

Малярець Л. М.,
Матвієнко - Біляєва Г. Л.

**Формалізація задач контролінгу логістичної
діяльності підприємства**

Монографія

Відповідальний за випуск: Малярець Л.М.

Харків, Вид. ХНЕУ, 2010

ББК 65. 40

М 21

УДК 658. 7

Рецензенти: докт. екон. наук, проф., директор Харківського інституту банківської справи *Тридід О. М.*; докт. екон. наук, проф., зав. кафедри соціології і психології управління Харківського національного економічного *Дороніна М. С.*; канд. техн. наук, проф., кафедри менеджменту і військового господарства Академії внутрішніх військ МВС України, науковий редактор міжнародного науково – практичного журналу «Логистика: проблемы и решения» *Сумець О. М.*

Рекомендовано до видання рішенням вченої ради Харківського національного економічного університету.

Протокол № 4 від 1. 02. 2010 р.

Малярець Л. М.

М Формалізація задач контролінгу логістичної діяльності підприємства.
Монографія / Л. М. Малярець, Г. Л. Матвієнко - Біляєва. – Харків: Вид. ХНЕУ, 2010. – 227 с. (Укр. мов.)

ISBN

Викладено узагальнення проблем логістичної діяльності машинобудівних підприємств, за її видами. Систематизовані та формалізовані аналітичні задачі кожного з видів логістичної діяльності для її контролінгу.

Наведено розробки управлінських рішень за результатами контролінгу логістичної діяльності.

Призначено для фахівців-економістів, практиків та науковців, аспірантів та студентів економічних спеціальностей вищих навчальних закладів.

© Малярець Л. М.

Матвієнко – Біляєва Г. Л.

2010

© Видавництво Харківського національного економічного університету, 2010

ISBN

Вступ

За сучасного рівня розвитку ринкових відносин незмінно ускладнюються всі сфери діяльності підприємства та їх інтеграція. Так набуло становлення та поширення логістичної діяльності та логістичного управління. Оцінка узгодженості видів логістичної діяльності, контроль оптимальності матеріальних складових, її вдосконалення інформаційного забезпечення – все це виконує контролінг.

В Україні та країнах ближнього зарубіжжя фахівці більше уваги приділяють окремо дослідженню еволюції логістики та окремо контролінгу на підприємствах, їх методичному забезпеченню. Накопичені теоретичні розробки та практичний досвід, які містять різноманітні аспекти функціонування та розвитку логістичної діяльності, її контролінгу, мають фрагментарний, односторонній характер, хоча вони створили передумови для виокремлення контролінгу логістичної діяльності підприємства в окремий напрям наукового дослідження.

Впровадження функції управління контролінгу обумовлено особливостями функціонування вітчизняних підприємств та несприятливими умовами діяльності, а саме: гострими кризовими ситуаціями, низьким рівнем конкурентоспроможності, порушенням економічних взаємовідносин з партнерами та іншими негативними явищами та ситуаціями.

Розвиток функцій контролінгу підтримується як розширенням сфери логістичної діяльності, а саме її видів: закупівельної логістики, виробничої логістики, дистрибуції, логістики запасів, логістики складування, інформаційної логістики, транспортної логістики, так і за рахунок скрізного контролю, оцінки, аналізу, прогнозування її видів.

Викладений в монографії матеріал є узагальненням проведених досліджень авторами проблем логістичної діяльності машинобудівних підприємств, її контролінгу, в процесі яких були сформульовані задачі й обґрунтовані методи їх розв'язання.

В монографії визначено та узагальнено основні тенденції й напрямки розвитку контролінгу як функції управління вітчизняними підприємствами; конкретизовано основний зміст логістичної діяльності підприємств

в Україні та перспективи її удосконалення в сучасних умовах; обґрунтовано теоретичний підхід щодо формування контролінгу логістичної діяльності на машинобудівних підприємствах; проведено порівняльний аналіз показників видів логістичної діяльності на підприємстві; систематизовано оптимізаційні задачі за основними видами логістичної діяльності на підприємстві; визначено прогнози основних тенденцій розвитку логістичної діяльності підприємства; викладено пропозиції щодо удосконалення організації контролінгу логістичної діяльності підприємства; рекомендовано удосконалення існуючого інформаційного забезпечення з урахуванням розвитку логістичної діяльності; сформовані методичні рекомендації проведення контролінгу логістичної діяльності підприємства.

Контролінг є аналітичною функцією управління, тому його аналітичне забезпечення відіграє велику роль. Відомі спеціалісти з проблем логістики підтверджують, що без систематизації й формалізації аналітичних задач неможливе становлення й подальший розвиток логістичної науки [143]. На основі розробки моделей і методів, які об'єднують декілька логістичних функцій досягаються результати при вирішенні основної проблеми – оптимізації витрат у логістичних ланцюгах.

Наведені моделі, методи, методики розроблені на основі реальних даних логістичної діяльності машинобудівних підприємств. Це обумовлює їх адекватність реальним умовам та дієвості в ухваленні управлінських рішень.

Розділ 1

Постановка проблеми контролінгу логістичної діяльності підприємства

1. 1. Дослідження змісту контролінгу в управлінні діяльністю підприємства

Трансформаційні процеси, що відбуваються в економіці України, характеризуються високим рівнем нестабільності та невизначеності. Такі умови діяльності підприємств вимагають формування нової концепції управління господарюючими суб'єктами з урахуванням нових сфер діяльності, якою є логістична діяльність.

Наразі новим у вітчизняному управлінні є поява контролінгу як універсальної функції управління підприємством. Огляд дисертаційних досліджень за напрямком „контролінг логістичної діяльності підприємства” (1998 – 2009 рр.) показав, що науковцями приділяється багато уваги питанням контролінгу, а саме: Благодарний О. І. [18], Кірсонова Т. О. [79], Савельєва К. В. [207], Оліфіров О. В. [158], Верещагін В. В. [35], Петрусевич Н. Ю. [173], Терещенко О. О. [231], Поліщук Н. В. [180], логістиці – Михайліченко Г. І. [141], Сіренко І. В. [224], Корнеєв В. В. [98], Фролова Л. В. [24], Біленький О. Ю. [14], Громовик Б. П. [48]. При цьому в більшості випадків роботи здобувачів спрямовані на одночасне вирішення декількох проблем. Наприклад, Петренко С. М. у своїй роботі розглянула не лише положення та методичні підходи щодо організації контролінгу, а й розглянула питання формування внутрішньої звітності підприємства [169]; Оліфіров О. В. – розробив економіко-організаційний механізм упровадження контролінгу інформаційної системи підприємства, який забезпечує організацію інформаційної підтримки управління праці, вплив на її рівень технічної озброєності праці, навів аналітичну оцінку особливостям використання техніки [158]; Петрусевич Н. Ю. – розкрила сутність, економічний зміст, структуру завдань контролінгу на підприємстві та в управлінні оборотним капіталом, а також розробила та адаптувала до практики діяльності вітчизняних підприємств модель розрахунку економічної доданої вартості, яка дозволяє визначати вне-

сок управління оборотним капіталом у реалізацію цільових параметрів діяльності [173]; Поліщук Н. В. – дослідила теоретичні і практичні аспекти функціонування логістики і контролінгу в управлінні сучасними підприємствами, встановила та проаналізувала напрямки реалізації логістичного контролінгу, а також запропонувала механізм управління логістичними витратами з використанням інструментів логістичного контролінгу [180]; Громовик Б. П. – розглянув питання логістики на фармацевтичному підприємстві, запропонував інтегральний показник для характеристики рівня логістичного обслуговування [48]; Фролова Л. В. – визначила поняття “логістика”, “логістичний підхід”, “логістизація”, “логістичне управління” і розкрила принципи логістичного пізнання, сутність, функції та методи логістичного управління підприємством, його місце та роль у підвищенні ефективності функціонування підприємств та виявила основні відмінності логістичного управління від традиційного [247].

Більш детальний аналіз дисертаційних напрацювань наведено у додатку А. Виходячи з матеріалу додатка А, можна зробити наступні висновки:

1) контролінг логістичної діяльності підприємства охоплює багато питань (контролінг, логістику, інформаційне забезпечення, матеріальний та інформаційний потік підприємства, прийняття управлінських рішень тощо), проте очевидна недостатня їх систематизація;

2) окремі дослідження мають рекомендаційний характер та не оформлені у вигляді методик;

3) пропоновані підходи в основному ґрунтуються на відомих аналітичних методах, при цьому нові методи навіть не розглядаються.

Розгалуженість питань, які охоплює контролінг логістичної діяльності, потребують більш повного і систематизованого підходу до висвітлення сутності й структури цих понять, визначення їх місця в системі управління підприємством.

Проведений аналіз вітчизняних дисертаційних досліджень щодо даного питання показав, що була захищена лише одна дисертаційна робота на тему “Логістичний контролінг в системі управління підприємством” (Поліщук Н. В. [180]). Але ця робота була присвячена управлінню логістичними процесами на основі здійснення постійного моніторингу по-

казників діяльності логістичної системи, а інші питання, такі, як збалансування системи показників, оптимізація основних етапів логістичної діяльності та їх відхилення, а також організація контролінгу, яка передбачає посаду контролера–логіста, не розглядались.

Таким чином, накопичені теоретичні розробки та практичний досвід, що відображають різноманітні аспекти розвитку контролінгу логістичної діяльності підприємства, мають фрагментарний характер.

Виходячи з проаналізованого матеріалу з метою подальшого дослідження питань контролінгу логістичної діяльності підприємства, зупинимося на уточненні місця контролінгу в системі управління підприємством.

Формування системи контролінгу на підприємстві передбачає аналіз теоретичних підходів щодо визначення його сутності як функції управління з аналізом особливостей становлення та розвитку.

Слово контролінг – від англ. to control означає контролювати, управляти, що, в свою чергу, походить від французького слова, яке означає „реєстр, перевірочний список”. Але термін „контролінг” потрапив з Америки, де, в основному, відбувався розвиток контролінгу як концепції, до Німеччини, де і набув сучасного змістовного наповнення. У той же час у Великобританії і США укорінився термін „управлінський (внутрішньогосподарський) облік” („management accounting”, „managerial accounting”), хоча працівників, до чиїх посадових обов'язків входить ведення управлінського обліку, там називають контролерами (controller). В Україні використовують обидва терміни: і контролінг, і управлінський облік. Проте категорія „контролінг” більшою мірою відповідає змістовному розумінню цього поняття, оскільки він передає характер цього сучасного і відносно нового явища в управлінні і містить у собі не тільки облікові функції, але і весь спектр функцій управління процесом досягнення кінцевих цілей і результатів підприємства [55].

Головна причина зародження й формування контролінгу як системи пов'язана з промисловим зростанням у США наприкінці XIX – початку XX століття, що викликав ускладнення процесів обліку, планування, контролю й управління.

З середини 50-х років XX ст. в німецькій науці та практиці також формується певний підхід до контролінгу. В данному підході вказувалось

на окремі задачі, які сьогодні прийнято вважати задачами контролінгу, але які існували в німецькій економічній практиці до того, як контролінг прийшов із США.

У зарубіжній літературі зазначається, що ідеї контролінгу прийшли з практики його застосування на дочірніх підприємствах американських корпорацій. Початково до контролінгу відносились критично, це було пов'язано з його неправильним розумінням. Часто контролінг ототожнювався з контролем, а повноваження контролера перебільшувались і розцінювались як загроза для менеджерів. З набуттям практичного досвіду ідеї контролінгу стали сприймати позитивно, і стала переважати думка про можливість та необхідність перенесення цих ідей в практику господарських відносин у Німеччині.

Основні відмінності між американськими та німецькими школами полягають у змістовному трактуванні поняття „контролінг” виходячи з поставленої стратегічної мети підприємства. Німецькі вчені розуміють контролінг як інструмент стратегічного управління [55, 123]. Американські вчені наполягали саме на тактичному характері контролінгу, який більш орієнтований на вимоги ринку й потреби клієнтів. Підвищення попиту на послуги в області контролінгу привело до появи в Німеччині ряду відповідних наукових і освітніх організацій. Першим виник Con-troller-Institut zur Ausbildung in Unternehmensplanung und Rechnungswesen Gmb, Cauting (Інститут контролерів з питань утворення в області планування підприємства й обліку), що займається питаннями підготовки кадрів у сфері планування підприємства й обліку. З 1971 р. приватні й суспільні семінари проводить Controller-Akademie (Академія контролерів). В 1975 р. заснований Controller-Verein C.V. (Союз контролерів).

В Україні ідеї контролінгу почали поширюватися після набуття нею статусу суверенної й незалежної держави та орієнтування на побудову економіки ринкового типу. За цих умов управління підприємствами на старій методологічній базі неможливе, а нові підходи до планування, обліку й аналізу ще не сформувалися повною мірою. Освоєння нових підходів до планування та запровадження економічного механізму ринкового типу вимагало вивчення досвіду держав, які у своєму розвитку пройшли етапи, характерні тепер для української економіки. Все це зумовило об'єктивну необхідність розвивати надбаня передових країн у

галузі економічних наук, у тому числі й контролінгу. Зарубіжний досвід стверджує, що кращої альтернативи системі контролінгу як чіткого інструменту для обґрунтування управлінських рішень поки що не знайдено [79].

Необхідність упровадження нових підходів до управління в Україні обумовлюється гострими кризовими ситуаціями, низьким рівнем конкурентоспроможності, порушенням економічних взаємовідносин з партнерами, неплатоспроможністю підприємств та іншими негативними явищами, що склалися в суспільстві. Отже впровадження та розвиток аналітичної функції управління “контролінг” пояснюється сучасними умовами функціонування вітчизняних підприємств. Як вже зазначалось, контролінг часто зводять до поняття контроль. Однак помилковість такого погляду очевидна й підтверджується сутністю функцій контролю й контролінгу. Контроль спрямований у минуле, на виявлення помилок, відхилень, прорахунків і проблем. Контролінг – це управління майбутнім для забезпечення тривалого функціонування підприємства і його структурних одиниць.

Провідні науковці [6, 56, 87, 88, 94, 173] зазначають, що контролінг не обмежується контролем як таким, його предмет стосується управління та контролю, а також координації управлінських рішень, які спрямовані на реалізацію цілей підприємства.

У табл. 1 представлені основні визначення категорії “контролінг” відомими вітчизняними й закордонними вченими.

Аналіз існуючих трактувань поняття “контролінг” дозволяє виокремити декілька напрямів даного дослідження:

Серед сучасних вітчизняних науковців слід відзначити Дарманську Г. О. [57], Яковлєва Ю. П. [268], Циглика І. І. [253], Петренко С. М. [171], які розглядають контролінг як нову концепцію управління, що передбачає формування гнучкої довгострокової стратегії діяльності підприємства в зовнішньому економічному середовищі.

Аналіз теоретичних підходів щодо визначення поняття „контролінг”

Визначення поняття “контролінг”	Джерело
1	2
Контролінг – концепція ефективного управління підприємством з метою забезпечення його стабільного існування на ринку	Уткин Е. А. [237]
Контролінг – це система управління процесом досягнення кінцевих цілей і результатів діяльності підприємства	Р. Манн, Є. Майєр [125]
Контролінг – основна концепція ефективного управління підприємством і забезпечення його довгострокового існування	Переверзєв М. П., Шайденко Н. А., Басовський Л. Е. [176]
Контролінг – новітня концепція ефективного управління підприємством для забезпечення її довгострокового існування на ринку	Анташова В. А., Уварова Г. В. [8]
Контролінг – це система або складова частина управління, яка забезпечує підприємство необхідною та стратегічною інформацією про внутрішнє та зовнішнє середовище, яке його оточує, сприяє його розвитку, виживанню в умовах жорсткої конкурентної боротьби	Дарманська Г. О. [57]
Контролінг – це система регулювання витрат і результатів діяльності, що допомагає в досягненні цілей підприємства та дозволяє уникнути несподіванок і вчасно включити “червоне світло”, коли економіці підприємства загрожує небезпека	Р. Манн, Є. Майєр [125]
Контролінг – це концепція управління підприємством, орієнтована на його довгострокове й ефективне функціонування в господарських умовах, які постійно змінюються	Анташова В. А., Уварова Г. В. [8]
Контролінг – це система, яка орієнтована на майбутній розвиток підприємства чи регіону в цілому. Це система спостереження та вивчення поведінки внутрішнього економічного механізму конкретного підприємства і розробки шляхів для досягнення мети, яку воно ставить перед собою	Циглик І. І. [252]

1	2
Контролінг – концепція ефективного управління фірмою і забезпечення її довгострокового функціонування, це система перевірки того, наскільки підприємство успішно просувається до своєї мети	Циглик І. І. [252]
Контролінг – функціонально відокремлений напрям економічної роботи на підприємстві, що пов'язаний з реалізацією фінансово-економічної інформативної функції в менеджменті для прийняття оперативних та стратегічних управлінських рішень	Данилочкина Н. Г. [95]
Контролінг – це функціонально відокремлений напрям економічної роботи на підприємстві, пов'язаний з реалізацією фінансово-економічної функції у менеджменті для прийняття оперативних і стратегічних управлінських рішень	Данилочкина Н. Г. [95]
Контролінг – система державного, управлінського і незалежного контролю. Контролінг включає систему безперервного інформування керівництва фірми про стан усіх сторін діяльності підприємства відповідно до затвердженого переліку окремих і узагальнених показників: стан портфеля замовлень і його відповідність завданням і вимогам фірми, хід підготовки виробництва й запровадження технологічних та інших новинок	Петренко С. Н. [174]
Контролінг – це функція управління, що здійснює інтеграцію всіх інших функцій на підприємстві та орієнтована на встановлення цілі діяльності, сприяє формалізації міжфункціональних взаємозв'язків у системі управління, завдяки чому стає можливим своєчасне та повне досягнення підприємством встановлених цілей	Петрусевич Н. Ю. [175]
Контролінг – комплексна міжфункціональна концепція управління, ціллю якої є координація систем планування, контролю і інформаційного забезпечення	Serfling Klaus [276]

1	2
Контролінг – це функціонально відокремлений напрям економічної роботи на підприємстві, пов'язаний з реалізацією фінансово-економічної функції у менеджменті для прийняття оперативних і стратегічних управлінських рішень	Яковлев Ю. П. [268]
Контролінг – напрям практичної діяльності на підприємстві, який полягає в забезпеченні максимально ефективної реалізації всіх функцій управління, що має максимізувати ефективність діяльності підприємства	Панков В. А., Єлецьких С. Я., Михайличенко Н. М. [165]
Контролінг – це система управління досягненням цілей і невід'ємна частина керування підприємством	Панков В. А., Єлецьких С. Я., Михайличенко Н. М. [165]

Слід зазначити, що представники даного наукового напрямку концентрують увагу на розгляді підприємства як керованої системи, функціонування якої залежить від можливості її гнучкої адаптації до постійно мінливих умов зовнішнього середовища.

Серед науковців ближнього та дальнього зарубіжжя виділяємо таких: Аніскін Ю. П. [6], Карманський А. М. [90], Ананькін Е. А. [93], Р. Манн, Е. Майєр [125] розглядають контролінг як систему управління, яка забезпечує підприємство необхідною інформацією про стан внутрішнього та зовнішнього середовища для забезпечення його життєздатності. У даному випадку контролінг ототожнюють з інформаційною системою, яка взаємодіє з усіма складовими системи управління підприємством. Але таке трактування залишає поза межами розгляду важливу проблему оцінки та аналізу ефективності діяльності підприємства. Сама інформаційна система функціонує через специфіку своєї змістовності. Тому даний науковий напрям дещо спрощено розглядає сутність поняття “контролінг”.

Прохорова В. В., Мартюшева Л. С., Петрусевич Н. Ю. розглядають контролінг як функцію управління, яка інтегрує реалізацію всіх управлінських функцій на підприємстві. Слід відзначити обмеженість даного визначення та практичне ототоження контролінгу з координацією управлінської діяльності на стратегічному рівні.

Узагальнюючи проведені дослідження наукових напрямів щодо визначення поняття “контролінг” доцільно розкривати як:

процес, що передбачає проведення аналізу та оцінки фінансово-господарської діяльності підприємства з метою її узгодження зі стратегічними цілями;

особливу функцію управління, яка має економічне спрямування та прогнозний характер з метою виявлення резервів підвищення ефективності фінансово-господарської діяльності підприємства;

явище, тобто контролінг є особливим напрямом управлінської роботи, пов'язаної з інформаційним забезпеченням системи управління підприємства у цілому.

Тому під контролінгом доцільно розуміти як особливу функцію управління, що синтезує, інтегрує і координує основні функції управління діяльністю підприємства з метою досягнення стратегічних цілей в умовах невизначеності та мінливості зовнішнього середовища.

Успіх упровадження контролінгу на підприємстві залежить від правильного розуміння функцій контролінгу, які схематично подані на рис. 1.1.

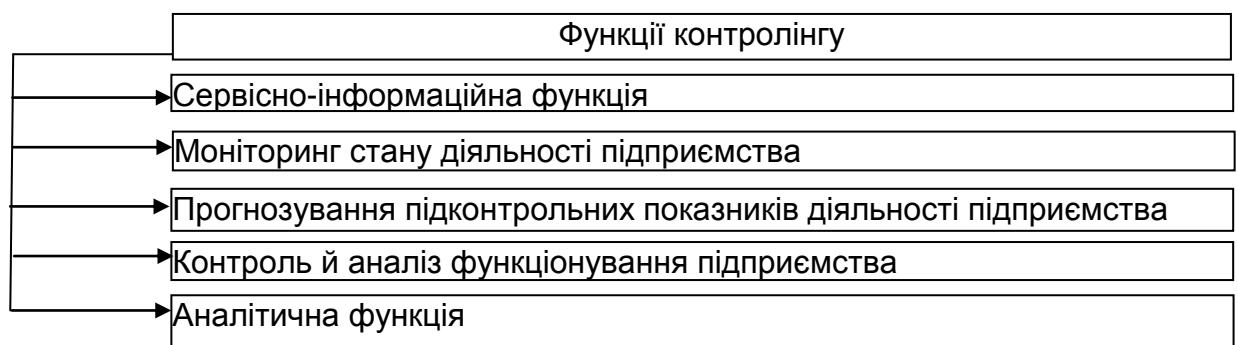


Рис. 1.1. Функції контролінгу

Результатом виконання сервісно-інформаційної функції контролінгу є своєчасність подання необхідної інформації керівництву для ухвалення рішення щодо корегування стратегії. Носії інформації – показники; інформаційне обслуговування охоплює системи планування, нормування, обліку й контролю [6].

Моніторинг стану діяльності підприємства забезпечується контролем складових діяльності підприємства: ресурсного, організаційного, управ-

лінського, спрямованим на таке їх співвідношення, щоб діяльність підприємства у цілому була використана максимально. Важливість й ємність даної функції визначає саму сутність контролінгу: управління з позицій майбутніх становищ підприємства.

Функція прогнозування підконтрольних показників діяльності підприємства передбачає оцінку фактичних показників, а також визначає прогнозні значення даних показників.

Функція контролю й аналізу функціонування підприємства визначається оцінкою за допомогою індикаторів тенденцій процесів, що відбуваються, в економічній діяльності підприємства, змін його внутрішнього середовища й впливу зовнішніх умов.

Аналітична функція полягає у визначенні основних підконтрольних показників, за допомогою яких можна оцінити виробничо – господарську діяльність підприємства, встановити відхилення прогнозних показників від фактичних, а також заздалегіть попередити керівництво про виявлення недоліків у діяльності підприємства в майбутньому.

Контролінг, як уже зазначалось раніше, визначає діяльність підприємства як у поточний час, так і в майбутньому. Реалізація такої діяльності ґрунтується на основних принципах: збереження розвитку; дотримання своєчасності; відповідність стратегічним завданням; забезпечення документованого супроводу (рис. 1.2).

Застосування принципу збереження розвитку забезпечує тривале й стійке існування підприємства, необхідний йому розвиток і, як наслідок, стабільні позиції на ринку.

При цьому ціль «розвиток» означає нові вироби, нові форми їхнього застосування, новий сервіс, нові рішення проблем споживачів, нові ринки й канали збуту, нові методи виробництва, нові організаційні структури й процедури управління, тобто для успішної діяльності підприємства і його руху вперед необхідні «інновації».

Інноваційні рішення зазвичай зустрічають опір тих, хто звик працювати старими методами. Контролер зобов'язаний активно впливати на

працівників, що гальмують прогрес, домагатися постійного відновлення всієї діяльності підприємства, особливо в управлінській сфері.

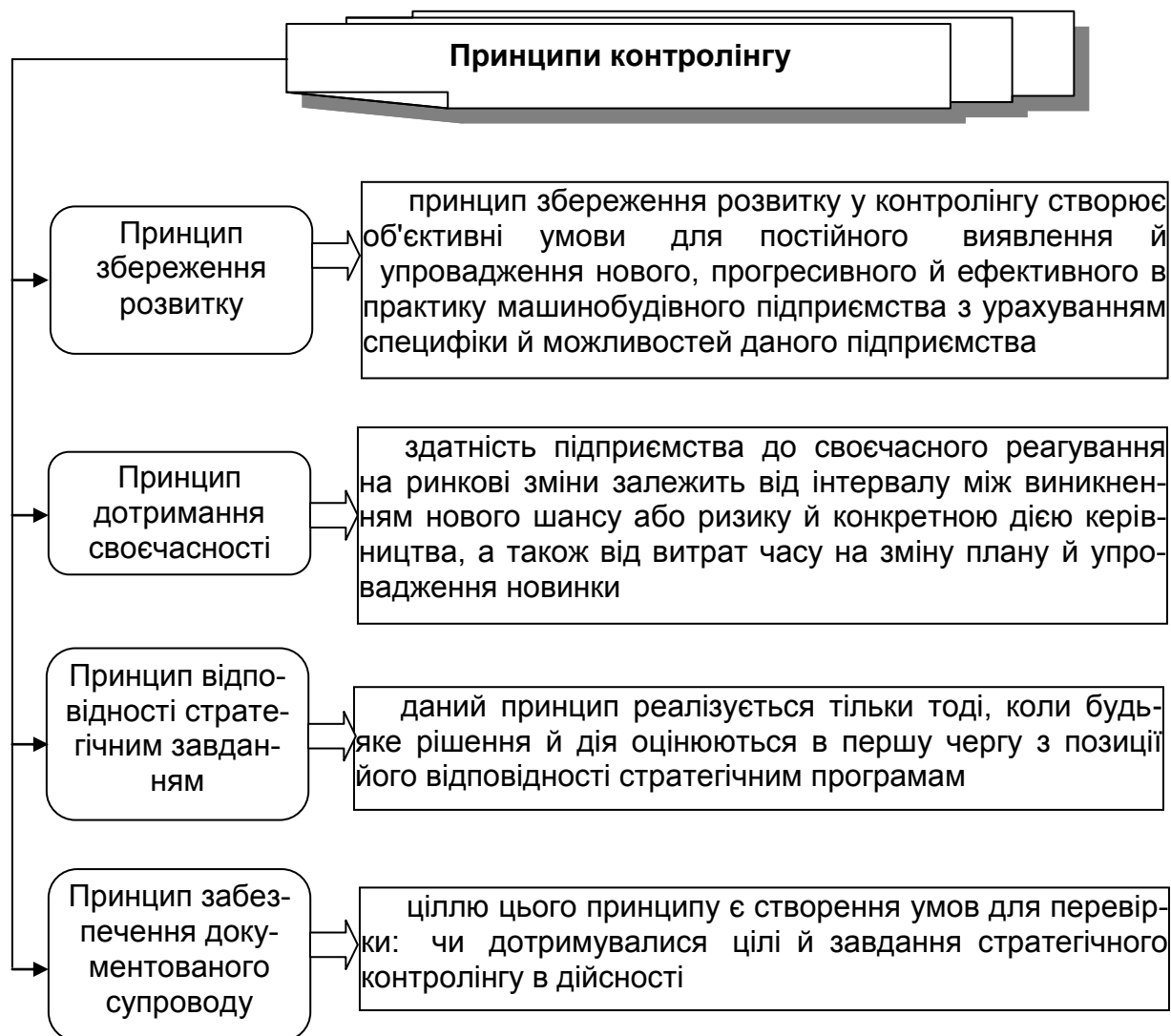


Рис. 1.2. Принципи контролінгу

В умовах динамічного розвитку ринку керівництву для прийняття рішень необхідні дані, які постійно обновлюються, як про зовнішнє, так і внутрішнє середовище, результати їхнього аналізу. Тому контролер постійно спостерігає за навколишнім середовищем. В інтересах зміцнення позицій підприємства контролер зобов'язаний оперативно враховувати знову виникаючі шанси й ризики, їхній можливий вплив на прибуток.

Здатність підприємства до своєчасного реагування на ринкові зміни залежить від тимчасового інтервалу між виникненням нового шансу або

ризиків й конкретною дією керівництва, а також від витрат часу на зміну плану й упровадження новинки. Чим триваліший цей інтервал і великі витрати часу, тим імовірніші втрати прибутку.

Інформація, отримана від працівників, має важливе значення для проведення заходів, що забезпечують стійке майбутнє підприємства. Керівники підприємства, його підрозділи й співробітники на практиці нерідко приймають тактичні рішення, що приносять швидкий економічний ефект і реальні вигоди в поточному плані, але не відповідають стратегічним завданням підприємства. Принцип відповідності стратегічним завданням реалізується тільки тоді, коли будь-яке рішення й дія оцінюються в першу чергу з позиції його відповідності стратегічним програмам.

Метою принципу забезпечення документованого супроводу цього принципу є створення умов для перевірки: чи дотримувалися цілі й завдання стратегічного контролінгу в дійсності. У стратегічному контролінгу інформація представляється у вигляді письмових повідомлень із попередньою оцінкою їхньої значимості. Письмова форма примушує інформатора до продуманого, повного й точного подання справ.

Документування дозволяє в будь-який момент встановити відсилаючого й приймаючого інформацію, її зміст й дату передачі. Необхідно також оцінювати достовірність і повноту інформації. Завдяки принципу документування рішення з оперативних питань приймаються з урахуванням стратегічної позиції підприємства, стимулюючи тим самим першочергову реалізацію стратегічних цілей. Принцип забезпечення документованого супроводу є також інструментом для контролю за дотриманням інших принципів контролінгу: забезпечення розвитку, дотримання своєчасності, відповідності стратегічним завданням [6].

Контролінг як функція управління містить у собі два основних аспекти: стратегічний та оперативний (рис. 1.3).

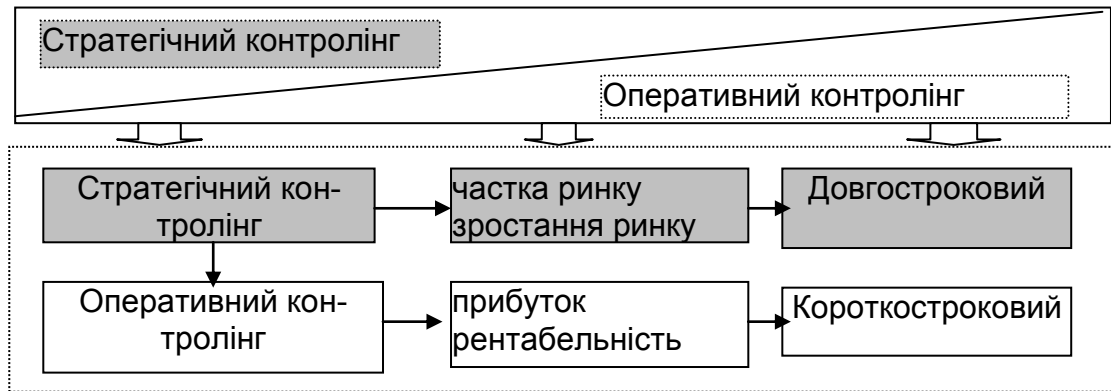


Рис. 1. 3. Розмеження стратегічного і оперативного контролінгу [6]

Погоджуючись з думкою провідних вчених [6; 173, 247] ціль стратегічного контролінгу – забезпечити виживання підприємства й “відстеження” руху підприємства до наміченої стратегічної мети розвитку; ефективного використання наявних переваг підприємства і створення нових потенціалів успішної діяльності на перспективу.

Стратегічний контролінг відповідає за обґрунтованість стратегічних планів. Перш ніж здійснювати контроль за досягненням будь-якої мети, необхідно встановити, наскільки обґрунтовано вона обрана й наскільки реальне її досягнення.

Головна мета стратегічного контролінгу – надання керівництву інформації про можливі пріоритетні напрямки розвитку стратегії підприємства, що має забезпечити підтримку прийняття стратегічних управлінських рішень.

Головні завдання стратегічного контролінгу:

пошук інформації про зовнішнє оточення підприємства, (про економічне середовище, про конкурентів, про споживачів, про законодавчу базу) та її аналіз;

визначення залежності між стратегічною позицією, яку обрало підприємство, і очікуваним застосуванням внутрішньої звітності підприємства з точки зору стратегічного позиціонування;

здобуття конкурентної переваги за рахунок аналізу методів скорочення витрат та оптимізації факторів витрат.

До основних об'єктів стратегічного контролінгу можна віднести: відносні дані (які можна порівняти з даними конкурентів) про ціни, витрати, попит, фінансове становище як у розрізі структурних одиниць, так і підприємства в цілому [173].

Основою функціонування стратегічного контролінгу виступає стратегічне планування – це процес визначення перспектив розвитку підприємства [247].

Система стратегічного планування передбачає оцінку майбутніх періодів шляхом аналізу перспектив розвитку підприємства, виявлення падінь, небезпек, ризиків, шансів, надзвичайних ситуацій, які можуть змінити тенденції, що склались. Головні критерії в цьому напрямку – аналіз конкурентного статусу, визначення стратегії вибору видів діяльності (продукції, виробів), диверсифікація й визначення загальних завдань і цілей розвитку підприємства [173].

Ціль оперативного контролінгу – створити систему управління досягненням поточних цілей підприємства, а також приймати своєчасні рішення з оптимізації співвідношення витрати – прибуток; визначення і знищення “вузьких місць” результатів діяльності підприємства.

На відміну від стратегічного оперативний контролінг орієнтований на досягнення короткострокових цілей. Систему оперативного контролінгу використовують для підтримки оперативних рішень та недопущення кризового стану. Для цього визначають якісні і кількісні цілі підприємства й обирають критерії, за якими можна оцінити ступінь досягнення поставлених цілей.

Головною метою оперативного контролінгу є забезпечення методичної, інформаційної та інструментальної підтримки керівників підприємства для досягнення запланованого рівня прибутку, рентабельності і ліквідності в короткостроковому періоді.

Головна відмінність між стратегічним і оперативним контролінгом полягає в тому, що перший орієнтований на тенденції майбутнього, а останній, навпаки, – “дивиться” в сучасність [173, 250, 265]. Наведемо характерні відмінні риси стратегічного і оперативного контролінгу:

стратегічний контролінг направлений на потенціал, а оперативний – на конкретний результат;

оперативний контролінг забезпечує прибутковість та ліквідність підприємства при співвідношенні “витрати” – “прибуток”, а стратегічний – забезпечує виживаність підприємства та застосовує антикризову політику;

об’єкти планування і контролю в оперативному контролінгу співпадають, а в стратегічному – ні;

в оперативній сфері домінує зовнішній контроль (частіше з боку відділу контролінгу), а в стратегічній – самоконтроль.

Як стратегічний, так і оперативний контролінг мають певні методи, які тісно взаємозв’язані.

Зміст виокремлених методів з визначенням позитивних і негативних їх призначень і характеристик наведений на рис. 1.4.

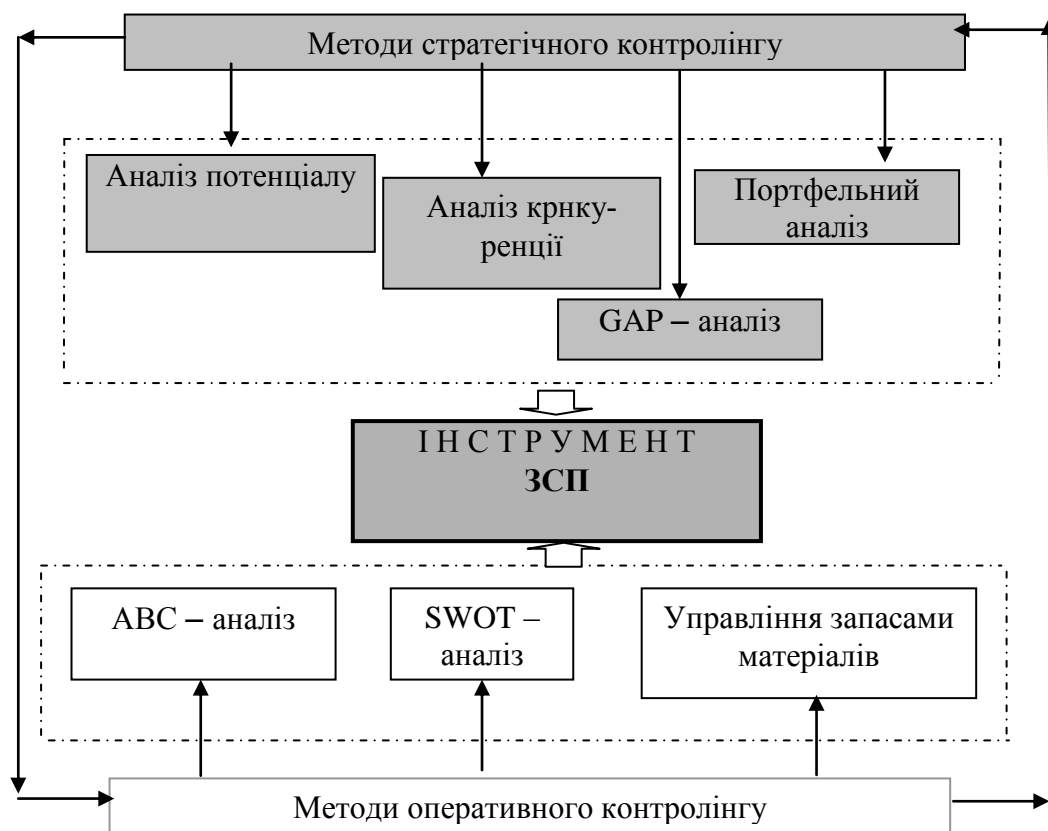


Рис. 1.4. Схема основних методів оперативного і стратегічного контролінгу

Як видно з рис. 1.4, аналіз конкуренції: забезпечує інформацією про джерела життєспроможності підприємства в довгостроковій перспективі. За допомогою аналізу конкуренції підприємство може виявити власні

сильні сторони, на базі яких будуть розроблені нові стратегії. У рамках цих стратегій усуваються слабкі сторони підприємства [246].

Портфельний аналіз дозволяє покращити стратегічне планування на підприємстві за рахунок проведення аналізу стратегій організації в довгостроковому плані. На основі результатів портфельного аналізу відділи керування приймають більш зважені рішення про напрямки діяльності підприємства в майбутньому [246].

Успіх або невдача підприємства на ринку залежать від багатьох факторів, які можна визначити за допомогою аналізу потенціалу, який є найважливішим інструментом стратегічного планування.

GAP – аналіз (аналіз стратегічних люків) є класичним інструментом довгострокового планування, який полягає у визначенні відхилень бажаного розвитку ситуації від того, на яке очікуємо [246].

Набір основних методів й інструментів оперативного контролінгу значною мірою відрізняється від стратегічного. До інструментів оперативного контролінгу відноситься ABC – аналіз, який є важливим інструментом, що використовується на підприємстві для визначення ключових моментів і пріоритетів. У контролінгу ABC – аналіз має особливе значення, оскільки дозволяє проводити цілеспрямовані й економічні заходи. При аналізі порівнюються показники в натуральному й вартісному вираженні. ABC – аналіз також застосовується в області збуту для більш детального вивчення груп продуктів, груп клієнтів й областей продаж [246].

До задач управління запасами матеріалів відноситься планування й прийняття рішень щодо замовлення матеріалів, тобто планування бажаних умов поставки й необхідних страхових запасів. При управлінні запасами матеріалів об'єктом особливого впливу є динаміка виробничого процесу. Зміни потреб на ринку збуту, а також зміни на ринку закупівлі вимагають постійного корегування структури та обсягу замовлень.

Одним із методів контролінгу є аналіз SWOT – аналіз, який забезпечує інформацією про джерела життєспроможності підприємства в довгостроковій перспективі. За допомогою SWOT – аналізу підприємство може виявити власні сильні та слабкі сторони, на базі яких будуть розроблені нові можливості та переваги, що сприяє підвищенню ефективності стратегічного планування його діяльності [188].

Слід зазначити, що методичне забезпечення контролінгу постійно доповнюється і удосконалюється згідно зі змінами в зовнішньому та внутрішньому середовищі підприємства.

Одним із ефективних інструментів управління сучасним підприємством є збалансована система показників (ЗСП) [149].

Збалансована система показників давно використовується за кордоном і практика підтвердила її переваги, але, на жаль, цей метод не знайшов визнання та широкого застосування в Україні.

Ідея збалансованої системи показників зводиться до визначення цілей та стратегії підприємства через систему оцінки його діяльності, а також забезпечує підприємство певною методикою створення системи стратегічних критеріїв та системи управління [97].

Упровадження ЗСП у контролінг підприємства сприяє забезпеченню виконання таких функцій (планування, організація, мотивація контроль):

1) функція планування передбачає, перш за все, вибір концепції ЗСП і визначення її місця в системі управління, прийняття альтернативної стратегії відповідно до обраної підприємством мети його діяльності, встановлення підконтрольних показників, розробка поточних планів постачання, виробництва і збуту, завоювання нових і збереження існуючих ринків збуту;

2) організаційна функція полягає у виявленні й аналізі потреб у матеріальних ресурсах на різних фазах виробництва; аналіз ринків, прогнозування споживчого попиту та розвитку потенційних ринків збуту; обробка інформації про замовлення, рівень споживчого попиту та потреби клієнтури;

3) функція мотивації передбачає створення на підприємстві системи заохочення окремих працівників до підвищення ефективності їх праці з метою досягнення підприємством наміченої мети;

4) контрольна функція реалізується шляхом оцінки та ефективності роботи підприємства, контролює дотримання бюджетів для досягнення підприємством наміченої мети.

Таким чином, метою ЗСП є забезпечення збору, систематизації й аналізу інформації, необхідної для прийняття стратегічних управлінських рішень, її формалізації, доведення інформації до кожного співробітника

підприємства, забезпечення моніторингу й зворотного зв'язку з метою відстеження та генерації ініціатив усередині його структурних підрозділів.

Контролінг, побудований на ЗСП, дійсно реалізує всі свої функції на підприємстві, при цьому система оцінки за ключовими, визначальними факторами спроможна діагностувати, контролювати індикатори, якими є сформовані в систему показники.

Зміст контролінгу як складової системи управління підприємством розкриває схема рис. 1.5.

Отже, контролінг забезпечує управлінський процес (планування, організацію, мотивацію, контроль) необхідною інформацією про наявність “вузьких місць” (проблем) для прийняття управлінських рішень.

Як об'єкт управління підприємство формує свою діяльність згідно з вимогами та особливостями функціонування зовнішнього середовища (як макро-, так і мезо-). Як управляюча система підприємство здійснює свою діяльність відповідно до наявного її потенціалу.

Основними функціями управлінської діяльності, які сприяють досягненню цілей підприємства, є: планування (постановка цілей і розробки шляхів їх досягнення); організація (розподіл та кооперація праці, в тому числі створення організаційних структур, делегування повноважень, організація взаємодії); мотивація (налаштування людей на поведінку, яка сприяє ефективному досягненню цілей підприємства); контроль (отримання інформації про ситуацію і визначення відхилення ситуації від її бажаного значення). Складність зовнішнього й внутрішнього середовища підприємства потребує використання нових функцій, які сприяють більш ефективному управлінню виробничо – господарської діяльності.

Розрізняють контролінг за сферами діяльності:

контролінг маркетингової діяльності, метою якого є пошук найбільш ефективних методів маркетингових досліджень ринку та підвищення ефективності організації маркетингової служби;

контролінг виробничої діяльності передбачає оцінку збалансованості планових та фактичних показників організації виробничого процесу (фондовіддачі, фондоозброєності, продуктивності);

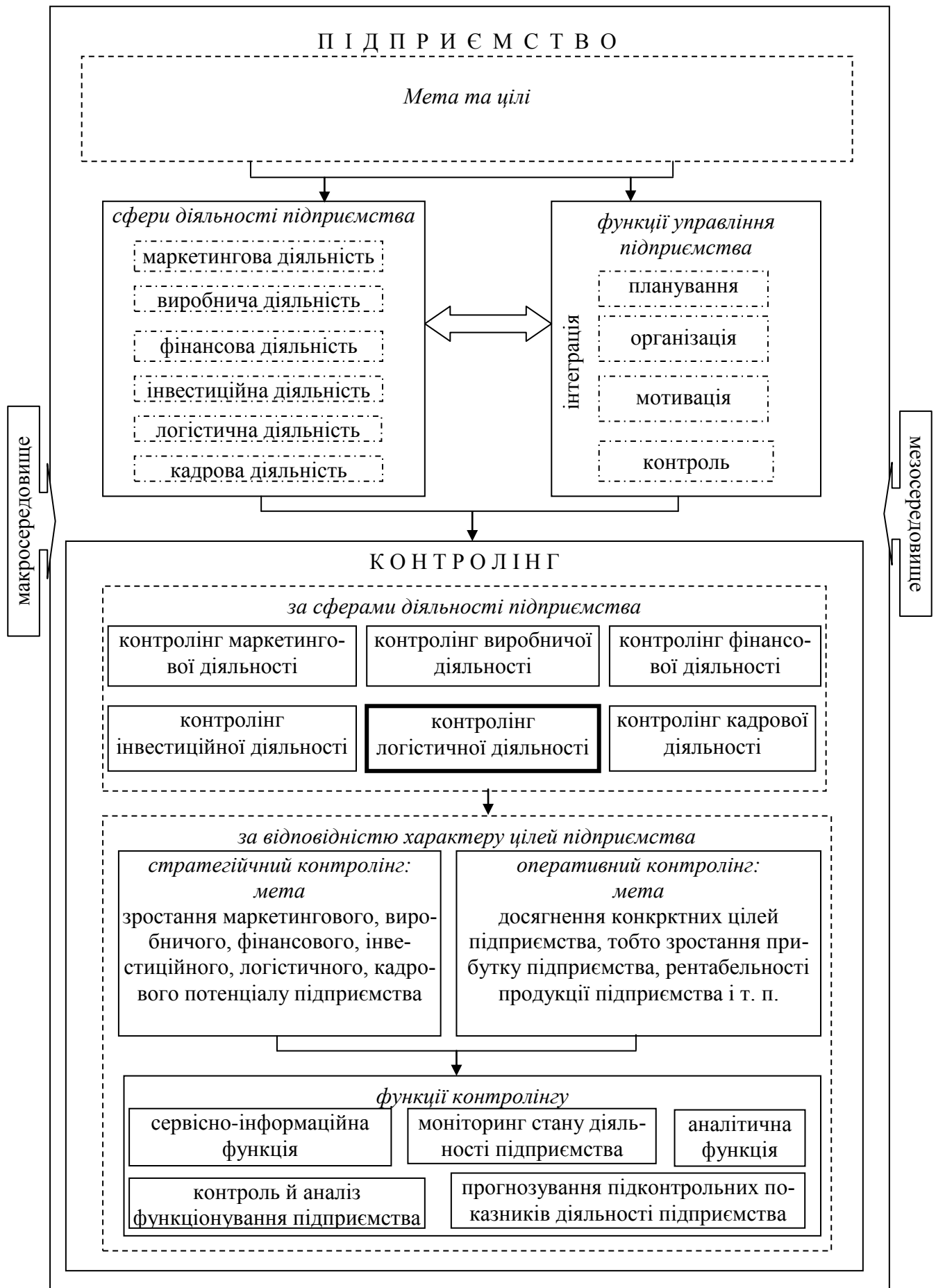


Рис. 1.5 Контролінг як складова системи управління підприємством

контролінг кадрової діяльності, метою якого є оцінка рівня забезпеченості підприємства трудовими ресурсами відповідного віку, кваліфікації та рівня освіти, а також діючої системи матеріального та нематеріального стимулювання праці;

контролінг інвестиційної діяльності передбачає оцінку ефективності інвестиційних вкладень (термінів окупності, прибутку від інвестування) з метою забезпечення відтворювального виробничого процесу;

контролінг фінансової діяльності оцінює фінансовий стан підприємства та контролює використання фінансових ресурсів для забезпечення високого рівня ліквідності підприємства;

контролінг логістичної діяльності, ціллю якого є оперативне та стратегічне управління логістичною діяльністю з метою її оптимізації.

