечены, число в квадрате

О-ва Вирджиния
 О-ва Мартиника
 О-ва С. Еустафия
 О-ва Барбуда
 О-ва Антигуа
 О-ва Невис
 О-ва Деширад
 О-ва Монсеррат
 О-ва Гваделупа
 О-ва Доминика
 О-ва Мартиника
 Фор-де-Франс
 О-ва С. Люция
 О-ва С. Винченца
 О-ва Барбадос
 О-ва Гренада
 О-ва Табаго
 О-ва Тринидад
 Зап. Париа

А — здесь два варианта
 путь одного
 В — здесь