Оскільки логістична діяльність охоплює майже всі процеси на підприємстві, то контролінг даної діяльності є визначальним у системі управління підприємством та вимагає детального дослідження самої логістичної діяльності підприємства.

1.2. Змістовна модель логістичної діяльності підприємства

Тривалий час у практиці вітчизняних підприємств логістику і контролінг розглядали як окремі системи, зосереджуючи увагу на предметах і об'єктах досліджень у кожній окремій системі, відповідно формуючи специфічні цілі, завдання, функції, інструментарій тощо. Практика доводить, що логістика і контролінг тісно взаємозв'язані між собою елементами управління. Для підтвердження даного взаємозв'язку розглянемо зміст логістичної діяльності підприємства.

Науковці, що досліджують проблеми логістики [38, 62, 72, 98, 103, 146, 161, 181], відзначають, що за своїм генезисом логістика, як економічна наука, з'явилась на початку 50-х років ХХ сторіччя у США, будучи відгалуженням маркетингу, що пов'язана із фізичним розподілом товарів. Упровадження її окремих ідей і технологій давало можливість підприємствам скорочувати всі види запасів, прискорювати швидкість руху обігового капіталу, зменшувати собівартість продукції та витрати на дистрибуцію, більш задовольняти вимоги споживачів щодо якості товару

й сервісу. Розвиток логістики тісно пов'язаний з еволюцією ринкових відносин, а конкретніше – з розвитком теорії й практики управління матеріальними та супутніми інформаційними і фінансовими потоками, з розв'язанням комплексу проблем з постачання сировини, матеріалів, готової продукції від підприємств-виробників до кінцевих споживачів відповідно до їхніх вимог [62].

Теорію логістики розробляли Р. Беллоу, Дж. Бескет, Р. Майлес, Д. Розенфілд, О. Моргенштерн та інші вчені. Важлива роль на цьому етапі приділялась пошуку оптимального використання сировини, заміні однієї сировини на іншу, більш дешеву, її комплексному використанню, скороченню витрат на допоміжні матеріали. Крім того, приймалися рішення про вибір стратегії транспортування у процесі постачання.

Етапи розвитку логістики наведені в табл. 1.2.

Таблиця 1.2

Етапи розвитку логістики

Періоди	Зміст наукових пошуків	Наукові детермінанти
1950 – 1970 рр.	виникнення напряму логістики (прогнозування попиту; закупки; організація пакувальних робіт; грузоперевезення; складування)	матеріальний потік
1970 – 1980 рр.	перерозподіл акцентів у питаннях логістики (транспортування; виробниче планування; обслуговування споживачів)	матеріальний та інформаційний потік
1980 – 1985 рр.	удосконалення системи логістики (управління запасами в виробництві)	матеріальний та інформаційний потік
1990 р. – по теперішній час	розвиток системи логістики в світовій економіці (управління інформаційними потоками; управління фінансовими потоками;)	матеріальний, інформаційний, фінансовий, сервісний потік

Стосовно нашої країни, на думку А. Г. Кальченко, „відновлення прав логістики в Україні – це питання часу, адже проблема ефективності виробничо-розподільчих відносин є дуже актуальною не тільки в нинішніх кризових умовах, а буде такою і в майбутньому” [72].

На думку Є. В. Крикавського [104] “більшість країн, серед яких і Україна, все ще знаходяться у фазі фрагментарної логістики, тобто стають традиційними лише ті логістичні рішення, що стосуються: прогнозування попиту, закупівлі, планування матеріальних потреб, планування виробництва, створення запасів, складування, планування дистрибуції, транспортування, опрацювання замовлень, системи пакування, обслуговування клієнта”.

Вітчизняні вчені: Кальченко А. Г. [72], Крикавський Є. В. [104], Пономарьова Ю. В. [185] зазначають, що в Україні розвиток логістичного управління залежить від багатьох негативних і позитивних чинників, зовнішніх і внутрішніх проблем. До зовнішніх можна віднести, по-перше, все ще негативний стан економіки в цілому, фінансову кризу, поки що невисокий обсяг виробництва, низьку купівельну спроможність населення, реструктуризацію економіки, недостатній рівень інвестиційної активності. По-друге, причиною повільного розвитку руху товарів на засадах логістики є той факт, що тривалий час у вітчизняній економіці не оцінювалися належним чином значення сфери обігу, яка в концепції логістики відіграє визначальну роль. Історично в Україні особливо уповільненими темпами розвивалась організація збуту товарів і послуг. По-третє, в нашій країні нижче середнього світового рівня перебуває розвиток ринкової інфраструктури (систем дистрибуції товарів, комунікацій, транспортних мереж).

Вивчення літератури з логістичної тематики дозволяє констатувати, що існує багато аспектів тлумачення як поняття “логістика”, так її концепції. У табл. 1.3 представлені трактування поняття “логістика”.

У більшості таких визначень акцент робиться на окремі аспекти, які тільки разом у послідовному взаємозв'язку розкривають сутність логістики у виробничо-комерційній сфері діяльності.

Аналіз теоретичних підходів щодо визначення поняття “логістика”

Визначення	Джерело
1	2
Логістика – це найважливіший науково-практичний напрямок удосконалення інфраструктури суспільного виробництва, який полягає у виконанні та розвитку сукупності функцій забезпечення фізичного просування товарів у процесі їхнього обігу	Федоров Л. О. [242]
Логістика – це теорія і практика управління економічними потоками фірми, які забезпечують досягнення загальних цілей фірми з найменшими витратами ресурсів	Костоглодов Д. Д., Саввиди И. И., Стаханов В. Н. [101]
Логістика – це наука про оптимальне управління фінансовими, матеріальними та інформаційними потоками в економічних адаптивних системах із синергічними зв'язками	Крикавський Є. М [105]
Логістика – це наука про планування, організацію, управління і контроль руху матеріальних та інформаційних потоків у просторі і часі від їх первинного джерела до кінцевого споживача	Аникіна Б. А. [112]
Логістика – наука про планування, контроль і управління транспортуванням, складуванням та іншими матеріальними і нематеріальними операціями, що здійснюються в процесі доведення сировини і матеріалів до виробничого підприємства, внутрішньозаводської переробки сировини, матеріалів і напівфабрикатів, доведення готової продукції до споживача з урахуванням інтересів та вимог останнього, а також передачі й обробки відповідної інформації	Родников А. Н. [200]
Логістика – це гармонізація інтересів учасників процесу переміщення продукції, форма оптимізації ринкових зв'язків, тобто вдосконалення управління матеріальними і пов'язаними з ними інформаційними та фінансовими потоками на шляху від первинного джерела сировини до кінцевого споживача готової продукції	Федоров Л. С., Шутская А. В., [244]
Логістика – це мистецтво управління потоком матеріалів і продуктів від зовнішнього джерела до споживача	Magee J. F., Copacino W. C., Rosenfield D. B. [273]

Закінчення табл. 1.3

1	2
Логістика – новий науковий напрямок, вчення про планування, управління і спостереження (відстеження) під час переміщення матеріальних та інформаційних потоків у виробничих і енергетичних системах	Смехов А. А. [211]
Логістика – це наукове вчення про планування, управління і контроль потоків матеріалів, енергії та інформації в окремих видах підприємства	Пономарьова Ю. В. [184]
Логістика – міждисциплінарний науковий напрям, безпосередньо пов'язаний з пошуком нових можливостей підвищення ефективності матеріальних потоків	Гордона М. П. [209]
Логістика – це процес планування, управління ефективним рухом і збереженням сировини, матеріалів, готової продукції та незавершеним виробництвом, продукції і пов'язаної з цим інформації із пункту виробництва в пункт споживання	Крушельницька О. В. [106]
Логістика – це планування, управління та контроль матеріального і відповідного інформаційного потоку, що надходить на підприємство, переробляється там і залишає це підприємство	Гаджинский А. М. [39]
Логістика – це наукові розробки та господарська практика з координації складування (раніше ця діяльність об'єднувалась поняттям “управління фізичним розподілом продукції”)	Голиков Е. А. [46]
Логістика – це найважливіший науково-практичний напрямок удосконалення інфраструктури суспільного виробництва, який полягає у виконанні та розвитку сукупності функцій забезпечення фізичного просування товарів у процесі їхнього обігу	Федоров Л.О. [242]

Ряд фахівців, наприклад Крушельницька О. В. [106], Сергеев В. И. [221], Пономарьова Ю. В. [184], розглядаючи логістику з оперативної точки зору як інтеграцію транспортного процесу з виробничо-комерційною діяльністю, акцентують увагу при її визначенні на поєднанні операцій транспортування і складування вантажів, інформаційного забезпечення і планування перевезень, комплектування відправлень, пакування і маркування вантажів. Таке тлумачення звужує сутність і роль логістики, зводить її до технічної і технологічної діяльності у сфері товароруку і ототожнює з транспортно-складською діяльністю. У цьому визначенні, хоч і відображено один з головних аспектів логістики – транспортно-складський, який має велике макроекономічне значення в

логістичних процесах, але його недостатньо для повного розкриття сутності логістики.

Розглядаючи логістику як функцію підприємства з планування і контролювання матеріальних і пов'язаних з ними інформаційних потоків не тільки на підприємстві, а й поза ним, деякі спеціалісти вказують на зв'язок оперативного аспекту логістики з управлінським. Доречно зазначити, що тлумачення логістики як форми управління фізичним розподілом продукції нині має найбільше прихильників серед науковців, хоч і в їхніх тлумаченнях немає однозначності визначення об'єкта логістичних досліджень. Наприклад, вітчизняні науковці, такі, як, Крикавський Є. М., Тридід О. М., Крушельницька О. В., Кальченко А. Г., Дороніна М. С., та російські науковці – Анікін Б. А., Гаджинський А. М., Сергеев В. І. і багато інших зарубіжних фахівців, серед яких J. L. Heskett, J. F. Magee, W. C. Soracino, D. B. Rosenfird розглядають логістику як функцію управління матеріалопотоками. Деякі дослідники об'єкт логістики поширюють на управління економічними потоками в процесі фізичного розподілу товарів і послуг.

Мета логістичної діяльності буде реалізована, якщо будуть виконані так звані правила логістики, тобто забезпечена найкраща і швидка відповідь на ринковий попит при найменших витратах [184].

На думку Сергеева В. И. [221] по – перше: логістична діяльність має інтегрований характер і охоплює процес від місця виникнення до місця споживання потоку матеріальних ресурсів і готової продукції; по – друге, акцентована важливість управління супутньої інформації; по – третє, вперше у сферу інтересів логістики потрапив сервіс, тобто нематеріальна діяльність.

Таким чином, логістична діяльність – це система дій і рішень, пов'язаних з формуванням оптимального співвідношення матеріальних, фінансових та інформаційних потоків, які проходять послідовний ланцюг від зовнішнього джерела до кінцевого споживача готової продукції.

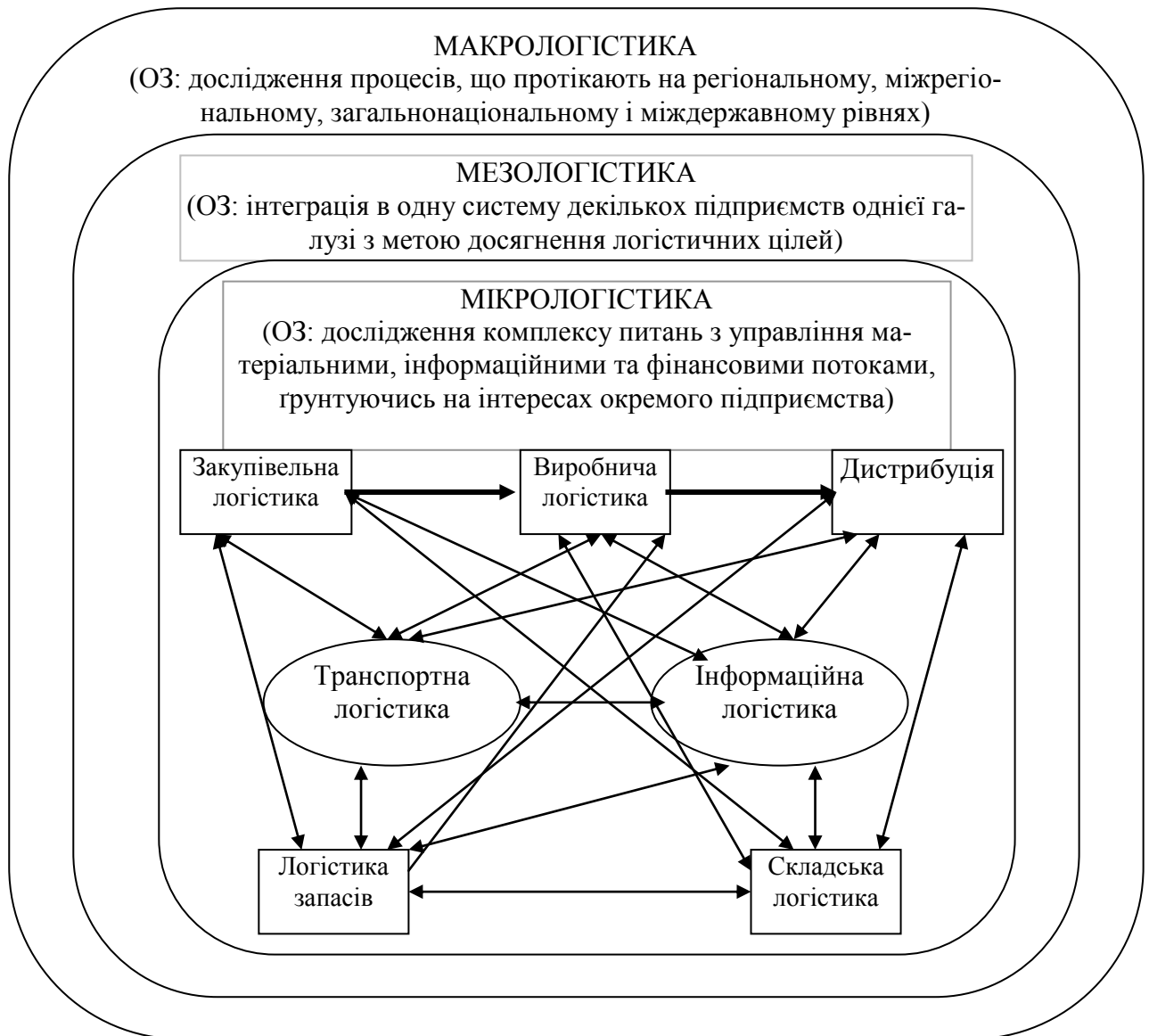
Неоднозначність визначень змісту логістичної діяльності пояснюється різноманітністю поглядів учених – теоретиків і фахівців практиків. У сучасній науці існує велика різноманітність класифікації видів логістики, які можна згрупувати.

Згідно з функціональним підходом в основу класифікації видів логістичної діяльності покладено ланцюг етапів руху і зміни форм логістичних потоків. Відповідно до неї можна виділити сім найрозповсюдженіших видів логістики – закупівельний, транспортний, складський, виробничий, розподільчий, збутовий, інформаційний. Особливості діяльності окремих галузей економіки та специфіка обслуговування товарно-матеріальних потоків знайшли відображення на галузевому підході, який включає в себе промислову логістику, торгівельну та митну логістику. Ресурсний підхід логістичної діяльності стає основою виділення чотирьох ресурсних видів логістики – це інформаційний, фінансовий, кадровий, сервісний [218].

Сучасні науковці, такі, як: Крикавський Є. М. [105], Гаджинский А. М. [38], Кальченко А. Г. [72], Крушельницька О. В. [106], Сергеева В. И. [223], Пономарьова Ю. В. [184] розрізняють наступні види логістики: інформаційна, закупівельна, транспортна, логістика складування, запасів, виробнича логістика, дистрибуція.

Виходячи зі взаємозв'язку логістики та контролінгу в роботі доцільно акцентувати увагу на функціональному підході щодо класифікації видів логістичної діяльності. Відповідно до цього автор пропонує розглянути структуру логістичної діяльності підприємства як сукупність закупівельної, транспортної, виробничої, дистрибуції, логістики складування, логістики запасів та інформаційної логістики, характер взаємозв'язку між якими обумовлюється особливостями стану макро – , мікро – і мезологістики (рис. 1.5).

Закупівельна логістика пов'язана із закупівлею матеріальних ресурсів. Вона охоплює рух матеріалів від постачальників до підприємства і вирішує всі питання, що відносяться до сфери матеріально – технічного забезпечення підприємства і підготовки продукції до виробничого споживання. Її функціями є прогнозування та визначення потреб у матеріальних ресурсах, отримання та оцінка пропозицій від постачальників, погодження ціни замовлених ресурсів та укладання угод на поставку, контроль за термінами поставки, розміщення та підтримка необхідної кількості матеріалів на складі, доведення матеріальних ресурсів до виробничих підрозділів.



ОЗ – основні завдання

закупівельна логістика (ОЗ: прогнозування та визначення потреб у матеріальних ресурсах; контроль за термінами поставки);

виробнича логістика (ОЗ: оптимізація матеріальних ресурсів);

дистрибуція (ОЗ: управління процесом доставки готової продукції в необхідний термін і в необхідній кількості);

логістика запасів (ОЗ: визначення необхідної норми запасів матеріальних ресурсів на підприємстві);

логістика складування (ОЗ: управління процесом прийому та зберігання матеріальних запасів);

інформаційна логістика (ОЗ: забезпечує зв'язок між всіма видами логістичної діяльності за допомогою даних, необхідних для управління кожним видом логістичної діяльності);

транспортна логістика (ОЗ: забезпечує зв'язок між усіма видами логістичної діяльності за допомогою транспортних засобів для обслуговування кожного виду логістичної діяльності підприємства).

Рис. 1.5. Структуризація логістичних систем за рівнями завдань, що вирішуються

Інформаційна логістика створюється з метою управління матеріальними потоками на рівні окремого підприємства, а також сприяє організації логістичних процесів на території регіонів, країн і навіть групи країн.

Отже, в цілому дослідження наукових джерел і практики діяльності провідних як українських, так і закордонних машинобудівних підприємств дозволили виділити основні завдання закупівельної логістики:

- 1) виявлення та вивчення джерел ресурсів, постачальників основних і допоміжних матеріалів;
- 2) оцінка потреби в матеріальних ресурсах підприємства;
- 3) розрахунок обсягу необхідних для замовлення основних і допоміжних матеріалів;
- 4) дослідження ринку закупівель;
- 5) аналіз постачальників сировини та матеріалів, а також вибір оптимальних постачальників;
- 6) прийняття рішення щодо кількості і терміну поставки сировини та матеріалів на підприємство;
- 7) контроль кількості, якості а також термінів поставки необхідних матеріалів на підприємство;
- 8) облік та контроль виконання договірних зобов'язань;
- 9) оцінка ефективності закупівельної діяльності машинобудівного підприємства;
- 10) застосування нових методів обробки інформації відносно процесу закупівлі сировини та матеріалу на підприємстві.

Транспортна логістика відповідає за створення транспортних систем, визначення раціональних маршрутів доставки, забезпечення технологічної єдності транспортно-складського процесу тощо. Для оптимізації витрат транспортні служби різних компаній тісно співпрацюють між собою [184].

Основними завданнями транспортної логістики є:

- 1) вибір виду транспортного засобу;
- 2) використання власного чи стороннього транспортного засобу;
- 3) упровадження транспортних коридорів;
- 4) визначення раціональних маршрутів транспортних засобів підприємства;

5) одночасне планування єдиного транспортного, складського і виробничого процесу;

6) інформаційне забезпечення (єдиний транспортний документ) й зв'язок для всіх експедиторів підприємства;

7) оптимізація технічної і технологічної структури транспортних приміщень на підприємстві;

8) прогнозування обсягів перевезень;

9) розрахунок транспортних витрат підприємства;

10) використання систем відстеження руху вантажів;

11) організація охорони вантажу;

12) організація та контроль за розвантаженням товарів на території клієнта.

Завданнями логістики складування є прийом, зберігання матеріальних запасів, їх підготовка до виробничого споживання, відвантаження готової продукції споживачам, дотримання норм запасів та контроль за витраченими матеріалами [190].

Основними завданнями логістики складування є:

1) організація складського приміщення;

2) оптимальне розташування складських приміщень на території підприємства і за його межами;

3) складування і підготовка матеріальних ресурсів, готової продукції як для виробництва, так і до його збуту;

4) розробка технологічного процесу на складі підприємства;

5) інформаційне і документальне забезпечення складського управління на підприємстві;

6) планомірність і ритмічність складських робіт;

7) ступінь безпечності складських робіт;

8) прогнозування об'ємів складування на підприємстві;

9) максимальне скорочення терміну зберігання продукції на складі;

10) проведення інвентаризаційного контролю.

Логістика запасів визначає норму необхідного запасу, створює систему поповнення запасів на складах відповідно до визначеної норми. Вважається, що в середньому тримати на складах потрібно близько 15 – 20 % щомісячного товарообігу. На сьогодні це оптимальна цифра. Більше товарів на складі зберігати не бажано – надто дорого; менше не мож-

на багатьом магазинах товар потрібен “на сьогодні”, а примусити виробника доставити товар протягом дня неможливо. Тому намагаються збільшувати коефіцієнт обіговості товару по складу [72].

Основними завданнями логістики запасів є:

- 1) непереривність потоку товарно-матеріальних цінностей на підприємстві;
- 2) раціональне розміщення запасів у сфері виробництва і споживання;
- 3) формування оптимального об'єму і структури запасів;
- 4) облік і контроль над загальним станом запасів;
- 5) прогнозування можливого використання запасів продукції;
- 6) моніторинг фактичного використання запасів продукції.

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

Основними завданнями виробничої логістики є:

- 1) організація та управління матеріальними і супутніми потоками підприємства;
- 2) прогнозування потреби в матеріальних ресурсах;
- 3) прогнозування виробничих витрат підприємства (на виготовлення продукції);
- 4) інформаційне забезпечення усього виробничого процесу;
- 5) оперативне управління виробництвом і організація виконання виробничих завдань;
- 6) контроль за якістю і кількістю готової продукції.

Під матеріальним потоком у логістиці розуміють перетворення і взаємозв'язок всіх матеріальних елементів в процесах, пов'язаних з закупкою, обробкою, складуванням, транспортуванням та розподілом продукції.

На думку Крушельницької О. В. [106] матеріальний потік становить рух та зберігання матеріалів, сировини і продукції. Він починається з транспортування сировини, матеріалів, напівфабрикатів, комплектуючих виробів від постачальників і закінчується доставкою готової продукції споживачам.

Форма існування матеріального потоку обумовлена самим визначенням і проявляється в матеріально – речовинних складових, які можуть змінюватися залежно від етапу просування в логістичних ланцюгах. Так, щодо підприємства матеріальний потік на етапі забезпечення виробничих процесів матеріальними ресурсами постає у вигляді потоку сировини, комплектуючих, допоміжних матеріалів. На етапі виробництва – у вигляді напівфабрикатів. На етапі розподілу і збуту – у вигляді готової продукції, запасних частин для продукції, яку використовують споживачі [105].

На думку Пономаренко В. С. [184] матеріальний потік становить процес безперервної зміни та руху продуктів праці за стадіями виробництва та в сфері обігу, включаючи рециркуляцію виходів.

Кожному виду матеріального потоку відповідає певний інформаційний потік. Інформаційні потоки в логістичних системах мають деякі специфічні особливості. До них відносяться [106]:

- 1) наявність великої кількості елементів, які пов'язані між собою інформаційними каналами передачі даних;
- 2) ієрархічна структура логістичної системи;
- 3) наявність загальної мети управління для всієї системи та окремих елементів системи будь-якого рівня;
- 4) функціонування підсистем усіх рівнів в умовах взаємодії із зовнішнім середовищем;
- 5) гнучкість структури й алгоритмів управління в підсистемах усіх рівнів.

Інформаційний потік може випереджати матеріальний, протікати одночасно з ним або після нього. При цьому інформаційний потік може бути спрямований як в один бік з матеріальним, так і в протилежний. Випереджальний інформаційний потік у зустрічному напрямку містить інформацію про замовлення, а у прямому напрямку – це попереднє повідомлення про майбутнє прибуття продукції.

Автори монографії “Фармацевтична логістика” Посилкіна О. В., Сагайдак Р. В., Громовик Б. П. [48] матеріальні потоки підрозділяють за такими основними ознаками:

- 1) відношення до логістичної системи;
- 2) асортимент потоку;

- 3) кількість вантажів, які утворюють потік;
- 4) питома вага вантажів, що утворюють потік;
- 5) ступінь сполучення вантажів.

Важливе значення в управлінні матеріальними потоками має класифікація з урахуванням участі в процесі виробництва. Отже розглянемо їх більш детально. Зовнішні матеріальні потоки протікають у зовнішньому середовищі відносно підприємства. Внутрішні матеріальні потоки утворюються в процесі здійснення логістичних операцій в межах логістичної системи підприємства.

Масовим вважається потік, який виникає в процесі транспортування вантажів не одиничним транспортним засобом, а цілою групою, наприклад, потягом, колоною автомашин.

Великі потоки – потоки, які утворюються в процесі транспортування кількома вагонами, автомашинами.

Дрібні потоки – потоки, які не дозволяють повністю використовувати вантажопідйомність транспортного засобу і потребують під час перевезення сполучення з іншими, побічними вантажами.

Отже, характеризуючи матеріальні потоки в логістичній діяльності, слід розглядати їх з точки зору наведеної класифікації матеріальних потоків [48].

Матеріальні потоки на підприємстві повинні відповідати наступним вимогам:

- 1) забезпечення ритмічної, погодженої роботи всіх ланок виробництва за графіком і рівномірним випуском продукції;
- 2) забезпечення максимальної безперервності процесів виробництва;
- 3) забезпечення максимальної надійності планових розрахунків мінімальної трудомісткості планових робіт;
- 4) забезпечення достатньої гнучкості і маневреності в реалізації мети при виникненні різних відхилень від плану;
- 5) забезпечення безперервності планового керівництва [48].

Отже, особливістю логістики є її здатність забезпечувати організацію оптимального управління потоковими процесами для виявлення і реалізації резервів у вигляді додаткових доходів і прибутку логістичної системи. Контролінг, у свою чергу, дає можливість оцінити відхилення фак-

тичних показників від запланованих з метою корегування управлінських рішень з урахуванням змін внутрішнього та зовнішнього середовищ підприємства. Контролінг повинен забезпечити керівництво підприємства інформацією, необхідною для прийняття рішень у сфері логістики, а також здійснити узгодження й оптимізацію матеріальних потоків з іншими процесами, що протікають на підприємстві. Взаємозв'язок основних цілей контролінгу та логістики автори пропонують розглянути у вигляді рис. 1.6.

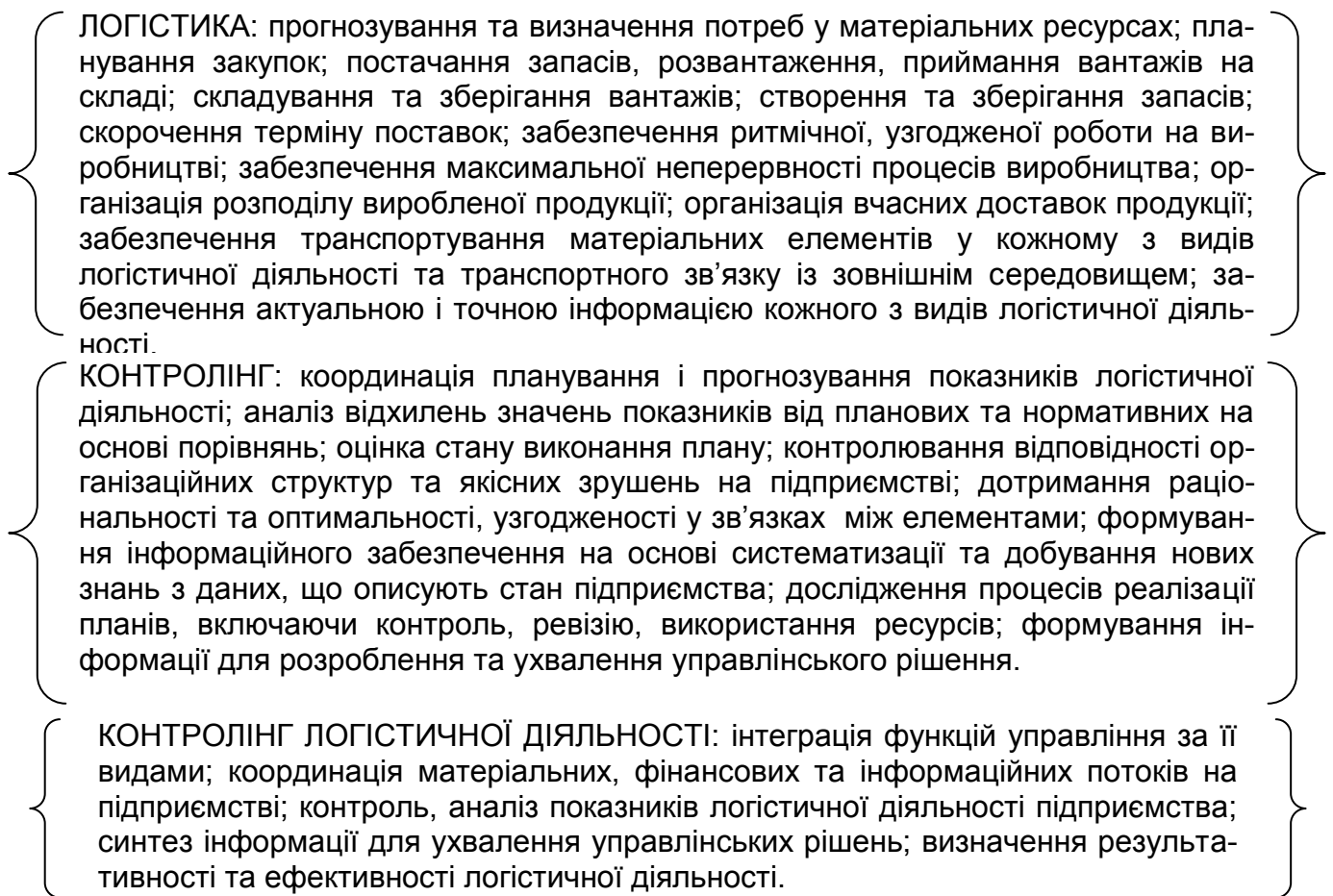


Рис. 1.6. **Взаємозв'язок основних цілей контролінгу та логістики**

Особливу увагу контролінг логістичної діяльності приділяє проблемі відокремлення логістичних витрат на підприємстві, оскільки не можна говорити про логістичне управління, якщо на підприємстві не розроблені принципи обліку логістичних витрат. З цим тісно пов'язана проблема оперативного управління, постачання і дистрибуції в розрізі планування. Вирішення проблеми залежить від каналів дистрибуції і ступеня оптової торгівлі. Пропозиція в цьому ракурсі зумовлює упорядкування сфери

дистрибуції за функціональними критеріями. Максималізація товарообороту свідчить про розміри підприємства. Проте досягти цієї максималізації важко, оскільки кількість оборотів тим більша, чим менші витрати. Мінімізація витрат ускладнена політикою заробітної плати, інвестицій і кредитів на підприємстві [44, 99, 108].

До цілей контролінгу логістичної діяльності відносяться:

- 1) інтеграція функції управління логістичної діяльності підприємства за її видами;
- 2) координація матеріальних, фінансових, інформаційних потоків на підприємстві;
- 3) контроль, аналіз показників логістичної діяльності підприємства;
- 4) синтезація інформації для ухвалення управлінських логістичних рішень;
- 5) визначення результативності та ефективності логістичної діяльності на підприємстві.

Інтеграція логістики і контролінгу відбувається у формі єдиної концепції контролінго-логістичного управління підприємством. Більшість сучасних економістів [105, 106, 218] розглядають інтеграцію логістики і контролінгу на підприємстві, яка направлена на:

- 1) визначення стратегічних цілей підприємства;
- 2) визначення тактичних цілей, підпорядкованих стратегічним;
- 3) виявлення кризових ситуацій на підприємстві;
- 4) зменшення тривалості виробничого процесу;
- 5) оптимізацію роботи транспортного парку підприємства;
- 6) пошук слабких і вузьких місць у діяльності підприємства;
- 7) скорочення часу доставки матеріальних ресурсів і готової продукції.

Таким чином упровадження логістики і контролінгу обумовлюють дієвість всієї системи управління на підприємстві.

Фахівці в області контролінгу логістичної діяльності, а саме Крикавський Є. М. [105], Гаджинский А. М. [38], Крушельницька О. В. [106], Сергеева В. І. [223] вважають, що основним завданням контролінгу логістичної діяльності є взаємне узгодження матеріальних і нематеріальних потоків з точки зору досягнення стратегічної мети. Контролінг логістичної діяльності розглядається не тільки крізь призму досягнення

підприємством стратегічних цілей, але й оптимізацію його основних процесів. Одним із загальних завдань контролінгу логістичної діяльності є створення ефективної інтегрованої системи управління матеріальними та нематеріальними потоками і контролю за ними. Тому вирішення таких проблем, як забезпечення взаємної відповідності матеріальних та інформаційних потоків, контроль матеріального потоку та передача даних до єдиного центру, визначення стратегії і технології фізичного переміщення товарів, розробка способів управління операціями їх руху, встановлення форм стандартизації напівфабрикатів та пакування, визначення оптимального обсягу виробництва, транспортування і складування матеріальних ресурсів, розбіжностей між бажаними та можливими обсягами закупівлі та виробництва передбачають перегляд та розробку нових методів контролю з точки зору досягнення стратегії підприємства та оптимізації процесів для збалансованого функціонування підприємства.

Узагальнюючи викладене вище можна визначити, що результатом упровадження системи контролінгу логістичної діяльності є:

1) можливість швидко і точно зробити розрахунок ціни на прийняте замовлення при договірній ціні, а також прийняти замовлення при фіксованій ціні у разі, якщо ціну пропонує замовник;

2) створення формалізованих інформаційних потоків (документообігу), що дає змогу оперативно фіксувати поточний стан виконання тих або інших показників;

3) можливість спланувати поточну діяльність та передбачити її результати, побудувати модель майбутнього стану підприємства;

4) забезпечення поточного контролю та аналізу результатів фінансово-господарської діяльності підприємства;

5) можливість визначення реальних причин тих або інших явищ і формування стилю управління;

6) автоматизація функції обліку, контролю, аналізу та планування діяльності підприємства.

Контролінг передбачає визначення й оцінку ознак об'єкта управління, величини яких визначаються за допомогою показників. У логістиці підприємства така система показників повинна відображати

ознаки потоків, процесів, етапів з урахуванням різних видів логістичної діяльності.

Система контролінгу логістичної діяльності передбачає вибір системи показників, які можуть служити базою для оцінки і аналізу результатів як усієї діяльності підприємства, так і його поточного стану.

Отже, в табл. 1.4 подано основні показники контролінгу логістичної діяльності, які рекомендуються науковцями [38, 57, 60, 72, 87, 105, 184, 218, 243].

Метою рекомендацій використання показників оцінювання логістичної діяльності є визначення загальних показників, які є найбільш розповсюдженими та придатними у логістичній діяльності підприємства.

В управлінні ресурсами особливе місце посідає дистрибуція та розподільча логістика. Завданнями дистрибуції є: дослідження ринку; розробка маркетингової політики; вибір варіанта конкретної збутової діяльності машинобудівного підприємства; стратегічне планування (рекомендації з розширення виробництва, з освоєння нових ринків збуту); проведення кількісного і якісного приймання готової продукції і їх передпродажна підготовка; пошук споживачів; надання інформаційно-посередницьких послуг; вибір каналів збуту; підготовка до транспортування готової продукції; сервісне обслуговування тощо.

Управління матеріальними ресурсами на стадії дистрибуції передбачає і вибір оптимальних каналів розподілу готової продукції машинобудівних підприємств.

У свою чергу ефективно управління запасами дозволяє підприємству прискорити їх обіговість за рахунок зменшення надлишків запасів; знизити ризик старіння і псування товарів; зменшити витрати на зберігання товарів.

Таблиця 1.4

Рекомендації використання загальних показників оцінювання логістичної діяльності

Сфера	Показник							
Автор	Закупівельна логістика							
	Періодичність поставок (показник не є фінансовим)	Обсяг матеріальних витрат (форма № 2 ряд. 230)	Коефіцієнт забезпеченості матеріальними ресурсами $K_{заб}^{план} = \frac{Q_{план}}{P_{план}}$	Витрати на постачання, тис. грн	Кількість постачальників, осіб (показник не є фінансовим)	Обсяги постачання, тис. грн	Коефіцієнт надійності постачальників	Кількість невиконаних угод з поставки, шт.
Міротін Л. Б., Сергєєв В. І. [140]	+	+	+	+	-	+	+	+
Дибська В. В. [64]	+	+	-	+	+	+	-	+
Колобов А. А. [189]	-	+	-	-	+	+	+	
Родкіна Т. А. [198]	+	-	+	+	+	+	+	-
Фролова Л. В. [248]	+	+	+	+	-	+	-	-
Кальченко А. Г. [75]	+	-		-	+	+	-	+
Сергєєв В. І. [222]	+	+		+	-	+	+	+
Посилкіна О. В., Сагайдак Р. В., Громовик Б. М. [48]	-	-	+	-	+	+	+	-
Сток Дж. Р., Ламберт Д. М. [217]	+	+	+	+	-	+	-	+
Гаджинский А. М. [38]	-	-	+	-	+	+	+	+
Ніколайчук В. Є. [151]	+	+	+	+	+	+	+	-

Сфера Автор	Показник						
Логістика запасів							
	Обсяг виробничих запасів (форма № 1 ряд. 100) (лімітно-збірна карта)	Забезпеченість запасами $Z_i^d = \frac{Z_i}{M_i^{сер}}$ де Z_i^d – запас і-го виду матеріальних ресурсів, дні; Z_i – запас і-го виду мр, нат.од. або грош.од.; $M_i^{сер}$ – середньодобове споживання і-го виду матеріальних ресурсів, нат.од. або грош.од.	Коефіцієнт обіговості запасів продукції (лімітно-збірна карта)	Запасомістість $Z = \frac{Q_{сер}}{РП}$ де РП – реалізована продукція; $Q_{сер}$ – середній обсяг запасів	Термін зберігання запасів, дні (лімітно-збірна карта)	Рівень використання запасів, % (лімітно-збірна карта)	Обсяги незавершеного виробництва, тис. грн
Міротін Л. Б., Сергеєв В. І. [140]	+	-	+	+	-	-	+
Дибська В. В. [64]	-	+	+	+	+	+	-
Колобов А. А. [189]	+	+	+	+	-	+	+
Родкіна Т. А. [98]	-	-	+	-	+	+	+
Пономарьова Ю. В. [184]	+	+	-	+	+	+	-
Смехов А. А. [211]	+	-	+	+	-	-	+
Канке А. А., Кошева І. П. [77]	-	+	+	+	+	+	-
Анікін Б. А. [112]	+	+	+	+	+	-	+
Фролова Л. В. [248]	+	+	+	+	-	+	-
Кальченко А. Г. [75]	-	+	+	-	+	-	+
Сергеєв В.І. [222]	+	+	-	+	+	+	-
Посилкіна О. В., Сагайдак Р. В., Громовик Б. М. [48]	-	+	+	-	-	+	+

Автор	Сфера	Показник							
Виробнича логістика									
	Рівень завантаження виробничих ресурсів	Фондовіддіча	Рівень витратоємності, %	Рівень ритмічності виробництва $K_p = \frac{\sum B_{\phi}}{\sum B_n}$ де B_{ϕ} – фактичний випуск продукції; B_n – плановий випуск продукції	Обсяги виробництва, тис. грн	Тривалість операційного циклу, дні	Коефіцієнт виконання виробничого плану $K_v = \frac{Q_{вир, факт}}{Q_{вир, план}}$	Матеріалоемність	Обсяги зворотніх відходів, тис. грн
Міротін Л. Б., Сергєєв В. І. [140]	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Дибська В. В. [64]	-	-	+	-	+	-	+	+	+
Родкіна Т. А. [98]	-	+	+	+	+	+	-	-	+
Пономарьова Ю. В. [184]	+	-	-	-	+	-	+	+	+
Смехов А. А. [211]	-	+	+	+	-	-	-	-	-
Канке А. А., Кошева І. П. [77]	-	+	+	-	+	+	-	-	-
Кальченко А. Г. [75]	+	+	-	-	+	-	+	-	-
Сергєєв В. І. [222]	-	-	+	+	-	+	+	+	-
Посилкіна О. В., Сагайдак Р. В., Громовик Б. М. [48]	+	+	+	-	+	+	-	-	+
Сток Дж. Р., Ламберт Д. М. [217]	+	+	+	+	+	+	-	+	+
Гаджинский А. М. [38]	+	+	+	+	-	+	+	+	+
Ніколайчук В. Є. [151]	+	+	+	-	+	+	+	+	-

Сфера Автор	Показник					
Логістика складування						
	Складський вантажообіг $B = \frac{Q}{T},$ де В – вантажообіг складу; Q – обсяг матеріальних ресурсів, які надійшли до складу за певний період часу; Т – тривалість періоду	Витрати на складування, тис. грн (картка складського обліку матеріалів (ф № М-12))	Термін складського зберігання, дні (картка складського обліку матеріалів (ф № М-12))	Коефіцієнт використання площі складу підприємства $K_{пл} = \frac{S_{вик}}{S_{заг}},$ де S _{вик} – площа складів, що використовується для зберігання матеріальних ресурсів; S _{вик} – загальна площа складів підприємства	Обсяги готової продукції на складі, тис. грн (картка складського обліку матеріалів (ф № М-12))	Фактично зайняті складські площі (показник не є фінансовим)
Міротін Л. Б., Сергєєв В. І. [140]	-	+	-	+		-
Тридід О. М., Таньков К. М., Колодизева Т. О. [228]	+	+	+	-		+
Дибська В. В. [64]	+	+	+	+		+
Смехов А. А. [211]	-	-	-	+		+
Канке А. А., Кошева І. П. [77]	+	-	+	-		+
Анікін Б. А. [112]	-	-	+	+		-
Фролова Л. В. [148]	-	+	-	-		+
Кальченко А. Г. [75]	+	-	+	+		+
Сергєєв В. І. [222]	-	-	-	-		+
Посилкіна О. В., Сагайдак Р. В., Громовик Б. М. [48]	+	+	-	+		+

Автор	Сфера	Показник									
		Логістика дистрибуції									
	Витрати на збут (форма № 2 ряд. 080)	Кількість рекламаций шт.	Загальна кількість замовлень, що надійшли (показник не є фінансовим)	Час затримки поставки, дні/год.	Рівень якості доставки, %	Надання знижки, %	Еластичність збуту, %	Ритмічність поставок, %	Частка ринку, %	Обсяги невиконаних поставчань, %	Рівень надійності доставки, %
Міротін Л. Б., Сергєєв В. І. [140]	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	
Дибська В. В. [64]	-	+	+	-	-	-	-	-	-	+	
Колобов А. А. [189]	+	+	+	-	+	+	-	+	-	+	
Родкіна Т. А. [98]	+	+	-	+	+	-	+	+	+	-	
Пономарьова Ю. В. [184]	-	+	+	+	+	-	+	-	+	-	
Смехов А. А. [211]	-	+	+	+	-	+	+	-	+	+	
Канке А. А., Кошева І. П. [77]	+	-	-	+	-	+	+	+	+	-	
Анікін Б. А. [112]	-	+	-	+	+	+	-	+	+	+	
Фролова Л. В. [248]	+	-	+	+	+	+	+	+	+	-	
Кальченко А. Г. [75]	+	+	-	+	-	-	+	-	+	-	
Сергєєв В. І. [222]	+	-	+	+	-	+	+	+	+	+	
Посилкіна О. В., Сагайдак Р. В., Громовик Б. М. [48]	-	+	-	-	+	-	-	+	-	+	
Сток Дж. Р., Ламберт Д. М. [217]	+	-	+	-	+	-	+	+	-	-	
Гаджинский А. М. [38]	+	+	-	+	-	+	+	+	+	+	

Сфера Автор	Показник						
Транспортна логістика							
	Обсяги транспортних перевезень, тис. грн	Коефіцієнт технічної готовності парку автомобілів за один робочий день $K_{m.e} = \frac{A_r}{A_c}$, де A_r – кількість готових до експлуатації машин; A_c – спискова кількість машин	Коефіцієнт використання вантажопідйомності $K_{e.e} = \frac{Q_{\phi}}{Q_e}$, де Q_{ϕ} – кількість фактично перевезеного вантажу; Q_e – кількість вантажу, яка може бути перевезена	Коефіцієнт використання транспортного пробігу $K_{np} = \frac{L_v}{L_{zag}}$, де L_v – вантажний пробіг транспорту; L_{zag} – загальний пробіг транспорту	Загальний обсяг транспортних витрат, тис. грн	Віддаленість транспортних маршрутів, км	Коефіцієнт екстенсивності завантаження транспортних засобів $K_{ek} = \frac{T_{факт}}{T_{макс}}$, де $T_{факт}$ – час фактичної роботи транспортних засобів, год.; $T_{макс}$ – максимально можливий час використання транспортних засобів
Міротін Л. Б., Сергєєв В. І. [140]	+	+	+	+	+	+	+
Дибська В. В. [69]	-	-	+	-	+	-	-
Колобов А. А. [189]	+	+	-	-	+	-	-
Родкіна Т. А. [98]	-	+	+	+	-	+	+
Пономарьова Ю. В. [184]	+	-	+	-	-	-	-
Смехов А. А. [211]	+	+	-	+	+	+	+
Анікін Б. А. [112]	+	-	-	+	-	+	-
Сергєєв В. І. [222]	+	+	+	+	+	+	-
Посилкіна О. В., Сагайдак Р. В., Громовик Б. М. [48]	-	-	+	+	-	+	+

Закінчення табл. 1.4

Сфера Автор	Показник							
Інформаційна логістика								
	Кількість джерел виникнення інформації (показник не є фінансовим)	Напрямок руху потоку інформації (показник не є фінансовим)	Швидкість документообігу (показник не є фінансовим)	Кількість споживачів інформації (показник не є фінансовим)	Чисельність персоналу, які обробляють інформаційний потік	Обробка звітів клієнтів (споживачів)	Рівень інформаційного забезпечення, %	Коефіцієнт періодичності надходження інформації
Міротін Л. Б., Сергєєв В. І. [140]	+	+	+	+	-	-	+	+
Тридід О. М., Таньков К. М., Колодизева Т. О. [162]	+	+	+	+	+	+	-	-
Дибська В. В. [69]	+	+	-	-	-	-	+	+
Колобов А. А. [189]	+	+		+	+	-	-	-
Родкіна Т. А. [98]	+	+	+	+	+	+	+	+
Смехов А. А. [211]	+	+	+	+	-	+	+	+
Канке А. А., Кошева І. П. [77]	-	+	-	+	-	-	+	+
Анікін Б. А. [112]	+	-	+	+	+	-	-	+
Фролова Л. В. [248]	+	+	+	-	-	+	+	+
Кальченко А. Г. [75]	+	-	+	-	+	+	-	-
Сергєєв В. І. [222]	-	+	-	+	+	-	+	+
Посилкіна О. В., Сагайдак Р. В., Громовик Б. М. [48]	+	+	+	-	-	+	+	-
Гаджинский А. М. [38]	+	-	+	-	-	+	+	+

Транспортна логістика відповідає за створення транспортних систем, визначення раціональних маршрутів доставки, забезпечення технологічної єдності транспортно-складського процесу тощо. Для оптимізації витрат транспортні служби різних підприємств тісно співпрацюють між собою.

Існує також інформаційна логістика, яка створюється з метою управління матеріальними потоками на рівні окремого підприємства, а також може сприяти організації логістичних процесів на території регіонів, країн і навіть групи країн.

Логістика складування полягає у прийманні, зберіганні матеріальних запасів, їх підготовці до виробничого споживання, відвантаженні готової продукції споживачам, дотриманні норм запасів та контролі за витрачанням матеріалів. Кожна з них виконує свої функції, проте всі вони тісно переплітаються між собою.

Для обліку представлених вище показників підприємства використовують типові форми первинної документації, тобто це прибутковий ордер, лімітно – забірна карта, акт – вимога на заміну чи додатковий відпуск матеріалів, накладна – вимога на відпуск чи внутрішнє переміщення матеріалів, картка складського обліку матеріалів.

Запропонована система показників у контролінгу логістичної діяльності підприємства створює базу для комплексного дослідження стану логістичної діяльності підприємства.

На основі змісту табл. 1.4 встановлено, що найчастіше рекомендуються такі показники за видами логістичної діяльності: закупівельна логістика характеризується показниками: обсягів матеріальних витрат, періодичністю поставок, коефіцієнтом забезпеченості матеріальними ресурсами, коефіцієнтом надійності постачальників, обсягами постачання, кількістю постачальників, витратами на постачання, кількістю невиконаних угод з поставки; логістикою запасів: обсягами виробничих запасів, обсягами незавершеного виробництва, коефіцієнтом обіговості запасів продукції, забезпеченістю запасами, запасоємністю, рівнем використання запасів, терміном зберігання запасів; виробничою логістикою: коефіцієнтом виконання виробничого плану, рівнем ритмічності виробництва, рівнем завантаження виробничих ресурсів, рівнем витратоємності, фондівіддачею, матеріалоємністю, обсягами виробництва, обсягами

зворотних відходів, тривалістю операційного циклу; логістикою складування: витратами на складування, терміном складського зберігання, обсягами готової продукції на складі, складським вантажообігом, коефіцієнтом використання площі складу підприємства, фактично зайнятою складською площею; логістика дистрибуції: витрати на збут, рівень надійності доставки, кількість рекламаций (повернень), рівень якості доставки, загальна кількість замовлень, що надійшли, коефіцієнт точності прогнозування попиту, надання знижки, еластичність збуту, рівномірність поставок, частка ринку, виручка від реалізації, рентабельність продажів, час затримки поставки, коефіцієнт нарощування збуту продукції, кількість споживачів, обсяги замовлень, частка витрат на збут конкретного замовлення, обсяги невиконаних поставок, кількість поставок неналежного обсягу; транспортна логістика: обсяги транспортних перевезень, загальний обсяг транспортних витрат, віддаленість транспортних маршрутів, коефіцієнт технічної готовності парку автомобілів за один робочий день, коефіцієнт використання вантажопідйомності, коефіцієнт використання транспортного пробігу; інформаційна логістика: кількість джерел виникнення інформації, швидкість документообігу, рівень інформаційного забезпечення, кількість споживачів інформації, напрям руху потоку інформації, чисельність персоналу, які обробляють інформаційний потік, обробка звітів клієнтів, коефіцієнт періодичності надходження інформації.

Але слід зазначити, що не всі рекомендовані фахівцями показники можливо обчислити в реальних умовах, через відсутність інформації щодо поточного стану діяльності підприємства та трудоємність приведення значення показників до єдиного базису в умовах різкого коливання як зовнішнього, так і внутрішнього середовища підприємства.

1.3. Збалансована система показників логістичної діяльності підприємства як інформаційна основа контролінгу логістичної діяльності

Розглядаючи контролінг як процес аналізу та оцінки виробничо-господарської діяльності підприємства з метою формування адекватної

умовам зовнішнього середовища стратегії його функціонування, доцільно дослідити особливості організації контролінгу логістичної діяльності на основі збалансованої системи показників.

Контролінг носить складний багатокомпонентний характер і охоплює всю систему управління підприємством. Як технологія управління контролінг спрямований на підвищення визначеності й упорядкованості в діяльності підприємства та у процесах прийняття управлінських рішень.

Вирішуючи організаційні й методичні питання впровадження контролінгу на промисловому підприємстві, слід звернути увагу на три проблеми:

розви-
неність комплексу контролінгу (ступінь охоплення функціональни сфер діяльності підприємства);

підтримка управління в рамках циклу «ухвалення рішення – планування – виконання – облік витрат – аналіз результатів»;

комплексність рішення завдань управління, що забезпечують ефективність усього комплексу.

У зв'язку з цим доцільно запропонувати ефективний інструмент контролінгу, збалансовану систему показників, які повинні зменшити розрив між стратегічними цілями підприємства та щоденними діями співробітників. Однак більшість систем операційного та управлінського контролю організацій побудовані навколо фінансових індикаторів та цілей, які мають невелике значення для досягнення підприємством своїх довгострокових стратегічних цілей. Фінансові показники фокусуються на поточних впливах прийнятих рішень, не пов'язуючи короткострокові дії з довгостроковою стратегією. Більше того, традиційні фінансові показники діяльності можуть спрацювати проти стратегій, що базуються на знаннях та досвіді, оскільки розглядають збільшення такого ресурсу, як людський капітал, який може бути критичним для впровадження такої стратегії, як поточні витрати. Також фінансові показники фіксують збільшення витрат на більшість вдосконалень, що може призвести до уникання стратегій, що базуються на якості, гнучкості та мінімізації часу виробництва.

При впровадженні системи збалансованих показників (індикаторів) Д. Нортон та Р. Каплана [152] на підприємстві необхідно формува-

ти критерії відбору ключових показників. До таких критеріїв доцільно відносити:

1) зв'язок індикаторів зі стратегією розвитку підприємства у довгостроковій перспективі (для керівників підприємства недостатньо керуватись лише оперативними діагностичними індикаторами, які не пов'язані із перспективами розвитку, оскільки у такому випадку процес управління роз'єднується на окремі ланки, не спрямовуючись на формування довгострокової перспективи розвитку);

2) кількісне вираження індикаторів (індикатори повинні формувати чіткі критерії, при цьому недоцільно включати у систему показників такі індикатори, які формуються на засадах суб'єктивних експертних оцінок, оскільки тоді втрачається об'єктивність оцінювання ситуації);

3) доступність (до системи показників повинні включатись такі індикатори, які можна оперативно відстежувати та які не потребують значних коштів для їх інформаційного забезпечення);

4) інформаційна прозорість (кожен працівник підприємства повинен чітко розуміти цільову шкалу індикаторів, їхнє тактичне та стратегічне призначення);

5) релевантність (індикатори повинні чітко відображати мету підприємства);

6) єдине тлумачення індикаторів (індикатори повинні виключати подвійне тлумачення, тому працівникам необхідно пояснювати кожен критерій, що використовується на підприємстві).

Збалансована система показників Нортон-Каплана [152] за декілька років стала чи не найпопулярнішим інструментом вимірювання і стратегічного управління підприємством, який найбільш активно використовувався у США, Великобританії, Німеччині та країнах Східної Європи.

У Німеччині, Великобританії та Італії не менше 20 % підприємств реально використовують ЗСП, на жаль цього не можна сказати про нашу країну, де питання збалансованої системи показників тільки почали розглядати, але тільки теоретично.

Система показників повинна спрогнозувати, оцінити та проаналізувати результативність підприємства у цілому, його підрозділів, видів діяльності, використання ресурсів тощо. При цьому під системою показників

слід розуміти ключові показники, які цілісно відображають стан та тенденції розвитку відповідного об'єкта.

Однією із проблем упровадження та застосування в організаціях системи показників є вибір їх кількості та складу. На окремих підприємствах встановлюються показники, за допомогою яких прогнозуються та оцінюються окремі види діяльності: виробнича, маркетингова, фінансова, логістична, зовнішньоекономічна тощо.

В умовах обмежених ресурсів в організаціях основним завданням системи показників виступає оцінювання та прогнозування використання різних видів ресурсів: трудових, матеріальних, енергетичних, інформаційних, фінансових. Ресурсне оцінювання здійснюється на усіх рівнях та ланках підприємства.

Щоб обрані показники реально відображали стан та тенденції розвитку об'єктів, необхідно враховувати їх економічну сутність. Відповідно інформація, призначена для розрахунку показників, більшою мірою повинна базуватись на даних управлінського обліку, а не бухгалтерського чи податкового. Якість аналітичного матеріалу, який базується на системі показників, насамперед залежить від повноти, достовірності та адекватності інформаційного забезпечення.

Якщо на підприємствах окремі показники є критеріями для матеріального стимулювання, то є загроза приховування реальної інформації і подання неправдивої. Крім того можливий опір з боку працівників при впровадженні системи показників, оскільки при цьому збільшується рівень відповідальності за ділянку роботи, сегмент, об'єкт, використання певних ресурсів тощо.

Основна складність побудови системи показників на підприємстві полягає у необхідності забезпечення її гнучкості та високого рівня адаптивності до змін середовища функціонування, а це передбачає чітке відстежування та врахування множини взаємозв'язків між усіма показниками та відображення прогнозованих змін у функціональних показниках при корегуванні цільових стратегічних показників. При аналізі досягнення фактичних показників порівняно із плановими враховувати можливі відхилення трьох типів: зумовлені плануванням, непередбачуваними змінами в умовах діяльності, порушеннями та недотриманням вимог щодо виробничо – господарської діяльності.

На думку Сергєєва В. И. [222] контролінг логістичної системи охоплює та включає в себе впровадження системи ЗСП, що призведе до ефективної логістичної діяльності.

Типова процедура реалізації контролінгу на основі ЗСП включає наступні основні етапи [222]:

- 1) формалізація цілей логістичної стратегії;
- 2) визначення основних вимірників ефективності логістики (розподіл цілей за вимірниками);
- 3) визначення задач вирішених для досягнення цілей та розподіл їх за логістичними бізнес – процесами;
- 4) встановлення причинно – наслідкових зв'язків і факторів впливу, зв'язуючи цілі і задачі, ідентифікуючи на етапі моделювання логістичних бізнес – процесів;
- 5) визначення методів і алгоритмів розрахунку системи показників оцінки ефективності логістичних ланцюгів за всіма групами вимірників;
- 6) розробка програми (ініціативи) дій з досягнення цілей і задач логістики (збалансованість їх з провідними менеджерами підприємства);
- 7) інтегрування ЗСП – логістики в систему контролінгу на основі розробки звітних форм і інформаційної підтримки;
- 8) упровадження ЗСП для оцінки ефективності логістичних ланцюгів (організація неперервного моніторингу і інформаційної системи підприємства);
- 9) перегляд складу і оцінка ефективності логістичних ланцюгів залежно від впливу зовнішнього середовища і дій конкурентів.

Збалансована система показників логістики повинна охоплювати структуру всього процесу управління логістичною діяльністю підприємства, яка включає в себе наступні процеси [222]:

- 1) переведення перспективних планів логістичної діяльності у форму конкретних показників ефективності логістичної діяльності;
- 2) комунікація логістичної за допомогою розроблених показників управління логістичною діяльністю;
- 3) прогнозування логістичної діяльності;
- 4) накладання зворотних зв'язків для перевірки виконання дій і рішень у відділі логістики.

У рамках організаційної системи ЗСП повинна реалізовуватися в напрямку зверху – вниз. Система повинна починати працювати на рівні всього підприємства, а потім спускатися на рівні підрозділів і окремих співробітників відділу логістики.

Процес реалізації ЗСП логістики повинен складатися з наступних чотирьох етапів (рис. 1.7):

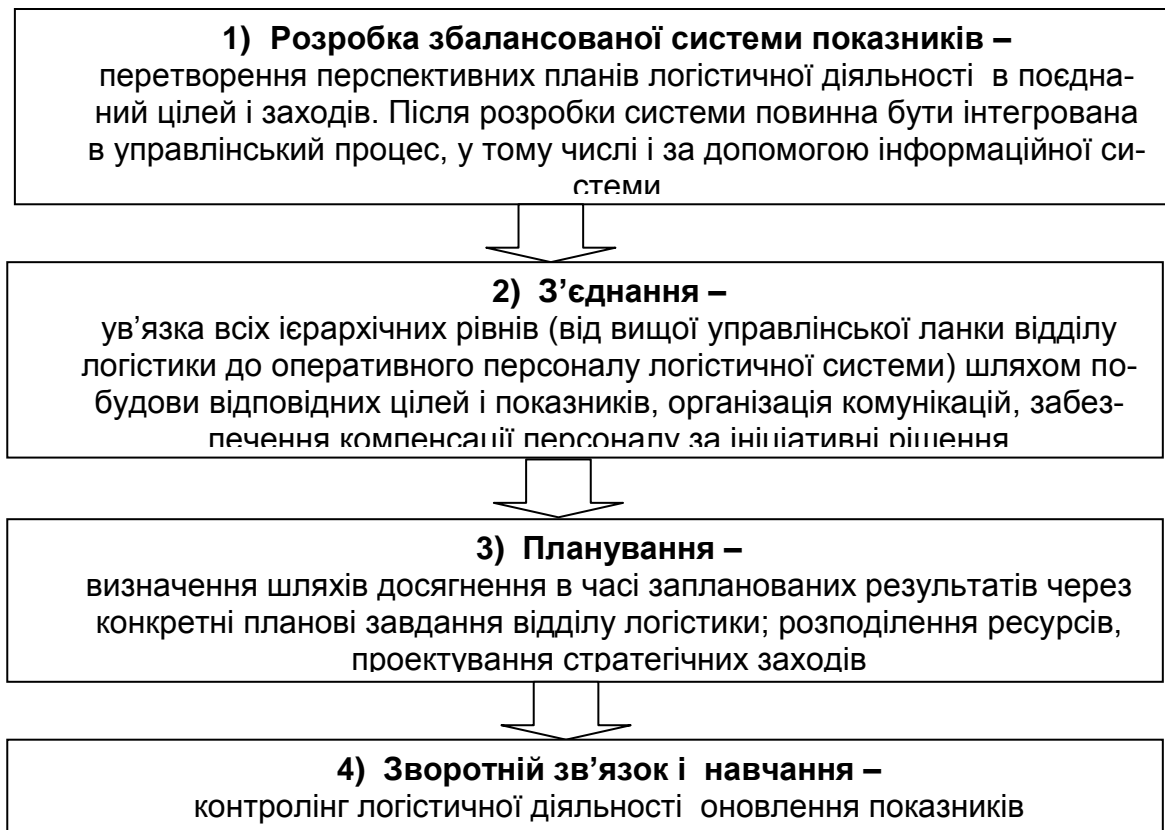


Рис. 1.7. Процес реалізації ЗСП оцінки ефективності логістики [222, с. 811]

Упровадження ЗСП логістики дає змогу:

- 1) отримувати стабільний прибуток і оптимізувати додану вартість у ланцюзі поставок;
- 2) підвищувати капіталізацію підприємства;
- 3) досягати лояльності клієнтів, спроможність підприємства їх утримувати;
- 4) забезпечувати високу продуктивність елементів логістичної інфраструктури і налагодженість бізнес-процесів логістики;
- 5) здобувати випереджуючі конкурентні переваги за рахунок високо-ефективної логістичної системи підприємства;

- 6) розвивати висококваліфікований кадровий склад відділу логістики;
- 7) вчасно реагувати в ланцюгах поставок як на зовнішньому, так і на внутрішньому.

Як видно з рис. 1.7, першочерговою задачею являється побудова системи необхідних і достатніх показників ефективності логістичної діяльності, яка дозволяє:

- 1) здійснювати стратегічне планування логістики і постійно контролювати досягнення її цілей;
- 2) формувати стратегічні цілі і задачі логістики підприємства в операційних термінах, доступність для розуміння конкретним виконавцем відділу логістики;
- 3) комплексно оцінювати логістичну діяльність на основі постійного контролінгу найбільш істотних аспектів як загальних логістичних витрат, відношення з клієнтами, продуктивності інфраструктури логістики;
- 4) аналізувати внутрішні бізнес-процеси підприємства;
- 5) вести оцінку як досягнутих результатів логістичної діяльності, так і процесу їх досягнення;
- 6) визначати найважливіші фактори успіху логістичної діяльності і концентрувати зусилля всіх підрозділів служби логістики підприємства на досягненні цілей з цих напрямлень;
- 7) прискорювати процес прийняття логістичних рішень на основі формування пріоритетів при управлінні ланцюгами поставок.

Виходячи з формованих вимог до ЗСП логістики, об'єднаємо основні вимірники її ефективності і систему оцінки ефективності логістичної діяльності (табл. 1.5) [222].

Отже, визначені в табл. 1.5 вимірники в системі базових показників ефективності характеризують зовнішню (направлену на споживача, атрибути 1, 2) і внутрішню (пов'язану з логістичними активами, атрибути 3 – 5) ефективність логістичної діяльності.

Контролінг передбачає виявлення й оцінку основних ознак об'єкта управління, величини яких визначаються за допомогою показників. На підприємстві така система показників повинна відображати ознаки потоків, процесів, етапів з урахуванням різних видів логістичної діяльності. Обґрунтування системи показників ґрунтується на виконанні вимог: показники мають бути основою оцінки й аналізу стану як усієї

логістичної діяльності підприємства, так і її окремих видів, а отже вони повинні статистично узгоджуватися між собою та балансувати всі види логістики. Для цього рекомендується використати ідею збалансованої системи показників. Ідея управління діяльністю підприємства за допомогою системи показників не нова в економіці, це засвідчує система п'ятирічних планів у минулому та поширення збалансованої системи показників ефективної діяльності підприємств у розвинутих країнах дальнього зарубіжжя. Збалансована система показників давно використовується за кордоном і практика підтвердила її переваги, але, на жаль, цей метод не знайшов визнання та застосування в Україні.

Таблиця 1.5

Вимірники оцінки функціонування логістики і базові показники ефективності [222, с. 813]

№ з/п	Вимірники функціонування логістики	Визначення вимірників функціонування	Показники ефективності логістичної діяльності (основні)
1	2	3	4
1	Надійність доставки в ланцюзі поставок	Функціонування ланцюга поставок при доставці: необхідний продукт – у визначене місто – у необхідній кількості і упаковки – з правильно оформленими документами необхідному споживачу	Виконання графіків доставки
			Коефіцієнт задоволеності споживачів
			Задоволення споживача з позицій «досконалого замовлення»
2	Швидка реакція ланцюга поставок	Швидкість, з якою логістика доставляє товари споживачу	Час виконання замовлення
			Термін окремих логістичних циклів
3	Продуктивність/ресурсовіддача логістичної інфраструктури	Спроможність елементів транспортної, складської і інформаційної інфраструктури логістики забезпечувати потреби клієнтів і конкурентні переваги	Продуктивність складського та транспортного обладнання
			Продуктивність транспортних засобів
			Продуктивність/пропускна спроможність інформаційної системи

Закінчення табл. 1.5.

1	2	3	4
4	Витрати в ланцюзі поставок	Витрати, пов'язані з логістичними операціями в ланцюзі поставок.	Загальні витрати в обсязі продажу товарів
			Загальні витрати на управління ланцюгом поставок
			Ресурсовіддача з позиції доданої вартості
			Витрати на управління поверненнями/відходами
5	Ефективність управління логістичними активами в ланцюзі поставок	Ефективність логістики в управлінні активами для задоволення попиту	Запаси (в днях поставок)
			Кількість оборотів активів

Змістовність збалансованої системи показників (ЗСП) зводиться до визначення цілей та стратегії підприємства через систему оцінки його діяльності, а також забезпечує підприємство певною методикою створення системи стратегічних критеріїв та системи управління [46].

Упровадження ЗСП у контролінг логістичної діяльності підприємства сприяє забезпеченню виконання таких функції (планування, організація, мотивація контроль):

1) функція планування передбачає, перш за все, вибір концепції ЗСП і визначення її місця в системі управління, прийняття альтернативної стратегії відповідно до обраної підприємством мети його діяльності, встановлення підконтрольних показників, розробку поточних планів постачання, виробництва і збуту, завоювання нових і збереження існуючих ринків збуту;

2) до організаційної функції належить виявлення й аналіз потреб у матеріальних ресурсах на різних стадіях виробництва; аналіз ринків, прогнозування споживчого попиту та розвитку потенційних ринків збуту; обробка інформації про замовлення, рівень споживчого попиту та потреби клієнтури;

3) функція мотивації передбачає створення на підприємстві системи заохочення окремих працівників до підвищення ефективності їх праці з метою досягнення підприємством наміченої мети;

4) контрольна функція полягає в оцінці ефективності діяльності підприємства, контролює дотримання бюджетів для досягнення підприємством наміченої мети.

Метою ЗСП є забезпечення збору, систематизації й аналізу інформації, необхідної для прийняття стратегічних управлінських рішень, її формалізації, доведення інформації до кожного співробітника підприємства.

У свою чергу впровадження ЗСП у контролінг логістичній діяльності надає:

1) можливість постійно контролювати зміну важливих для підприємства факторів та гнучко реагувати на зміни внутрішнього та зовнішнього середовища;

2) можливість вирішення багатьох оперативних задач, розв'язування яких найчастіше знаходяться у процесі опису стратегії та формування стратегічних карт.

На рис. 1.8 представлений взаємозв'язок між ЗСП контролінгу та логістики.



Рис. 1.8. Місце ЗСП в контролінгу логістичної діяльності

Запропонована система показників у контролінгу логістичної діяльності формує базу для комплексного дослідження стану логістичної діяльності підприємства з метою корегування та контролю реалізації відповідно до стратегічних цілей розвитку підприємства.

Відповідно до функціонального підходу організації логістичної діяльності система показників повинна характеризувати діяльність окремих сфер, а саме закупівельної, транспортної, виробничої, дистрибуції, логістики складування, логістики запасів, інформаційної.

При формуванні ЗСП слід визначити наступні критерії:

- 1) адекватність стратегічним цілям підприємства;
- 2) повнота відображення існуючого стану розвитку підприємства з метою виявлення можливих резервів підвищення ефективності його діяльності;
- 3) адаптивність до змін у зовнішньому середовищі;
- 4) об'єктивність оцінки діяльності підприємства;
- 5) комплексність оцінки всіх сфер господарської діяльності підприємства.

Збалансована система показників оцінки логістичної діяльності підприємства з метою її контролінгу, що запропонована авторами, наведена в табл. 1.6.

Таблиця 1.6

Збалансована система підконтрольних показників оцінки логістичної діяльності підприємства

Завдання, що вирішуються в різних видах логістичної діяльності	Основні показники, що забезпечують вирішення задач	Умовне позначення
1	2	3
<p><i>Закупівельна логістика:</i></p> <p>1) визначення потреб у матеріальних ресурсах; 2) дослідження ринку закупок; 3) вибір постачальників; 4) контроль поставок.</p>	<p>1. Обсяги матеріальних витрат, тис. грн. 2. Періодичність поставок, дні. 3. Коефіцієнт забезпеченості матеріальними ресурсами, %. 4. Коефіцієнт надійності постачальників. 5. Обсяги постачання, тис. грн. 6. Кількість постачальників, чол. 7. Витрати на постачання, тис. грн. 8. Кількість невиконаних угод з поставки, шт.</p>	<p>x_1 x_2 x_3 x_4 x_5 x_6 x_7 x_8</p>

Продовження табл. 1.6

1	2	3
<p><i>Логістика запасів:</i></p> <p>1) визначення оптимальних розмірів запасів;</p> <p>2) вибір оптимальної моделі управління запасами з урахуванням специфіки підприємства</p>	<p>1. Обсяги виробничих запасів, тис. грн.</p> <p>2. Обсяги незавершеного виробництва.</p> <p>3. Коефіцієнт обіговості запасів продукції, %</p>	<p>z_1</p> <p>z_2</p> <p>z_3</p>
<p><i>Виробнича логістика:</i></p> <p>1) визначення оптимального розміру партії готової продукції;</p> <p>2) оптимізація тривалості операційного циклу;</p> <p>3) оптимізація руху потоку у процесі виробництва;</p> <p>4) організація поводження з відходами;</p> <p>5) раціоналізація розміщення обладнання.</p>	<p>1. Коефіцієнт виконання виробничого плану, %</p> <p>2. Рівень ритмічності виробництва, %.</p> <p>3. Рівень завантаження виробничих ресурсів.</p> <p>4. Рівень витратоємності, %.</p> <p>5. Фондовіддача.</p> <p>6. Матеріалоємність.</p> <p>7. Обсяги виробництва, тис. грн.</p> <p>8. Обсяги зворотніх відходів, тис. грн.</p> <p>9. Тривалість операційного циклу, дні.</p>	<p>q_1</p> <p>q_2</p> <p>q_3</p> <p>q_4</p> <p>q_5</p> <p>q_6</p> <p>q_7</p> <p>q_8</p> <p>q_9</p>
<p><i>Логістика складування:</i></p> <p>1) збереження матеріальних ресурсів;</p> <p>2) оптимізація руху матеріальних ресурсів на складі;</p> <p>3) розрахунок оптимального розміру запасу матеріальних ресурсів</p>	<p>1. Витрати на складування, тис. грн.</p> <p>2. Термін складського зберігання, дні.</p> <p>3. Обсяги готової продукції на складі, тис. грн.</p> <p>4. Складський вантажообіг, дні.</p>	<p>h_1</p> <p>h_2</p> <p>h_3</p> <p>h_4</p>

1	2	3
<p><i>Логістика дистрибуції:</i></p> <p>1) планування процесу реалізації;</p> <p>2) вибір виду упаковки та комплектації;</p> <p>3) організація доставки і контроль за транспортуванням;</p> <p>4) вибір схеми розподілення матеріального потоку;</p> <p>5) вибір оптимальних каналів збуту.</p>	<p>1. Витрати на збут, тис. грн.</p> <p>2. Рівень надійності доставки, %.</p> <p>3. Кількість рекламаций (повернень), %.</p> <p>4. Рівень якості доставки, %.</p> <p>5. Загальна кількість замовлень, що надійшли, шт.</p> <p>6. Коефіцієнт точності прогнозування попиту.</p> <p>7. Надання знижки, %.</p> <p>8. Еластичність збуту, %.</p> <p>9. Рівномірність поставок, %.</p> <p>10. Частка ринку, %.</p> <p>11. Виручка від реалізації, тис. грн.</p> <p>12. Рентабельність продаж, %.</p> <p>13. Час затримки поставки, дні/год.</p> <p>14. Коефіцієнт нарощування збуту продукції.</p> <p>15. Кількість споживачів, чол.</p> <p>16. Обсяги замовлень, тис. грн.</p> <p>17. Частка витрат на збут конкретного замовлення, %</p> <p>18. Обсяги невиконаних поставок, %.</p> <p>19. Кількість поставок неналежного обсягу, шт.</p>	<p>d_1</p> <p>d_2</p> <p>d_3</p> <p>d_4</p> <p>d_5</p> <p>d_6</p> <p>d_7</p> <p>d_8</p> <p>d_9</p> <p>d_{10}</p> <p>d_{11}</p> <p>d_{12}</p> <p>d_{13}</p> <p>d_{14}</p> <p>d_{15}</p> <p>d_{16}</p> <p>d_{17}</p> <p>d_{18}</p> <p>d_{19}</p>
<p><i>Транспортна логістика:</i></p> <p>1) розрахунок оптимальної кількості транспортних засобів;</p> <p>2) обґрунтування доцільності використання власних транспортних засобів;</p> <p>3) розробка оптимальних маршрутів руху транспортних засобів</p>	<p>1. Обсяги транспортних перевезень, тис. грн.</p> <p>2. Загальний обсяг транспортних витрат, тис. грн.</p> <p>3. Віддаленість транспортних маршрутів, тис. грн.</p>	<p>y_1</p> <p>y_2</p> <p>y_3</p>

1	2	3
<i>Інформаційна логістика:</i> 1) своєчасне доведення інформації до споживачів, які беруть участь у процесі управління всіма видами ресурсів; 2) збір достовірної інформації; 3) збереження оптимальної інформації; 4) оптимізація інформації	1. Кількість джерел виникнення інформації, шт.	s_1
	2. Швидкість документообігу, дні.	s_2
	3. Рівень інформаційного забезпечення, %.	s_3
	4. Кількість споживачів інформації, шт.	s_4

Отже, запропонована система показників збалансована на основі теоретико-логістичного аналізу та потребує статистичної перевірки і підтвердження. В такій якості ЗСП в контролінгу логістичної діяльності дозволить підприємству узгодити складові логістики, оптимізувати процес управління ресурсами на всіх стадіях логістичної діяльності.

Розділ 2

Економіко – математичне моделювання в контролінгу логістичної діяльності машинобудівних підприємств

2.1. Аналіз підконтрольних показників логістичної діяльності машинобудівних підприємств

Для аналізу й контролінгу логістичної діяльності машинобудівних підприємств розглянемо основні характеристики зовнішнього середовища, в якому функціонують окремі підприємства. Це, перш за все, сама галузь машинобудування.

Машинобудування є надзвичайно складною галуззю, до якої входять декілька десятків спеціалізованих галузей. В узагальненому вигляді структура машинобудівного комплексу складається із галузей:

1) важкого машинобудування: металургійне, гірничо-рудне, енергетичне;

2) середнього машинобудування: транспортне, сільськогосподарське і тракторне, верстатобудування, устаткування для легкої і харчової промисловості;

3) точного машинобудування: приладомашинобудування, електротехнічне машинобудування.

Машинобудування розвинуте в усіх регіонах країни, відмінності полягають у різному рівні розвитку та наборі галузей, їх значенні на різних територіях. В одних регіонах вони є галузями спеціалізації, в інших – задовольняють потреби тільки даного регіону.

Багатогалузевий машинобудівний комплекс – потужний сектор промисловості України, який об'єднує 11267 підприємств, з яких 146 – великих, 1834 – середніх та 9287 – малих з виробництва різноманітних машин і устаткування, приладів і апаратури, різних видів транспортних засобів тощо. Частка галузі в загальному обсязі продукції (робіт, послуг) промисловості становить 13,4 %, у валовій доданій вартості промисловості – 15,6 %. У машинобудуванні зосереджено понад 15 % вартості основних

засобів і майже 6 % оборотних активів вітчизняної промисловості та понад 22 % кількості найманих працівників.

За роки трансформації економіки машинобудівний комплекс країни зазнав тривалої руйнівної кризи, реформування відносин власності, структурних деформацій і вийшов на шлях адаптації до умов ринкової кон'юнктури та освоєння нових промислових ринків. Ці процеси супроводжувалися значними втратами виробничого і кадрового потенціалу, більше ніж двократним скороченням частки продукції машинобудування в промисловому виробництві, зниженням активності в інноваційно-інвестиційній діяльності тощо.

Протягом 2001 – 2005 рр. у машинобудуванні помітні позитивні тенденції: щорічні темпи виробництва продукції (робіт, послуг) значно випереджають темпи виробництва промислової продукції в цілому. За 5 років (2001 – 2005 рр) виробництво машинобудівної продукції збільшилося у 2,46 раза при середньорічному темпі приросту 19,75 %, промислової продукції відповідно в 1,64 раза та 10,4 %.

Проте через нестачу фінансових ресурсів дуже повільно вирішуються проблеми відновлення виробничого потенціалу галузі на основі використання інноваційних технологій і реалізації вітчизняних наукових розробок, подальшої зміни структури товарного виробництва і розвитку інвестиційного машинобудування, забезпечення конкурентоспроможності кінцевої продукції.

Отже, проблеми розвитку машинобудування є частиною загальних проблем економіки, які потребують вирішення на нових засадах інноваційного соціально – економічного розвитку країни.

Основні показники з обсягу промислової реалізованої продукції (робіт, послуг) за 2001 – 2009 рр. наведені в табл. 2.1. та рис. 2.1., 2.2 [277].

Таблиця 2.1

**Обсяги реалізованої промислової продукції (робіт, послуг) за 2001– 2009 роки
(у діючих цінах відповідного року) [277]**

Показник	2001		2002		2003		2004	
	млн грн	у % до підсумку	млн грн	% до підсумку	млн грн	у % до підсумку	млн грн	у % до підсумку
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Промисловість, всього	210842,7	100	229634,4	100	289117,3	100	400757,1	100
у т.ч. машинобудування	21523,1	10,2	24492,2	10,7	35133,1	12,2	53569,3	13,4
виробництво машин та устаткування	10222,6	4,8	10292,2	4,5	13070,7	4,5	16988,5	4,3
виробництво електричного, електронного та оптичного устаткування	5647,9	2,7	6189,7	2,7	8352,2	2,9	16437,2	4,1
виробництво транспортних засобів та устаткування	5652,6	2,7	8010,3	3,5	13710,2	4,8	20143,6	5,0

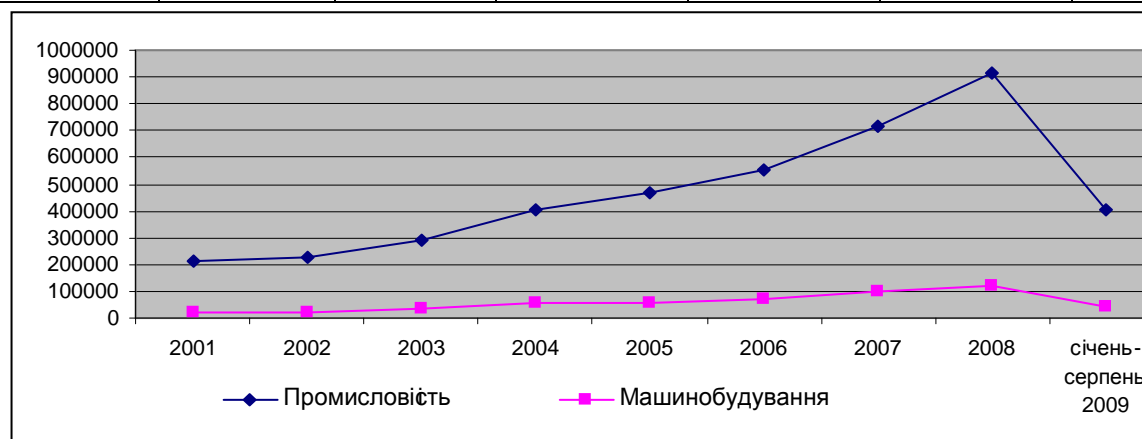


Рис. 2.1. Динаміка реалізації обсягів промислової продукції за 2001 – 2009 рр.

Закінчення табл. 2.1

Показник	2005		2006		2007		2008		січень-серпень 2009	
	млн грн	у % до підсумку	млн грн	у % до підсумку	млн грн	у % до підсумку	млн грн	у % до підсумку	млн грн	у % до підсумку
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Промисловість, усього	468562,6	100	551729,0	100	717076,7	100	916618,3	100	405840,1	100
у т.ч. машинобудування	59668,1	12,7	68730,6	12,5	98339,9	13,7	121664,9	13,3	41825,8	10,3
виробництво машин та устаткування	20762,3	4,4	22423,2	4,1	30100,4	4,2	37167,0	4,1	16347,3	4,0
виробництво електричного, електронного та оптичного устаткування	13530,5	2,9	15510,3	2,8	21216,5	3,0	25503,3	2,8	11425,0	2,8
виробництво транспортних засобів та устаткування	25375,3	5,4	30797,1	5,6	47023,0	6,5	58994,6	6,4	14053,5	3,5

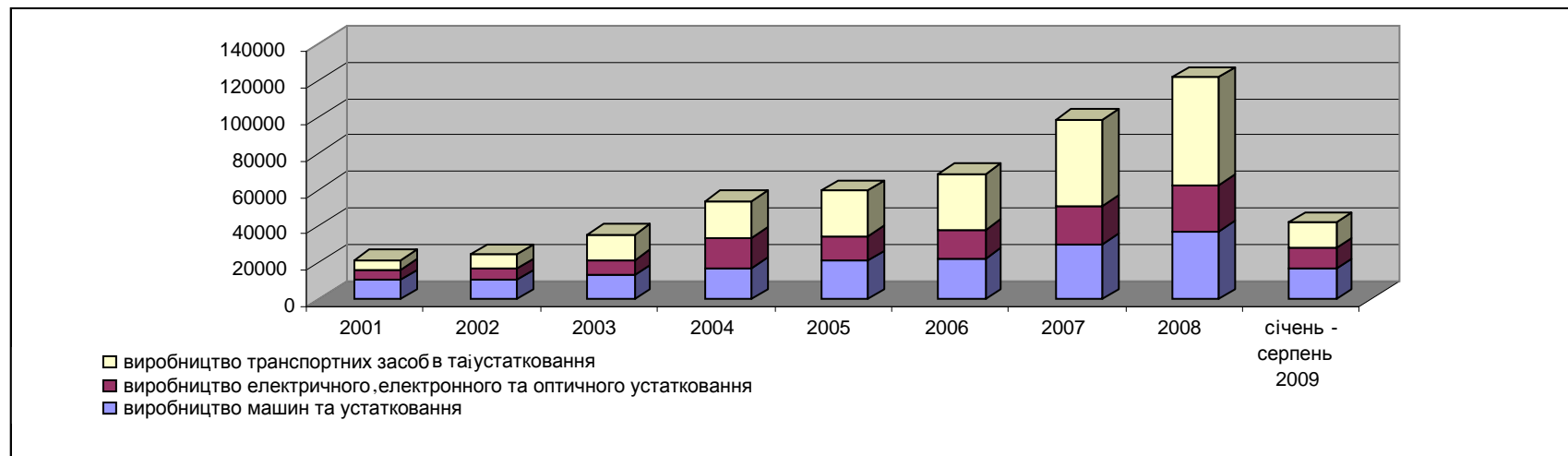


Рис. 2.2. Темпи реалізації промислової продукції в 2001 – 2009 рр.

Машинобудування – традиційно домінуюча галузь економіки Харківської області. Потужний машинобудівний комплекс охоплює широкий спектр унікальних виробництв – від точного приладобудування до випуску турбін, сільськогосподарських машин, літаків, продукції військово-промислового комплексу. Машинобудівники Харківщини виробляють 100 % загальнодержавного обсягу парових турбін, більше 75% підшипників, понад 50 % кранів, більше третини тракторів для сільського господарства, електродвигуни та генератори змінного струму, насоси відцентровані та інше.

У Харківській області розташовано понад 770 промислових підприємств. Основу промислового потенціалу області складають машинобудування, паливно-енергетичний комплекс, виробництво харчових продуктів, напоїв та тютюнових виробів, хімічна та нафтохімічна промисловість (у тому числі фармацевтичне виробництво), виробництво іншої неметалевої мінеральної продукції (будіндустрія), легка промисловість. На рис. 2.3 представлена структура промисловості за обсягами реалізації на 01.12.2009 року (%).

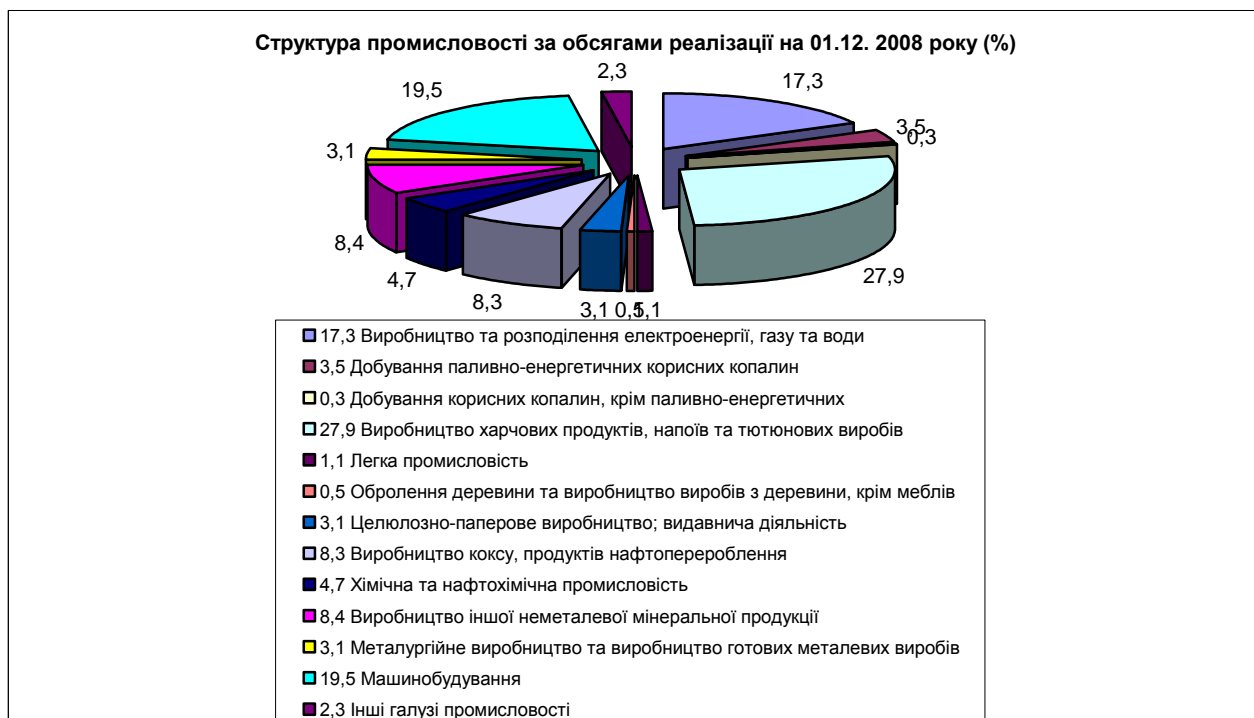


Рис. 2.3. Структура промисловості за обсягами реалізації на 01.12. 2009 року (%)

Провідні підприємства області мають загальнодержавне значення, серед них:

– ВАТ "Турбоатом" – єдиний в Україні виробник турбін для атомних, теплових та гідроелектростанцій. За 2008 рік підприємством виготовлено 8 парових турбін загальною потужністю 1665 тис. кВт та 6 гідравлічних турбін загальною потужністю 165 тис. кВт. Питома вага експорту у загальному обсязі виробництва ВАТ "Турбоатом" становить 70,1 %. Серед основних іноземних замовників турбін виступають Індія, Мексика, Казахстан, Російська Федерація. Підприємство продовжує роботу з пошуку нових замовлень. У стадії опрацювання та укладання угод перебувають проекти для Китаю, В'єтнаму та інших держав. У цілому вже сьогодні можна говорити про повноцінне завантаження підприємства до 2015 року.

– ВАТ "ХЕЛЗ" – підприємство спеціалізується на виробництві асинхронних електродвигунів змінного струму потужністю від 0,12 до 7,5 кВт з ВОВ 56 – 112 мм. Це загальнопромислові електродвигуни серії АІР, їх модифікації: із вбудованим електромагнітним гальмом; двохшвидкісні; для приводу вентиляторів для птахівництва і деревообробних верстатів, моноблочних центробіжних насосів, панчошно-шкарпеточних автоматів; обладнання в "чистих" та "брудних" приміщеннях АЕС; зрошувальних машин "Кубань". Їх використовують у різних галузях народного господарства, в електроприводах різних обладнань механізмів та машин, у сільському господарстві, енергетиці та інше. Підприємство прогнозує розширення ринків збуту: утворення дилерів і представництв у Росії, які працюють на постійній основі.

– ДП "Завод ім. Малишева" – державне підприємство, яке належить до колективної форми власності. Підприємство відноситься до серійного виробництва, транспортного й енергетичного машинобудування, що працює в наступних напрямках: гусенична спеціальна й транспортна техніка; колісна спеціальна й транспортна техніка, двигуни внутрішнього згоряння, продукція виробничого призначення, товари побутового призначення.

Як пріоритетні напрямки для заводу визначені: виготовлення й модернізація спецтехніки на експорт і для потреб України; виготовлення середньообігових дизелів типу Д80 і Д100 для тепловозів і газових

мотор–генераторів 11ГД100 для електростанцій потужністю 1мвт; комплекс БШК2ДМ – для видобутку вугілля з тонких шарів.

Застосування нових технологій і сучасного устаткування, сполучення використання ліцензій і власних оригінальних розробок “Завод ім. Малишева” забезпечує відповідність рівня продукції, як світовим стандартам, так і побажанням конкретних замовників.

Масштаби й передісторія багатьох вітчизняних підприємств не дозволяють їм виробляти товари за цінами, відповідним до вимог ринку, які жорстко примушують відмовитися від усього зайвого й нераціонального при організації й веденні виробничої діяльності в умовах жорстокої конкуренції.

Усе це робить очевидною необхідність удосконалювання механізму управління великим машинобудівним підприємством.

Для управління розвитком логістичної діяльності підприємства необхідно проводити порівняльний аналіз логістичної діяльності сукупності підприємств з метою визначення позитивних і негативних змін та тенденцій в діяльності, визначення резервів.

Пропонуємо ознаки кожного з видів логістичної діяльності сукупності дванадцяти промислових підприємств Харківського регіону: ВАТ „Автомат”, ВАТ „Завод ім. Фрунзе”, АТ „ХЗЕМІ”, ВАТ „Форез”, ВАТ „Харківський підшипниковий завод”, АТЗТ „ХЗЕМІ-1”, ДП „ХЕМЗ”, ВАТ „Завод «Електромаш», ВАТ „ХЕЛЗ”, ВАТ „Електромашина”, ДП „Завод ім. Малишева”, ВАТ „Турбоатом”.

Для порівняльного аналізу логістичної діяльності дванадцяти промислових підприємств Харківського регіону доцільно використати інструменти описової статистики, оскільки корисність методів описової статистики ґрунтується на тому факті, що декілька простих та досить інформативних статистичних показників і візуальних засобів виключають монотонний перегляд усіх значень величини ознаки. Інструменти описової статистики для аналізу ознак виробничо-господарської діяльності підприємств досить детально проаналізовані Малярець Л.М. [118]. Для проведення порівняльного аналізу використаємо рекомендації результатів дослідження, викладеного в даній монографії. Так систематизовано, що до інструменту описової статистики входять: показники положення чи стану, які описують положення значень величини ознаки на чис-

ловій осі. Це вибіркове середнє, вибіркова медіана, мода, найбільше та найменше значення величини ознаки, перцентилі, зокрема, квартилі; показники розкиду описують ступінь розкиду значень величини відносно свого центру та характеризують ступінь їх мінливості. До цих показників відносяться дисперсія сукупності значень (вибіркової чи генеральної), стандартне відхилення, розмах сукупності, міжквартильний розмах. Ці показники характеризують купчастість значень величини відносно свого центру; показники форми розподілу значень величини ознаки – коефіцієнти асиметрії та ексцесу. Відомо, що до показників асиметрії відносяться такі: коефіцієнт асиметрії, стандартизований коефіцієнт асиметрії, положення вибіркової медіани відносно вибіркового середнього, положення вибіркових квартилів і т. д.

Описова статистика формує перше уявлення про теоретичні та вибіркові характеристики випадкових величин елементарних ознак, дозволяє досліджувати тенденції змін значень величини ознаки з урахуванням реальних умов функціонування об'єкта. В складних ситуаціях вона представляє ефективні засоби «побачити всю картину». Детальне вивчення кожного окремого випадку само по собі не є завданням статистики, але вимірювання величин ознак у розв'язуванні практичних задач управління об'єктом в економіці потребує виявлення та ідентифікації особливостей, які в цілому характерні для випадків, що розглядаються, та складають цілі описової статистики ознак. Досягнення мети статистики – опису інформації, що містять великі сукупності значень величин невеликим числом показників, які виражають найфундаментальніші властивості сукупностей, можливо здійснити за допомогою раціонально побудованого комплексу засобів описової статистики чи, як їх ще іноді називають, – методів статистичного аналізу. Отже, потрібно детально проаналізувати кожен засіб чи інструмент описової статистики, щоб відмітити важливість його включення до комплексу та створення єдиного інструменту дослідження значень величини ознаки об'єкта.

Характеристику положення значень величини надають середнє, медіана, мода – це різні способи вибору єдиного числа, яке найкраще описує всі значення величини в сукупності. Такий показник, представлений одним числом, називають типовим значенням, або центром, мірою

центральної тенденції зміни значень величини. Визначення демонструє бузсумнівну важливість даного показника.

Середнє раціональніше використовувати в якості узагальнюючого показника положення при відсутності викидів, коли набір значень подається порівняно однорідною групою з елементами випадковості.

Середньозважене найкраще інтерпретувати як середнє, що використовується в ситуаціях, коли розставляється пріоритетність серед рівнів значень. Найважливіші рівні значень величини ознаки можуть вносити більший внесок в обчислення значення середнього зваженого. Зважені середні використовують для того, щоб скорегувати недоліки репрезентативності вибірки відносно до генеральної сукупності.

Медіана розміщується в центрі сукупності значень величини і дає уявлення про всю послідовність значень.

Мода визначається найпоширенішим значенням величини ознаки, тобто значенням, що найчастіше зустрічається в сукупності. Це єдина характеристика, яку можна визначити для неметричної величини, що вимірюється за допомогою шкал назв чи номінацій, оскільки неупорядковані категорії якісних описових ознак об'єкта не можуть бути просумовані, як це потрібно для середнього, і не можуть бути проранжовані, як це потрібно для медіани.

Перцентилі узагальнюють інформацію про сукупність значень величин ознак, характеризуючи значення, що досягається заданим процентом загальної кількості спостережень, після того як значення проранжуються за зростанням. Перцентилі – це характеристики сукупності значень величини ознак, які виражають ранги значень у вигляді процентів від 0 до 100 %, а не у вигляді чисел від 1 до n , таким чином, найменшому значенню відповідає нульовий перцентиль, найбільшому – 100-й перцентиль, медіані – 50 % перцентиль і т. д. Перцентилі іноді розглядають як показники, що характеризують розділення сукупності значень різних величин на окремі частини. Перцентилі використовують у двох цілях: щоб показати рівень величини ознаки при заданому перцентильному ранзі та перцентильний ранг даного значення в сукупності. Перцентилі відіграють важливу роль опорних характеристик. Для того щоб узагальнити основні риси розподілу значень величини, достатньо мати декілька значень перцентилів. Так, 50-й перцентиль – це медіана, оскільки він

знаходиться посередині між найбільшим і найменшим значеннями величини ознаки. Становляють інтерес і екстремуми величини ознаки – найбільші та найменші значення. Доповнюють набір базових характеристик сукупності значень величини кватилів, що визначаються як 25 і 75-й перцентилі.

У статистичному аналізі відомий потужний засіб проведення порівняльного аналізу за різними вибірками однієї і тієї ж ознаки – це блокова діаграма Тьюкі, або, як її ще називають, «ящик з вусами». Блокова діаграма зображує значення п'яти базових статистичних показників, що характеризують положення значень величини ознаки. Вона містить п'ять базових показників множини значень величини однієї ознаки, що дозволяє швидко визначити характер розподілу. Блокова діаграма, як і гістограма, візуально демонструє розподіл, але при цьому є іншим способом графічного відображення. Блокова діаграма не обтяжена деталями і тому охоплює статистичний опис множини значень величини ознаки в цілому та дозволяє порівнювати декілька груп ознак, що мають різні значення величини, не вдаючись до кількісного опису кожної групи. Слід зазначити, що аналіз форми розподілу краще виконувати на гістограмі. Якщо відсутні викиди, то до п'яти базових показників входять: найменше значення величини (0-й перцентиль), нижній кватиль (25-й перцентиль, на четверть відстані від найменшого значення), медіана (50-й перцентиль, середина), верхній кватиль (75-й перцентиль, на три четверті відстані від найменшого значення або на четверть відстані від найбільшого значення), найбільше значення (100-й перцентиль). Якщо ж множина значень величини ознаки має викиди, то вони зображуються світлими точками, тоді межі вусів встановлюють на 1,5 міжкватильного розмаху. Разом ці перераховані статистичні характеристики дають достатньо чітке уявлення про особливості ще не обробленої множини значень величини ознаки. Два значення – найбільше і найменше – характеризують розмах (діапазон) зміни значень величини, медіана показує центр, два кватилі визначають межі «розміщеної в центрі половини множини значень величини», а положення медіани відносно кватилів і середнього дає грубе уявлення про наявність чи відсутність асиметрії. Велике значення величини розглядається як викид, якщо воно перевищує верхній кватиль плюс 1,5 міжкватильного розмаху. Мале значення величини – як викид,

якщо воно менше, ніж нижній квартиль мінус 1,5 міжквартильного розмаху. Так визначаються викиди за Д. Тьюкі [118].

Другий тип інструментів описової статистики направлений на вивчення різноманіття значень величини ознаки, тобто на мінливість значень величини. Очевидний факт, що коли б значення величини ознаки не змінювались, то не було б сенсу звертатися до методів статистичного аналізу. Ситуація, в якій присутня мінливість, часто містить ризик, оскільки навіть використання всієї доступної інформації не дозволяє точно передбачити, що відбудеться в майбутньому. Для об'єктивного аналізу ризику потрібно розуміти його природу і вміти виміряти мінливість, що є його наслідком.

Мінливість – міра відмінності окремих значень величини ознаки. В той час, коли статистичні характеристики центру – середнє значення, медіана, мода – вказують на типове для величини значення, мінливість показує, наскільки близько до цього центру зазвичай розміщені окремі значення в множині. Якщо всі значення величини однакові, то мінливість дорівнює нулю. Чим більше розкид значень величини, тим більша її мінливість та мінливість ознаки об'єкта.

Мінливість визначається як ступінь відмінностей між окремими значеннями величини ознаки. Подібний сенс мають також такі поняття, як різноманіття, невизначеність, розсіювання та розкид. Існує чотири основні характеристики опису ступеня мінливості множини значень величини.

1. Розмах є простим в обчисленні та надає дещо поверхневе уявлення про мінливість значень величини і має обмежене використання. Ця характеристика описує межі змін значень величини в множині та є відстанню між найменшим і найбільшим значеннями. Великі відхилення рідкісні. Тому у вибірку значень ознаки найменше й найбільше значення можуть не потрапити, звідси розмах буде обчислений за іншими числами та буде заниженим, а отже розмах – неусталена та малонадійна статистична характеристика.

2. Стандартне відхилення використовують найчастіше. Цей статистичний показник описує, наскільки сильно значення величини ознаки, що спостерігається, зазвичай відрізняється від середнього значення. При піднесенні стандартного відхилення до квадрату

отримують дисперсію. Стандартне відхилення відображує типову відстань між середнім значенням і окремими значеннями величини в множині, а також показує степінь випадковості в розміщенні окремих значень відносно їх загального середнього.

Відхилення – це відстань між кожним значенням і середнім у множині значень величини ознаки. Стандартне відхилення є деяким середнім з цих відхилень – «середнім квадратичним відхиленням», оскільки звичайне середнє арифметичне завжди тут дорівнює нулю через різні знаки окремих відхилень. Стандартне відхилення є надзвичайно важливою характеристикою в статистиці, тому що воно становить основний інструмент визначення степені випадковості в дослідженні величини ознаки. Порівняння середньоквадратичних відхилень значень величини однієї й тієї ж ознаки в різних розподілах величини дозволяє встановити, де варіація ознаки більша. Воно є також показником однорідності даної сукупності значень величини ознаки. Невелике стандартне відхилення говорить про те, що середнє добре відображує в собі сукупність значень величини, що подається.

3. Коефіцієнт варіації вибирається як відносна (протилежно абсолютній) міра мінливості. Цей показник використовується достатньо часто та показує, наскільки сильно зазвичай відрізняється результат окремого спостереження ознаки від середнього значення у процентному відношенні до середнього, при цьому застосовується відношення стандартного відхилення від середнього значення величини ознаки.

Коефіцієнт варіації – безрозмірна статистична величина. Його доцільно використовувати для порівняння мінливості сукупностей значень величин ознак, що подані в різних одиницях вимірювання. Слід зазначити, що коефіцієнт варіації може дорівнювати і навіть бути більшим за 100%. Зокрема, при показниковому законі розподілу теоретичний коефіцієнт варіації дорівнює 100%, оскільки для цього розподілу $M(x) = \sigma$. Коефіцієнт варіації використовується для відбракування мало-варіабельних величин ознак, коли значення коефіцієнта менше 5%.

4. Міжквартильний розмах є «робастною» (усталеною до наявності викидів) мірою мінливості.

Таким чином, виконавши теоретичний аналіз існуючих методів та засобів процесу проведення статистичного аналізу опису значень величин

елементарних ознак об'єктів в економіці, одержані узагальнення слід відобразити у вигляді їх концептуальної схеми, що наведена в монографії Малярець Л.М. [93]. Рекомендована концептуальна схема була реалізована для статистичного опису значень величин № ознак, що характеризують види логістичної діяльності розвиток економіки 12 промислових підприємств Харківського регіону протягом 8 років з використанням спеціального статистичного пакета Statgraphics Plus V5.1 International Professional. Пріоритет візуального зображення підтверджується змістом рис. 2.4, що демонструє елементарну наочність та можливість відразу виділити існуючі відхилення в значеннях величини ознак.

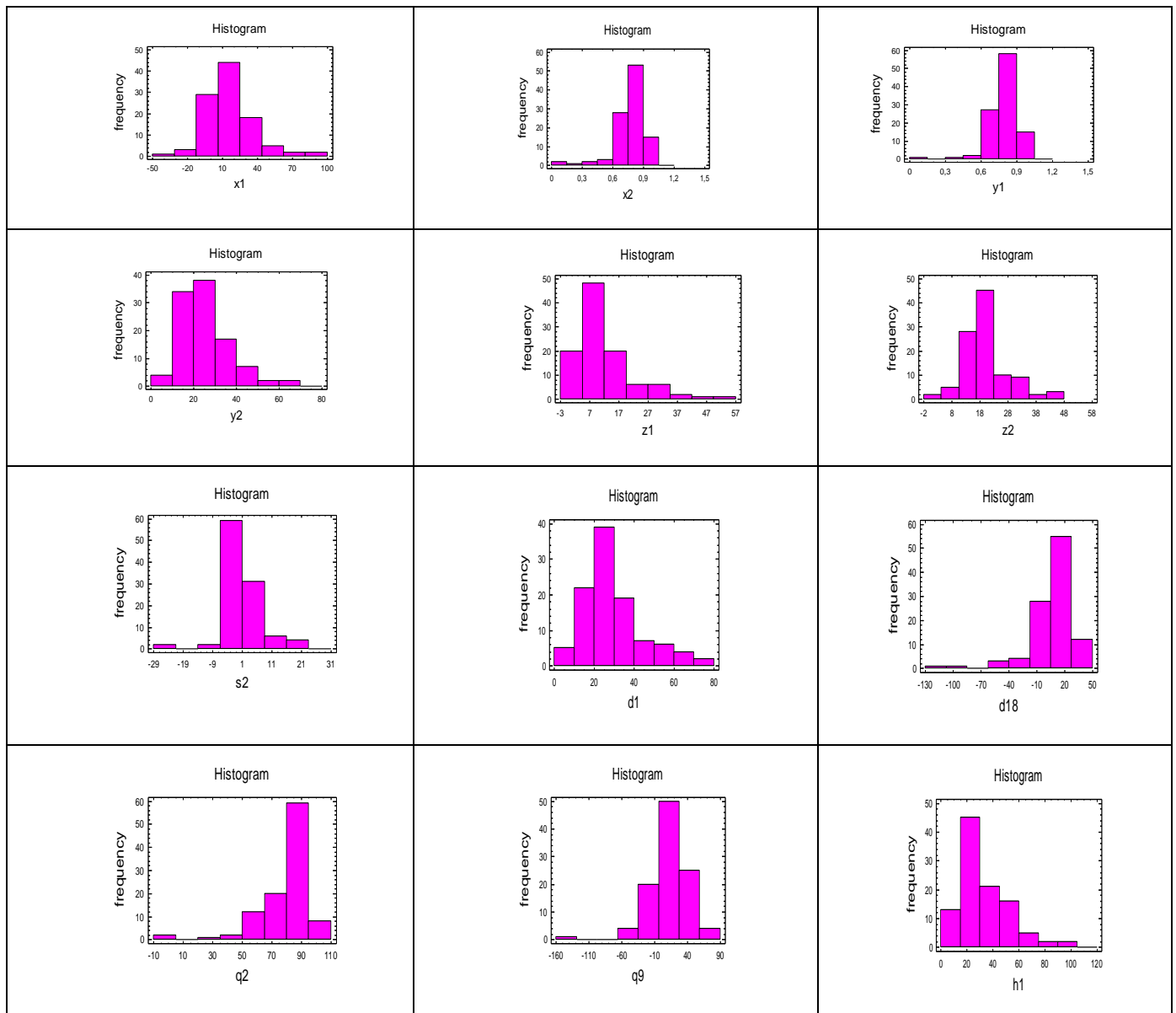


Рис. 2.4. Гістограми розподілу значень показників кожного з видів логістичної діяльності підприємств

Був виконаний візуальний аналіз обґрунтованих ознак, що характеризують кожний з видів логістичної діяльності підприємств (фрагмент результатів обчислень для даного аналізу наведені в додатку В). На рис. 2.4 зображені гістограми частот ознак видів логістичної діяльності всієї сукупності підприємств протягом аналізованого періоду (роки замінені порядковим номером). Слід відмітити асиметрію в розподілі значень ознаки в напрямку високих значень.

Порівняльний аналіз даних гістограм засвідчує асиметрію в розподілі значень ознаки за перші шість років, що дає змогу говорити про хаотичність розвитку підприємств, і тільки в останні два роки спостерігається деяка узгодженість у розподілі.

Візуальний опис значень показників надає «вусатий ящик», або його ще називають блоковою діаграмою. Необхідно врахувати переваги блокових діаграм, що заключаються в можливості сконцентрувати увагу на основних особливостях декількох множин значень величини ознаки одночасно, не відволікаючись на деталі. На рис. 2.5 зображені блокові діаграми кожного з показників логістичної діяльності підприємств, що досліджувалися.

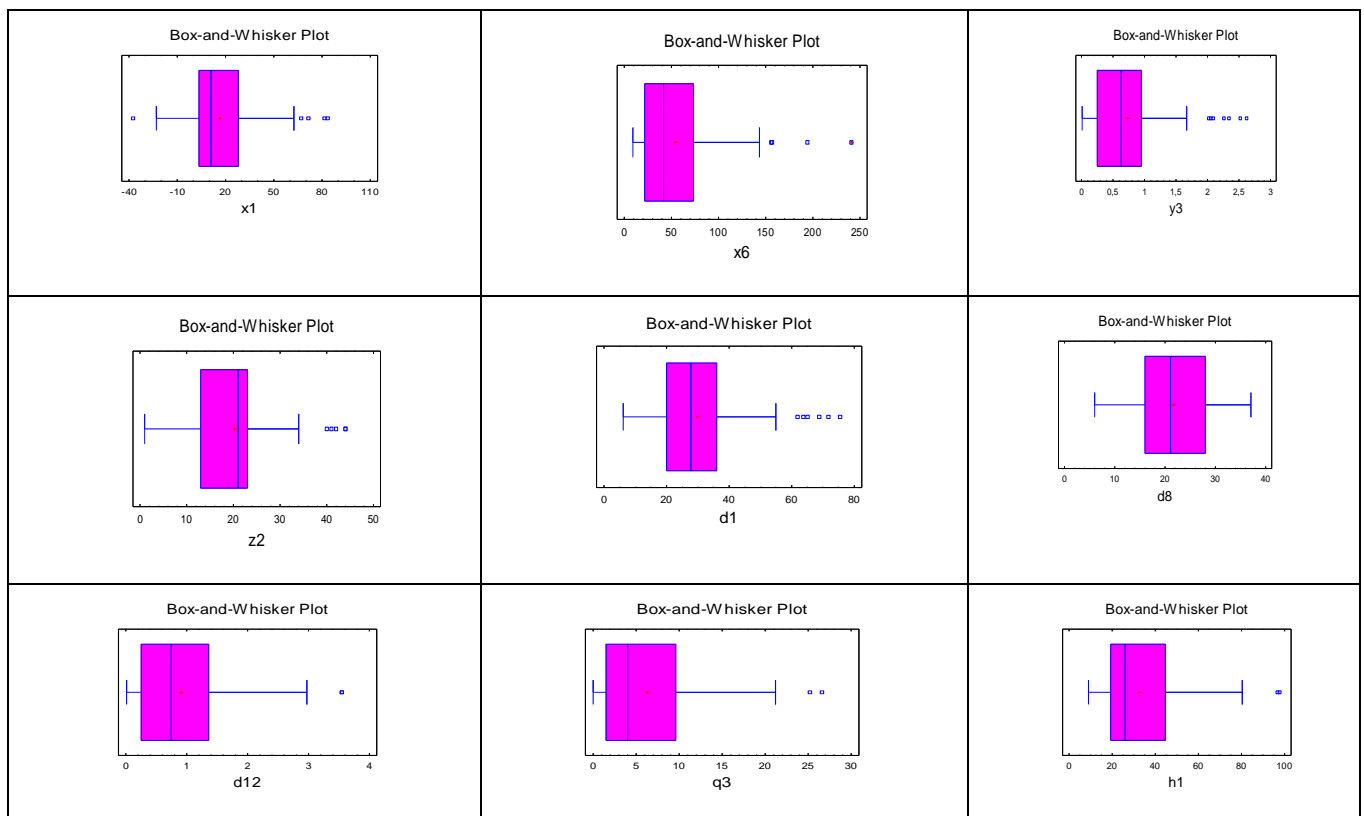


Рис. 2.5. Блокові діаграми кожного з видів логістичної діяльності підприємств

За другим етапом статистичного аналізу потрібно обчислити показники, що характеризують положення значень величини ознаки на числовій осі. Результати обчислень за кожним показником логістичної діяльності у системі наведені в табл. 2.2.

Таблиця 2.2

Сумарна статистика для показників кожного виду логістичної діяльності підприємств

Показники видів логістичної діяльності	\bar{x}	SS	σ	x_{\min}	x_{\max}	R	A_s	E_s
1	2	3	4	5	6	7	8	9
x_1	16,62	458,04	21,40	-37,73	83,43	121,16	3,68	2,72
x_2	0,77	0,02	0,15	0,12	0,98	0,86	-8,52	12,55
x_3	0,29	0,72	0,27	0,02	2,42	2,40	21,22	78,80
x_4	0,29	0,39	0,62	-3,48	0,97	4,45	-12,80	29,33
x_5	0,28	4,18	2,04	-12,88	2,74	15,62	-19,50	52,15
x_6	54,54	2073,67	45,54	9,0	241,0	232,0	6,26	4,83
x_7	14,99	200,22	14,15	2,0	83,17	81,17	9,46	14,42
x_8	25,43	1191,7	34,52	1,45	176,45	175,00	12,71	19,54
y_1	0,79	0,01	0,13	0,08	0,98	0,89	-9,03	18,25
y_2	24,75	142,67	11,94	7,0	64,0	57,0	5,12	3,34
y_3	0,73	0,35	0,59	0,01	2,62	2,61	5,04	2,42
z_1	11,70	93,26	9,66	0,0	49,70	49,70	6,06	4,99
z_2	20,24	67,62	8,22	1,0	44,0	43,0	2,86	1,86
z_3	27,24	1639,67	40,49	0,0	360,0	360,0	25,00	93,79
s_1	17,55	19,28	4,39	9,0	27,0	18,0	0,10	-1,29
s_2	1,04	41,23	6,42	-26,02	20,27	46,29	-0,98	13,36
s_3	25,85	448,04	21,16	3,85	100,24	96,39	8,44	8,88
s_4	438,34	868689,0	932,03	79,0	7870,0	7791,0	28,09	100,65
d_1	29,98	212,03	14,56	6,0	75,4	69,4	4,33	2,06

Закінчення табл. 2.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
d_2	0,15	4,13	2,03	-12,88	2,74	15,62	-19,11	50,97
d_3	0,17	0,06	0,25	-0,37	0,97	1,34	3,41	2,12
d_4	0,18	0,37	0,61	-1,75	3,46	5,20	11,00	28,96
d_5	0,28	0,94	0,97	0,0	7,32	7,32	22,52	69,28
d_6	0,94	2,34	1,53	0,04	10,07	10,02	14,29	29,19
d_7	0,25	0,49	0,70	-3,48	1,49	4,97	-10,35	19,60
d_8	21,56	58,36	7,64	6,0	37,0	31,0	0,46	-1,68
d_9	52866,8	8,33	91255,3	152,87	419139,0	418986,0	10,06	11,17
d_{10}	36551,0	6,37	252329,0	11909,8	2,54	2,55	40,39	201,75
d_{11}	0,69	0,41	0,64	0,01	3,23	3,22	7,33	7,67
d_{12}	0,90	0,61	0,78	0,01	3,55	3,54	5,33	3,25
d_{13}	7,95	272,83	16,51	0,3	120,0	119,7	19,74	54,44
d_{14}	219,86	60238,0	245,43	3,0	1200,0	1197,0	8,40	9,08
d_{15}	8,37	412,79	20,31	-34,90	142,0	176,91	13,03	36,63
d_{16}	6,84	274,23	16,56	-48,64	60,41	109,05	1,07	3,31
d_{17}	-1,24	658,91	25,67	-153,17	40,33	193,51	-11,45	25,98
d_{18}	7,29	562,72	23,72	-114,43	40,68	115,12	-10,89	20,86
d_{19}	0,06	0,08	0,28	-2,2	0,96	3,16	-18,26	81,33
q_1	65,94	387,01	19,67	2,33	91,0	88,67	-4,95	2,47
q_2	79,29	298,61	17,28	0,0	99,61	91,61	-9,39	15,56
q_3	6,33	36,29	6,02	0,0	26,57	26,57	5,32	2,65
q_4	67,22	630,03	25,10	0,0	183,01	183,01	5,06	15,26
q_5	0,56	0,02	0,14	0,20	0,86	0,65	-1,14	-0,80
q_6	2,84	19,53	4,42	0,22	39,13	38,91	24,44	92,81
q_7	432,48	113232,0	336,5	65,0	1231,0	1166,0	3,30	-1,06
q_8	1,30	4,40	2,09	0,01	15,77	15,76	18,22	50,80
q_9	12,54	886,87	29,78	-147,2	72,06	219,26	-7,29	15,00
h_1	32,73	340,48	18,45	9,0	97,67	88,67	5,22	3,53
h_2	11,39	95,87	9,79	0,0	49,70	49,70	6,13	4,84
h_3	21,02	218,08	14,76	10,0	156,0	146,0	31,41	143,23
h_4	579,64	1,89	4355,65	0,05	39631,0	39630,9	33,60	141,28

Умовні значення: \bar{x} – середнє значення показника,

SS – дисперсія значень показника;

σ – середньоквадратичне відхилення значень показника;

x_{\min} – мінімальне значення показника;

x_{\max} – максимальне значення показника;

R – розмах значень показника;

A_s – стандартизований коефіцієнт асиметрії;

E_s – стандартизований коефіцієнт ексцесу.

Порівнюючи значення показників описової статистики можна зробити економіко – статистичні висновки про функціонування кожного з видів логістичної діяльності підприємств, які систематизовані в табл. 2.3 за визначеними загальними критеріями: законом розподілу, існуванням викидів, тенденцією змін, що утворюють простір формування закономірностей статистичних величин.

Таблиця 2.3

**Систематизація описової статистики показників,
які характеризують кожний з видів логістичної діяльності
підприємств**

Закон розподілу	Існування викидів	
	Викидів не має	Викиди є
Нормальний (симетричний) закон розподілу	s_1, d_8	
Близький до нормального закон розподілу	q_5	$x_1, y_2, z_2, d_1, d_3, d_{16}, h_1$
Не симетричний закон розподілу	q_7	$x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7, x_8, y_1, y_3, z_1, z_3, s_2, s_3, s_4, d_2, d_4, d_5, d_6, d_7, d_9, d_{10}, d_{11}, d_{12}, d_{13}, d_{14}, d_{15}, d_{17}, d_{18}, d_{19}, q_1, q_2, q_3, q_4, q_6, q_8, q_9, h_2, h_3, h_4$

Отже, сукупність підприємств однорідна за показниками s_1, d_8 , майже однорідна за показниками $q_5, x_1, y_2, z_2, d_1, d_3, d_{16}, h_1$. Машинобудівні підприємства мають різні рівні логістичної діяльності за рештою показників.

Для виявлення причинно-наслідкових зв'язків у системах показників, що описують кожний з видів логістичної діяльності, доцільно використати

канонічний аналіз [118]. Дана рекомендація спирається на обґрунтовані аналітичні можливості методу канонічних кореляцій: а) скорочення багатовимірного простору ознак об'єктів до системи пар найбільш корельованих складних ознак; б) статистична оцінка взаємозв'язку елементарних ознак і нових виділених ознак та взаємозв'язку в системі складних ознак; в) статистична оцінка значущості виділених пар складних ознак; г) визначення значень виокремлених складних ознак у системі; д) побудова ієрархічної системи складних і елементарних ознак, що комплексно описують об'єкт; е) розробка досконалого обчислювального алгоритму з використанням спеціальних програмних середовищ.

Малярець Л. М. [118] також був сформульований перелік практичних задач, які можна розв'язувати за допомогою методу канонічних кореляцій: визначення внутрішніх латентних факторів соціального та економічного розвитку підприємства; визначення неявних складних факторів розвитку підприємства в розрізі «витрати – результати»; визначення внутрішніх неявних факторів економічного розвитку підприємств у регіоні; визначення внутрішніх неявних факторів економічного розвитку об'єктів і суб'єктів економіки в країні; діагностика ступеня інформативності показників, що визначають фактори розвитку підприємств; оцінка ступеня інформативності підсистем основних показників діяльності підприємств; наукова обґрунтованість виявлених економічних факторів розвитку підприємств; визначення типів економічного розвитку підприємств за критерієм виявленої системи факторів, що формують даний розвиток; визначення та оцінка виявленої структури факторів, що обумовлюють економічний розвиток підприємств, регіону, країни; розробка збалансованої системи показників, що забезпечує дієвість системи управління на різних рівнях; розробка комплексного економічного аналізу з урахуванням різних рівнів управління. Наведене послужило для обґрунтування вибору канонічних кореляцій для визначення причинно-наслідкових зв'язків у системах показників, які характеризують кожний з семи видів логістичної діяльності. Так, взаємозв'язок між закупівельною логістикою і логістикою запасів визначається такими рівняннями (модель взаємозв'язку показників закупівельної логістики і логістики запасів):

$$r_{U_1V_1} = 0,6249, \quad p - \text{value} = 0,00,$$

$$\begin{cases} U_1 = 0,387 x_1 - 0,2232 x_2 + 0,0367 x_3 + 0,328 x_4 - 0,0248 x_5 - 0,2806 x_6 - 0,1673 x_7 + 0,574 x_8, \\ V_1 = 1,0116 z_1 + 0,0003 z_2 + 0,0718 z_3, \end{cases}$$

$$r_{U_2V_2} = 0,5637, \quad p - \text{value} = 0,00,$$

$$\begin{cases} U_2 = -0,0871 x_1 + 0,7272 x_2 + 0,0113 x_3 - 0,172 x_4 + 0,007 x_5 + 0,9967 x_6 - 0,4091 x_7 + 0,2261 x_8, \\ V_2 = -0,1682 z_1 + 1,028 z_2 + 0,018 z_3. \end{cases}$$

Згідно з першою системою рівнянь маємо, що найтісніше зв'язані показники x_1 (обсяги матеріальних витрат), x_8 (кількість невиконаних угод з поставки) і z_1 (обсяги виробничих запасів), другий за значущістю йде зв'язок показників x_2 (періодичність поставок), x_6 (кількість постачальників) і z_2 (обсяги незавершеного виробництва). Обчислюючи моделі послідовно в ланцюгу видів логістичної діяльності «закупівельна ↔ транспортна і інформаційна логістика ↔ запасів ↔ транспортна і інформаційна логістика ↔ виробництво ↔ транспортна і інформаційна логістика ↔ складування ↔ транспортна і інформаційна логістика ↔ дистрибуція ↔ транспортна і інформаційна логістика ↔ закупівельна», маємо такі моделі:

модель взаємозв'язку показників логістики запасів і виробничої логістики:

$$r_{U_1V_1} = 0,6702, \quad p - \text{value} = 0,00,$$

$$\begin{cases} U_1 = -0,218 q_1 - 0,6063 q_2 + 0,193 q_3 + 0,254 q_4 - 0,027 q_5 + 0,2994 q_6 - 0,3355 q_7 - 0,007 q_8 + 0,273 q_9, \\ V_1 = 0,9228 z_1 - 0,154 z_2 - 0,332 h_3, \end{cases}$$

модель взаємозв'язку показників виробничої логістики і логістики складування:

$$r_{U_1V_1} = 0,9551, \quad p - \text{value} = 0,00,$$

$$\begin{cases} U_1 = -0,8604 q_1 + 0,2179 q_2 + 0,03 q_3 - 0,0806 q_4 + 0,035 q_5 + 0,0594 q_6 - 0,039 q_7 + 0,158 q_8 + 0,028 q_9, \\ V_1 = 1,069 h_1 - 0,163 h_2 - 0,0001 h_3 - 0,0013 h_4, \end{cases}$$

$$r_{U_2V_2} = 0,5884, \quad p - \text{value} = 0,0017,$$

$$\begin{cases} U_2 = -0,374 q_1 + 0,8746 q_2 - 0,2517 q_3 - 0,3715 q_4 + 0,1863 q_5 - 0,4557 q_6 + 0,2929 q_7 + 0,0604 q_8 - 0,352 q_9, \\ V_2 = 0,422 h_1 - 1,134 h_2 + 0,23 h_3 + 0,086 h_4, \end{cases}$$

модель взаємозв'язку показників логістики складування і розподільчої логістики:

$$r_{U_1V_1} = 0,9406, \quad p\text{-value} = 0,00,$$

$$\begin{cases} U_1 = 0,07d_1 + 0,138d_2 + 0,934d_3 + 0,0102d_4 + 0,406d_5 - 0,237d_6 - 0,231d_7 + 0,085d_8 + 0,019d_9 - \\ - 0,05d_{10} + 0,128d_{11} + 0,021d_{12} - 0,2167d_{13} + 0,1d_{14} + 0,051d_{15} - 0,0003d_{16} - 0,041d_{17} + 0,965d_{18} - \\ - 0,009d_{19}, \\ V_1 = 0,992h_1 + 0,009h_2 - 0,048h_3 - 0,006h_4, \end{cases}$$

МОДЕЛЬ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКУ ПОКАЗНИКІВ РОЗПОДІЛЬНОЇ ЛОГІСТИКИ І ЗАКУПІВЕЛЬНОЇ ЛОГІСТИКИ:

$$r_{U_1V_1} = 0,9742, \quad p\text{-value} = 0,00,$$

$$\begin{cases} U_1 = -0,0136d_1 + 1,148d_2 - 0,265d_3 - 0,0053d_4 - 0,0007d_5 + 0,0206d_6 - 0,048d_7 - 0,008d_8 + 0,036d_9 + \\ + 0,003d_{10} - 0,077d_{11} + 0,093d_{12} - 0,011d_{13} - 0,0016d_{14} + 0,007d_{15} - 0,026d_{16} + 0,007d_{17} + 0,013d_{18} + \\ + 0,004d_{19}, \\ V_1 = -0,236x_1 + 0,047x_2 + 0,0096x_3 - 0,088x_4 + 1,166x_5 - 0,025x_6 - 0,003x_7 + 0,025x_8, \end{cases}$$

$$r_{U_2V_2} = 0,9584, \quad p\text{-value} = 0,00,$$

$$\begin{cases} U_2 = 0,038d_1 + 0,5398d_2 - 0,6567d_3 - 0,036d_4 + 0,044d_5 - 0,185d_6 - 0,4238d_7 - 0,0312d_8 - 0,3392d_9 + \\ + 0,046d_{10} - 0,672d_{11} + 0,6747d_{12} + 0,0206d_{13} - 0,0494d_{14} + 0,0432d_{15} - 0,201d_{16} + 0,152d_{17} - 0,072d_{18} + \\ + 0,003d_{19}, \\ V_2 = -0,876x_1 - 0,082x_2 - 0,0309x_3 - 0,4288x_4 + 0,6544x_5 - 0,2148x_6 - 0,0959x_7 - 0,134x_8, \end{cases}$$

$$r_{U_3V_3} = 0,9027, \quad p\text{-value} = 0,00,$$

$$\begin{cases} U_3 = -0,0006d_1 - 0,591d_2 - 0,797d_3 - 0,0046d_4 - 0,085d_5 - 0,2169d_6 + 1,5749d_7 - 0,1002d_8 + 0,1254d_9 - \\ - 0,091d_{10} + 0,3364d_{11} - 0,3186d_{12} + 0,1189d_{13} + 0,0221d_{14} - 0,0159d_{15} - 0,008d_{16} - 0,168d_{17} + 0,092d_{18} + \\ + 0,0242d_{19}, \\ V_3 = -1,2558x_1 + 0,036x_2 - 0,0181x_3 + 1,817x_4 - 0,709x_5 - 0,0932x_6 - 0,0328x_7 + 0,1076x_8, \end{cases}$$

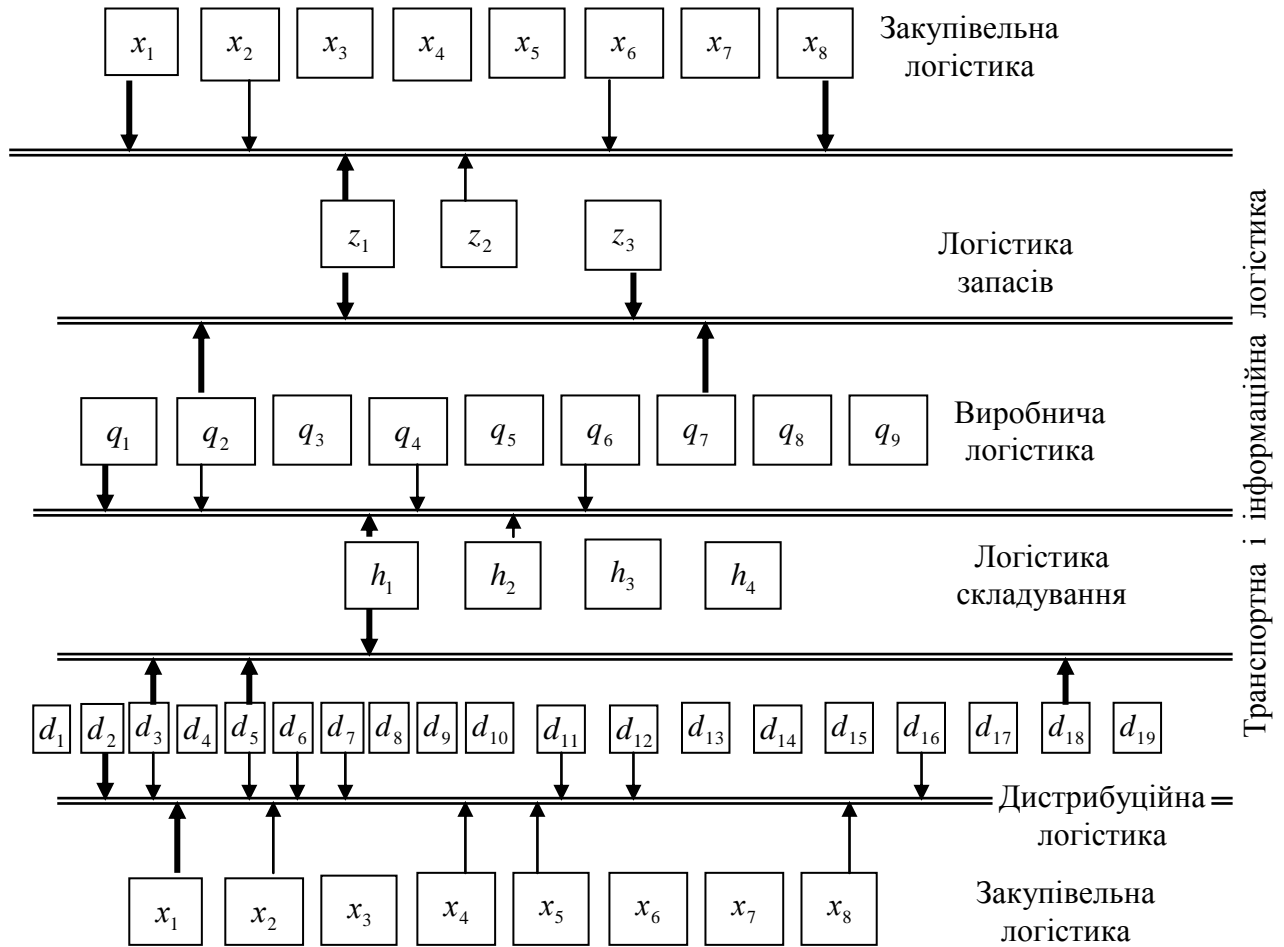
$$r_{U_4V_4} = 0,8091, \quad p\text{-value} = 0,00,$$

$$\begin{cases} U_4 = -0,052d_1 - 0,1804d_2 + 0,1159d_3 - 0,0156d_4 - 0,157d_5 + 0,4492d_6 + 0,172d_7 - 0,2004d_8 - 0,3201d_9 + \\ + 0,0019d_{10} - 0,1485d_{11} - 0,6357d_{12} + 0,1307d_{13} - 0,2395d_{14} + 0,0138d_{15} + 0,1695d_{16} + 0,016d_{17} - \\ - 0,137d_{18} - 0,025d_{19}, \\ V_4 = 0,356x_1 + 0,6119x_2 - 0,128x_3 - 0,273x_4 + 0,0434x_5 - 0,235x_6 + 0,06x_7 - 0,71x_8, \end{cases}$$

$$r_{U_5V_5} = 0,7213, \quad p\text{-value} = 0,00,$$

$$\begin{cases} U_5 = 0,143d_1 - 0,2276d_2 + 0,2992d_3 + 0,0165d_4 + 1,3408d_5 - 1,0769d_6 + 0,3959d_7 + 0,61d_8 - 0,105d_9 + \\ + 0,058d_{10} - 1,114d_{11} + 0,6125d_{12} - 0,48d_{13} - 0,1735d_{14} + 0,294d_{15} - 0,799d_{16} + 0,406d_{17} - 0,208d_{18} + \\ + 0,1497d_{19}, \\ V_5 = 0,572x_1 - 0,3814x_2 + 0,1029x_3 + 0,315x_4 - 0,2888x_5 + 0,373x_6 + 0,2217x_7 - 0,8906x_8. \end{cases}$$

На основі обчислених моделей виявлена конструкція взаємозв'язків, яка подана на рис. 2.6.



де \downarrow – визначальний ланцюг; \uparrow – ланцюг, який доповнює перший

Рис. 2.6. Схема взаємозв'язків між системами показників видів логістичної діяльності, які цілісно узгоджують дану діяльність підприємства

Отже маємо статистичне збалансування в системах показників, які характеризують кожний з видів логістичної діяльності підприємств у двох

ланцюгах: першому – визначальному, другому – який доповнює перший ланцюг. Перший ланцюг складають показники: x_1 (обсяги матеріальних витрат), x_8 (кількість невиконаних угод з поставки), z_1 (обсяг виробничих запасів), z_3 (коефіцієнт обіговості запасів продукції), q_1 (коефіцієнт виконання виробничого плану), q_2 (рівень ритмічності виробництва), q_7 (обсяги виробництва), h_1 (витрати на складування), d_2 (рівень надійності доставки), d_3 (кількість рекламаций), d_5 (загальна кількість замовлень, що надійшли), d_{18} (обсяг невиконаних постачань), x_1 (обсяги матеріальних витрат). Другий: x_2 (періодичність поставок), x_6 (кількість постачальників), z_2 (обсяги незавершеного виробництва), q_2 (рівень ритмічності виробництва), q_4 (рівень витратоємності), q_6 (матеріалоємність), h_2 (термін складського зберігання), d_3 (кількість рекламаций), d_5 (загальна кількість замовлень, що надійшли), d_6 (коефіцієнт точності прогнозування попиту), d_7 (надання знижки), d_{11} (виручка від реалізації), d_{12} (рентабельність продажів), d_{16} (обсяги замовлень), x_4 (коефіцієнт надійності постачальників), x_5 (обсяги постачання), x_8 (кількість невиконаних угод з поставки), x_2 (періодичність поставок). Показники з визначального та другорядного ланцюгів у збалансованій системі показників спрямовують формування управлінських рішень у кожному з видів логістичної діяльності підприємств.

2.2. Систематизація оптимізаційних задач за основними видами логістичної діяльності підприємства

Основною метою управління логістичною діяльністю машинобудівного підприємства є узгодження етапів логістичного процесу через збалансування фізичних складових його матеріального потоку, що, в свою чергу, передбачає їх оптимізацію у відповідних станах згідно з етапами процесу. Контролінг же має відслідковувати відхилення від оптимальних траєкторій протікання матеріального потоку за логістичними етапами, визначати величини цих відхилень та видавати попередження настання критичних ситуацій на відповідному ланцюгу логістики на підприємстві. На разі накопичений достатній досвід у вирішенні окремих практичних

задач, які виникають у логістичній діяльності підприємства, але вони мають фрагментальний характер, тобто пропонується вирішення (часто неможливе в умовах підприємства) окремих логістичних задач. Вважаємо за доцільне перш ніж вдаватися до детальних вирішень, сформулювати комплекс задач, які забезпечують системне управління логістичною діяльністю, а саме – це комплекс оптимізаційних задач, який побудований за критерієм оптимізації складових матеріального потоку окремих функцій цілі кожного логістичного виду та загальної функції цілі логістичної діяльності підприємства.

Отже, для формування комплексу оптимізаційних задач логістичної діяльності підприємства слід чітко визначити основні цілі та задачі окремих логістичних видів, а саме: закупівельна, транспортна, складська, виробнича, дистрибуційна та інформаційна.

Першим видом у логістичній системі є інформаційна логістика. Реалізація більшості логістичних концепцій і систем була б неможливою без використання швидкодіючих комп'ютерів, локальних обчислювальних мереж, телекомунікаційних систем та інформаційно-програмного забезпечення. Значення інформаційного забезпечення логістичного процесу настільки важливе, що багато фахівців виділяють особливу інформаційну логістику, яка має самостійне значення в бізнесі та управлінні інформаційними потоками і ресурсами.

Основними методами інформаційної логістики є: аналіз внутрішньої інформації підприємства, опитування (анкетування, інтерв'ю, експертне опитування).

Другий вид – це закупівельна логістика, що становить механізм управління процесом оптимального руху матеріалів, напівфабрикатів, готової продукції, починаючи з ринку закупівель і завершуючи складом підприємства. Основною метою закупівельної логістики є адекватне і повне задоволення потреб виробництва в матеріалах з максимально можливою економічною ефективністю [77].

Процес управління матеріальними потоками в закупівельній логістиці складається з двох основних частин [240]:

1) управління диспозицією матеріально-технічних ресурсів, тобто управління запасами;

2) регулярний аналіз, вибір і організація постачань матеріально-технічних ресурсів на підприємство, тобто управління постачаннями.

Основними критеріями розробки логістичної політики здійснення закупівель і формування загальної системи закупівельної логістики є:

- 1) оптимальна періодичність (час) постачання;
- 2) оптимальна структура матеріальних потоків;
- 3) мінімальні сукупні логістичні постачальницькі витрати.

Основні задачі даного виду логістики:

- 1) визначення потреб у матеріальних ресурсах;
- 2) дослідження ринку закупок;
- 3) вибір постачальників;
- 4) контроль поставок.

Третій вид – транспортна логістика. Аналіз наукової методичної літератури [262] показав, що вирішення задач даного етапу в основному зводиться до вирішення проблем визначення та оптимізації каналів постачання сировини, напівфабрикатів та розподілу готової продукції у рамках певної логістичної системи, а саме:

- вибір виду та 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.

Четвертий вид – логістика складування. Від якості складування залежить оптимальність руху матеріальних потоків, а в кінцевому разі – ефективність діяльності підприємства. Практично всі вітчизняні підприємства на даний час мають у своєму розпорядженні склади, а для більшості підприємств характерна наявність декількох складських приміщень: і склади матеріалів та напівфабрикатів, і склади готової продукції.

До складських процесів на підприємстві висуваються вимоги чіткого й своєчасного проведення кількісного і якісного приймання вантажів; раціонального складування товарів, що забезпечує максимальне використання складських площ, а також якості зберігання запасів, організації своєчасної доставки товарів.

Невід'ємною умовою оптимального управління процесом складування є управління витратами на зберігання. На сьогоднішній день на вітчизняних підприємствах витрати на зберігання взагалі не розраховуються, що не дає можливості оцінити й оптимізувати (мінімізувати) витрати на зберігання запасів.

Витрати на зберігання повинні містити у собі: витрати на складські приміщення (оренда, амортизація, утримання приміщень); витрати на робочу силу (зарплата і відрахування на соціальні заходи) та ін.

До основних задач складської логістики слід віднести:

збереження матеріальних ресурсів;

оптимізація руху матеріальних ресурсів на складі;

оптимізація способів і видів збереження;

розрахунок оптимального розміру запасу матеріальних ресурсів.

П'ятий вид – логістика запасів. Найбільш сучасними є моделі управління запасами з фіксованим розміром замовлення і моделі управління запасами з фіксованим інтервалом часу між замовленнями. Відомі моделі управління запасами, а саме: модель з постійним розміром замовлення і змінною точкою замовлення. В умовах даної моделі запас поповнюється щоразу на одну й ту ж величину, а інтервали постачань матеріальних ресурсів змінюються залежно від витрати запасу, тобто чергове постачання здійснюється лише при зменшенні запасу до мінімального рівня. Особливістю даної моделі є те, що оптимальний розмір замовлення за кожною позицією номенклатури розраховується на основі даних про рух запасів за попередні періоди.

Основні задачі даного виду логістики:

визначення оптимальних розмірів запасів;

вибір оптимальної моделі управління запасами з урахуванням специфіки певного підприємства;

вибір системи контролю за станом запасів з урахуванням специфіки матеріальних ресурсів.

Шостий вид – виробнича логістика, спрямована на оптимізацію процесу виробництва продукції з метою підвищення її якості, мінімізації витрат на їх виробництво, скорочення часу виробничого циклу і термінів виконання замовлення.

На відміну від традиційного підходу логістичний підхід до управління ресурсами на стадії виробництва містить у собі такі основні положення:

відмову від надлишкових запасів і від виробництва продукції (попит на яку дуже низький);

усунення нераціонального виробництва (браку, простоїв обладнання);

тісний взаємозв'язок з постачальниками матеріалів.

До основних задач виробничої логістики відносяться:

визначення оптимального розміру партії готової продукції;

оптимізація тривалості операційного циклу;

оптимізація руху потоку у процесі виробництва;

раціоналізація розміщення обладнання.

Сьомий вид – дистрибуційна логістика, яка займає особливе місце в управлінні ресурсами. Завданням дистрибуційної логістики є: дослідження ринку; вмiле позиціонування своєї продукції стосовно конкурентів; розробка маркетингової політики; проведення рекламної програми; пошук споживачів; установлення цін, націнок і знижок; вибір каналів збуту; сервісне обслуговування тощо [38].

Основним критерієм роботи відділу збуту є безперервне забезпечення споживачів необхідною продукцією у кількості, що може бути замовлена споживачем, і в зазначений час, тому що несвоєчасність виконання замовлення може призвести до втрати споживача.

Таким чином, формування комплексу оптимізаційних задач контролінгу логістичної діяльності підприємства базується на вирішенні основних проблем кожного з видів логістики та їх системи, що утворюють процес у матеріальній формі – складових матеріального потоку. Контролінг, у свою чергу, має ціль відслідковування збереження, дотримання станів логістичних процесів в оптимальних величинах матеріальних ресурсів, які забезпечують нормальне функціонування підприємства.

Оскільки визначення потреб у сировині та матеріалах пов'язане з визначенням плану виробництва, то спочатку розглянемо етап виробництва.

Основними оптимізаційними задачами виробничої логістики є задача оптимального розподілу матеріальних ресурсів, задача про

оптимальний асортимент продукції, задача про завантаження обладнання.

Розглянемо постановку кожної задачі окремо.

Задача про оптимальний розподіл матеріальних ресурсів.

Виробничою діяльністю підприємства передбачається m видів матеріальних ресурсів (які є факторами виробництва), обсяги яких позначимо через b_i ($i = \overline{1, m}$), з них потрібно виготовити n видів продукції, при цьому мінімальний обсяг випуску продукції кожного виду u_j ($j = \overline{1, n}$) заданий у виробничому плані підприємства. Відомі норми a_{ij} витрат i -го ресурсу на виробництво j -го виду продукції; витрати на виробництво одиниці продукції s_j ; ціна одиниці продукції c_j ; максимальний попит на продукцію v_j . Позначимо x_j – план виробництва продукції, що випускається підприємством; u_j – план за номенклатурою (мінімальні значення x_j). Тоді потрібно визначити такий план виробництва кожного виду продукції, щоб максимізувати загальний прибуток (функція цілі Z).

Математична модель задачі:

$$\begin{aligned} Z &= \sum_{j=1}^n (c_j - s_j) x_j \rightarrow \max \\ \sum_{j=1}^n a_{ij} x_j &\leq b_i, \\ u_j &\leq x_j \leq v_j, \quad i = \overline{1, m}. \end{aligned} \tag{2.1}$$

Якщо побудувати й розв'язати двоїсту задачу до даної, то додатково будуть отримані оцінки корисності ресурсів, що визначають найперспективнішу стратегію придбання ресурсів, при якій прибуток буде зростати. Якщо врахувати вартість ресурсів, маємо ще одну оптимізаційну задачу виробничої логістики: визначення оптимального плану виробництва і закупівлі для його реалізації необхідної кількості матеріальних ресурсів. Ніяких залишків при цьому не буде, а основними обмеженнями на зростання прибутку будуть фінансові ресурси і насичення попиту на даний вид продукції.

Математична модель задачі:

$$Z = \sum_{j=1}^n (c_j - s_j)x_j - \sum_i q_i b_i \rightarrow \max$$

$$\begin{cases} \sum_{j=1}^n a_{ij}x_j = b_i, \\ i = \overline{1, m} \end{cases}$$

$$\sum_j s_j x_j + \sum_i q_i b_i \leq \Phi$$

$$u_j \leq x_j \leq v_j, \quad j = \overline{1, n}.$$

Керуючими змінними, які потрібно визначити, є не тільки обсяги продукції x_j , але також b_i – величини ресурсів, що потрібні для виробництва; q_i – вартість ресурсів; Φ – грошові (фінансові) запаси; v_j – максимальний попит на продукцію. Слід зазначити, що можливі й інші критерії оптимізації, наприклад, мінімізація собівартості, мінімізація відходів тощо.

Для реалізації стратегії мінімізації собівартості продукції, що випускається підприємством, потрібно враховувати собівартість продукції s_j .

Математична модель задачі:

$$f = \sum_{j=1}^n s_j x_j \rightarrow \min$$

$$\begin{cases} \sum_{j=1}^n a_{ij}x_j \leq b_i, \\ x_j \geq u_j, \quad i = \overline{1, m}. \end{cases} \quad (2.2)$$

Оскільки попит на продукцію залежить від його ціни і в моделі врахована функція попиту $x_j \leq v_j(c_j)$, то з'являється оптимізаційна задача про визначення оптимального плану виробництва і призначення оптимальних цін на продукцію c_j з метою максимального збільшення прибутку (тобто керуючими невідомими будуть x_j і c_j).

Найчастіше функція попиту має вигляд експоненційної функції: $x_j \leq M_j \exp(-k_j c_j)$ (тут M_j і k_j – числові параметри); коефіцієнт k_j вра-

ховує темпи зниження попиту при збільшенні цін, M_j – максимально можливий попит на продукцію.

Математична модель задачі:

$$\begin{aligned}
 Z &= \sum_{j=1}^n (c_j - s_j) x_j \rightarrow \max \\
 v_j(c_j) &= M_j e^{-k_j c_j} \\
 \left\{ \begin{array}{l} \sum_{j=1}^n a_{ij} x_j \leq b_i, \\ i = \overline{1, m} \end{array} \right. & \quad (2.3) \\
 u_j \leq x_j \leq v_j(c_j), \quad j &= \overline{1, n}.
 \end{aligned}$$

Задача про оптимальний асортимент продукції.

Якщо в загальній задачі оптимального розподілу ресурсів обмеженими ресурсами є фонд часу завантаження кожного виду устаткування, то задача називається задачею про оптимальний асортимент. Для виготовлення n видів продукції використовується m видів верстатів, що виконують різні технологічні операції. Відома продуктивність верстатів q_{ij} , фонд часу завантаження устаткування b_i ($i = \overline{1, m}$) і прибуток від виготовлення і реалізації j -го виду продукції c_j ($j = \overline{1, n}$). Потрібно визначити обсяг виробництва продукції x_j , щоб загальний прибуток був максимальним.

Математична модель задачі (має звичайний вигляд):

$$\begin{aligned}
 Z &= \sum_{j=1}^n c_j x_j \rightarrow \max \\
 \left\{ \begin{array}{l} \sum_{j=1}^n q_{ij} x_j \leq b_i, \\ x_j \geq 0, \quad i = \overline{1, m}. \end{array} \right. & \quad (2.4)
 \end{aligned}$$

Задача про завантаження обладнання

На відміну від попередньої задачі тут вважається, що всі деталі можуть вироблятися на будь-якому устаткуванні з різною продуктивністю.

Якщо в оптимізаційній задачі вирішується проблема, що виробляти і в яких кількостях, то в задачах про завантаження обладнання вирішується проблема, як виробляти і на якому обладнанні. Для виготовлення n видів продукції використовується m видів верстатів, які можуть виробляти будь-який вид продукції, але з різною продуктивністю. Відома продуктивність верстатів q_{ij} , кількість верстатів кожного виду N_i ; прибуток від виготовлення і реалізації j -го виду продукції c_j ($j = \overline{1, n}$). Відповідно до плану за визначений період часу має випускатися не менше b_j виробів типу j . Потрібно визначити, на яких верстатах які саме вироби варто виробляти, щоб був виконаний місячний план (за номенклатурою) і щоб вартість зробленої продукції була максимальною. За керуючі змінні x_{ij} приймаємо кількість верстатів i -го типу, що виробляють продукцію j -го виду.

Математична модель задачі:

$$\begin{aligned}
 Z = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n c_j x_{ij} \rightarrow \max \\
 \begin{cases} \sum_{j=1}^n x_{ij} \leq N_i, \\ \sum_{i=1}^m q_{ij} x_{ij} \geq b_j \\ x_{ij} \geq 0, \quad i = \overline{1, m}, j = \overline{1, n}. \end{cases}
 \end{aligned}
 \tag{2.5}$$

Наступним видом логістичної діяльності підприємства є транспортна логістика. Тут оптимізація матеріальних потоків пов'язана з вирішенням раціональних маршрутів доставок, вибором виду та типу транспортних засобів, оптимізацією транспортно-складського процесу.

Задача вибору постачальника

Підприємство може організувати закупівлю сировини, матеріалів, напівфабрикатів у m постачальників (вартість самої сировини не однакова), які знаходяться в різних населених пунктах та які здатні виконувати поставки обсягом a_i . Підприємство має n баз (складів) місткістю b_j , куди здійснюються поставки сировини (склади спеціалізовані за видом

матеріалу, сировини чи напівфабрикатів). Потрібно визначити поставщиків, доставка вантажу обсягом x_{ij} від яких була б мінімальною. Відомі сумарні витрати на виробництво і транспортні витрати від i -го постачальника до j -го складу (c_{ij}). Відомі пропускні спроможності q_{ij} кожного маршруту (якщо між деякими пунктами немає прямого зв'язку, то відповідні $q_{ij}=0$).

Математична модель задачі.

$$Z = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n c_{ij} x_{ij} \rightarrow \min$$

$$\begin{cases} \sum_{j=1}^n x_{ij} = a_i, \\ \sum_{i=1}^m x_{ij} = b_j, \\ i = \overline{1, m}, \quad j = \overline{1, n} \end{cases} \quad (2.6)$$

$$0 \leq x_{ij} \leq q_{ij}.$$

Задача вибору маршруту

Підприємству відомі вартості c_{ij} перевезень одиниці сировини від i -го постачальника до j -го складу для існуючих мереж доріг через проміжні (транзитні) пункти T_k . Цифри у ліній, що з'єднують пункти, є тарифами, або відстані між пунктами (як правило, тарифи пропорційні відстаням). Потрібно визначити найкоротший шлях між пунктами (i -м постачальником і j -м складом).

Задача вибору форми транспортування

Логістика складування визначає оптимальне розміщення запасів на складах.

Задача оптимального розподілу складових матеріального потоку на складах, що має підприємство. (Задача розв'язується як розподільча)

Підприємство має m складів, де може зберігатися n видів продукції, що воно виробляє. Відомі витрати на зберігання j -ї продукції на i -му складі c_{ij} , розміри упаковок кожного виду продукції a_j ($j = \overline{1, n}$) та місткість складів b_i ($i = \overline{1, m}$), обмеження з обсягу виробництва продукції N_j (в упаковках). Відомий час зберігання продукції на складі до відправ-

лення споживачу, t_j . Потрібно розподілити готову продукцію на складах, щоб витрати були мінімальні.

Математична модель задачі.

Нехай $Z \rightarrow \max$ (прибутки), $f \rightarrow \min$ (витрати):

$$Z = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n c_{ij} x_{ij} + \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n q_j t_j x_{ij} \rightarrow \min$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \sum_{j=1}^n x_{ij} \leq b_i, \\ \sum_{i=1}^m x_{ij} \leq a_j \\ \sum_{i=1}^m x_{ij} \leq N_j, \\ x_{ij} \geq 0, \quad i = \overline{1, m}, \quad j = \overline{1, n}. \end{array} \right. \quad (2.7)$$

Логістика запасів передбачає вирішення наступних оптимізаційних задач.

Задача оптимального управління виробничими запасами

Підприємство протягом M періодів планує випускати продукцію в обсягах a_1, a_2, \dots, a_M відповідно. Величина попиту в кожному періоді складає b_1, b_2, \dots, b_M . Обсяги виробництва a_i і попиту b_i можуть не співпадати між собою. Попит на продукцію підприємства в періоді i може задовольнятися:

від реалізації продукції, що вироблена в періоді i , який протікає;

від виготовленої продукції в попередні періоди j , $j < i$, її зберіганні і реалізації в періоді i , який протікає;

від виготовленої продукції в наступні періоди j , $j > i$, і реалізації її за рахунок погашення незадоволеного попиту в період i з виплатою штрафу.

Якщо виготовлена продукція зберігається на складі, то з'являються витрати, пов'язані з її зберіганням. Витрати на виробництво і збереження одиниці готової продукції протягом періоду i дорівнюють відповідно p_i і s_i . Затримка в поставках одиниці продукції в період i призводить до вит-

рат додаткових (штраф, пеня), що дорівнюють r_i . Потрібно визначити такий план поставок продукції споживачу, щоб сумарні витрати f , пов'язані з виробництвом, збереженням і штрафами, були мінімальними.

Витрати c_{ij} , що обумовлені виробництвом продукції в i -й період й реалізацією її в j -му періоді ($i = \overline{1, M}$, $j = \overline{1, M}$), мають такі вирази:

1) $c_{ij} = p_i$, якщо $i = j$, тобто коли продукція виготовлена й реалізується в період i ;

2) $c_{ij} = p_i + \sum_{k=i}^{j-1} s_k$, якщо $i < j$, тобто коли продукція виготовлена в період i та зберігається до настання періоду j , в якому вона реалізується;

3) $c_{ij} = p_i + \sum_{k=j}^{i-1} r_k$, якщо $i > j$, тобто коли продукція виготовлена і реалізується в період i за рахунок боргу, утвореного недопоставкою в період j .

Математична модель задачі.

$$Z = \sum_{i=1}^M \sum_{j=1}^M c_{ij} x_{ij} \rightarrow \min$$

$$\begin{cases} \sum_{j=1}^M x_{ij} = a_i, \\ \sum_{i=1}^M x_{ij} = b_j, \\ x_{ij} \geq 0, \quad i = \overline{1, M}, \quad j = M. \end{cases} \quad (2.8)$$

Після визначення оптимальних величин матеріальних ознак логістичної діяльності підприємства можливо використати класичну модель управління запасами.

Отже, сформований комплекс оптимізаційних задач логістичної діяльності надає можливість здійснювати контролінг узгодженості та збалансованості величин основних показників матеріальних складових

окремих видів логістичного процесу за його ціленаправленістю й уможливорює вирішення першочергових проблем логістики на підприємстві.

Узгоджена логіка видів логістичної діяльності підприємства відображається за допомогою комплексу оптимізаційних моделей, які визначають оптимальні рівні показників, що характеризують кожний з видів логістичної діяльності та інтегруються в систему, яка комплексно та цілісно визначає дану діяльність. Відпрацювання окремих задач даного комплексу моделей здійснювалось на окремих промислових підприємствах Харківського регіону, зокрема на підприємстві ВАТ „Турбоатом”, що є головним підприємством на Україні з виробництва енергетичного обладнання для гідравлічних, теплових і атомних станцій. Підприємство відноситься до одиничного типу виробництва та виготовляє: гідравлічні турбіни різних видів, типів у діапазоні за нормами води від 7 до 500 м і за потужністю від 10 до 700 Мвт, мінігес потужністю до 800 кВт і мікрогес потужністю від 5 до 100 кВт; парові турбіни для електростанцій, що працюють на органічному паливі й для АЕС потужністю 50 – 1100 Мвт; гідравлічні затвори для ТЕС, ГРЕС, ГЕС і зрошувальних система різних типів від 0,8 до 8 м на статичні напори від 0,7 до 800 м; товари народного споживання (ножі, садово-городній інструмент, меблі, іграшки, ялинкові прикраси й т. д.).

Для підприємства ВАТ „Турбоатом” на основі моделі закупівельної логістики була обчислена цілочислова оптимізаційна задача розподілу матеріальних ресурсів стратегічного планування. Умова задачі:

знайти план виробництва кожного з семи основних видів продукції, щоб максимізувати загальний прибуток від реалізації продукції, що виробляється на підприємстві:

$$Z = 5381x_1 + 3072x_2 + 4843x_3 + 9269x_4 + 9748x_5 + 153x_6 + 70x_7 \rightarrow \max ,$$

де x_1 – кількість гідротурбін ПЛ25-ГК-550;

x_2 – кількість гідротурбін ПЛ20-В-930;

x_3 – кількість гідротурбін РО115-В-325;

x_4 – кількість парових турбін К-220-44-3;

x_5 – кількість парових турбін К-160-130;

x_6 – кількість діафрагм 6 СТЦВД з-з 113091 Б-1052040;

x_7 – кількість ущільнювальних кілець С-401-09СБ1.

Коефіцієнтами цільової функції є обсяг прибутку, що отримується від реалізації одиниці продукції, яка випускається. Обмеження складають наявні обсяги матеріальних ресурсів, які є факторами виробництва, а саме:

де обмеження: (1) – за сировиною, (2) – за напівфабрикатами, які доставляються на підприємство, (3) – за паливом, (4) – за транспортом, (5) – за напівфабрикатами, які виготовляються на підприємстві, (6) – за повернутими відходами, (7) – за фондом часу токарно-гвинторізних верстатів, (8) – за фондом часу токарних верстатів з ЧПУ, (9) – за фондом часу розточувальних верстатів, (10) – за фондом часу фрезерних верстатів, (11) – за фондом часу розточувальних лопатних верстатів, (12) – за фондом часу горизонтально – фрезерних верстатів, (13) – за фондом часу круглошліфувальних верстатів, (14) – за фондом часу токарно-карусельних верстатів, (15) – за фондом часу гідравлічного пресу, (16) – за фондом часу стрічкових полірувальних верстатів, (17) – за фондом часу заточувальних верстатів, (18) – за фінансовими ресурсами, (19) – за трудовими ресурсами.

$$1551,632x_1 + 800,991x_2 + 705,463x_3 + 3058,668x_4 + 1428,063x_5 + 9,317x_6 + 41,893x_7 \leq 20656,4; \quad (1)$$

$$2004,247x_1 + 2007,192x_2 + 406,213x_3 + 4003,746x_4 + 2008,244x_5 + 8,44x_6 + 10,31x_7 \leq 1535,764; \quad (2)$$

$$60x_4 + 180x_5 + 0,03x_7 \leq 669,44; \quad (3)$$

$$160,159x_1 + 100,143x_2 + 40,683x_3 + 203,422x_4 + 109,207x_5 + 1,041x_6 + 1,021x_7 \leq 1579,252; \quad (4)$$

$$662,058x_1 + 403,553x_2 + 673,815x_3 + 706,626x_4 + 777,06x_5 + 42,976x_6 + 30,982x_7 \leq 8565,046; \quad (5)$$

$$42,662x_1 + 26,843x_2 + 33,8x_3 + 204,225x_4 + 150,358x_5 + 0,25x_6 + 1,216x_7 \leq 1300,68; \quad (6)$$

$$24,449x_1 + 8,982x_2 + 10,902x_3 + 40,465x_4 + 41,7x_5 + 2,457x_6 + 2,859x_7 \leq 439,72; \quad (7)$$

$$0,004x_1 + 0,001x_2 + 0,001x_3 + 0,007x_4 + 0,007x_5 + 0,004x_6 + 0,005x_7 \leq 1,093; \quad (8)$$

$$0,016x_1 + 0,006x_2 + 0,007x_3 + 0,027x_4 + 0,027x_5 + 0,001x_6 + 0,001x_7 \leq 1,371; \quad (9)$$

$$0,66x_1 + 0,242x_2 + 0,294x_3 + 1,092x_4 + 1,125x_5 + 0,066x_6 + 0,077x_7 \leq 11,926; \quad (10)$$

$$4,428x_1 + 1,627x_2 + 1,974x_3 + 7,329x_4 + 7,553x_5 + 0,445x_6 + 0,517x_7 \leq 79,623; \quad (11)$$

$$15,32x_1 + 5,628x_2 + 6,831x_3 + 25,357x_4 + 26,13x_5 + 1,54x_6 + 1,791x_7 \leq 275,58; \quad (12)$$

$$0,359x_1 + 0,132x_2 + 0,16x_3 + 0,595x_4 + 0,613x_5 + 0,036x_6 + 0,042x_7 \leq 6,462; \quad (13)$$

$$0,02x_1 + 0,007x_2 + 0,009x_3 + 0,033x_4 + 0,034x_5 + 0,002x_6 + 0,002x_7 \leq 1,178; \quad (14)$$

$$4,944x_1 + 1,816x_2 + 2,204x_3 + 8,183x_4 + 8,433x_5 + 0,497x_6 + 0,578x_7 \leq 88,932; \quad (15)$$

$$133,63x_1 + 49,099x_2 + 59,59x_3 + 221,181x_4 + 227,931x_5 + 134,432x_6 + 15,628x_7 \leq 6898,413; \quad (16)$$

$$21,076x_1 + 7,743x_2 + 9,397x_3 + 34,881x_4 + 35,946x_5 + 2,118x_6 + 2,464x_7 \leq 378,858; \quad (17)$$

$$6733,888x_1 + 2144,148x_2 + 3384,549x_3 + 6293,563x_4 + 8963,99x_5 + 22,202x_6 + 60,878x_7 \leq 97516,253; \quad (18)$$

$$933,49x_1 + 267,256x_2 + 333,222x_3 + 383,966x_4 + 838,598x_5 + 1,231x_6 + 8,084x_7 \leq 6934,381; \quad (19)$$

$$x_j \geq 0, \quad j = \overline{1,7}.$$

За наведеними виробничими умовами підприємству потрібно виготовляти: гідротурбін ПЛ25-ГК-550 – 1 шт., гідротурбін ПЛ20-В-930 зовсім не потрібно виготовляти, гідротурбін РО115-В-325 – 7 шт., парових турбін К-220-44-3 – 1 шт., парових турбін К-160-130 – 3 шт., діафрагм 6 СТЦВД з-з 113091 – 3 шт., ущільнювальних кілець С-401-09СБ1 теж не потрібно виготовляти. При цьому підприємство отримує прибуток 78254 тис. грн. Слід відмітити, що на підприємстві не повністю використані ресурси. В табл. 2.4 подані залишки ресурсів у відсотках.

Таблиця 2.4

Залишки ресурсів на підприємстві ВАТ „Турбоатом” (в умовних позначеннях) за умов оптимального плану випуску продукції, %

Ресурси									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
32,90	9,34	10,37	38,00	0,23	28,09	37,76	95,33	87,16	38,09
Ресурси									
11	12	13	14	15	16	17	18	19	
37,75	37,77	37,77	80,98	37,77	73,05	37,73	34,70	11,03	

Отже, за умов оптимального плану випуску продукції напівфабрикати будуть повністю використані, але верстати не завантажені на підприємстві, тобто виробничі потужності дозволяють виробляти більші обсяги продукції. У середньому 30 % ресурсів залишаються не використаними, хоча трудові ресурси завантажені майже повністю (не використано лише 11,03 %).

Розглянемо план виробництва з урахуванням попиту на продукцію та частково за номенклатурою. На основі маркетингового дослідження було встановлено, що попит на продукцію підприємства такий: на продукцію першого типу – 2 шт., на продукцію другого типу – 2 шт., на продукцію третього типу – 2 шт., на продукцію четвертого типу – 3 шт., на продукцію п'ятого типу – 3 шт., на продукцію шостого типу – 17 шт., на продукцію сьомого типу – 22 шт. Але, враховуючи наявні ресурси підприємства, а також попит та номенклатуру, маємо, що на підприємстві

оптимально виробляти таку продукції: гідротурбін ПЛ25-ГК-550 – 2 шт., гідротурбін ПЛ20-В-930 – 1 шт., гідротурбін РО115-В-325 – 2 шт., парових турбін К-220-44-3 – 1 шт., парових турбін К-160-130 – 2 шт., діафрагм 6 СТЦВД з-з 113091 – 17 шт., ущільнювальних кілець С-401-09СБ1 – 22 шт. При цьому підприємство отримує прибуток 56426 тис. грн.

Реально на підприємстві слід враховувати витрати на ресурси, тобто слід вирішити задачу визначення оптимального плану виробництва і закупівлі для його реалізації необхідної кількості матеріальних ресурсів (задача 2.1*). При цьому також ураховується, що продукція – цілочислова. В результаті вирішення задачі виявилось, що окремі фактори виробництва є дефіцитними й потрібно для виробництва закупити сировини на 20614,507 грн, напівфабрикатів, що доставляються на підприємство, – на 27231,264 грн, пального – на 720,63 грн, напівфабрикатів, що виготовляються на підприємстві, – на 9311,124 грн. При цьому оптимальний план випуску продукції на підприємстві такий: гідротурбін ПЛ25-ГК-550 – 2 шт., гідротурбін ПЛ20-В-930 – 2 шт., гідротурбін РО115-В-325 – 2 шт., парових турбін К-220-44-3 – 3 шт., парових турбін К-160-130 – 3 шт., діафрагм 6 СТЦВД з-з 113091 – 17 шт., ущільнювальних кілець С-401-09СБ1 – 21 шт. За таких обсягів продукції підприємство отримує прибуток 87714 тис. грн. Слід відмітити, що на підприємстві погано використовуються токарні верстати з ЧПУ (на 79,23 %), розточувальні верстати (на 81,18 %), карусельні верстати (на 70,37 %).

Таким чином, для визначення оптимального асортименту продукції з урахуванням фонду часу завантаження кожного виду верстатів та відомою тривалістю обробки продукції на верстатах маємо задачу, умова якої наведена в таблиці 2.5. Цільова функція не змінилась: максимізується загальний прибуток від реалізації встановленого асортименту продукції.

Розв'язавши дану цілочислову задачу маємо, що виробляти слід тільки продукцію третього типу, а саме: гідротурбіни РО115-В-325 у кількості 38 штук та ще два ущільнювальних кільця С-401-09СБ1. При цьому отримуємо максимум прибутку у розмірі 184 174 тис. грн. З порівняння часу завантаження і наявного фонду часу верстатів випливає, що обладнання на підприємстві не завантажене.

Таблиця 2.5

**Умова і розв'язок оптимізаційної цілочислової задачі
визначення асортименту продукції ВАТ „Турбоатом”**

Види верстатів	Тривалість обробки продукції (кожного типу) на верстатах, год							Час заван- тажен- ня
	I тип	II тип	III тип	IV тип	V тип	VI тип	VII тип	
Токарно-гвинторізні верстати	24,449	8,982	10,902	40,465	41,7	2,457	2,859	419,994
Токарні верстати з ЧПУ	0,004	0,001	0,001	0,007	0,007	0,004	0,005	0,048
Розточувальні верста- ти	0,016	0,006	0,007	0,027	0,027	0,001	0,001	0,268
Фрезерні верстати	0,66	0,242	0,294	1,092	1,125	0,066	0,077	11,326
Розточувальні лопатні верстати	4,428	1,627	1,974	7,329	7,553	0,445	0,517	76,046
Верстати горизон- тально фрезерні	15,32	5,628	6,831	25,357	26,13	1,54	1,791	263,16
Верстати круг- лошліфувальні	0,359	0,132	0,16	0,595	0,613	0,036	0,042	6,164
Верстати токарно- карусельні	0,02	0,07	0,007	0,033	0,034	0,002	0,002	0,346
Прес гідравлічний	4,944	1,816	2,204	8,183	8,433	0,497	0,578	84,908
Стрічково- полірувальні верстати	133,63	49,09	59,59	221,18	227,931	134,432	15,628	2295,6
Заточувальні верстати	21,076	7,743	9,397	34,881	35,946	2,118	2,464	362,014
Прибуток, млн грн /шт.	5381	3072	4843	9269	9748	153	70	184174
План, шт.	0	0	38	0	0	0	2	

Аналогічне дослідження було проведено на підприємстві ВАТ „ХЕЛЗ”, яке є лідером серед українських виробників електротехнічної продукції. Підприємство має стабільний фінансовий стан, реструктуризує свої борги за умовами санаційної процедури за рахунок отримання прибутку. ВАТ „ХЕЛЗ” випускає електродвигуни з ВОВ 56 –100 мм загального промислового призначення, пропонує широкий асортимент електродвигунів спеціального призначення (для деревообробних верстатів, для АЕС, для різних галузей промисловості, агропромислового комплексу). Завод має представництва, виявляє ділову активність, бере участь у виставках, ярмарках, випускаючи каталоги, рекламну інформацію, веде активний пошук партнерів, постійно співпрацює з дилерами, кінцевими споживачами. Продукція має достатньо високий рівень якості, завдяки високоякісному покриттю типу «Ізорт», але поступається за витримкою великих навантажень. Окрім електродвигунів завод виготовляє складні вироби побутового призначення та для сільського господарства: вихровий насос ВБ 0,25-20 для перекачування харчової рідини; заглиб-

ний електричний насос для перекачування води зі свердловини глибиною до 25 м; поглиблений електричний насос БЦПО 4-7А; центробіжні насоси: БЦ 1,1-20 і БЦ 1,2-20, БЦ 1,6-20; БЦ 08-20, БСЦН 0,5-30, БСЦЧ 0,5-30; корморізки; генератор автотракторний ГТ-1000 потужністю 1.0 кВт на 14 і 28 В; побутові установки БАНУ БСЦН 0,5-30, БАНУ БСЦЧ 0,5-30.

Для підприємства ВАТ „ХЕЛЗ” на основі моделі (2.1) була обчислена цілочислова оптимізаційна задача розподілу матеріальних ресурсів стратегічного планування. Умова задачі: знайти план виробництва кожного з п’яти основних видів продукції, щоб максимізувати загальний прибуток від реалізації продукції, що виробляється на підприємстві:

$$Z = 27,34x_1 + 36,92x_2 + 48,18x_3 + 28,82x_4 + 26,83x_5 \rightarrow \max ,$$

де x_1 – кількість електродвигунів АІР 80;

x_2 – кількість електродвигунів АІР 90;

x_3 – кількість електродвигунів АІР 100;

x_4 – кількість електричних насосів БЦ1, 1-20;

x_5 – кількість електричних насосів БЦ1, 2-20 .

Коефіцієнтами цільової функції є обсяг прибутку, що отримується від реалізації одиниці продукції, яка випускається. Обмеження складають наявні обсяги матеріальних ресурсів, які є факторами виробництва на підприємстві. Таким чином, обмеження мають такий вигляд:

$$175,98x_1 + 236,69x_2 + 279,86x_3 + 144,53x_4 + 113,71x_5 \leq 38164,06; \quad (1)$$

$$11,45x_1 + 15,22x_2 + 12,91x_3 + 34,63x_4 + 53,42x_5 \leq 5067; \quad (2)$$

$$6,00x_1 + 7,00x_2 + 7,00x_3 + 6,50x_4 + 6,50x_5 \leq 1238,4; \quad (3)$$

$$3,75x_1 + 5,04x_2 + 5,86x_3 + 3,58x_4 + 3,34x_5 \leq 898; \quad (4)$$

$$4,14x_1 + 6,46x_2 + 7,77x_3 + 1,93x_4 + 1,83x_5 \leq 521; \quad (5)$$

$$0,007x_1 + 0,004x_2 + 0,015x_3 + 0,003x_4 + 0,009x_5 \leq 1,078; \quad (6)$$

$$0,006x_1 + 0,003x_2 + 0,012x_3 + 0,003x_4 + 0,008x_5 \leq 1,987; \quad (7)$$

$$0,003x_1 + 0,002x_2 + 0,007x_3 + 0,002x_4 + 0,004x_5 \leq 0,459; \quad (8)$$

$$0,004x_1 + 0,002x_2 + 0,007x_3 + 0,002x_4 + 0,004x_5 \leq 1,056; \quad (9)$$

$$0,004x_1 + 0,003x_2 + 0,003x_3 + 0,025x_4 + 0,004x_5 \leq 1,091; \quad (10)$$

$$0,004x_1 + 0,002x_2 + 0,009x_3 + 0,002x_4 + 0,005x_5 \leq 0,194; \quad (11)$$

$$0,004x_1 + 0,002x_2 + 0,009x_3 + 0,002x_4 + 0,004x_5 \leq 1,093; \quad (12)$$

$$0,004x_1 + 0,002x_2 + 0,007x_3 + 0,023x_4 + 0,005x_5 \leq 1,036; \quad (13)$$

$$809,3x_1 + 1113,9x_2 + 364,9x_3 + 2538,9x_4 + 856,6x_5 \leq 12333,2; \quad (14)$$

$$84,00x_1 + 115,00x_2 + 38,00x_3 + 263,00x_4 + 89,00x_5 \leq 904; \quad (15)$$

$$x_j \geq 0, \quad j = \overline{1,7}.$$

де обмеження: (1) – за сировиною, (2) – за напівфабрикатами, які доставляються на підприємство, (3) – за паливом, (4) – за транспортом, (5) – за повернутими відходами, (6) – за фондом часу токарно-револьверних верстатів, (7) – за фондом часу токарно-болторізальних верстатів з ЧПУ, (8) – за фондом часу фрезерних верстатів, (9) – за фондом часу шліфувальних верстатів, (10) – за фондом часу радіально-свердлильний верстатів, (11) – за фондом часу розточувальних верстатів, (12) – за фондом часу горизонтально-фрезерних верстатів, (13) – за фондом часу електричних печей, (14) – за фінансовими ресурсами, (15) – за трудовими ресурсами.

Розв'язавши дану оптимізаційну задачу методом цілочислового програмування, маємо, що потрібно виготовляти електродвигунів АІР 80 14586 шт. та продукцію третього типу (електродвигунів АІР 100) 21234 – шт. Інші види продукції не рентабельно виготовляти на підприємстві. При цьому підприємство отримує прибуток 1422,27294 тис. грн. Ресурси на підприємстві не повністю використовуються, наявний залишок у відсотках наведено в табл. 2.6.

Таблиця 2.6

Залишки ресурсів на підприємстві ВАТ „ХЕЛЗ” (в умовних позначеннях) за умов оптимального плану випуску продукції, %

Обмеження	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Залишки (%)	84,16	94,42	87,65	85,89	67,89	70,13	87,02	67,32	85,70	93,86	0,52	82,34	85,42	31,31	2,43

Отже, фонд часу розточувальних верстатів та трудові ресурси використовуються повністю на підприємстві. При цьому в середньому 68,44 % обсягів ресурсів залишаються не використаними.

Умова й розв'язок задачі визначення оптимального асортименту продукції з урахуванням фонду часу завантаження кожного виду верстатів та відомою тривалістю обробки продукції на верстатах на підприємстві ВАТ „ХЕЛЗ” наведена в табл. 2.7.

Таблиця 2.7

**Умова і розв’язок оптимізаційної цілочислової задачі
визначення асортименту продукції ВАТ „ХЕЛЗ”**

Види верстатів	Тривалість обробки продукції (кожного типу) на верстатах (рік)					Час завантаження
	I тип	II тип	III тип	IV тип	V тип	
Токарно-револьверні верстати	0,007	0,004	0,015	0,003	0,009	2534
Токарно-болторізальний верстати з ЧПУ	0,006	0,003	0,012	0,003	0,008	2560
Фрезерні верстати	0,003	0,002	0,007	0,002	0,004	2664
Шліфувальні верстати	0,004	0,002	0,007	0,002	0,004	2700
Радіально-свердлильні верстати	0,004	0,003	0,003	0,025	0,004	3110
Розточувальні верстати	0,004	0,002	0,009	0,002	0,005	2965
Горизонтально-фрезерні верстати	0,004	0,002	0,009	0,002	0,004	3100
Електрична піч	0,004	0,002	0,007	0,023	0,005	3050
Прибуток, млн грн / шт	27,34	36,92	48,18	28,82	26,83	23448895,32
План, шт.	0	593627	0	53164	0	

Отже, на підприємстві слід виробляти продукцію двох видів, прибуток при цьому буде 23448895,32 тис. грн.

Вирішення оптимізаційних задач з позиції одного критерію згідно з окремим видом логістичної діяльності підприємств дає результати, які не узгоджуються між собою. Тому для збалансування видів логістичної діяльності підприємств необхідно вирішувати проблему багатоцільової оптимізації, оскільки в реальних умовах доводиться схвалювати управлінські рішення в складних ситуаціях з урахуванням декількох критеріїв одночасно. Аналіз спеціальної літератури показав, що доцільно використати метод багатоцільової оптимізації, який передбачає пошук розв’язку, коли функція цілі подається як адитивна функція з односпрямованими критеріями. При цьому критерії можуть бути нелінійними функціями та враховуватися в загальній функції цілі з різною вагою. Таким чином, для оптимального збалансування виокремлених п’яти видів логістичної діяльності підприємства слід розробляти таку модель:

$$F(x) = k_1 f_1(x) + k_2 f_2(x) + k_3 f_3(x) + k_4 f_4(x) + k_5 f_5(x) \rightarrow \min$$

при лінійних обмеженнях за матеріальними, фінансовими та трудовими ресурсами підприємства: $g_i(x) \leq b_i, i = \overline{1, n}$. Функції $f_i(x)$ є нелінійними та відображають витрати за кожним з п'яти видів логістичної діяльності підприємства.

2.3. Формування економіко – математичної моделі для контролінгу логістичної діяльності підприємства

Система контролінгу сприяє правильній і своєчасній оцінці стану логістичної діяльності на підприємстві та плануванню дій щодо підвищення ефективності діяльності підприємства у цілому. Контролінг також передбачає визначення ступеня досягнення поставлених цілей підприємства, яке супроводжується визначенням резервів зниження витрат за всіма видами логістичної діяльності, попередження та запобігання виникнення кризових ситуацій з позицій майбутніх періодів його діяльності. Контролінг безпосередньо опосередковує процеси планування, організації, інформаційного забезпечення та мотивацій. Ухвалення управлінських рішень у логістичній діяльності підприємства фундаментально спираються на систематичне порівняння досягнутих та запланованих значень показників, що кількісно та якісно характеризують кожний з видів логістичної діяльності. Дослідження результатів та причин відхилень створює основу для розроблення дієвих мір та проведення відповідних корегуючих заходів.

Планові значення показників відображають стратегічні цілі та наміри підприємства. Порівняння досягнутих (фактичних) значень показників із запланованими визначають ступінь виконання поставлених завдань та досягнення цілі.

Діяльність підприємства сполучена з певними ризиками, більшість з яких є непередбачуваними. Це удосконалює процес планування та вимагає розробки альтернатив розвитку підприємства. Сукупність методів, прийомів і способів прогнозування настання ризикових подій з метою розробки заходів щодо їх мінімізації є стратегією управління ризиками підприємства. При її розробці важливе значення має аналіз та контроль

логістичної діяльності підприємства. При цьому аналіз ризику включає збір і обробку інформації щодо стану розвитку мікро – , макро – та мезо-середовища функціонування підприємства. Якісний аналіз полягає в одержанні інформації про структуру, ознаки і фактори ризику для встановлення потенційних зон та ідентифікацій ризиків.

Кількісний аналіз є чисельним визначенням окремих видів ризиків, імовірностей їх настання та наслідків. Результати кількісного аналізу є основою для складання прогнозів розвитку логістичної діяльності підприємства.

З найбільш загальних позицій прогноз – це імовірнісне відображення стану логістичного процесу, системи або окремих елементів у визначений час у майбутньому і альтернативних шляхах досягнення цього стану.

Отже, основне призначення прогнозу в логістиці полягає у виявленні змін розвитку мікро – і макро – середовища і оцінці рівня розвитку логістичної діяльності підприємства.

Основним призначенням логістичної складової є оптимізація структури управління і напряму потокових процесів, яка досягається з використанням ЗСП.

Не зважаючи на те, що окремі показники логістичної діяльності підприємства плануються в статистично – обліковій документації, доцільно прогнозувати значення всіх показників, що входять до ЗСП за допомогою математичних методів, які поділяються на симплексні методи екстраполяції за часовими рядами; статистичні методи, включаючи кореляційний і регресійний аналіз; комбіновані методи, що становлять синтез різних варіантів прогнозів [222].

Для опису тенденцій розвитку характеристик логістичної діяльності найчастіше використовуються моделі кривих зростання, що є різними функціями часу $y = f(x)$, при цьому вважається, що вплив інших факторів незначний або опосередкований порівняно з фактором часу [118].

Відомо, що правильно обрана модель кривої зростання повинна відповідати характеру змін тенденцій явища, що досліджується. Крива зростання дозволяє отримати вирівняні або теоретичні значення рівнів динамічного ряду. Це ті рівні, які спостерігались у випадку повного співпадання динаміки явища з кривою. Прогнозування на основі моделі

кривої зростання базується на екстраполяції, що є продовженням у майбутньому тенденції, яка спостерігалась у минулих періодах.

Процедура розробки прогнозу з використанням кривих зростання складається з таких етапів: вибір однієї або декількох кривих, форма яких відповідає характеру змін часового ряду; оцінка параметрів відібраних кривих; перевірка адекватності відібраних кривих процесу, що прогнозується, оцінка точності моделей і остаточний вибір кривої зростання; обчислення точкового прогнозу.

Відомо багато кривих зростання, які умовно поділяються на три групи залежно від того, який тип динаміки розвитку вони добре описують. До першої групи відносяться функції, які використовуються для опису процесу з монотонним характером тенденції розвитку і відсутністю меж зростання. Таким чином прогнозуються значення показників у натуральній формі. До другої групи відносяться криві, які описують процес, що має межі зростання. Такі функції називають кривими насичення. Якщо криві насичення мають точки перегину, то вони відносяться до третьої групи кривих зростання – до S – подібних кривих. Питання вибору кривої – основне при вирівнюванні ряду.

У першій групі кривих перш за все виділяють групу поліномів:

$$y_t = a_0 + a_1t + a_2t^2 + \dots + a_pt^p,$$

де a_i ($i = 0, 1, \dots, p$) – параметри многочлена;

t – незалежна змінна (термін).

У літературі відсутні чіткі рекомендації щодо пріоритетності того чи іншого методу вибору кривих зростання. Вважається, що слід особливо обережно підходити до розв'язання задач, де використовуються побудовані функції для екстраполяції відшуканих закономірностей на майбутнє. Застосування кривих зростання має базуватися на передбаченні про збереження виявленої тенденції в прогнозному періоді.

Для прогнозування показників логістичної діяльності підприємств м. Харкова, які досліджувалися, криві зростання обчислювалися за допомогою ППП Statgraphics Plus.

Отже, як уже зазначалось, логістична діяльність є динамічною та непередбачуваною складовою діяльності підприємства, що унеможли-

лює планування всіх її показників діяльності підприємства. Далі представимо показники логістичної діяльності, що входять до ЗСП та плануються на підприємстві.

Так, для підприємства ВАТ „ХЕЛЗ” криві зростання показників логістичної діяльності мають вигляд:

рівень надійності доставки, %:

$$d_2 = 0,14899 + 3,48644t - 0,875012t^2 + 0,0921798t^3 - 0,00324155t^4;$$

$$F = 31,09; p\text{-val} = 0,0002; R^2 = 0,9468; DW = 2,61451; p = 0,0011;$$

кількість рекламаций (повернень), %:

$$d_3 = 98,5788 + 0,0574t - 0,0105t^2 + 0,0006t^3;$$

$$F = 1,33; p\text{-val} = 0,3298; R^2 = 0,3335; DW = 2,6304; p = 0,0054;$$

рівень якості доставки, %:

$$d_4 = 90,5332 + 0,289894t - 0,0585892t^2 + 0,00377752t^3;$$

$$F = 19,05; p\text{-val} = 0,0005; R^2 = 0,87721; DW = 2,90352; p = 0,0008;$$

термін складського зберігання, дн.:

$$h_2 = 23,3232 - 0,247993t - 0,0252525t^2 + 0,001295t^3;$$

$$F = 44,82; p\text{-val} = 0,0000; R^2 = 96,2421; DW = 3,03938; p = 0,0000;$$

коефіцієнт виконання виробничого плану, %:

$$q_1 = 94,2455 + 2,81337t - 0,823948t^2 + 0,117654t^3 - 0,008426t^4 + 0,000241t^5;$$

$$F = 6,90; p\text{-val} = 0,0179; R^2 = 85,1817; DW = 2,94958; p = 0,0000;$$

рівень ритмічності виробництва, %:

$$q_2 = 66,0902 + 0,950566t - 0,310479t^2 + 0,037532t^3 - 0,001424t^4;$$

$$F = 4,54; p\text{-val} = 0,0401; R^2 = 72,1772; DW = 2,38908; p = 0,0051;$$

рівень витратоємності, %:

$$q_4 = 57,903 + 2,98847t - 0,8978t^2 + 0,098300t^3 - 0,003540t^4;$$

$$F = 6,53; p\text{-val} = 0,0163; R^2 = 78,8722; DW = 2,26926; p = 0,0102;$$

кількість джерел виникнення інформації, шт.:

$$s_1 = 14,9167 - 1,33899t + 0,33439t^2 - 0,038486t^3 + 0,001420t^4;$$

$$F = 40,30; p\text{-val} = 0,0001; R^2 = 95,8382; DW = 2,809; p = 0,0002;$$

швидкість документообігу, дн.:

$$s_2 = 14,0707 - 0,016479t - 0,122038t^2 - 0,017256t^3 - 0,000728t^4;$$

F =86,99; p-val =0,0000; R²=98,0279; DW=3,26808; p=0,0000;

обсяги транспортних перевезень, тис. грн:

$$y_1 = -229,293 + 942,461t - 165,455t^2 + 8,63118t^3 - 0,010489t^4;$$

F =0,80; p-val =0,5618; R²=31,371; DW=2,2973; p=0,0087;

загальний обсяг транспортних витрат, тис. грн:

$$y_2 = -22,3895 + 109,158t - 17,9964t^2 + 0,790549t^3 + 0,009056t^4;$$

F =0,82; p-val =0,5529; R²=31,8317; DW=2,29286; p=0,0089;

обсяги виробничих запасів, грн:

$$z_1 = -2510,55 + 8535,4t - 1457,73t^2 + 74,0784t^3;$$

F =1,22; p-val =0,3644; R²=31,3504; DW=2,20385; p=0,0477;

обсяг незавершеного виробництва, грн:

$$z_2 = -247,943 + 976,397t - 51,7913t^2 - 14,1056t^3 + 1,11542t^4;$$

F =2,32; p-val =0,1560; R²=57,0166; DW=2,3253; p=0,0074;

коефіцієнт обіговості запасів продукції, %:

$$z_3 = -2840,91 + 13226,3t - 2173,8t^2 + 92,8467t^3 + 1,33304t^4;$$

F =0,90; p-val =0,5136; R²=33,8903; DW=2,31402; p=0,0079;

обсяги матеріальних витрат, тис. грн:

$$x_1 = 119824,0 - 180588,0t + 99571,2t^2 - 21819,5t^3 + 2040,12t^4 - 67,7174t^5;$$

F =0,76; p-val =0,6082; R²=38,851; DW=2,62566; p=0,0001.

На підприємстві ВАТ „Турбоатом” криві зростання показників логістичної діяльності мають такий вигляд:

рівень надійності доставки, %:

$$d_2 = 31,4091 + 2,76873t - 0,844156t^2;$$

F=19,05; p-val =0,0005; R²=0,87721; DW=1,23873; p=0,0105;

кількість рекламаций (повернень), %:

$$d_3 = 78,1182 + 0,618182t - 0,020979t^2;$$

F=112,34; p-val =0,0000; R²=96,1485; DW=3,19178; p=0,0004;

рівень якості доставки, %:

$$d_4 = 80,0909 - 1,81738t + 0,719189t^2 - 0,0952596t^3 + 0,003523t^4 + 0,000041t^5;$$

F=1,15; ; p-val =0,4276; R²=48,3915; DW=2,44298; p=0,0005;

термін складського зберігання, дн.:

$$h_2 = 18,4848 - 0,303974t + 0,0631036t^2 - 0,003108t^3;$$

F=117,54; p-val =0,0000; R²=97,7816; DW=3,10451; p=0,0001;

коефіцієнт виконання виробничого плану, %:

$$q_1 = 77,3505 + 1,86002t - 0,587696t^2 + 0,065485t^3 - 0,002316t^4;$$

F=3,5; p-val =0,0714; R²=66,6421; DW=1,596; p=0,0046;

рівень ритмічності виробництва, %:

$$q_2 = 43,3775 + 2,93877t - 0,74412t^2 + 0,086436t^3 - 0,003166t^4;$$

F=55,4; p-val =0,0000; R²=96,938; DW=3,23038; p=0,0000;

рівень витратоємності, %:

$$q_4 = 47,7462 + 0,963624t - 0,027648t^2 + 0,001600t^3 - 0,000134t^4;$$

F=44,13; p-val =0,0000; R²=96,1856; DW=2,3111; p=0,008;

кількість джерел виникнення інформації, шт.:

$$s_1 = 20,6995 - 0,323758t - 0,211089t^2 + 0,025438t^3 - 0,000983t^4;$$

F=107,42; p-val =0,0000; R²=98,397; DW=3,33264; p=0,0000;

швидкість документообігу, дн.:

$$s_2 = 5,18182 + 1,08537t - 0,339598t^2 + 0,035256t^3 - 0,001311t^4;$$

F=9,98; p-val =0,0051; R²=85,076; DW=2,2006; p=0,0148;

обсяги транспортних перевезень, тис. грн:

$$y_1 = -376,057 + 1663,36t - 284,807t^2 + 14,516t^3;$$

F=1,32; p-val =0,3324; R²=33,1918; DW=2,31518; p=0,0293;

загальний обсяг транспортних витрат, тис. грн:

$$y_2 = -42,6164 + 121,0t - 24,6697t^2 + 1,88988t^3 - 0,044089t^4;$$

F=0,94; p-val =0,4938; R²=34,9371; DW=2,48279; p=0,0028;

обсяг виробничих запасів, тис. грн:

$$z_1 = -7175,96 + 27214,2t - 5123,12t^2 + 322,99t^3 - 4,14499t^4;$$

F=0,9; p-val =0,5144; R²=33,8479; DW=2,30272; p=0,0084;

обсяги незавершеного виробництва, тис. грн:

$$z_2 = -326,523 + 1291,88t - 243,513t^2 + 15,5759t^3 - 0,214935t^4;$$

F=0,86; p-val =0,5310; R²=32,9728; DW=2,32079; p=0,0076;

коефіцієнт обіговості запасів продукції, %:

$$z_3 = -4150,17 + 22652,9t - 3547,39t^2 + 128,817t^3 + 3,60699t^4;$$

F=0,9; p-val =0,5142; R²=33,8598; DW=2,23633; p=0,0122;

обсяги матеріальних витрат, тис. грн:

$$x_1 = -85769,1 + 217966,0t - 46632,2t^2 + 3660,02t^3 - 86,8474t^4;$$

F=0,9; p-val =0,5116; R²=33,995; DW=2,23379; p=0,0124;

На підприємстві ДП „Завод ім. Малишева” криві зростання показників логістичної діяльності мають вигляд:

рівень надійності доставки, %:

$$d_2 = 18,5909 + 0,953047t - 0,032967t^2;$$

F=151,21; p-val =0,0000; R²=97,11; DW=2,03336; p=0,1949;

кількість рекламацій (повернень), %:

$$d_3 = 87,4045 + 1,34426t - 0,051548t^2;$$

F=78,32; p-val =0,0000; R²=94,5664; DW=2,68356; p=0,0162;

рівень якості доставки, %:

$$d_4 = 78,0636 + 0,27018t - 0,007442t^2;$$

F=81,43; p-val =0,0000; R²=94,7634; DW=1,8141; p=0,1250;

термін складського зберігання, д.:

$$h_2 = 12,7955 - 0,498751t + 0,008241t^2;$$

F=101,19; p-val =0,0000; R²=95,7423; DW=2,63865; p=0,0204;

коефіцієнт виконання виробничого плану, %:

$$q_1 = 85,2432 + 0,572303t - 0,020704t^2;$$

F=155,98; p-val =0,0000; R²=97,196; DW=2,68201; p=0,00163;

рівень ритмічності виробництва, %:

$$q_2 = 9,16477 + 3,72421t - 0,057255t^2;$$

F=101,94; p-val =0,0000; R²=95,7721; DW=2,39962; p=0,0589;

рівень витратоємності, %:

$$q_4 = 77,3841 + 0,021253t + 0,062512t^2;$$

F=19,47; p-val =0,0005; R²=81,2268; DW=1,33361; p=0,0177;

кількість джерел виникнення інформації, шт.:

$$s_1 = 23,8131 - 0,771738t + 0,002025t^2 - 0,001295t^3;$$

F=61,87; p-val =0,0000; R²=95,8678; DW=2,90281; p=0,0008;

швидкість документообігу, дн.:

$$s_2 = 5,89899 + 0,028536t - 0,048645t^2 + 0,002072t^3;$$

F=19,70; p-val =0,0005; R²=88,0794; DW=2,11641; p=0,0676;

обсяги транспортних перевезень, тис. грн:

$$y_1 = -438,979 + 1489,25t - 288,342t^2 + 19,486t^3 - 0,320333t^4;$$

F=1,02; p-val =0,4598; R²=36,7658; DW=2,30678; p=0,0083;

загальний обсяг транспортних витрат, тис. грн:

$$y_2 = 66,9146 + 11,3011t - 0,303936t^2 - 0,219773t^3 + 0,016280t^4;$$

F=0,79; p-val =0,5654; R²=31,1844; DW=2,20176; p=0,0147;

обсяги виробничих запасів, грн:

$$z_1 = 166093,0 - 174426,0t + 54609,8t^2 - 5619,29t^3 + 182,956t^4;$$

F=0,34; p-val =0,8438; R²=16,2238; DW=2,61948; p=0,001;

обсяги незавершеного виробництва, тис. грн:

$$z_2 = -751,428 + 2428,63t - 504,591t^2 + 39,3951t^3 - 0,929312t^4;$$

F=1,08; p-val =0,4354; R²=38,1044; DW=2,30344; p=0,0084;

коефіцієнт обіговості запасів продукції, %:

$$z_3 = -6608,99 + 20890,4t - 4128,96t^2 + 289,44t^3 - 5,33279t^4;$$

F=0,89; p-val =0,5180; R²=33,6599; DW=2,37229; p=0,0056;

обсяги матеріальних витрат, тис. грн:

$$x_1 = -58756,6 + 179750,0t - 40726,8t^2 + 2909,09t^3 - 50,7963t^4;$$

F=0,71; p-val =0,6087; R²=28,9463; DW=1,92509; p=0,0277;

Достовірність аналізу та прогнозу залежить від якості статистичних характеристик побудованих моделей, які здійснювались за такими статистичними критеріями: Стьюдента, Фішера, коефіцієнта детермінації, критерію Дарбіна-Уотсона. За даними критеріями маємо, що всі побудовані моделі статистично якісні, що дає змогу їх використовувати для обчислення прогнозних значень логістичних показників (табл. 2.8).

Таблиця 2.8

Прогнозні значення підконтрольних показників логістичної діяльності на підприємствах, що досліджувалися

Показник	Прогнозні значення показника		
	на 1-й квартал	на 2-й квартал	на 3-й квартал
1	2	3	4
ВАТ „ХЕЛЗ”			
Рівень надійності доставки, %	98	99	99
Кількість рекламаций (повернень), %	7	5	2
Рівень якості доставки, %	92	93	94
Термін складського зберігання, дн.	18	18	18
Коефіцієнт виконання виробничого плану, %	99	100	100
Рівень ритмічності виробництва, %	67	66	65
Рівень витратоємності, %	59	57	53
Кількість джерел виникнення інформації, шт.	10	10	12
Швидкість документообігу, дн.	10	9	7
Обсяги транспортних перевезень, тис. грн	2723	3816	5279
Загальний обсяг транспортних витрат, тис. грн	350,75	495,69	692,35
Обсяги виробничих запасів, тис. грн	24844,0	34541,6	47546,4
Обсяги незавершеного виробництва, тис. грн	4560,06	7414,82	11606,8
Коефіцієнт обіговості запасів, %	43,3	62,0	87,0
Обсяги матеріальних витрат, тис. грн	-212804,0	-811884,0	-968036,0
ВАТ „Турбоатом”			
Рівень надійності доставки, %	82	82	82
Кількість рекламаций (повернень), %	34	52	0
Рівень якості доставки, %	84	91	100
Термін складського зберігання, дн.	10	10	10
Коефіцієнт виконання виробничого плану, %	79	78	76
Рівень ритмічності виробництва, %	55	54	51
Рівень витратоємності, %	55	55	54
Кількість джерел виникнення інформації, шт.	8	6	4
Швидкість документообігу, дн.	1	2	2
Обсяги транспортних перевезень, тис. грн	5006,66	6920,45	9483,96
Загальний обсяг транспортних витрат, тис. грн	254,05	308,24	368,06
Обсяги виробничих запасів, тис. грн	72024,5	96740,8	128585,0
Обсяги незавершеного виробництва, тис. грн	3395,67	4514,53	5948,78
Коефіцієнт обіговості запасів, %	76	10	15
Обсяги матеріальних витрат, тис. грн	427560,0	532605,0	647389,0
ДП „Завод ім. Малишева”			
Рівень надійності доставки, %	96	96	95
Кількість рекламаций (повернень), %	25	25	25
Рівень якості доставки, %	80	80	81
Термін складського зберігання, дн.	7	7	7
Коефіцієнт виконання виробничого плану, %	89	89	89
Рівень ритмічності виробництва, %	47	50	52
Рівень витратоємності, %	88	89	91

Закінчення табл. 2.8

1	2	3	4
Кількість джерел виникнення інформації, шт.	11	9	8
Швидкість документообігу, дн.	2	2	2
Обсяги транспортних перевезень, тис. грн	3774,65	4967,79	6465,49
Загальний обсяг транспортних витрат, тис. грн	144,61	187,937	250,51
Обсяги виробничих запасів, тис. грн	7427,04	36742,2	133934,0
Обсяги незавершеного виробництва, тис. грн	5553,78	6749,19	8057,01
Коефіцієнт обіговості запасів, %	50	65	84
Обсяги матеріальних витрат, тис. грн	335633,0	506432,0	720567,0

Оскільки контролінг спрямований на корегування стратегічних і тактичних цілей підприємства, він є основою для розробки рекомендацій прийняття дієвих управлінських рішень.

До інструментів контролінгу логістичної діяльності підприємства слід віднести метод відхилень фактичних результатів від планових. Існують різні способи такого аналізу, але найпоширенішим є факторний аналіз відхилень. Його ціль – визначення й детальна оцінка кожної причини, кожного фактора, які можуть призвести до виникнення відхилень. Зазвичай метод відхилень проводиться для трьох основних факторів: обсягу виробництва, цін на ресурси й норми витрат на одиницю випуску продукції, причому звичайно всі фактори впливають одночасно [125]. Існування істотних відхилень пояснюється зміною виробничих програм (внаслідок зміни попиту на різні види продукції або через різні труднощі, пов'язані з її виробництвом, – недолік потужностей, недостача оборотного капіталу).

Для ефективного поточного контролю необхідно виявити причини відхилень (визначити відхилення та якими факторами вони спричинені; установити відповідальність за те, що відбулося, прийняти рішення, що дозволяють уникнути небажаних відхилень у майбутньому).

Розрахунок відхилень використовується не тільки для оцінки логістичної діяльності підприємства в поточному періоді, але й для аналізу в стратегічних періодах.

На підставі спрогнозованих значень показників логістичної діяльності на рис. 2.7 представлені графіки ланцюгових індексів змін показників машинобудівних підприємств м. Харкова.

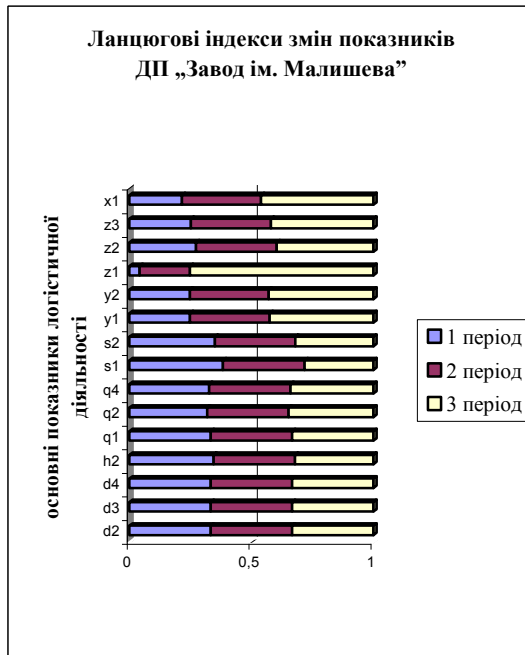
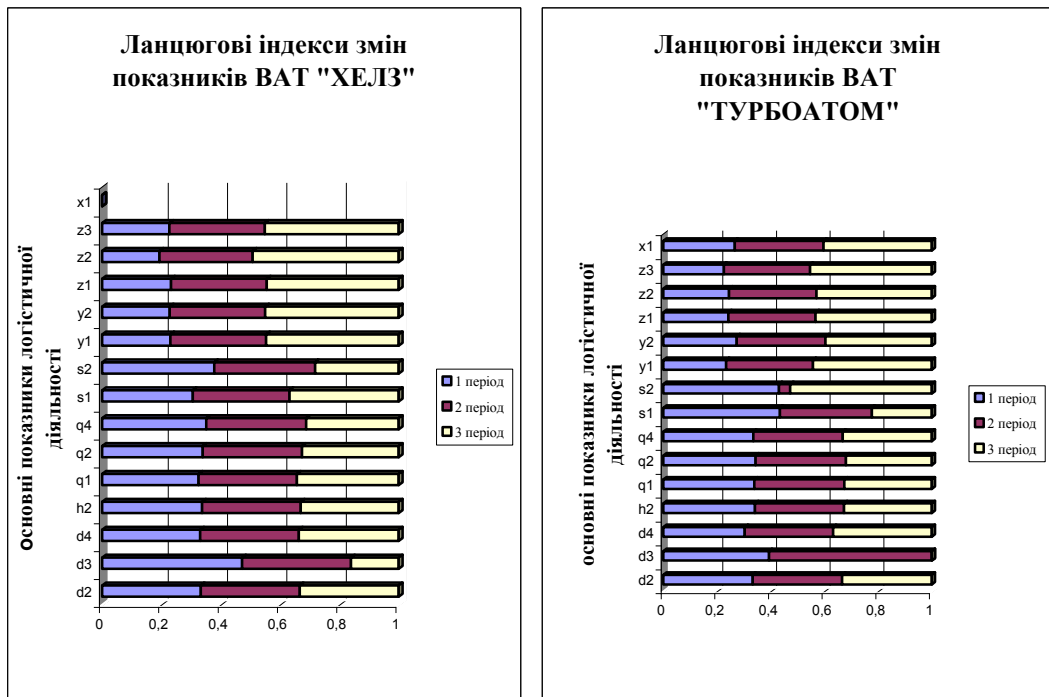


Рис. 2.7. Ланцюгові індекси змін логістичних показників машинобудівних підприємств м. Харкова

Аналіз спрогнозованих показників діяльності VAT „ХЕЛЗ” свідчить про динамічний розвиток підприємства. Це ґрунтується на отриманих змінах за три періоди, які відображають функціональний зв'язок між ними. Відповідно до цього ефективність діяльності підприємства більшою мірою залежить від дистрибуційної логістики, а саме (d_2, d_3, d_4) витрат на інформаційне забезпечення (s_1, s_2) та виробничих витрат (q_1, q_2, q_3).

Частка ж витрат на логістику запасів та транспортну логістику, а саме на обсяги виробничих запасів, обсяги незавершеного виробництва і транспортні витрати є значно меншою. Це пояснюється специфічною діяльністю підприємства і середовищем його функціонування, а також зміною попиту на ринку збуту, перебоями з постачанням основних видів матеріалів через брак фінансових коштів. Ускладнює організацію виробничого процесу також залежність ситуації на ринку електротехнічної продукції від кліматичних умов. Важливим моментом є труднощі збуту на ринок Росії, митні та законодавчі обмеження.

Обсяги виконання виробничого плану підприємства мають тенденцію зростання. Це позитивний факт, особливо враховуючи складні умови конкуренції на ринку. Збільшення реалізації забезпечується, головним чином, за рахунок пошуку нових і збільшення закупівельних партій існуючих покупців продукції підприємства у зв'язку з розширенням ними власного виробництва.

У свою чергу підприємство приділяє велику увагу розробці та випуску нових серій електро – двигунів та їх модифікацій, а також складних виробів побутового призначення для сільського господарства. Це обумовлюється швидким розвитком електротехнічної галузі в Україні, активізацією виробничої та збутової діяльності підприємств – виробників (конкурентів ВАТ „ХЕЛЗ”) в Україні, Росії та Білорусії, а також проникненням на ринки країн СНД продукції зарубіжних виробників за демпінговими цінами (Китай, Південна Корея).

Отже, розглядаючи підприємство з точки зору ЗСП, маємо високий розвиток маркетингової складової спільно зі складовою внутрішніх бізнес – процесів.

Аналіз спрогнозованих показників діяльності ВАТ „Турбоатом” свідчить про більш складний розвиток підприємства. Це ґрунтується на отриманих змінах за три періоди, які відображають не ритмічну діяльність підприємства.

Отже, інформаційне забезпечення (s_1, s_2) має нерівномірний розподіл, що свідчить про недоліки в своєчасності надання та отримання інформації для виконання функцій управління на підприємстві.

Організація інформаційного забезпечення залежить від особливостей підприємства і методів управління ним.

У свою чергу показник (d_3) кількості рекламаций (повернень), зменшився, що свідчить про високу конкурентоспроможність виготовленої продукції, яка дозволяє ВАТ „Турбоатом” розширювати ринки збуту у країнах СНД та дальнього зарубіжжя. Для підвищення конкурентоспроможності продукції, що виготовляється, окрім поліпшення технічних характеристик велика увага приділяється задоволенню бажань замовників, поліпшенню діагностики, зменшенню кількості обслуговуючого персоналу за рахунок підвищення автоматизації процесів управління та застосування процесорної техніки.

ВАТ „Турбоатом” постійно веде значний об’єм маркетингових досліджень з пошуку та завоювання нових сегментів ринку збуту продукції, що виготовляється.

Сьогодні ВАТ „Турбоатом” веде роботу з підписання контрактів та вносить технічні пропозиції на постачання обладнання у країни Азії (Китай, Індія, Лаос), Близького Сходу (Іран, Туреччина), Південної Америки (Аргентина, Бразилія, Колумбія), Африки (Марокко).

ВАТ „Турбоатом” розширює номенклатуру спроектованих виробів, що виготовляються, та пропонує ринку: міні-, мікроГЕС та турбіни для малих ТЕС та ГЕС, парогазові верстати різних типів, підігрівачі низького тиску, маслоохолоджувачі, регенеративні газо- та водопідігрівачі.

Узагальнюючи викладене вище, можна сказати що ВАТ „Турбоатом”, є монополістом з виробництва даної продукції, яка є специфічною, а термін його виробництва тривалий.

Розглядаючи підприємство з точки зору ЗСП, можна визначити на даному підприємстві високий розвиток має складова внутрішніх бізнес-процесів.

Далі розглянемо діяльність наступного підприємства ДП „Завод ім. Малишева”. У даному випадку маємо також не зовсім ритмічну роботу, так як дане підприємство спеціалізується на виробництві спеціальної продукції народного споживання. Застосовуючи нові технології і сучасне устаткування, ДП „Завод ім. Малишева” забезпечує відповідність рівня продукції як світовим стандартам, так і побажанням конкретних замовників. Використання сучасних інформаційних систем дозволяє ефективно й вчасно реагувати на всі зміни ринкової кон’юнктури, приймаючи оптимальні рішення. Але, на

жаль кількість рекламаций (повернень) не зменшилась, що, в свою чергу, змушує керівництво підприємства більш скептично і детально переглянути як асортимент продукції, так і його якість.

Аналіз маркетингової складової та складової бізнес – процесів ЗСП ДП «Завод ім. Малишева» показав критичний стан цих складових.

Таким чином, на кожному підприємстві існує своя проблемна ситуація, яку слід ціленаправлено корегувати.

Отже на основі узагальнень, викладених в 1 та 2 розділах монографії, слідує, що аналітичний інструмент, який використовується в управлінні логістичною діяльністю, є розрізненим та незавершеним, часто відмічається нереальністю відповідно до реальних умов діяльності підприємства.

Для опису кожного з видів логістичної діяльності з метою контролінгу, перш за все, слід формалізувати основні задачі кожного з видів логістичної діяльності.

Під формалізацією в науково – економічній літературі розуміють: подання змістовної сторони явища у вигляді формальної системи або обчислення; побудову логічної структури, за допомогою якої всі положення теорії взаємопов'язуються; надання логічної структури в математичній або нематематичній символічній формі; спосіб виразу втримування сукупності знань через загальну форму – знаки штучної мови.

Найбільш значущим різновидом формалізації є логічна формалізація, що означає вираження уявного втримування за допомогою логічних форм.

Передумови формалізації аналітичних задач для контролінгу логістичної діяльності є виокремленням основних задач, що вирішуються в кожному з видів логістичної діяльності, визначення основних показників, які забезпечують їх вирішення, вибір математичних методів для вирішення аналітичних задач (табл. 2.9).

**Перелік основних економіко–математичних задач
логістичної діяльності та абсолютних
і відносних показників,
що забезпечують їх розв’язання**

Основні задачі, що вирішуються в кожному виді логістичної діяльності	Основні показники, що забезпечують вирішення задач	Рекомендовані математичні методи та моделі	Результати
1	2	3	4
<p><i>Закупівельна логістика</i></p> <p>1) визначення потреб у матеріальних ресурсах; 2) дослідження ринку закупок; 3) вибір постачальників; 4) контроль поставок; 5) контроль якості сировини та матеріальних ресурсів; 6) додержання терміну закупівлі сировини та комплектуючих виробів</p>	<p>1) обсяги матеріальних витрат, тис. грн; 2) періодичність поставок, дн.; 3) коефіцієнт забезпеченості матеріальними ресурсами, %; 4) коефіцієнт надійності постачальників; 5) обсяги постачання, тис. грн; 6) кількість постачальників, осіб; 7) витрати на постачання, тис. грн; 8) кількість невиконаних угод з поставки, шт.</p>	<p>1) прогнозні моделі кон'юнктури ринку і визначення цін; 2) оптимізаційна модель портфеля замовлень; 3) описова статистика показників закупівельної логістики; 4) економетричні методи</p>	<p>прогнозування та визначення потреб у матеріальних ресурсах підприємства</p>
<p><i>Інформаційна логістика</i></p> <p>1) своєчасне доведення інформації до споживачів, які беруть участь у процесі управління всіма видами ресурсів; 2) збір достовірної інформації</p>	<p>1) кількість джерел виникнення інформації, шт.; 2) швидкість документообігу, дн.; 3) рівень інформаційного забезпечення, %; 4) кількість споживачів інформації, шт.</p>	<p>1) модель організації зовнішнього інформаційного потоку; 2) модель організації внутрішнього інформаційного потоку; 3) метод «мозкового штурму»</p>	<p>зв'язок між усіма видами логістичної діяльності за допомогою даних, необхідних для управління кожним видом логістичної діяльності</p>

Продовження табл. 2.9

1	2	3	4
<p><i>Транспортна логістика</i></p> <p>1) розрахунок оптимальної кількості транспортних засобів;</p> <p>2) обґрунтування доцільності використання власних або орендованих транспортних засобів;</p> <p>3) розробка оптимальних маршрутів руху транспортних засобів;</p> <p>4) вибір виду та типу транспортного засобу;</p> <p>5) забезпечення єдності транспорту з процесом постачання;</p> <p>6) оптимізація транспортного процесу під час змішаних перевезень</p>	<p>1) обсяги транспортних перевезень, тис. грн;</p> <p>2) загальний обсяг транспортних витрат, тис. грн;</p> <p>3) віддаленість транспортних маршрутів, тис. грн</p>	<p>1) транспортна задача;</p> <p>2) мережні моделі;</p> <p>3) модель “точно в термін”;</p> <p>4) моделі внутрішньо-виробничих транспортних систем;</p> <p>5) модель вибору перевізників;</p> <p>6) модель вибору постачальників;</p> <p>7) вибір маршрутизації;</p> <p>8) вибір форми транспортування</p>	<p>створення транспортних систем, визначення раціональних маршрутів доставки, вибір перевізника</p>
<p><i>Логістика запасів</i></p> <p>1) визначення оптимальних розмірів запасів;</p> <p>2) управління запасами з урахуванням специфіки певного підприємства;</p> <p>3) контроль за станом запасів з урахуванням специфіки матеріальних ресурсів;</p> <p>4) забезпечення і підтримка рівня запасів матеріальних ресурсів у логістичних каналах постачання і виробництва</p>	<p>1) обсяги виробничих запасів, тис. грн;</p> <p>2) обсяги незавершеного виробництва;</p> <p>3) коефіцієнт обіговості запасів продукції, %</p>	<p>1) однопродуктова статистична модель управління запасами;</p> <p>2) багато продуктова модель управління запасами;</p> <p>3) модель страхового запасу;</p> <p>4) моделі управління запасами з фіксованим розміром замовлення;</p> <p>5) вибір системи контролю за станом запасів з урахуванням специфіки матеріальних ресурсів</p>	<p>сформовані норми необхідного запасу, система поповнення запасів на складах відповідно до визначеної норми на підприємстві</p>

Продовження табл. 2.9

1	2	3	4
<p><i>Логістика складування</i></p> <p>1) збереження матеріальних ресурсів; 2) оптимізація руху матеріальних ресурсів на складі; 3) оптимізація способів і видів збереження; 4) розрахунок оптимального розміру запасу матеріальних ресурсів; 5) планування складських приміщень і оптимізація їх використання</p>	<p>1) витрати на складування, тис. грн; 2) термін складського зберігання, дн.; 3) обсяги готової продукції на складі, тис. грн; 4) складський вантажообіг, дн.</p>	<p>1) модель прийняття рішення про оренду або будівництво власного складу; 2) модель вибору варіантів оптимального розміщення складів; 3) оптимізація руху матеріальних ресурсів на складі; 4) оптимізація способів і видів збереження; 5) оптимізація розміру запасу матеріальних ресурсів та розміщення товарів на складі</p>	<p>раціональний прийом, зберігання матеріальних запасів на складі, їх підготовка до виробничого споживання на підприємстві</p>
<p><i>Виробнича логістика</i></p> <p>1) планування матеріальних ресурсів на підприємстві; 2) планування випуску продукції на підприємстві; 3) контроль якості продукції; 4) оперативне управління технологічними процесами на підприємстві; 5) внутрішньовиробничий розподіл матеріальних ресурсів і готової продукції</p>	<p>1) коефіцієнт виконання виробничого плану, %; 2) рівень ритмічності виробництва, %; 3) рівень завантаження виробничих ресурсів; 4) рівень витратоємності, %; 5) фондівіддача; 6) матеріалоємність; 7) обсяги виробництва, тис. грн; 8) обсяги зворотніх відходів, тис. грн; 9) тривалість операційного циклу, д.</p>	<p>1) одно- та багатокритеріальні оптимізаційні методи; 2) виробничі функції; 3) функції попиту і споживання; 4) оптимізаційні задачі виробничого плану підприємства; 5) оптимізаційна задача розподілу виробничої програми підприємства за плановими періодами; 6) оптимізація тривалості операційного циклу; 7) оптимізація руху потоку у процесі виробництва</p>	<p>оптимізація матеріальних потоків всередині підприємств</p>

Закінчення табл. 2.9

1	2	3	4
<p><i>Дистрибуційна логістика</i></p> <p>1) планування процесу реалізації;</p> <p>2) вибір виду упаковки та комплектації;</p> <p>3) організація доставки і контроль за транспортуванням;</p> <p>4) вибір схеми розподілення матеріального потоку;</p> <p>5) здійснення логістичного сервісу;</p> <p>6) мінімізація витрат на збут</p>	<p>1) витрати на збут, тис. грн;</p> <p>2) рівень надійності доставки, %;</p> <p>3) кількість рекламаций (повернень), %;</p> <p>4) рівень якості доставки, %;</p> <p>5) загальна кількість замовлень, що надійшли, шт.;</p> <p>6) коефіцієнт точності прогнозування попиту;</p> <p>7) надання знижки, %;</p> <p>8) еластичність збуту, %;</p> <p>9) рівномірність поставок, %;</p> <p>10) частка ринку, %;</p> <p>11) виручка від реалізації, тис. грн;</p> <p>12) рентабельність продажів, %;</p> <p>13) час затримки поставки, дні /год;</p> <p>14) коефіцієнт нарощування збуту продукції;</p> <p>15) кількість споживачів, осіб;</p> <p>16) обсяги замовлень, тис. грн;</p> <p>17) частка витрат на збут конкретного замовлення, %;</p> <p>18) обсяги невиконаних поставок, %;</p> <p>19) кількість поставок неналежного обсягу, шт.</p>	<p>1) оптимізація завантаження складів підприємства товарними запасами;</p> <p>2) моделі відвантаження товарів споживачам через власну збутову систему;</p> <p>3) методи динамічного програмування;</p> <p>4) оптимізація розмірів партії поставок</p>	<p>забезпечення доставки готової продукції в необхідний термін і в необхідній кількості</p>

Сформований комплекс оптимізаційних задач логістичної діяльності надає можливість здійснювати контролінг узгодженості величин основних показників матеріальних складових окремих видів логістичного процесу за його ціленаправленістю.

Виконана формалізація аналітичних задач у контролінгу кожного з видів логістичної діяльності дозволяє сформувати економіко-математичну модель для контролінгу, яка подана на рис. 2.8.

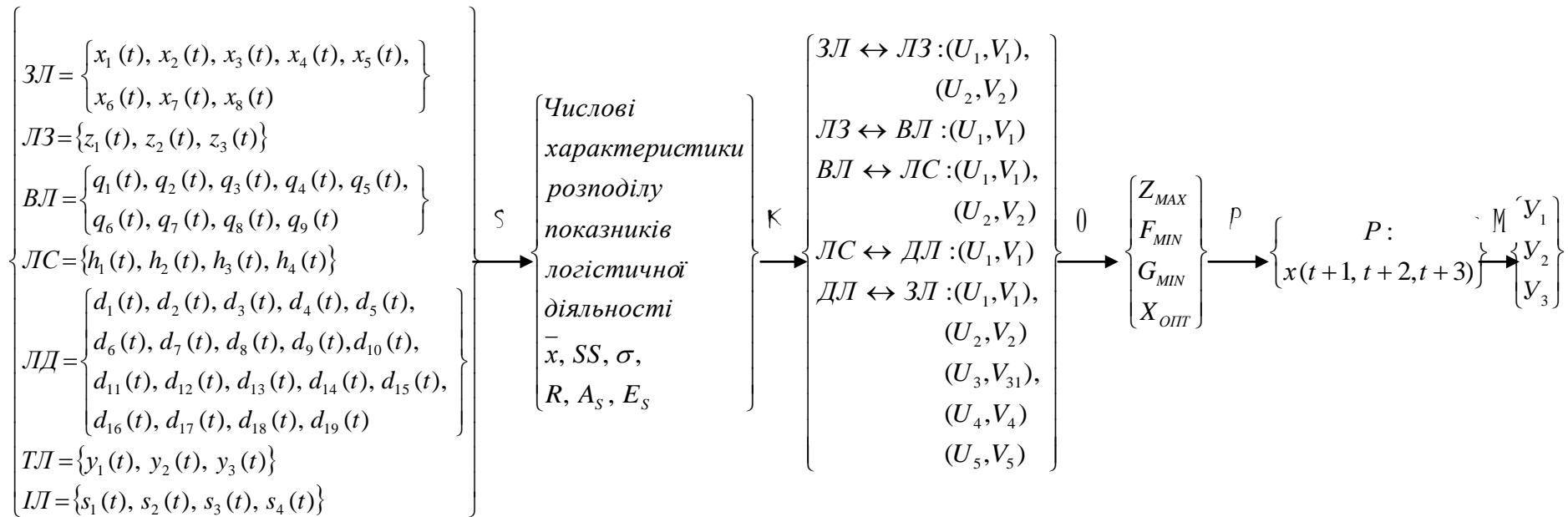


Рис. 2.8 Економіко-математична модель для контролінгу логістичної діяльності підприємства

S – статистичний опис показників: \bar{x} – середнє значення показника, SS – дисперсія значень показника; σ – середньоквадратичне відхилення значень показника; R – розмах значень показника; A_s – стандартизований коефіцієнт асиметрії; E_s – стандартизований коефіцієнт ексцесу;

K – канонічна кореляція;

0 – методи лінійної і нелінійної оптимізації: Z_{max} – функції цілі, які максимізуються (прибуток, рентабельність); F_{min} – функції цілі, які мінімізуються (вартість, витрати); X_{opt} – оптимальні величини у кожному з видів логістичної діяльності; G_{min} – сепарабельна функція логістичних витрат;

P – методи прогнозування – криві зростання;

M – метод відхилень;

Y_1 – множина показників, які потребують негайного корегування;

Y_2 – множина показників, які мають значні відхилення;

Y_3 – множина показників, відхилення яких знаходяться в межах допустимого.

Результати економіко – математичного моделювання, а саме Y_1 – множина показників, які потребують негайного корегування, Y_2 – множина показників, які мають значні відхилення, Y_3 – множина показників, відхилення яких знаходяться в межах допустимого, є аналітичним інструментом, підґрунтям для ухвалення управлінських рішень логістичною діяльністю підприємства, саме так визначаються слабкі ланцюги в кожному з видів логістичної діяльності, які потребують конкретних дієвих заходів щодо зміни стану.

Розділ 3

Розробка управлінських рішень за результатами контролінгу логістичної діяльності

3.1. Організація виконання управлінських рішень в логістичній діяльності підприємства

Логістика в Україні є досить новою сферою діяльності підприємства, тому вона має цілком нагальні потреби як у кваліфікованих спеціалістах, складських приміщеннях та якісних транспортних перевезення, так і у дієвих методичних рекомендаціях щодо організації. Розгляду теоретичних аспектів даних потреб присвячений I розділ даної роботи.

Характерною рисою діяльності підприємств Харківської області, галузі машинобудування є реорганізація існуючих організаційних структур підприємств відповідно до логіки видів логістичної діяльності для стійкості функціонування.

Як вже зазначалось основне призначення логістики на підприємстві – мінімізувати витрати й оптимізувати діяльність підприємства. На сучасних підприємствах існує поділ функціональних обов'язків за відповідними підрозділами (закупівель, маркетингу, фінансів, продажів). При цьому цілі окремих підрозділів найчастіше не збігаються із цілями інших відділів. Логістичний підхід передбачає управління всіма діями та операціями наскрізно, як єдиною діяльністю. Для цього на підприємствах слід створити службу логістики, що поєднує всі самостійні відділи й стає координуючим центром.

Реорганізація існуючих організаційних структур на вітчизняних підприємствах має враховувати стан логістичних послуг в Україні.

Ринок логістичних послуг в Україні з'явився відносно недавно та почав активно розвиватися з кінця 2000 року. Першими сюди прийшли західні логістичні підприємства, а саме такі відомі підприємства термінової доставки вантажів, як UPS (United Parcel Service – США), TNT (Thomas Nationwide Transport – Голандія), "Schenker-BTL", (Billspedition Transport & Logistics – Німеччина/Швеція).

Про перспективи розвитку логістики в Україні свідчать дані офіційної статистики. Обсяг вантажних перевезень протягом останніх п'яти років зростав на 3,8 % щороку, при цьому вантажообіг зростав у середньому на 13,5 % в рік.

Експерти прогнозують, що динаміка розвитку логістики в Україні зберігатиметься і в наступні кілька років.

Таким чином, основними сприятливими факторами розвитку ринку логістичних послуг в Україні на сьогодні виступають наступні:

- вигідне географічне положення України;

- розвиток торгівлі;

- перевищення попиту над пропозицією;

- плани міжнародних логістичних операторів стосовно виходу на ринок України;

- короткий (відносно до Заходу) термін окупності об'єктів;

- низькі витрати (відносно до інших об'єктів нерухомості) будівництва;

- висока рентабельність бізнесу;

- велика ємність ринку;

- відсутність на ринку активної конкуренції, що обумовлено перевищенням попиту над пропозицією;

- розвиток в Україні потреби на логістичні послуги (все більше учасників ринку надають перевагу віддавати питання доставки товарів у руки професійних логістів, ніж самостійно займатися доставкою товарів);

- вихід на ринок України міжнародних торгових операторів, що звикли користуватись логістичними послугами.

У Європі й Америці до 60 % виробників користуються послугами спеціалізованих логістичних підприємств. В Україні – практично ніхто, оскільки подібні послуги обходяться в 15 – 25 % від вартості товару. Але якщо підсумувати всі витрати на перевезення, вантажно-розвантажувальні роботи, штрафні санкції фіскальних органів і фінансові ризики, то ціна послуг не здається завеликою. Проблема полягає у тому, що зараз на українському ринку підприємств, що надають комплексні послуги з логістики, майже немає. Хоча підприємств, що пропонують окремо складські або транспортні послуги, на українському ринку достатньо. Структура ринку логістичних послуг в Україні за даними Української логістичної асоціації наведена на рис. 3.1.

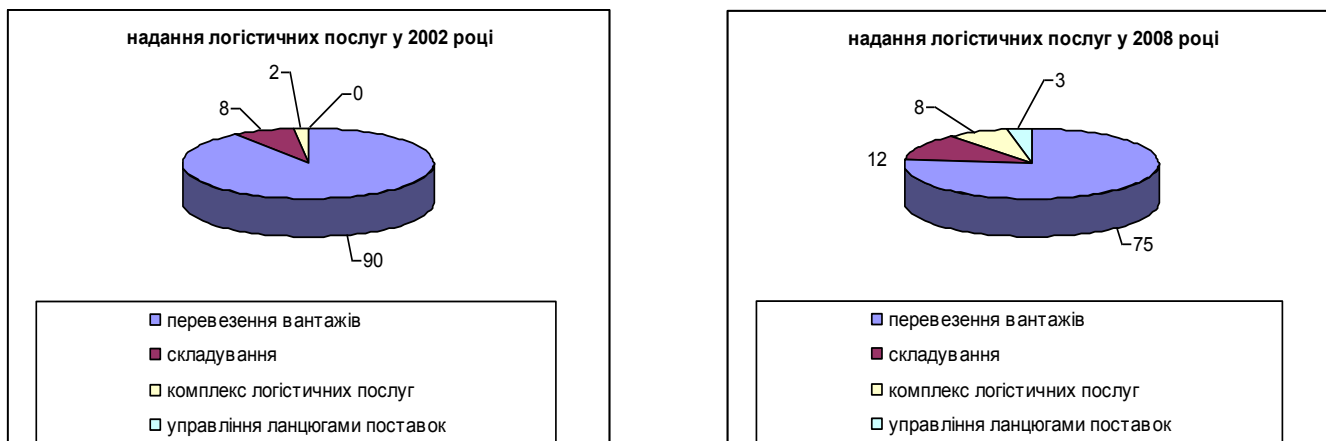


Рис. 3.1. Структура ринку логістичних послуг в Україні за даними Української логістичної асоціації

Традиційно комплекс логістичних послуг включає:

- обов'язки з своєчасної доставки вантажів;
- передача за вантажними накладними;
- митне оформлення партії вантажу;
- відповідне зберігання вантажів на складі;
- комплектування, пакування, сортування партій продукції;
- ведення обліку та оформлення транспортних документів;
- інформування клієнтів про наявність продукції та її рух;
- повернення транспортних документів замовнику.

При формуванні цінової і товарної політики слід враховувати, що лише 15 % (з перспективою зростання до 20 %) підприємств обирають повний комплекс логістичних послуг. Більшість підприємств досі користуються лише послугами з транспортування і складування продукції. Одна з проблем операторів ринку логістичних послуг – мала клієнтська база і за потреби доставити незначні обсяги вантажу оператор несе збитки, через те що не може забезпечити достатніх обсягів перевезень у даному напрямку.

Отже, є нагальна проблема створення та розвитку окремої служби логістики в діяльності сучасних підприємств, за рахунок чого будуть зекономлені кошти на надання логістичних послуг.

Упровадження контролінгу логістичної діяльності передусім вимагає проведення ґрунтовного аналізу сучасного стану організації підприємств.

З цією метою необхідно провести аналіз стану організації логістики на машинобудівних підприємствах м. Харкова, а саме на ВАТ „ХЕЛЗ”, ВАТ „Турбоатом”, ДП „Завод ім. Малишева”.

У сучасних умовах на машинобудівних підприємствах активно використовуються різні організаційні структури, типи яких залежать від характеру зв'язків між різними підрозділами. Розрізняють лінійну, функціональну, матричну, штабну, дивізійну, та проектну організаційні структури [48].

Функціональна організаційна структура передбачає розподіл повноважень між підрозділами, які при цьому мають право надавати розпорядження (у межах своїх повноважень) підлеглим підрозділам (рис. 3.2).

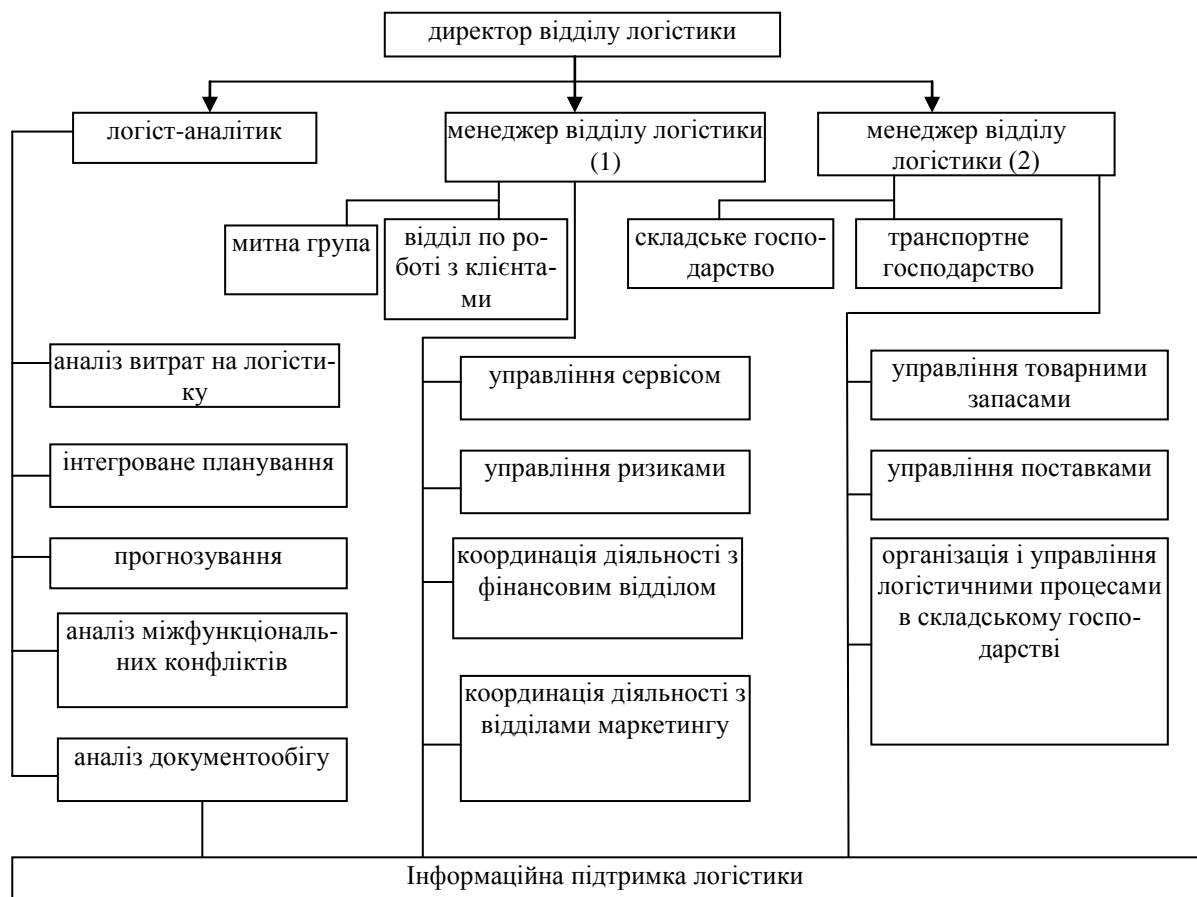


Рис. 3.2. Функціональна організаційна структура управління логістикою [222]

До недоліків функціональної структури управління відносяться: ускладнення організаційної структури; труднощі підтримки постійних взаємозв'язків між різними функціональними підрозділами; тривала процедура прийняття рішень; ієрархія в структурі взаємовідносин.

У дивізійній організаційній структурі розподіл здійснюється за продукцією, що виробляється, або ринковими умовами. Її перевагами є адаптованість до ринкових умов; можливість динамічного, швидкого реагування на зміни ринку; орієнтація на нові ринкові технології.

Недоліки дивізійної структури – неоптимальна система спеціалізації; орієнтації на короткостроковий зиск; неузгодженість інтересів вищих і підлеглих підрозділів.

Матрична (функціонально-цільова) структура управління – сучасний ефективний тип організаційної структури, яка створюється шляхом поєднання лінійної і програмно-цільової організаційних структур. Відповідно до лінійної структури формується система управління за окремими сферами діяльності підприємства: науково-дослідна робота, виробництво, дистрибуція, постачання. Таким чином, керівник проекту працює з робітниками, які йому не підпорядковуються, та визначає тактичні цілі і задачі, а лінійний – розподіляє функціональні обов'язки між працівниками.

Лінійно – функціональна структура управління передбачає створення спеціалізованих служб із виконання окремих функцій. Ці служби наділені правом приймати рішення і несуть відповідальність у межах своєї компетенції (рис. 3.3).

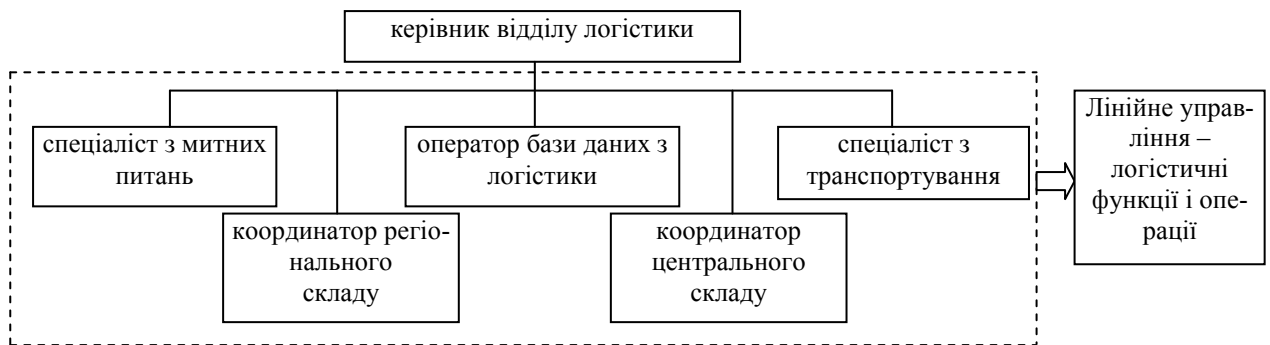


Рис. 3.3. Лінійно–функціональна оргструктура управління логістикою [222]

До переваг лінійно – функціональної структури управління відносять розподіл цілі на ряд завдань; спеціалізацію інформаційних потоків.

Недоліками цієї структури управління є складність побудови; значні витрати на утримання управлінського апарату; часткове дублювання інформації, що надходить від об'єктів управління до суб'єкта управління.

На багатьох вітчизняних підприємствах логістична діяльність „розосереджена” в загальній діяльності і не має чітко вираженої структури. На даних підприємствах відсутні логістичні підрозділи, виконання логістичних функцій, в основному, зосереджено на заступнику директора з виробництва, у підпорядкуванні якого знаходяться відділи, які тим чи іншим чином виконують логістичні завдання. Зважаючи на розвиток діяльності підприємств та їх перспективи, було б доречним об'єднати всі логістичні функції під єдиним керівництвом, та належно назвати даний відділ.

На сьогодні на промислових підприємствах найчастіше зустрічається функціональна організаційна структура. Підприємства, що досліджуються, також мають функціональну організаційну структуру. Удосконалена організаційна структура управління підприємств ВАТ „ХЕЛЗ”, ВАТ „Турбоатом”, ДП „Завод ім. Малишева” наведена на рис. 3.4 – 3.6.

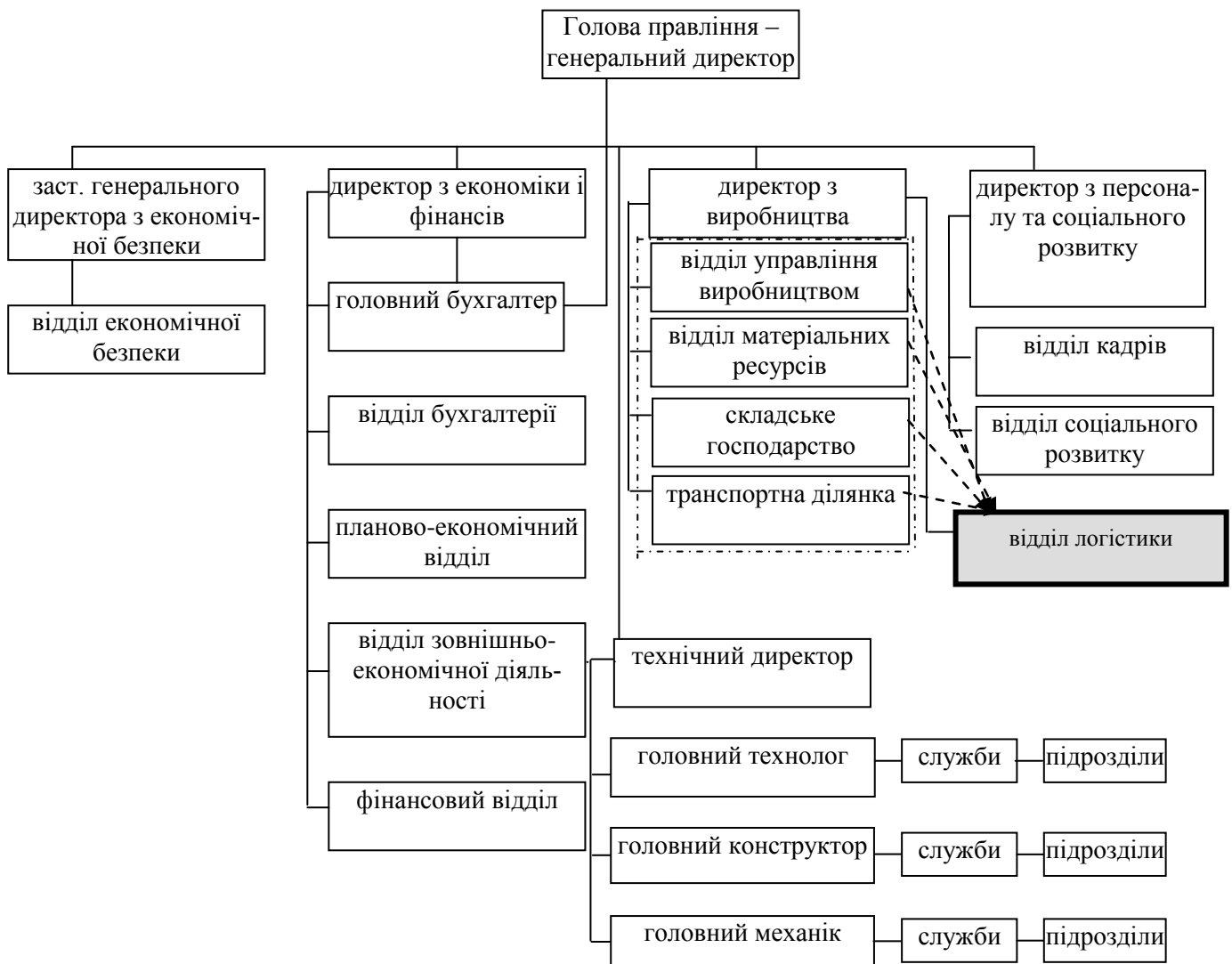


Рис. 3.4. Удосконалена організаційна структура управління підприємством ВАТ «ХЕЛЗ»

Реорганізація існуючих систем управління підприємством передбачає, насамперед, введення в неї нових функцій управління і наповнення новим змістом уже існуючих.

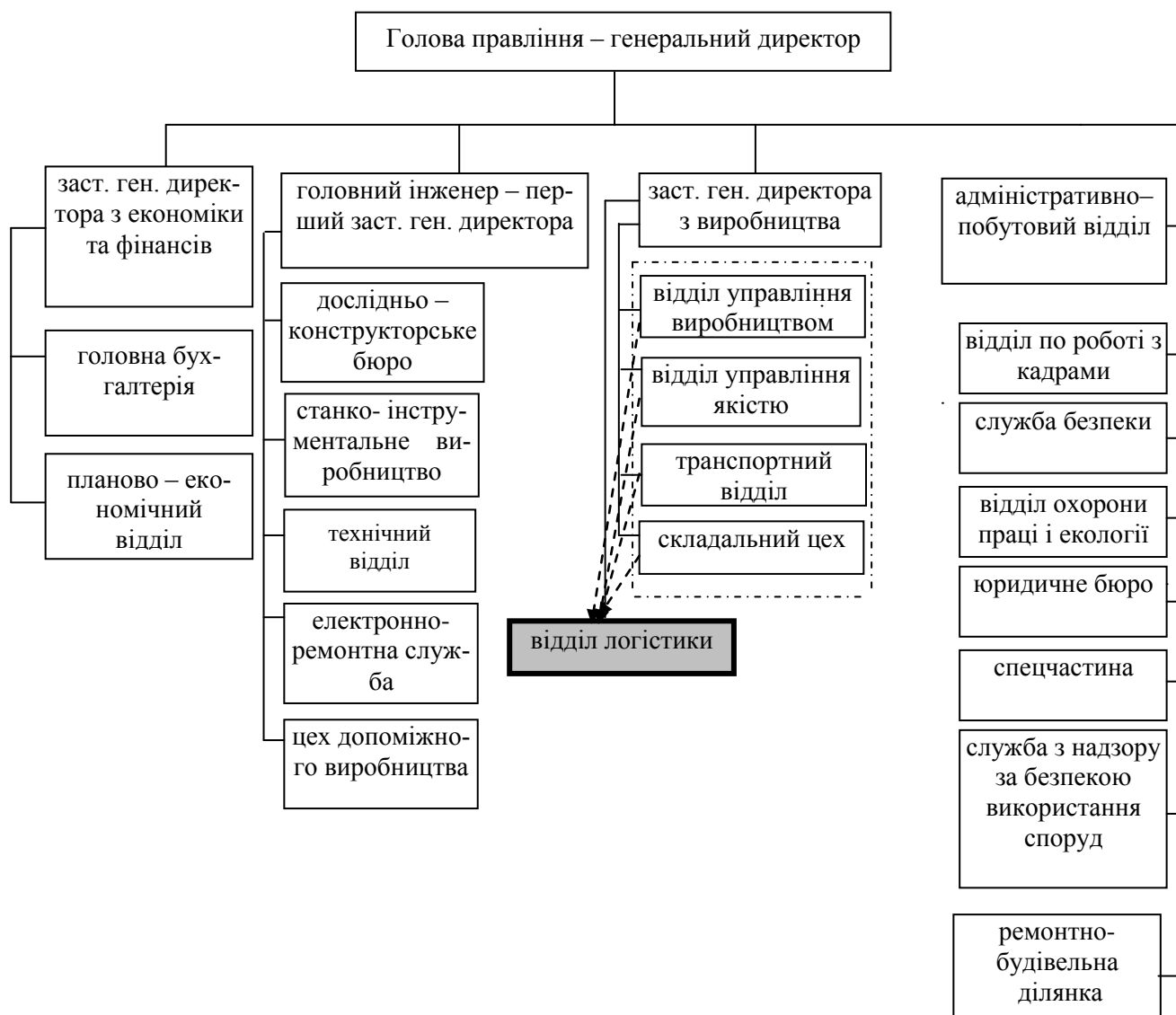


Рис. 3.5. Удосконалена організаційна структура управління підприємством ДП „Завод ім. Малишева”

Отже, для цього необхідно обґрунтувати доцільність реорганізації існуючої структури управління на основі комплексного аналізу його виробничої діяльності, спроектувати відповідну організаційну структуру управління підприємством відповідно до цілей його логістичної діяльності, визначити функції та субординацію нових управлінських ланок та розрахувати ефективність здійснених заходів.

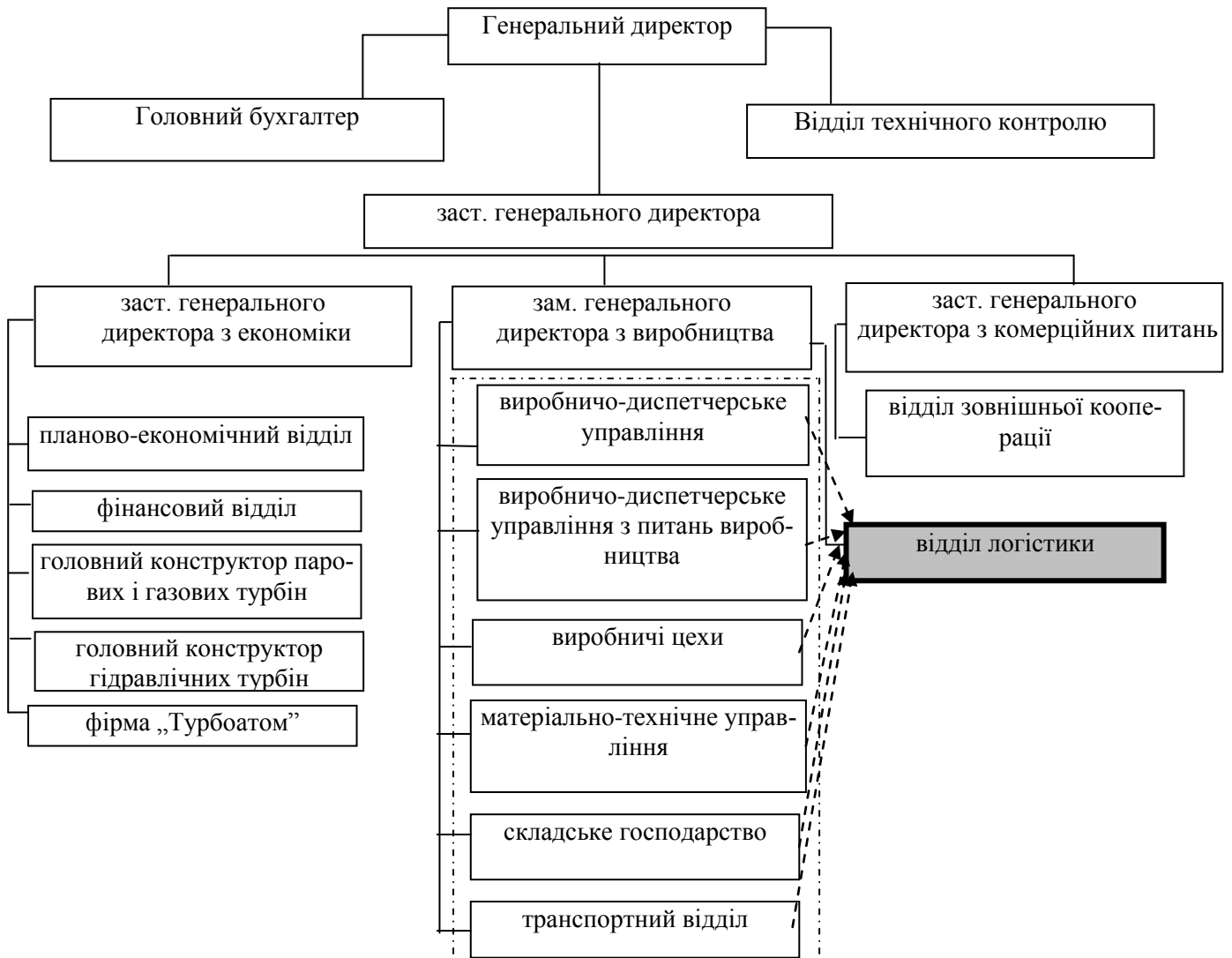


Рис. 3.6. Удосконалена організаційна структура управління підприємством ВАТ „Турбоатом”

На ВАТ «ХЕЛЗ», ВАТ „Турбоатом” а також на ДП „Завод ім. Малишева” спостерігається дублювання функцій виробничих підрозділів. Не доцільно розмежувати обов’язки директора з економіки та комерційного директора, що, в свою чергу, призведе до дублювання їх функцій. Дана організаційна структура відповідає функціональній організаційній структурі.

Отже, введення відділу логістики вдосконалює організаційну структуру управління. Зважаючи на розвиток діяльності підприємств та їх перспективу, було б доречним об’єднати всі логістичні функції та операції під єдиним керівництвом.

На підприємствах, що досліджуються, спостерігається тенденція до акумуляції логістичних функцій в єдиний блок із загальним керівництвом та відповідальністю.

У відділ логістики повинні ввійти працівники інших відділів, які раніше виконували логістичні функції, або функції, які можна віднести до логістичних, що дозволить підприємству зекономити значні кошти на залученні сторонніх спеціалістів. До того ж формування відділу логістики дозволить чітко розмежовувати управлінські функції відповідно до цілей та задач, які стоять перед кожним структурним підрозділом, та підвищити ступінь компетентності прийняття управлінських рішень.

Відділу логістики підпорядковуються служби: служба закупівлі матеріальних ресурсів; служба з виробництва; служба з дистрибуції; служба з управління запасами; служба складування; служба з транспортування; служба інформаційного забезпечення.

Функціональну структура відділу логістики наведено на рис. 3.7.

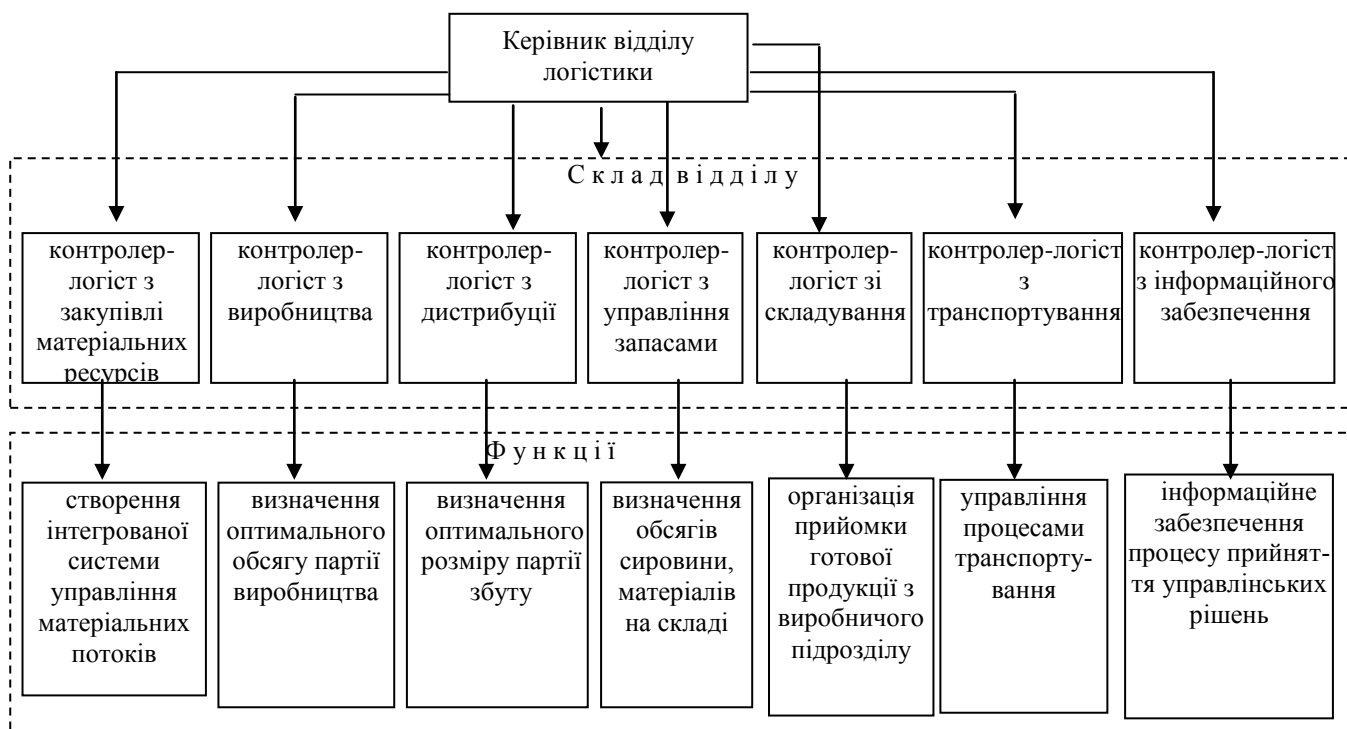


Рис. 3.7. Функціональна структура відділу логістики на підприємствах ВАТ „ХЕЛЗ”, ВАТ „Турбоатом”, ДП „Завод ім. Малишева”

Отже, основна ціль відділу логістики – оптимізація управління матеріальними, інформаційними і фінансовими потоками в процесі товарору-ху від закупівлі до дистрибуції продукції.

Дана пропозиція актуальна для великих та середніх машинобудівних підприємств, які мають значні виробничі потужності, обсяги виробництва і реалізації продукції та займають певний сегмент цільового ринку. Для малих підприємств доцільно ввести посаду контролера – логіста.

До основних обов'язків контролера – логіста входить:

встановлення перспективних цілей і завдань логістики підприємства; узгодженість логістичної і маркетингової діяльності підприємства; встановлення цілей і обмежень з управління запасами логістичної діяльності;

визначення рівня інвестицій в систему контролю і управління запасами, інформаційну систему, складське господарство;

розробка стратегічного логістичного плану, визначення необхідних фінансових ресурсів та бюджету стратегічного логістичного плану;

контролінг логістичної діяльності: облік, контроль і аналіз комплексних показників логістики підприємства.

Контролер – логіст – спеціаліст, який контролює процес планування, реалізації й управління ефективним економічним рухом і зберіганням матеріальних ресурсів, незавершеного виробництва та готової продукції. Більш детально функції контролера – логіста наведені в посадовій інструкції (дадаток Е).

На сьогоднішній день доводиться констатувати, що на багатьох підприємствах (у більшій частині – недержавних) відсутня практика розробки й введення посадових інструкцій.

Вимоги посадової інструкції є обов'язковими для співробітника з моменту його ознайомлення з інструкцією під розписку й до переміщення на іншу посаду або звільнення. Погоджену і затверджену інструкцію нумерують, шнурують завіряють печаткою підприємства й зберігають у відділі кадрів підприємства відповідно до порядку діловодства.

Посадова інструкція контролера – логіста складається з таких основних складових:

1. Загальні положення (визначення місця контролера – логіста в організаційній структурі підприємства; визначення підлеглості іншим підрозділам; вимоги до кваліфікації; дотримання нормативних документів, наказів й розпоряджень генерального директора підприємства).

2. Основні функції контролера – логіста: здійснювати організаційну роботу з інформаційного забезпечення відділу, а також забезпечувати збір, обробку й аналіз облікової інформації, яка надходить з інших структур підрозділів; виявляти і аналізувати причини відхилення фактичних показників від планових; надавати керівництву інформацію про недоліки в діяльності підприємства.

3. Контролер – логіст повинен знати: основи технології виробництва продукції підприємства; основи трудового законодавства; правила й норми охорони праці, техніки безпеки, виробничої санітарії й протипожежного захисту.

4. Права контролера – логіста: надавати розпорядження і вказівки начальникам функціональних підрозділів з приводу надання чіткої і достовірної інформації про свою діяльність (внутрішня звітність); брати участь у розробці проектів штатних розкладів і штатних розміщень працівників з урахуванням утворення, кваліфікації й ділових якостей; представляти підприємство в інших організаціях при розгляді питань, що входять у компетенцію контролера-логіста.

5. Несе відповідальність за недотримання трудової дисципліни й правил внутрішнього трудового розпорядку; неповне використання наданих прав; невиконання Положення підприємства.

Нижче розглянемо вимоги, на які повинен орієнтуватися контролер – логіст при розробці системи критеріїв прийняття управлінських рішень:

повна оцінка всіх економічних наслідків прийнятого рішення в короткому й тривалому періодах, виходячи з цілей підприємства;

відповідність системі цілей підприємства й несуперечність;

приспосованість до аналізу в умовах невизначеності;

об'єктивність і доступність вихідних даних;

універсальність;

гнучкість;

зрозумілість і зручність у використанні;

вимірність і об'єктивність;

орієнтація на перспективу.

При розробці системи критеріїв прийняття управлінських рішень перед контролером-логістом часто виникають такі проблеми:

легковимірним показникам приділяється надмірна увага;

короткостроковим факторам приділяється більше уваги, ніж довгостроковим;

важко розробити систему показників, що відбиває зміни важливості різних видів діяльності й цілей підприємства.

Контролери-логісти повинні відповідати за всі види діяльності, пов'язані з логістикою, включно із закупівлею, плануванням виробництва, транспортом, дистрибуцією і складуванням та інше. Загальна цільова орієнтація цих відділів забезпечує механізм інтеграції всіх логістичних операцій. Логістична діяльність кожної ланки (групи) має вигляд системи перехресної відповідальності за прямий взаємозв'язок та координацію між розподілом, матеріально-технічним забезпеченням виробництва та закупівлями. Функції кожного окремого працівника відділу логістики такі:

1) контролер-логіст із закупівлі займається питаннями закупівлі якісних матеріалів та напівфабрикатів, а також налагоджує зв'язки з постачальниками і замовниками необхідних складових для виготовлення продукції;

2) контролер-логіст з виробництва визначає оптимальний обсяг партії виробництва; технологію виробництва підприємства; прогнозує виручку від дистрибуції продукції; проводить аналіз відхилень від плану; здійснює підготовку контрольних показників стосовно виконання виробничої програми;

3) контролер-логіст з дистрибуції повинен забезпечувати оптимальний розмір партії збуту; обґрунтувати доцільність використання відповідних посередників дистрибуції готової продукції та своєчасність і якість надання послуг споживачам;

4) до обов'язків контролера-логіста з управління запасами відносяться: визначення необхідної кількості сировини, матеріалів, напівфабрикатів для виготовлення готової продукції, спостереження за псуванням та зберіганням виробничих запасів на складі;

5) контролер-логіст зі складування контролює процес планування, реалізації й управління ефективним економічним рухом і зберіганням матеріалів, незавершеного виробництва та готової продукції на складі готової продукції;

6) контролер-логіст з транспортування займається питаннями планування маршрутизації, часу та завантаженості транспортних засобів; визначає необхідну кількість транспортного парку на підприємстві;

7) контролер-логіст з інформаційного забезпечення повинен розробити схеми документообігу, складання аналітичних звітів і доведення їх

результатів до відома керівника відділу, проводити аналіз відхилень від бажаного результату діяльності підприємства в цілому та вплив на них окремих підрозділів.

Отже, побудова пропонованих прямих ланцюгів підпорядкування, повноважень та відповідальності дозволяє об'єднати роботу окремих відділів в єдиний інтегрований логістичний процес. Кожний підрозділ зберігає гнучкість, надаючи послуги в сфері своєї діяльності. Планування та координація всіх логістичних операцій в рамках інтегрованої системи створює переваги від об'єднання зусиль (синергічний ефект).

Для ефективного рішення логістичних завдань контролер-логіст повинен: мати доступ до всіх видів і рівнів інформації; мати у своєму розпорядженні офіційні повноваження своєї посади в ієрархії управління підприємством, що дозволить йому приймати рішення, у тому числі кадрові; підкорятися безпосередньо одному із заступників генерального директора або безпосередньо генеральному директору, щоб мати відносну незалежність від керівників інших функціональних підрозділів підприємства; мати високий особистісний і професійний авторитет.

Слід зазначити, що виокремлення відділу логістики дозволить підвищити продуктивність праці за рахунок формування відділу логістики з уже існуючих відділів, а також досягти економічний ефект.

До основних завдань логістичної діяльності відносяться:
розвиток, формування, реорганізація логістичної діяльності;
розробка й реалізація логістичної стратегії підприємства.

Внутрішня й зовнішня логістична інтеграція: формування взаємодій, гармонічних і продуктивних робітничих відносин між співробітниками різних функціональних підрозділів, які забезпечували б досягнення цілі логістичної діяльності, організація їхньої спільної роботи; координація діяльності у функціональних областях логістики на підприємстві.

Управління матеріальним потоком і супутніми потоками, починаючи від формування договірних відносин з постачальником і закінчуючи доставкою покупцеві готової продукції.

Отже, економічний ефект від реорганізації оргструктури та виокремлення відділу логістики полягає в:

1) скороченні простоїв устаткування й робочого часу за рахунок своєчасної реалізації готової продукції;

- 2) скороченні виробничого й операційного циклів за рахунок мінімізації часу пересування матеріальних ресурсів;
- 3) скороченні часу зберігання на складах матеріальних ресурсів;
- 4) мінімізації витрат за рахунок оптимізації запасів матеріальних ресурсів;
- 5) зниженні витрат матеріальних ресурсів;
- 6) раціональному використанні транспортних засобів;
- 7) поліпшенні використання складських площ.

Значна частка економічного ефекту досягається за рахунок скорочення запасів на всьому шляху руху матеріального потоку, тому що в загальній структурі витрат видатки на утримання запасів становлять більше 50 %, включаючи витрати на управлінський апарат, а також втрати від псування або крадіжки матеріальних ресурсів; більша частина оборотного капіталу підприємств відведена в запаси (від 10 до 50 % всіх активів підприємств); у виробництві витрати зі збереження запасів становлять до 25 – 30 % від загального обсягу витрат. Скорочення запасів при використанні методу прямих продажів забезпечується за рахунок високого ступеня погодженості дій учасників логістичних процесів, підвищення надійності поставок і раціональності розподілу запасів.

Наступна складова економічного ефекту від застосування логістичного підходу досягається за рахунок скорочення часу проходження матеріальних ресурсів логістичним ланцюгом. У загальних витратах часу, що відводяться на складування, виробничі операції й доставку, витрати часу на виробництво становлять у середньому від 2 до 5 %. Таким чином, понад 95 % часу обороту доводиться на інші логістичні операції. Скорочення цієї складової дозволяє прискорити оборотність капіталу, відповідно збільшити прибуток, отриманий за одиницю часу, знизити собівартість готової продукції.

Економічний ефект від застосування логістичного підходу виникає також від зниження транспортних витрат: оптимізуються маршрутні шляхи транспорту, скорочуються порожні а також недозагружені пробіги транспорту, поліпшуються інші показники використання транспорту.

Визначений ефект дає можливість не тільки виявити резерви, які розглянуті вище, але й спрогнозувати подальшу господарську діяльність підприємства. Базуючись на сформованій у розділі ЗСП оцінці діяльності підприємства доцільно сконцентрувати увагу на дистрибуційній сфері і розраховувати прогнозні значення відповідно до фактично отриманих.

Основним принципом прогнозування є визначення темпів зростання (падіння) обсягу продажів за останні роки з метою формування динаміки розвитку дистрибуційної логістичної діяльності.

За допомогою парної регресії спрогнозуємо тенденцію змін на наступний період часу (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

**Обсяги продажів готової продукції ВАТ „ХЕЛЗ”,
ВАТ „Турбоатом”, ДП „Завод ім. Малишева”**

Період, рік	Підприємство	Фактичні обсяги продажів, тис. грн	Абсолютний приріст обсягів продажу, тис. грн
2002	ВАТ „ХЕЛЗ”	25156,5	-
2003		23146,6	2009,9
2004		24863,1	1716,5
2005		28938,9	4075,8
2006		34537,4	5598,5
2007		34694,73	157,33
2008		37150,14	2612,74
2009		39605,55	5068,15
2010 (прогнознi значення)		42060,96	7523,56
2011 (прогнознi значення)		44516,37	9978,97
2002		ВАТ „Турбоатом”	6334,9
2003	6693		358,1
2004	6576		- 117,0
2005	5982		- 594,0
2006	5439		- 543,0
2007	5454,14		15,14
2008	5203,86		235,14
2009	4953,58		485,42
2010 (прогнознi значення)	4703,3		735,7
2011 (прогнознi значення)	4453,02		985,98
2002	ДП „Завод ім. Малишева”		5997
2003		6501	504,0
2004		6576	75,0
2005		6602	26,0
2006		6697	95,0
2007		6924,9	227,9
2008		7075	378
2009		7225,1	528,1
2010 (прогнознi значення)		7375,2	678,2
2011 (прогнознi значення)		7525,3	828,3

На підставі табл. 3.1 був розрахований приріст прибутку від збільшення (зменшення) обсягів продажів готової продукції ВАТ „ХЕЛЗ”, ВАТ „Турбоатом”, ДП „Завод ім. Малишева”.

У результаті впровадження розроблених рекомендацій на ВАТ „ХЕЛЗ”, ВАТ „Турбоатом”, ДП „Завод ім. Малишева” передбачається мінімізація витрат від застосування логістичного підходу до управління матеріальними ресурсами.

До витрат, необхідних для вдосконалення діяльності з урахуванням логістичного підходу в умовах ВАТ „ХЕЛЗ”, ВАТ „Турбоатом”, ДП „Завод ім. Малишева” відносяться наступні, які в сумі складають 15 % від обсягів продажу: витрати на збір і аналіз зовнішньої інформації; проведення маркетингових досліджень; організація робочого місця контролера–логіста; програмне забезпечення; витрати на навчання і проведення тренінгів; організація виходу на нові ринки дистрибуції; заробітна плата контролера – логіста; витрати на інформаційне забезпечення процесів контролінгу логістичних витрат; витрати на придбання додаткової комп’ютерної та офісної техніки.

Результат від реалізації запропонованих заходів поданий в табл. 3.2.

Таблиця 3.2

**Результат від реалізації запропонованих заходів
на 2007–2011 рр.**

Період	Приріст обсягів продаж, тис. грн	Витрати, тис. грн	Результат від упровадження розроблених заходів, тис. грн
1	2	3	4
ВАТ „ХЕЛЗ”			
2007	157,33	23,59	133,74
2008	2612,74	391,91	2220,83
2009	5068,15	760,22	4307,93
2010	7523,56	1128,53	6395,03
2011	9978,97	1496,84	8482,13
Усього	25340,75	3801,09	21539,66

Закінчення табл. 3.2

1	2	3	4
ВAT „Турбоатом”			
2007	15,14	2,27	12,87
2008	235,14	35,27	199,87
2009	485,42	72,81	412,61
2010	735,7	110,35	625,35
2011	985,98	147,89	838,09
Усього	2457,38	368,59	2088,79
ДП „Завод ім. Малишева”			
2007	227,9	34,18	193,72
2008	378	56,7	321,3
2009	528,1	79,21	448,89
2010	678,2	101,73	576,47
2011	828,3	124,24	704,06
Усього	2640,5	396,06	2244,44

Отже, сукупний ефект від упровадження запропонованих рекомендацій з організації логістичної діяльності в умовах ВAT „ХЕЛЗ” складе 21539,66 тис. грн, ВAT „Турбоатом” – 2088,79 тис. грн, ДП „Завод ім. Малишева” – 2244,44 тис. грн.

Таким чином, запропоновані заходи щодо реорганізації організаційної структури за рахунок упровадження логістичного відділу та служб на підприємствах сприяє: зміні характеру підпорядкованості структурних підрозділів підприємства; зміні інформаційних зв'язків між структурними підрозділами за рахунок чітких функціональних меж їх діяльності; збалансованості діяльності підприємства в цілому.

3.2. Інформаційна підтримка управлінського рішення в контролінгу логістичної діяльності підприємства

Як зазначалось раніше, контролінг логістичної діяльності забезпечує систему управління підприємства інформацією для координації, організації та регулювання всієї діяльності підприємства. Звідси випливає одна з найважливіших функцій контролінгу логістичної діяльності – формування каналів надходження інформації на підприємство та її обробка.

Особливої актуальності ця функція набуває для сучасних суб'єктів господарювання. Недоліки в побудові системи інформаційного забезпечення можуть бути одним із факторів кризи на підприємстві, оскільки саме на інформації ґрунтується аналіз фінансово-господарської діяльності, оцінювання ризиковості, планування, визначення стратегії розвитку підприємства і т. ін. Саме тому під час розробки концепції функціонування підприємства значна увага приділяється підвищенню ефективності (або створенню) інформаційного забезпечення.

Сучасний рівень організації й аналітична підтримка бізнесу промислового підприємства вимагає оперативної обробки й подальшого аналізу великих обсягів різної інформації. Найважливішою складовою цього інформаційного масиву є документована інформація. Порядок і кінцева ціль її використання повинні узгоджуватися з основними завданнями підприємства. Обробка такого інформаційного потоку можлива тільки за допомогою технічних засобів інформаційних систем, застосування якої вимагає індивідуального підходу з урахуванням умов конкретного підприємства.

Доцільність формування єдиної системи документації в рамках існуючих систем управління якістю на підприємствах очевидна, тому що вона відповідає логіці вимог стандартів ISO серії 9000:2000. Таке організаційне рішення за наявності сертифікованої системи якості практично підконтрольне вповноваженому органу сертифікації, що слід розглядати як довгостроковий стабілізуючий фактор.

Єдине методичне керівництво системного інформаційного забезпечення на підприємстві дозволить відносно самостійно розробляти документальний супровід операцій у кожній сфері діяльності підприємства при збереженні єдиних підходів до розробки, обігу й зберігання документації.

Побудова системи управління інформацією супроводжується виконанням таких завдань:

- визначення характеру інформації, яку потрібно зібрати та обробити;
- організація системи збору та обробки інформації;

- визначення найбільш прийнятних інструментів та методів збору й обробки інформації.

З одного боку, інформація необхідна для планування та контролю, з іншого боку – інформація повинна вказувати на шанси і попереджувати про ризик, тобто стимулювати розвиток фінансово – господарської діяльності підприємства.

Інформація не тільки є частиною контролінгу логістичної діяльності, але перш за все, сам контролінг необхідно розуміти як більш досконалу та оброблену інформацію. У цьому полягає двоїсте функціональне призначення контролінгу.

Узагальнений аналіз наукової літератури [75, 100, 106] дозволяє визначити послідовність етапів системи інформаційного забезпечення (рис. 3.8). Процес інформаційного забезпечення поділяється на певні фази:

визначення інформаційних потреб: яка інформація необхідна, якому отримувачу, з якою точністю, з якою актуальністю і з якими часовими інтервалами;

збір і обробка контролінгу логістичної інформації: відбір і визначення внутрішніх і зовнішніх інформаційних джерел, передача інформації та її інтерпретація: вибір шляхів подачі інформації (таблиці, графіки, формули), інтерпретація чисел і показників;

зберігання інформації і її обробка: вибір технічного оснащення для зберігання інформації.

Інформаційне забезпечення є однією зі складових контролінгу логістичної діяльності і фізично є сукупністю різноманітних довідників, класифікаторів, каталогів, правил, засобів систематизації даних тощо.

Перш за все необхідно визначити місце інформаційного потоку, без якого неможливе існування інформаційного забезпечення підприємства.

Зростання ролі інформаційних потоків обумовлено такими основними причинами [222]:

1) для споживача – інформація про статус замовлення, наявність товару, строки постачання, відвантажувальні документи тощо;

2) наявність повної та достовірної інформації дозволяє скоротити потребу в запасах і трудових ресурсах за рахунок зменшення невизначеності рівня попиту;

3) інформація збільшує гнучкість щодо того, як, де і коли можна використовувати ресурси для досягнення конкурентних переваг.

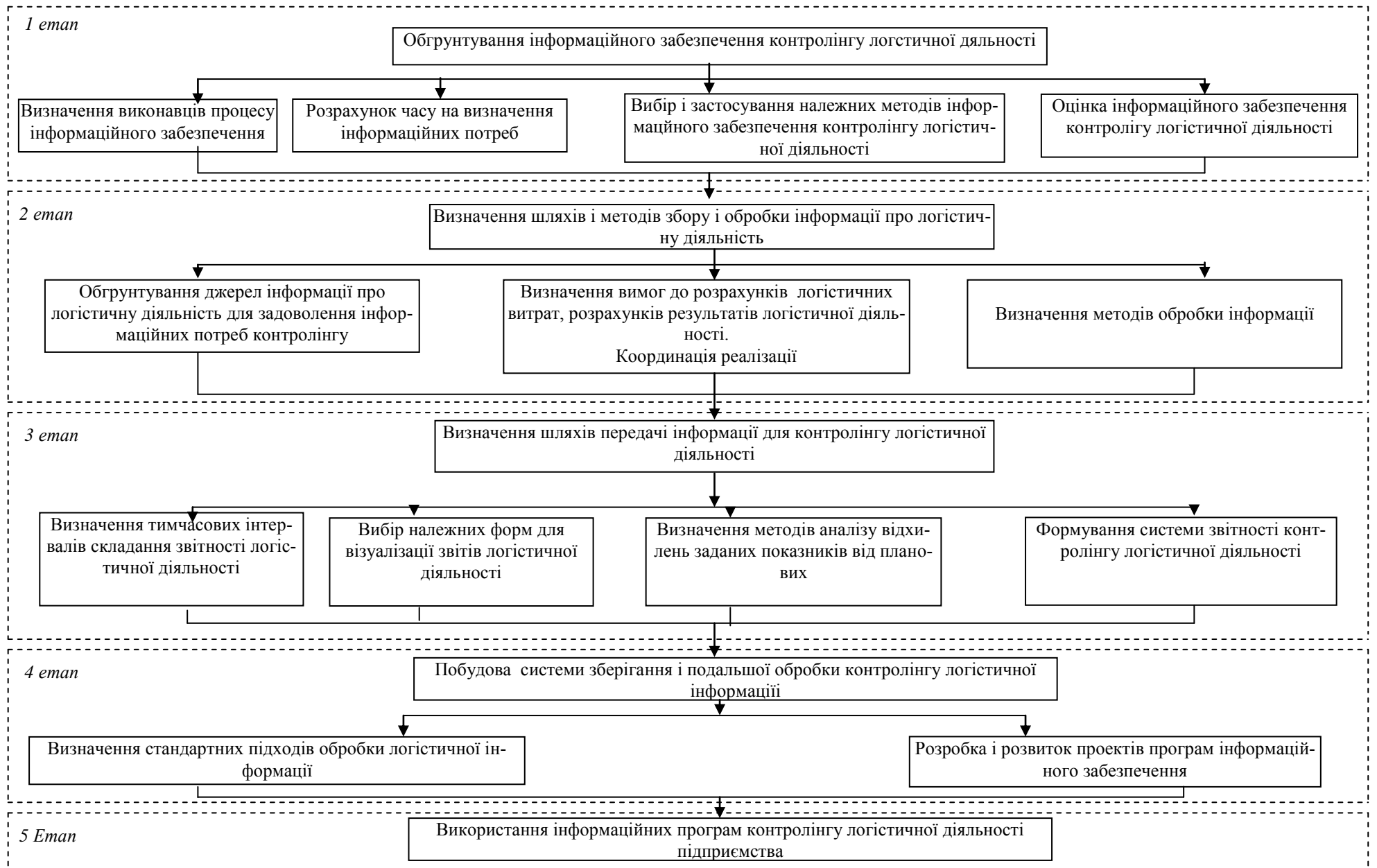


Рис. 3.8. Етапи інформаційного забезпечення контролінгу логістичної діяльності

Таким чином, під інформаційним потоком логістичної діяльності слід розуміти безперервний рух сукупності даних у розрізі складових логістичної діяльності підприємства, який забезпечує систему управління необхідною, достовірною інформацією в повному обсязі, своєчасно та за наявності зворотнього зв'язку.

Зміст інформаційного потоку у розрізі складових логістичної діяльності підприємства наведений в табл. 3.3.

Таблиця 3. 3

**Елементи інформаційних потоків, що відбивають
вимоги споживачів [222]**

Види логістичної діяльності	Група інформаційного потоку	Елементи інформаційного потоку
1	2	3
Закупівельна, виробнича та інформаційна логістика	Інформація про вимоги до готової продукції	<ol style="list-style-type: none"> 1. Специфічні вимоги індивідуальних покупців і їхніх груп. 2. Вимоги до асортиментів продукції. 3. Товарні групи або стандарти конфігурації. 4. Якість готової продукції й стандарти сервісу
Дистрибуційна та інформаційна логістика	Інформація про ціни на продукцію, аналогічну виробленим	<ol style="list-style-type: none"> 1. Діапазони цін для конкурентних видів готової продукції й продуктового асортименту умов контрактів або договорів поставки. 2. Додаткові цінові обмеження на сервіс, обсяги відправлень, страхування, упакування, маркування й т. п.
Складська, інформаційна, логістика дистрибуції та запасів	Інформація про процедури замовлень	<ol style="list-style-type: none"> 1. Вимоги наявності готової продукції в певних пунктах дистрибутивної мережі й торговельних точках. 2. Розмір замовлення й товарні специфікації. 3. Мінімальний розмір замовлення для окремого виду готової продукції й асортиментів. 4. Процедура збору замовлень. 5. Комунікаційні канали для збору замовлень

1	2	3
Транспортна, інформаційна логістика	Інформація про доставку готової продукції споживачу	1. Тривалість циклу виконання замовлення і його складові. 2. Частота поставки замовлених партій готової продукції. 3. Вимоги до повноти виконання замовлення. 4. Вимоги до процедур одержання замовлень

Отже, кожен вид логістичної діяльності несе в собі потік інформації:
 закупівельна логістика – враховує специфічні вимоги індивідуальних покупців і їхніх груп; процедура збору замовлень;

виробнича логістика – якість готової продукції й стандарти сервісу;

дистрибуційна логістика – вимоги наявності готової продукції в певних пунктах дистрибутивної мережі й торговельних точках;

логістика запасів – вимоги до поповнення та збереження виробничих запасів;

транспортна логістика – частота поставки замовлених партій готової продукції;

складська логістика – вимоги до кількості та якості готової продукції на складах підприємства;

інформаційна логістика – інформація про вимоги до готової продукції; інформація про ціни на продукцію та аналогічну у конкурентів; інформація про процедури замовлень; інформація про доставку готової продукції споживачу.

У свою чергу інформаційний потік характеризується наступними показниками: джерелом появи; спрямованістю руху; швидкістю передачі й прийому; інтенсивністю.

Ефективне управління поточковими процесами на підприємстві можливе лише за умови повного забезпечення достовірною інформацією. Можна однозначно стверджувати, що саме інформація робить контролінг логістичної системи відкритою й дозволяє їй швидко адаптуватися до різних ситуацій в умовах динамічності факторів навколишнього середовища.

Інформаційне забезпечення повинне виконувати безліч спеціалізованих функцій, які глибоко інтегровані в найважливіші функції виробничо – господарської діяльності підприємства. При цьому до інформаційного забезпечення висуваються наступні найважливіші вимоги:

- 1) відповідність інформаційних потоків матеріальним (фінансовим, сервісним) потокам господарської діяльності;
- 2) адекватність процесам, що відбуваються в зовнішньому середовищі;
- 3) оперативність одержання, обробки, аналізу й видачі інформації;

Досягнутий суспільством рівень розвитку технічних засобів та інформаційних технологій дозволяє одержувати необхідні дані в необмеженій кількості й у всіх сферах виробничо – господарської діяльності.

Ціль інформаційного забезпечення в контролінгу логістичної діяльності полягає в тому, щоб отримати можливість управління, контролю і комплексного планування переміщення матеріального потоку. Досягнення даної мети відображається за допомогою стратегічної карти (інформаційний елемент ЗСП).

Звідси випливає, що інформаційні потоки контролінгу логістичної діяльності підприємства мають характеристики, які представлені на рис. 3.9 [75].

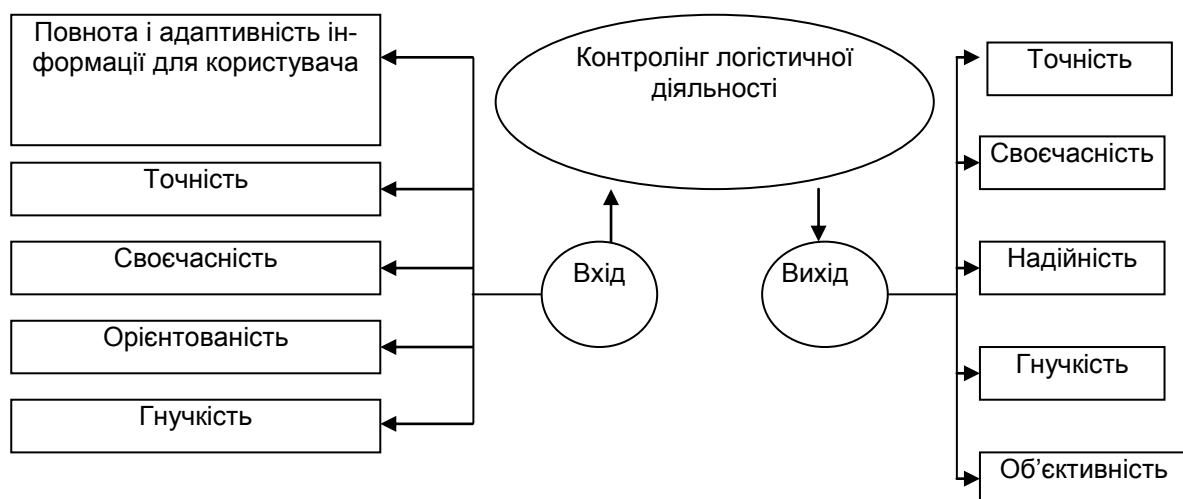


Рис. 3.9. Характеристики інформаційних потоків контролінгу логістичної діяльності підприємства

Для ефективного інформаційного забезпечення підприємства контролінгу логістичних процесів сформована інформаційна система повин-

на спиратися на такі основні принципи [57]:

1. Повнота і придатність інформації для користувача. Контролінг логістичної інформаційної системи повинен подавати інформацію в тому місці, того виду і повноти, що потрібно для використання відповідних логістичних функцій операцій.

2. Точність. Точність вихідної інформації має принципове значення для прийняття правильних рішень.

3. Своєчасність. Інформація повинна надходити вчасно, як цього вимагають багато логістичних технологій, особливо заснованих на концепції “точно у термін”. Своєчасність інформації важлива практично для всіх комплексних логістичних функцій. Вимога своєчасності надходження й обробки інформації реалізується сучасними логістичними технологіями сканування, штрихового кодування, електронного обміну даних.

4. Орієнтованість. Інформація повинна бути орієнтована на виявлення додаткових можливостей поліпшення якості продукції, сервісу, зниження витрат.

5. Гнучкість. Інформація, яка циркулює в логістичній інформаційній системі, повинна бути пристосованою до конкретних користувачів і мати найбільш зручний для них вигляд. Це стосується персоналу підприємства, посередників, кінцевих споживачів.

6. Придатність формату даних. Формат даних і повідомлень, які застосовуються у комп'ютерних і комунікаційних мережах логістичної інформаційної системи, повинен максимально ефективно використовувати продуктивність технічних засобів (обсяг пам'яті, швидкодію, пропускну здатність).

Володіючи інформацією, керівник може здійснювати моніторинг усієї логістичної діяльності підприємства – відстеження процесів, що протікають на підприємстві у режимі реального часу; складання оперативних звітів про результати роботи підприємства за найкоротші проміжки часу (день, тиждень, місяць); порівняння цільових результатів з фактично досягнутими. На підставі такого порівняння роблять висновки про сильні і слабкі сторони підприємства, динаміку їхньої зміни, а також про сприятливі й несприятливі тенденції розвитку зовнішніх умов, у яких підприємству доводиться працювати. Зміна умов зовнішнього й внутрішнього се-

редовищ підприємства спричиняє перегляд цільових параметрів: необхідно перевірити, наскільки оптимальні поставлені цілі в нових умовах, чи зможе підприємство через зміни, що відбулися, домогтися поставлених цілей. На підприємстві зміни цільових параметрів, а також прогнозу змін сильних і слабких сторін самого підприємства коректується план дій по досягненню цілей. Однією із цілей щодо ліквідації слабких сторін організації роботи підприємства є перехід від інформації на паперових носіях до електронного.

В умовах ризику контролінг повинен оцінювати не тільки ефект від кожного можливого варіанта дій, а й імовірність одержання цього ефекту, отже в умовах ризику контролінг повинен користуватися апаратом теорії ймовірностей і математичної статистики. Тому контролінг як система підтримки прийняття управлінських рішень повинен урахувати ризикові переваги, які залежать від багатьох факторів, таких як стратегія підприємства, особистість керівника, фінансове становище підприємства.

Отже, інформація надає контролінгу логістичної діяльності динамізму, а її якість й своєчасність – стабільність.

Проведенню контролінгу логістичної діяльності підприємства повинне передувати чітко сформоване інформаційне забезпечення оцінки логістичної діяльності підприємства.

Створення єдиного інформаційного простору дозволить:

мати єдину базу даних, на основі якої розвиваються і вдосконалюються такі інструменти управління і контролю, як управлінський облік, оптимізація грошових і фінансових потоків у режимі реального часу;

скоротити витрати на запровадження і супроводження нових технологій;

усунути дублювання функцій структурних підрозділів;

оперативно і швидко проводити обробку даних в цілому по підприємству.

На рис. 3.10 зображена логіка етапів дослідження стратегічного розвитку підприємства на основі сучасного інструменту контролінгу – ЗСП та стратегічної карти.

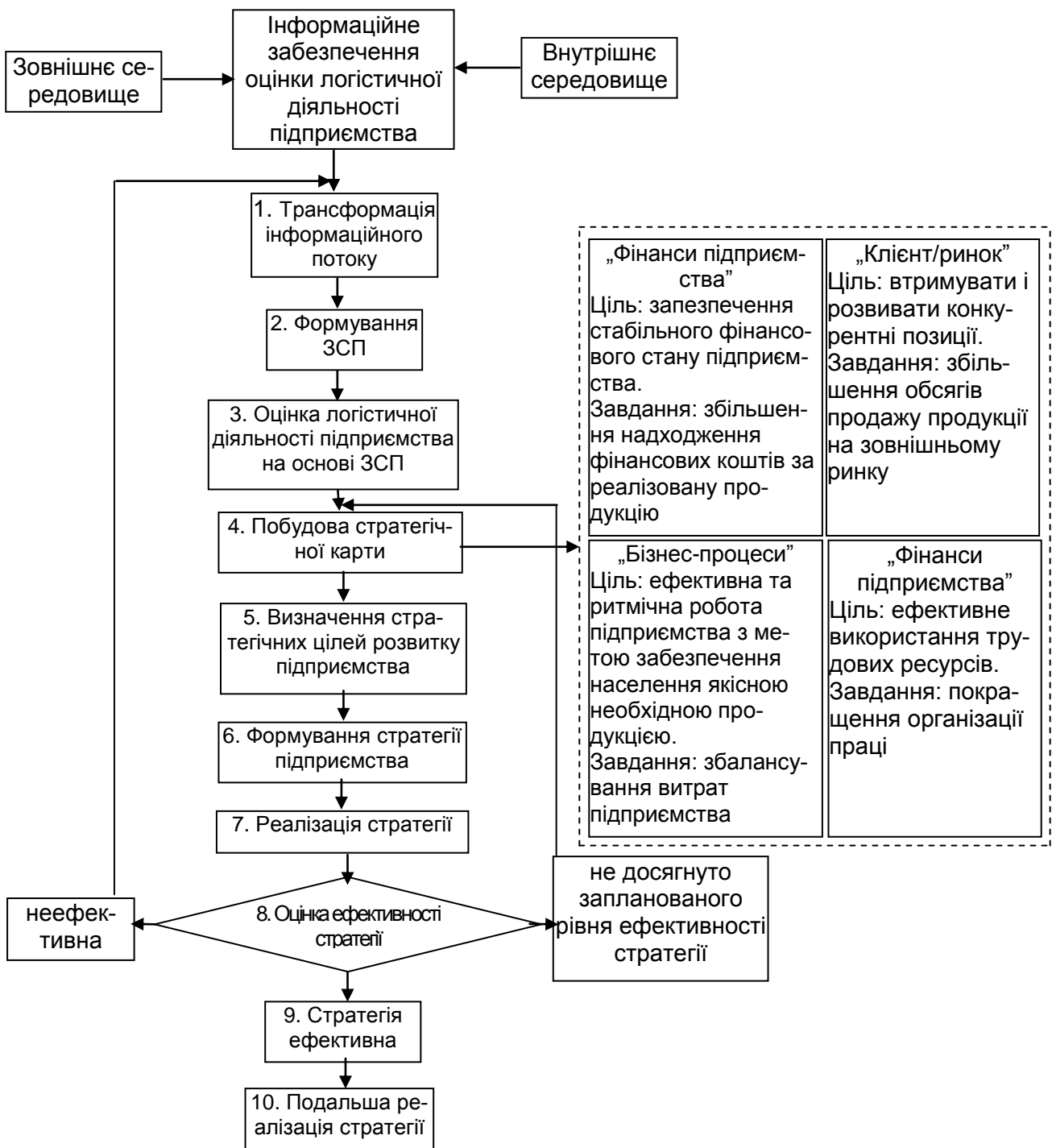


Рис. 3.10. Логіка етапів дослідження стратегічного розвитку діяльності підприємства

Застосування ЗСП на підприємстві сприятиме стійкому розвитку вітчизняних машинобудівних підприємств та підвищенню їх конкурентосп-

роможності як на внутрішньому, так і на зовнішньому машинобудівних ринках.

Базовим інформаційним елементом ЗСП є стратегічна карта, яка дозволяє встановити певний перелік показників ефективності діяльності машинобудівного підприємства. Розробка стратегічної карти повинна здійснюватись «зверху – вниз» з використанням методу каскадування та визначення причинно – наслідкових зв'язків. Розробка стратегічної карти на машинобудівному підприємстві включає: визначення стратегії підприємства; формування цілей, які визначаються місією, за такими функціональними сферами: клієнт/ринок, фінанси, персонал, бізнес – процеси; визначення критеріїв оцінки ефективності, які забезпечують реалізацію визначених цілей; обґрунтування переліку локальних показників ефективності.

Як зазначають сучасні закордонні науковці Д. Нортон та Р. Каплан [152], стратегічну карту потрібно розглядати як певний взаємозв'язок між стратегічними цілями підприємства, а також між їхніми показниками, які пов'язані один з одним причинно – наслідковими зв'язками.

Для вітчизняних машинобудівних підприємств, які у своїй господарській діяльності повинні орієнтуватися на досягнення стратегічних цілей, місію доцільно сформулювати як забезпечення населення якісною і доступною продукцією. Місія підприємства отримує наглядне втілення й може бути доведена до всіх співробітників. Вона представлена у вигляді конкретних цілей і стимулів для їхнього досягнення. Це необхідно для зосередження зусиль на найбільш важливих напрямків розподілу ресурсів і установа цілей. У результаті співробітники навчаються стратегічно мислити й можуть нести власні ідеї й доповнення у формулювання місії й стратегії підприємства, що, у свою чергу, веде до її переосмислення на новому рівні. На кожному етапі свого використання стратегічні карти служать засобами широкого поширення місії й стратегії підприємства.

Система показників будується на основі взаємозв'язку між внутрішніми та зовнішніми сторонами діяльності підприємства: фінансові і клієнтські аспекти дозволяють оцінити із зовні підприємства, а бізнес – процеси та персонал – в середині підприємства.

Як зазначалось у п. 3.1 даної роботи, впровадження відділу логістики створює додаткові переваги у вигляді поліпшення якості продукції, доставки, що, у свою чергу, дає можливість залучення нових клієнтів, розширення ринку дистрибуції, збільшення обсягу продажів.

Отже, стратегічна карта забезпечує стратегічну орієнтацію підприємства й збалансованість як фінансових, так і не фінансових показників, а також ефективну інформаційну забезпеченість усієї діяльності підприємства.

Загальний зміст стратегічної карти з логістичними складовими авторами представлено у табл. 3.4.

В якості цілей логістичної діяльності підприємства доцільно виокремити підцілі її складових, які і формують одну узагальнену ціль, спрямовану на оптимізацію логістичних потоків підприємства.

Так, метою закупівельної логістики є визначення потреб у матеріальних ресурсах, дослідженні ринку закупок, а також вибір постачальників; логістики запасів – це визначення оптимального розміру запасів, вибору оптимальної моделі управління запасами з урахуванням специфіки підприємства; виробничої логістики – визначення оптимального розміру партії готової продукції, оптимізації руху потоку у процесі виробництва; логістики складування – збереження матеріальних ресурсів, оптимізації руху матеріальних ресурсів на складі; логістики дистрибуції – планування процесу реалізації готової продукції, організація доставки і контролю за доставкою готової продукції; транспортної логістики – розрахунок оптимальної кількості транспортних засобів на підприємстві, розробка оптимальних маршрутів руху транспортних засобів; інформаційної логістики – збір та збереження достовірної інформації, створення електронних баз даних.

Таблиця 3.4

Загальний зміст стратегічної карти з логістичними складовими

Види логістичної діяльності Зміст	Закупівельна логістика	Логістика запасів	Виробнича логістика	Складська логістика	Логістика дистрибуції	Транспортна логістика	Інформаційна логістика
Цілі	Оптимізація обсягів та термінів постачання	Забезпечення безперебійного виробничого процесу шляхом оптимізації обсягів запасів сировини, матеріалів, комплектуючих	Забезпечення оптимального співвідношення між витратами на виробництво продукції та результатом її реалізації	Оптимізація процесу збереження ресурсів на складі	Організація ефективної збутової політики підприємства	Оптимізація транспортного забезпечення товароруху	Інформаційне забезпечення виробничо-господарської діяльності підприємства
Фактори ефективності	1. Кон'юнктура ринку. 2. Ринкова частка підприємства. 3. Конкуренти	1. Тривалість виробничого циклу. 2. Витрати сировини і матеріалів на одиницю продукції. 3. Кількість постачальників	1. Стан основних виробничих фондів (амортизація). 2. Кваліфікація робітників. 3. Рівень технологічного розвитку	1. Складські площі (власні і орендовані). 2. Автоматизована система складування. 3. Відповідальність за псування майна	1. Канали дистрибуції. 2. Методи збуту. 3. Форми винагородження	1. Наявність транспортного парку. 2. Розгалудженість транспортної мережі. 3. Наявність допоміжного обладнання	1. Інформаційні зв'язки між структурними підрозділами. 2. Чітка функціональна розгалуженість між структурними підрозділами. 3. Канали надходження інформації
Показники ефективності	1. Обсяг матеріальних витрат	1. Обсяги виробничих запасів. 2. Обсяги незавершеного виробництва. 3. Коефіцієнт обіговості запасів продукції	1. Коефіцієнт виконання виробничого плану. 2. Рівень ритмічності виробництва. 3. Рівень витратоємності	1. Термін складського зберігання	1. Рівень надійності доставки. 2. Кількість рекламцій (повернень). 3. Рівень якості доставки.	1. Обсяги транспортних перевезень. 2. Загальний обсяг транспортних витрат	1. Кількість джерел виникнення інформації. 2. Швидкість документообігу

В якості показників ефективності логістичної діяльності доцільно виокремити наступні: в закупівельній логістиці – обсяг матеріальних витрат; в логістиці запасів – обсяги виробничих запасів, обсяги незавершеного виробництва, коефіцієнт обіговості запасів; у виробничій логістиці – коефіцієнт виконання виробничого плану, рівень ритмічності виробництва, рівень витратоємності; в логістиці складування – термін складського зберігання; в логістиці дистрибуції – рівень надійності доставки, кількість рекламцій (повернень), рівень якості доставки; в транспортній логістиці – обсяги транспортних перевезень, загальний обсяг транспортних витрат; в інформаційній логістиці – кількість джерел виникнення інформації, швидкість документообігу.

Реалізація методу відхилень для контролінгу логістичної діяльності підприємств наведена на рис. 3.11– 3.13.

Дані рис. 3.11 – 3.13 відображають послідовність здійснення контролінгу логістичної діяльності, який базується на формуванні показників у розрізі видів логістичної діяльності, визначення ключових логістичних показників згідно з ЗСП для розрахунку їх рогнозних значень та визначення відхилень. Це є основою для оцінки ефективності логістичної діяльності підприємства.

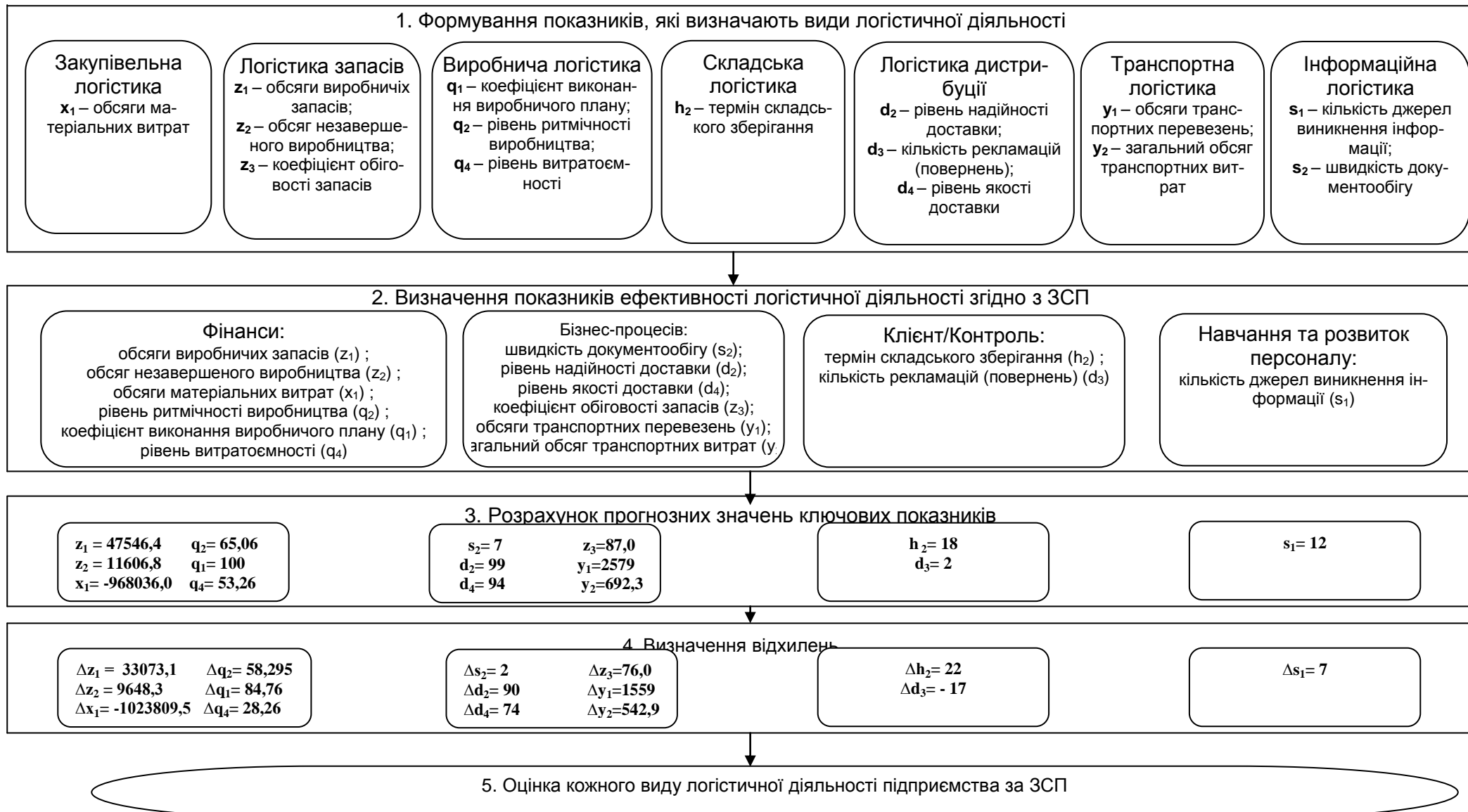


Рис. 3.11. Реалізація методу відхилень для контролінгу логістичної діяльності підприємства ВАТ „ХЕЛЗ”

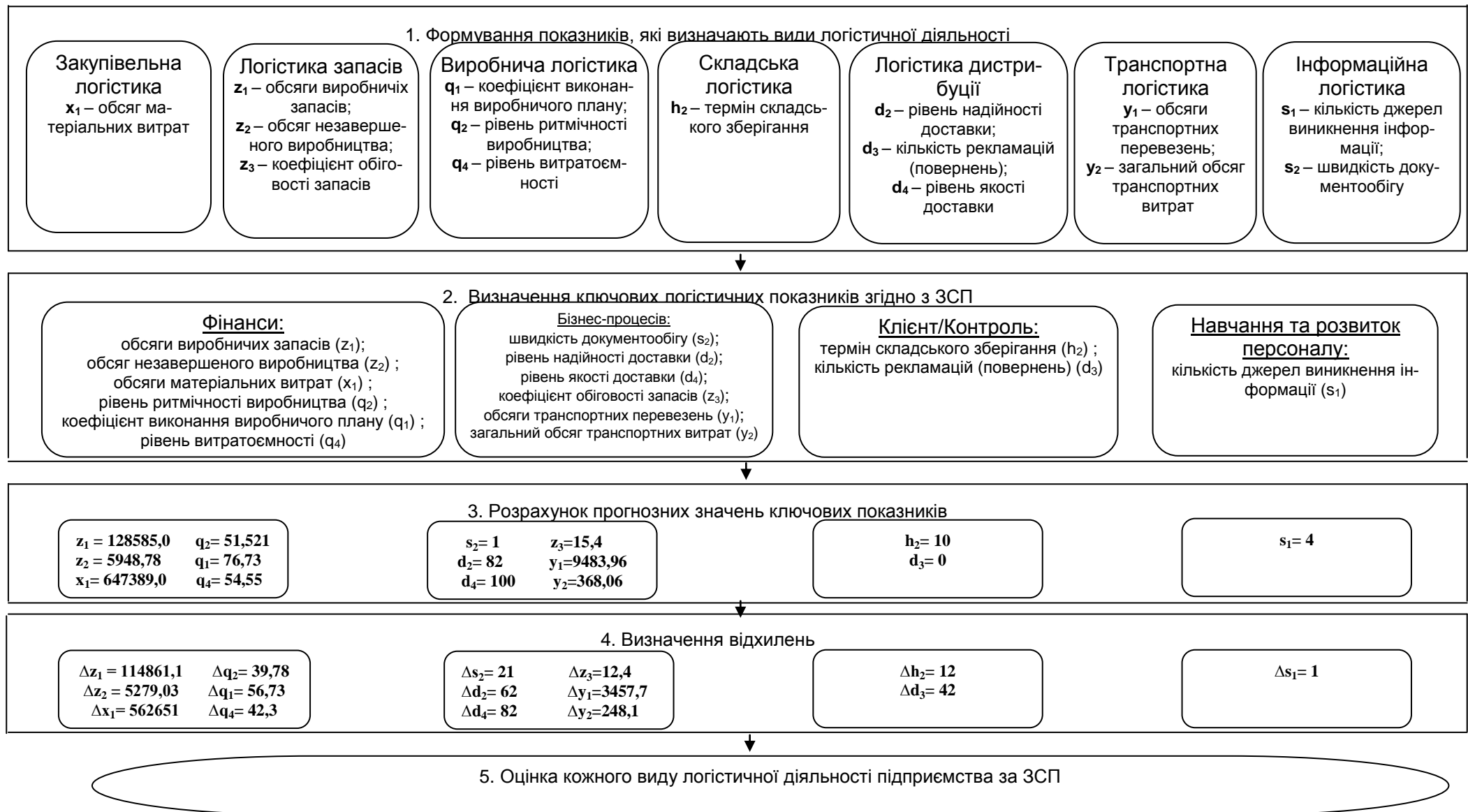


Рис. 3. 12. Реалізація методу відхилень для контролінгу логістичної діяльності підприємства ВАТ „Турбоатом”

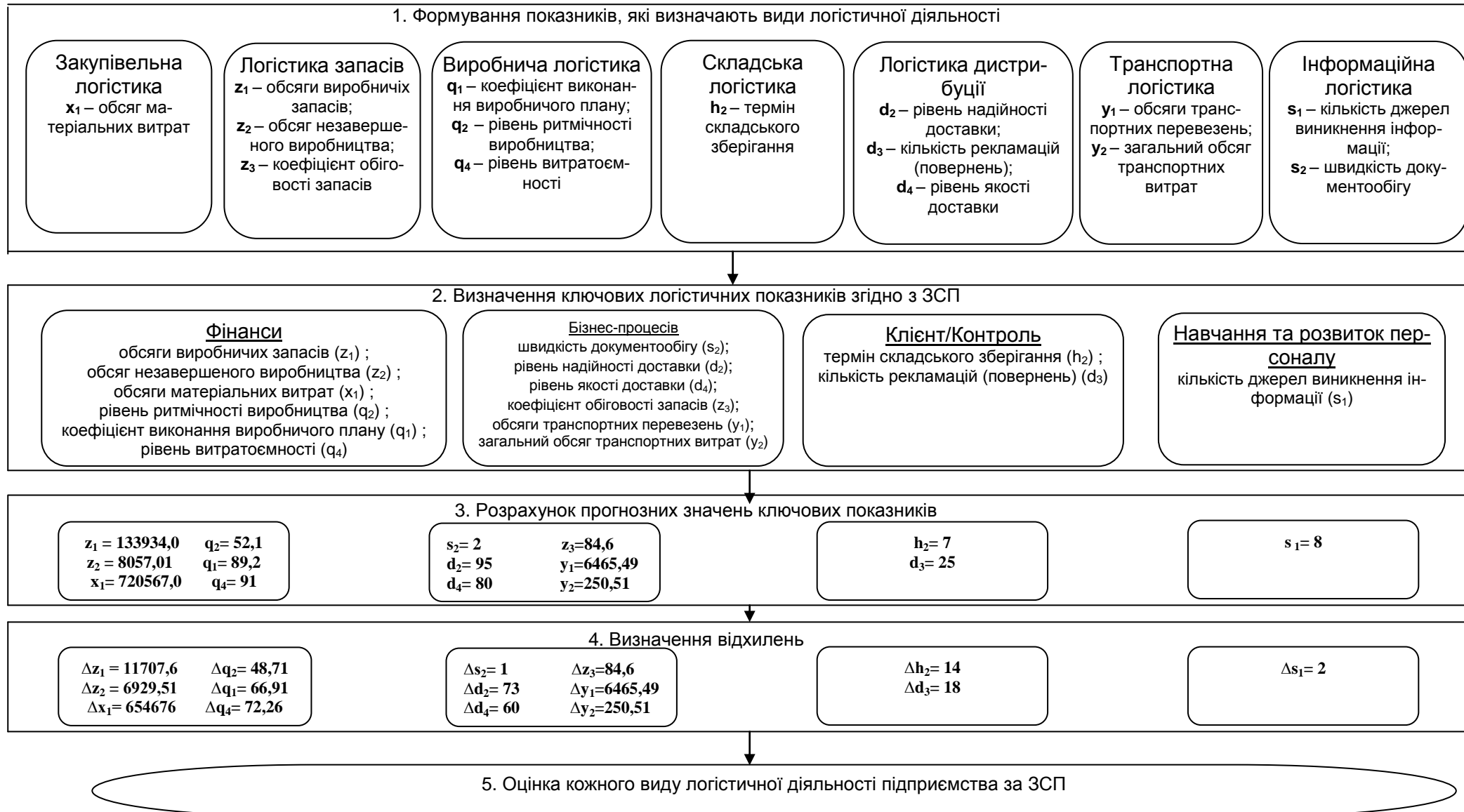


Рис. 3.13. Реалізація методу відхилень для контролінгу логістичної діяльності підприємства ДП „Завод ім. Малишева”

Ключовими логістичними показниками у розрізі складових ЗСП є: фінансова складова – обсяги виробничих запасів, обсяг незавершеного виробництва, обсяги матеріальних витрат, рівень ритмічності виробництва, коефіцієнт виконання виробничого плану, рівень витратоємності; складова бізнес – процесів – швидкість документообігу, рівень надійності доставки, рівень якості доставки, коефіцієнт обіговості запасів, обсяги транспортних перевезень, загальний обсяг транспортних витрат; складова клієнт/контроль – термін складського зберігання, кількість рекламаций (повернень); складова навчання та розитку персоналу – кількість джерел виникнення інформації.

У процесі економіко – математичного моделювання було розраховано прогностні значення цих показників та виявлено їх відхилення від фактичних.

Так, керівництво підприємства ВАТ „ХЕЛЗ” прогнозує збільшення обсягу виробничих запасів за рахунок додаткового постачання сировини та матеріалів з метою збільшення обсягів виробництва у майбутньому. Тому прогнозується збільшення матеріальних витрат, а значить – і збільшення витрат на збут, підвищення коефіцієнта надійності та якості поставок, орієнтуючись переважно на розвиток логістики дистрибуції, отже, підприємство планує розширити інформаційну базу для підвищення ефективності інформаційного забезпечення структурних підрозділів та інформаційних потоків між ними.

Підприємство ВАТ „Турбоатом” планує збільшення обсягів виробництва продукції шляхом мобілізації внутрішніх виробничих резервів – нарощення виробничої потужності та ритмічності виробництва. Це обумовлює збільшення матеріальних витрат за рахунок збільшення обсягів постачання сировини та матеріалів. Збільшення обсягів виробництва продукції обумовлює збільшення витрат логістики дистрибуції (витрати на маркетингове супроводження товару).

Керівництво підприємства ДП „Завод ім. Малишева” планує збільшення обсягів виробництва також за рахунок мобілізації внутрішніх резервів. Це прогнозовано сприятиме на збільшення обсягів реалізації продукції і, як наслідок, збільшення витрат на збут.

Також на підприємстві, хоча і не значною мірою, планується розширити інформаційне забезпечення для зміцнення його ринкових позицій.

Алгоритм оцінки реалізації логістичної діяльності підприємства передбачає формування інтегральних показників за складовими ЗСП, який розраховується на основі співвідношення фактичного та запланованого рівня розвитку логістики підприємства.

Дані показники визначаються у розрізі видів логістичної діяльності шляхом розрахунку часткових показників оцінки їх ефективності у плановому та звітньому періоді. Такий підхід дає можливість:

- 1) сформулювати комплексну ЗСП логістичної діяльності;
- 2) чітко розмежувати функціональне призначення видів логістичної діяльності;
- 3) реалізувати функцію контролінгу, яка і полягає у визначенні співвідношення між фактичними і плановими значеннями показників оцінки ефективності логістичної діяльності підприємства.

Між підрозділами відділу логістики циркулює інформація, яка підлягає обробці та подальшому формуванню комплексної інформаційної системи.

Отже, до такої інформації слід віднести: графіки потреби відповідно до замовлень (відділ дистрибуції); необхідну кількість та якість напівфабрикатів і матеріалів (відділ закупівлі); забезпеченість інформацією про величину запасів і необхідність наступних закупівель і замовлень в певний період часу (складський відділ); розробка нових видів продукції та досконалість застарілої продукції (відділ з виробництва); інформація про маршрутизацію готової продукції (транспортний відділ). Комплексна інформаційна система містить у собі наступні блоки: фінанси; бізнес – процеси; клієнт/контроль; навчання та розвиток персоналу.

Після формування комплексної інформаційної системи здійснюється аналітична обробка інформації, яка міститься в зазначених блоках, далі проводиться оцінка ефективності логістичної діяльності і подальше її прогнозування.

Таким чином, загальна направленість системи інформаційного забезпечення для ВАТ „ХЕЛЗ”, ВАТ „Турбоатом”, ДП „Завод ім. Малишева” дозволяє позбутися дублювання робіт з внесенням даних за операціями, дублювання роботи програмістів; спростити одержання оперативної інформації про стан підприємства, його постачальників та споживачів;

проводити оперативний аналіз постачальницької, виробничої та дистрибуційної діяльності, що в свою чергу приведе до збалансованої роботи усього підприємства.

Для організації контролінгу логістичної діяльності на підприємствах необхідно мати методичні рекомендації, технології його проведення. Контролінг логістичної діяльності підприємства повинен здійснюватись в рамках загального контролінгу підприємства, його цілі та задачі повинні узгоджуватись з загальними цілями та задачами, а оцінка результатів контролінгу розглядатиметься як складова оцінки діяльності підприємства у цілому. З цією метою в роботі розроблена комплексна методика проведення контролінгу логістичної діяльності підприємства, згідно з якою слід виконати наступні етапи:

1. Провести загальний аналіз діяльності підприємства передбачає:

1.1. Аналіз зовнішнього середовища підприємства.

Зовнішнє середовище підприємства характеризується підвищеною складністю та становить складну багаторівневу структуру, яка включає:

1) зовнішнє середовище на рівні місії підприємства (соціальних цілей, норм, цінностей), охоплює постачальників, споживачів, потенційних інвесторів;

2) зовнішнє середовище на рівні галузі – це релевантний ринок або галузь, в якій суб'єкт бізнесу веде конкурентну боротьбу. Ідентифікація основних характеристик релевантного ринку, знання глибинних джерел конкуренції на ньому є найважливішими умовами успішного позиціонування підприємства на ринку – знаходження сегментів, де підприємство здатне найкраще захиститися від впливу негативних чинників або повернути їх вплив на свою користь шляхом формування ключових активів і топ-характеристик;

3) значуще зовнішнє середовище визначає ключові цінності конкуруючих товарів в очах споживачів та ті ключові активи і топ-характеристики, використання яких забезпечує формування конкурентних переваг підприємства. В аналізі значущого зовнішнього середовища найважливішими параметрами (характеристиками) є: місткість ринку, рівень концентрації ринку, рівень диверсифікації конкурентних фірм, імпортна залежність ринку, рівень вхідного бар'єра та купівельна спроможність суб'єктів ринку;

4) макросередовище підприємства включає політичний, соціокультурний, інституціональний та економічний сегменти;

1.2. Аналіз внутрішнього середовища підприємства за топ – характеристиками (рівень технологічного, інноваційного розвитку, фінансової стійкості, організаційної структури, системи управління), які виражаються такими показниками:

1) показники стану та структури активів підприємства;

2) показники оцінки інформаційно – інтелектуального рівня активів підприємства;

3) показники оцінки техніко – технологічного рівня активів підприємства;

4) показники оцінки рівня організаційно–управлінської діяльності підприємства.

Аналіз наведених показників дозволить оцінити внутрішні можливості підприємства, співставити їх з вимогами зовнішнього середовища та обґрунтувати доцільність його виходу на зовнішні ринки. Прийняття рішень у цьому напрямі має здійснюватися з урахуванням:

1) етапу розвитку підприємства;

2) привабливості інвестування бізнес – програм, пов'язаних з виходом на ринки.

У цілому критеріями прийняття рішень щодо засвоєння зовнішнього ринку є: мінімізація ризику та максимізація ефекту.

1.3. Аналіз стану логістичної системи підприємства передбачає аналіз її мікро- та макросередовища.

Відповідно до цього аналіз мікросередовища здійснюється за допомогою ЗСП та передбачає дослідження зовнішнього середовища функціонування підприємства і внутрішнього середовища, яке виступає зовнішнім відносно до логістичної діяльності.

2. Встановлення значущості логістики для досягнення місії та цілей підприємства передбачає здійснення наступних етапів:

2.1. Визначення стратегічних цілей та формування стратегії підприємства.

Стратегія підприємства – це принципові рішення, які формують певні орієнтири та напрями подальших заходів для досягнення поставлених довгострокових цілей діяльності підприємства. Основними складовими

процесу формування стратегії є стратегічні альтернативи, стратегічні оцінки та стратегічні наслідки.

Як вже зазначалось в п. 3.2, базовим інформаційним елементом ЗСП є стратегічна карта, яка дозволяє встановити певний перелік показників ефективності діяльності машинобудівного підприємства. Розробка стратегічної карти на машинобудівному підприємстві включає: визначення стратегії підприємства; формування цілей, які визначаються місією за такими функціональними сферами: маркетинг, фінанси, розвиток персоналу, внутрішні бізнес – процеси; встановлення факторів ефективності, які забезпечують реалізацію визначених цілей; обґрунтування переліку локальних показників ефективності.

Для вітчизняних машинобудівних підприємств, які у своїй господарській діяльності повинні орієнтуватися на досягнення стратегічних цілей, місію доцільно сформулювати як забезпечення населення якісною і доступною продукцією. Для досягнення цієї місії в п.1.2. визначені стратегічні цілі та фактори ефективності логістичної діяльності.

Логістична стратегія є функціональною стратегією, яка у сукупності з товарною, інноваційною та збутовою стратегіями формують бізнес – стратегію підприємства.

2.2. Аналіз значущості логістичної діяльності в досягненні місії та цілей підприємства.

Роль і важливість логістики в загальній діяльності підприємства визначається характером та ступенем її взаємодії з іншими функціональними підрозділами підприємства – маркетинговим, виробничим, фінансовим та ін.

Підприємства виробничої сфери в умовах невизначеності зовнішнього середовища з метою адаптації своєї логістичної діяльності до вимог існуючої ринкової ситуації і прогнозування можливої перспективи вимушені все активніше поширювати свої функціональні впливи поза власними системними рамками. Переважна кількість промислових підприємств намагаються встановити безпосередній зв'язок із структурами всіх рівнів товароруху для отримання достовірної та оперативної інформації про наявні матеріальні запаси, обсяги й умови продажу, рівні логістичних витрат тощо.

Розробка та реалізація логістичної стратегії в остаточному підсумку впливають на ефективність загальної стратегії підприємства та подальше спрямування його діяльності.

2.3. Аналіз логістичної діяльності щодо її видів на підприємстві.

Як зазначалось в п. 1.2 і більш детально в п. 2.2, логістична діяльність підприємства підрозділяється на такі види: закупівельна, транспортна, логістика складування, виробнича, розподільча та інформаційна.

Запропонований порівняльний аналіз показників логістичної діяльності машинобудівних підприємств, який ґрунтується на результатах описової статистики показників, що відображають кожний з видів логістичної діяльності та результати канонічного аналізу систем показників. На основі канонічного аналізу систем показників кожного виду логістичної діяльності визначається узгодженість у логістичній діяльності підприємства в цілому на основі ланцюгів взаємозв'язку показників.

3. Розробити оціночну систему логістичної діяльності підприємства для її контролінгу. Проведенню контролінгу логістичної діяльності підприємства повинна передувати її оцінка, яка здійснюється з використанням системи показників відповідно до специфіки та масштабів діяльності підприємства. Для формування такої системи доцільно встановити критерії, які характеризують кожен з видів логістичної діяльності та встановити шкали, за допомогою яких буде оцінюватись кожен з видів логістичної діяльності.

Як зазначалось в п. 1.2., сучасним інструментом контролінгу є збалансована система показників (ЗСП). Застосування ЗСП на підприємстві сприятиме стійкому розвитку вітчизняних машинобудівних підприємств та підвищенню їх конкурентоспроможності як на внутрішньому, так і на зовнішньому машинобудівних ринках.

4. Провести порівняльний аналіз видів логістичної діяльності.

Для управління логістичною діяльністю підприємства необхідно проводити порівняльний аналіз з метою визначення позитивних і негативних змін та тенденцій в діяльності підприємства. Порівняльний аналіз проводиться на основі аналізу статистичних характеристик, обчислених за допомогою інструментів описової статистики.

Описова статистика формує перше уявлення про теоретичні та вибіркові характеристики випадкових величин елементарних ознак, дозво-

ляє досліджувати тенденції змін значень величини ознаки з урахуванням реальних умов функціонування об'єкта. Запропонована в п. 2. 2. методика проведення статистичного аналізу видів логістичної діяльності дозволяє сформулювати аналітичний фундамент проведення контролінгу логістичної діяльності підприємства у цілому.

5. Виконання діагностики та аналіз загального стану логістичної діяльності підприємства пропонується проводити за такими складовими: аналіз загального стану логістичної діяльності у розрізі визначення ключових проблем (факторів успіху) підприємства. Для цього доцільно використати метод SWOT – аналізу, який дає можливість чітко визначити сильні та слабкі сторони підприємства, загрози та можливості його діяльності (табл. 3.5 – 3.7).

Таблиця 3.5

SWOT–аналіз ВАТ „ХЕЛЗ”

Види логістичної діяльності	Сильні сторони	Слабкі сторони
закупівельна логістика	низька ціна сировини	порушення обсягів постачання сировини
виробнича логістика	низька собівартості продукції за рахунок ефекту масштабу	неритмічність матеріального потоку
логістика запасів	висока оборотність запасів	незначний асортимент запасів
транспортна логістика	висока кваліфікація персоналу	відсутність маршрутизації
складська логістика	ефективне розташування складу та забезпеченість необхідними комунікаціями	неефективне використання складських приміщень
дистрибуційна логістика	ефективні канали збуту за рахунок активної маркетингової політики	низька частка підприємства на ринку
інформаційна логістика	налагоджене інформаційне забезпечення на підприємстві	застарілі комп'ютерні засоби на підприємстві
<i>Параметри оцінки</i>	<i>Можливості</i>	<i>Загрози</i>
Конкуренти	висока частка конкурентів на ринку	велика кількість конкурентів
Споживачі	інформаційне забезпечення споживача про продукцію	низька ефективність процесу відгрузки споживачам готової продукції
Постачальники	близькість розташування	цінова нестабільність ринку матеріалів і комплектуючих

Таблиця 3.6

SWOT – аналіз ВАТ „Турбоатом”

Види логістичної діяльності	Сильні сторони	Слабкі сторони
закупівельна логістика	висока якість придбаної сировини	порушення термінів поставок; різкі коливання цін на сировину
виробнича логістика	висока якість випускаємої продукції, яка відповідає європейському рівню	висока ступінь зносу обладнання
логістика запасів	ефективна система контролю запасами	обмежений асортимент запасів сировини
транспортна логістика	ефективна транспортна система	низька кваліфікація персоналу
складська логістика	забезпеченість складських приміщень необхідними комунікаціями	недозагруженість складських приміщень
дистрибуційна логістика	конкурентоспроможні ціни на готову продукцію	відсутність цінових знижок
інформаційна логістика	наявність інформаційного забезпечення	недостатність кваліфікованого персоналу
<i>Параметри оцінки</i>	<i>Можливості</i>	<i>Загрози</i>
конкуренти	обмежена кількість конкурентів	вузькопрофільне виробництво
споживачі	надання додаткових послуг	високі ціни на продукцію
постачальники	налагоджені ділові зв'язки з постачальниками сировини та матеріалів	коливання цін на сировину та матеріали

Таблиця 3.7

SWOT – аналіз ДП „Завод ім. Малишева”

Види логістичної діяльності	Сильні сторони	Слабкі сторони
1	2	3
закупівельна логістика	якісна та своєчасна доставка сировини	незначний асортимент сировини
виробнича логістика	наявність достатнього обсягу виробничих потужностей	застарілі технології виробництва
логістика запасів	ефективна система управління запасами на підприємстві	значна тривалість зберігання запасів
транспортна логістика	ефективні маршрути товароруку	застарілі транспортні засоби
складська логістика	ефективне використання складських приміщень	низький рівень кваліфікації персоналу
дистрибуційна логістика	нарощування обсягів реалізації продукції	низька частка споживачів готової продукції

Закінчення табл. 3.7

1	2	3
інформаційна логістика	впровадження нових інформаційних програм	відсутність ліцензованого програмного забезпечення
<i>Параметри оцінки</i>	<i>Можливості</i>	<i>Загрози</i>
конкуренти	наявність значної кількості конкурентів	цінова та технологічна конкуренція
споживачі	зростання попиту	обмеження кількості споживачів
постачальники	своєчасна доставка необхідних комплектуючих	монополія постачальників на необхідні комплектуючі

На ВАТ „Турбоатом” основною проблемою у розвитку логістичної діяльності є неузгодженість її складових, що обумовлює порушення термінів та обсягів постачань, виробництва та реалізації продукції. З урахуванням можливих загроз щодо вузькопрофільності виробництва високих цін на продукцію та цінових коливань на сировину дана логістична діяльність є неефективною. Тому необхідно розробити єдину систему гармонізації закупівельної логістики, виробничої, логістики, логістики запасів, транспортної логістики, складської, дистрибутивної та інформаційної логістики.

Для ДП „Завод ім. Малишева” слабкими сторонами логістичної діяльності є низький технологічний рівень виробництва, незначний асортимент сировини та велика тривалість зберігання запасів, висока частка застарілого обладнання та низький рівень кваліфікації персоналу, що впливає на якість продукції та рівень споживчого попиту на неї, і, як наслідок, на рівень прибутковості підприємства.

6. Розробити прогнози значень у збалансованій системі показників видів логістичної діяльності.

Результат проведеного SWOT – аналізу трансформується у прогнозування подальшої логістичної діяльності підприємства шляхом балансування його внутрішніх можливостей зі змінами зовнішнього середовища. Тобто внутрішній потенціал підприємства підвищується за рахунок виявлених можливостей та якісно змінюється під впливом факторів зовнішнього середовища і загроз, які і є основною причиною даної адаптації. Слід зазначити, що підприємства можуть пасивно адаптуватись до змін зовнішнього середовища шляхом пристосування логістичної діяльності,

або ж здійснювати вплив на зовнішнє середовище з метою формування прийнятної сфери функціонування (активна адаптація).

7. Оптимізувати витрати за видами логістичної діяльності.

У сучасних умовах діяльності машинобудівних підприємств набуває актуальності питання про формування системи логістичних витрат. З проведеного теоретичного дослідження виявлено, що на сьогоднішній день логістичні витрати тісно взаємозв'язані з виробничо-господарськими витратами, але, на жаль, не розкрита їх змістовність, та чітко не визначено послідовність та частку їх урахування у загальні витрати.

З метою мінімізації логістичних витрат доцільно проаналізувати взаємозв'язок між логістичними витратами та виробничо – господарськими витратами.

Основу логістичних витрат складають витрати на здійснення логістичної діяльності. За економічним змістом логістичні витрати частково збігаються з витратами на виробництво, транспортування та дистрибуцію. У структурі логістичних витрат значну частку (майже 60 %) займають транспортно – складські витрати, а також витрати на формування й зберігання запасів [237].

Логістичні витрати – це сукупність усіх витрат, пов'язаних з виконанням логістичної діяльності: розміщенням замовлень на поставку продукції, закупівлю, складування продукції, внутрішньовиробниче транспортування, проміжне зберігання, зберігання готової продукції, відвантаження, зовнішнього транспортування, а також витрати на утримання персоналу, устаткування приміщень, складських запасів, на інформаційне забезпечення.

На думку сучасних науковців [102, 218, 106, 72, 184, 48, 224, 38], питання щодо логістичних витрат вимагають більш детального розгляду.

Результати дослідження теоретико – методичних підходів щодо виокремлення та класифікації логістичних витрат наведено в табл. 3.8.

Існуючі класифікації логістичних витрат

Ознака класифікації	Логістичні витрати	Сучасні вчені
за елементами згідно з планом рахунків	матеріальні витрати;	Крикавський Є. В. [102]
	витрати на оплату праці;	
	відрахування на соціальні заходи;	
	амортизація;	
за результативністю	інші операційні витрати	Посилкіна О. В., Сагайдак Р. В., Громовик Б. М. [48]
	продуктивні витрати;	
відношення до логістичної системи	збиткові витрати	Ю.В. Пономарьова [189]
	внутрішні;	
за характером змінності	зовнішні	Крикавський Є. В. [102]; Посилкіна О. В., Сагайдак Р. В., Громовик Б. М. [48]
	постійні;	
за ступенем повноти	змінні	Посилкіна О. В. [48]
	повні витрати;	
за частотою виникнення	часткові витрати	Пономарьова Ю. В. [184]
	одноразові;	
витрати за часом	регулярні	Посилкіна О. В., Сагайдак Р. В., Громовик Б. М. [48]; Пономарьова Ю. В. [184]
	фактичні витрати;	
за етапом руху ресурсів (за функціональною ознакою)	планові витрати	Посилкіна О. В., Сагайдак Р. В., Громовик Б. М. [48]
	витрати на виробництво;	
	витрати на утримання запасів;	
	витрати на складування;	
	витрати на транспортування;	
	витрати на інформаційне забезпечення логістичної діяльності;	
витрати на дистрибуцію		

Аналіз існуючих класифікацій обумовлює необхідність акцентування уваги на логістичних витратах за функціональною ознакою (табл. 3.9).

Класифікація логістичних витрат за функціональною ознакою

Логістична діяльність	Склад логістичних витрат	Характер змінності		Сучасні науковці
		Постійні	Змінні	
1	2	3	4	5
Закупівельна	витрати на дослідження ринку закупівель; витрати на утримання закупівельного персоналу; витрати, викликані затримками у виробництві через постачання; витрати на приймання продукції і підготовку її до виробничого споживання; витрати на контроль за дотримання умов договорів постачання.	+	+	Пономарьова Ю. В. [184]
	витрати, пов'язані з оформленням замовлень	+		Посилкіна О. В. [48]
Виробнича	витрати на конструкторську та технологічну підготовку виробництва; витрати на переналагодження устаткування і його простоявання внаслідок неякісного управління виробництвом; витрати на технічне забезпечення якості продукції; витрати на складання графіків виробництва; вартість бракованої продукції	+	+	Пономарьова Ю. В. [184]
	витрати, пов'язані з плануванням асортименту; витрати на внутрішнє транспортування	+	+	Посилкіна О. В., Сагайдак Р. В., Громовик Б. М. [48]

Продовження табл. 3.9

1	2	3	4	5
	витрати замовлень; витрати утримання запасів у дорозі; витрати утримання запасів на складі	+	+	Крикавський Є. В. [104]
Складування	орендна плата за складську площу; витрати на охорону складських приміщень; амортизація складських будівель та устаткування; витрати на утримання складського персоналу; витрати на кількісне та якісне приймання продукції	+		Пономарьова Ю.В. [184]
	амортизація складських приміщень; амортизація складського устаткування; витрати на профілактичний ремонт; заробітна плата складських робітників і службовців	+		Таньков К. М., Трийд О. М., Колодизева Т. О. [228]
	витрати розміщення, переміщення; витрати зберігання на складі (амортизація, освітлення, опалення, вентиляція); витрати на орендну плату	+	+	Крикавський Є. В. [104]
	заробітна плата постійного складського персоналу; витрати на обробку заказів; амортизаційні відрахування (складська техніка, приміщення); комунальні платежі (електроенергія, водопостачання)	+	+	Сергеева В. І. [218]
		+		

Продовження табл. 3.9

1	2	3	4	5
Транспортна	витрати, пов'язані з підготовкою продукції до відвантаження (перевірка кількості, якості, упакування); витрати на завантажно-розвантажувальні роботи; витрати на паливо, мастильні матеріали, електроенергію з операцій на пересування; витрати на утримання водіїв; витрати на страхування вантажу	+ + + +	 +	Пономарьова Ю. В. [184]
	амортизація транспортних засобів; витрати на паливо та енергію; витрати на профілактичний і поточний ремонт; страхування і податки на транспортні засоби	+ + +	 +	Таньков К. М., Тридід О. М., Колодизєва Т. О. [228]
	витрати на паливо, змащувальні матеріали, електроенергію; витрати на технічне обслуговування і поточний ремонт рухомого складу (включаючи запасні частини і матеріали); заробітна плата водіям (персоналу, безпосередньо виконуючого перевезення); накладні та інші витрати	 +	 +	Гаджинский А. М. [38]
	витрати на топливо, змащувальні матеріали, електроенергію; витрати на утримання виробничо-технічної бази і інфраструктури різних видів транспорту; витрати на технічне обслуговування і поточний ремонт рухомого складу; витрати на оплату праці адміністративно-управлінського персоналу; заробітна плата водіїв (персоналу, безпосередньо виконуючого перевезення)	+ +	 +	Сергеева В. І. [218]

Закінчення табл. 3.9

1	2	3	4	5
Інформаційна	витрати на утримання працівників, які здійснюють управління логістичними процесами; сплата консультаційних послуг сторонніх організацій з управління логістичною діяльністю; амортизація обчислювальних машин, оргтехніки, приміщень та інвентарю; витрати на утримання адміністративних приміщень; витрати на навчання логістичного персоналу всіх рівнів	+	+	Пономарьова Ю. В. [184]
	витрати на збір інформації про попит на продукцію та напівфабрикати; витрати з прогнозування	+	+	Посилкіна О. В., Сагайдак Р. В., Громовик Б. М. [48]

На думку Пономарьової Ю. В. [184] класифікація логістичних витрат за функціональною ознакою надає можливості оцінки їх абсолютної величини, вирішення завдання з обґрунтування розміру цих витрат, аналізу та вдосконалення їх структури, проведення більш дієвого контролю за їх станом. Таким чином дані, що отримують завдяки обліку та аналізу логістичних витрат, повинні бути індикатором наявності проблем у підприємства в області логістики та основою для вибору ефективних варіантів рішення цих проблем [184].

Отже, класифікація логістичних витрат не є загально визнаною, оскільки виокремлення тих або інших витрат залежить від виду підприємства, управлінського завдання, а також оптимізації логістичного ланцюга.

На думку Шкварчука Л. О. витрати на виробництво по підприємству в цілому групуються за їх економічним змістом. Таке групування об'єднує витрати незалежно від того, де і з якою метою вони сталися. Проте класифікація витрат за економічним призначенням не дає можливості обчислювати собівартість окремих видів продукції та встановлювати обсяг витрат конкретних підрозділів підприємства. З цією метою застосовують класифікацію витрат за статтями калькуляції – залежно від їх призначен-

ня та місця виникнення. Ступінь деталізації об'єктів є внутрішньою справою кожного підприємства.

Нижче розглянемо специфіку врахування логістичних витрат у калькуляції виробничо – господарських витратах:

сировина і матеріали:

основна сировина та матеріали, для виробництва продукції – об'єкти закупівельної логістики (15 %);

допоміжні матеріали, що використовуються при виробництві продукції, використання яких може значною мірою вплинути на якість та споживчі властивості;

напівфабрикати власного виробництва (3 %).

Купівельні напівфабрикати:

купівельні напівфабрикати та готові комплектуючі, які придбані у сторонніх підприємств;

роботи і послуги виробничого характеру, які виконуються сторонніми підприємствами – об'єкти закупівельної логістики (5 %).

Паливо та енергія на технологічні цілі, складовими яких є:

паливо необхідне для обробки та нагрівання деталей;

електроенергія необхідна для виробничого процесу – об'єкти виробничої логістики (15 %).

Транспортно – заготовчі витрати включають:

витрати, пов'язані з доставкою готової продукції споживачу;

внутрішньозаводські витрати – об'єкти транспортної логістики (90 %).

Зворотні відходи поділяються на:

залишки сировини і матеріалів, напівфабрикатів, які передаються на потреби іншим підрозділам, цехам – об'єкти виробничої логістики (15 %).

Основна заробітна плата робітників – це:

заробітна плата, нарахована на виконану роботу відповідно до встановлених норм праці.

Додаткова заробітна плата робітників передбачає:

надбавки та доплати до тарифних ставок і посадових окладів;

матеріальну допомогу;

оплату відпусток;

інші виплати.

Загальновиробничими витратами є:

на утримання працівників апарату управління виробництвом – об'єкти логістичного персоналу (20 %);

витрати на охорону праці;

цехові витрати – є об'єктами виробничої логістики, транспортної логістики (1%);

витрати, пов'язані з утриманням та експлуатацією фондів природоохоронного призначення та інше.

Втрати від браку:

вартість остаточно забракованої продукції;

витрати на усунення браку;

технологічні втрати.

Інші виробничі витрати:

витрати, пов'язані з епізодичним та періодичними випробуваннями якості виробів, деталей.

Попутна продукція – це:

витрати на продукцію, яка одержана одночасно з основними продуктом – об'єкти виробничої логістики (15 %).

Слід також виокремити виробничо–господарські витрати, які пов'язані не з виробничою діяльністю, тобто не враховуються в собівартість продукції, але включаються в ціну продукції.

Адміністративні витрати, що пов'язані з обслуговуванням виробництва (витрати на утримання основних засобів; витрати на телефонні переговори; витрати на усунення непорозумінь між підприємством та споживачем), які складають приблизно 20 % логістичних витрат.

Витрати на дистрибуцію, що пов'язані з доставкою необхідної продукції споживачу (витрати на маркетинг; витрати на утримання основних засобів; витрати на оплату праці водіям та працівникам, які зайняті збутом), які складають приблизно 20 % логістичних витрат.

Як зауважує Сергеев В. І. [223], структура логістичних витрат у різних галузях промисловості економічно розвинутих країнах показує, що найбільшу частку в них складають витрати на управління запасами (20 – 40 %), транспортні витрати (15 – 35 %), витрати на адміністративно–

управлінські функції (9 – 4 %). Аналіз логістичних витрат західними підприємствами проводиться у відсотковому відношенні до стандартних:

логістичні витрати в відношенні об'єму продаж;

окремі складові логістичних витрат у відношенні загальних витрат;

логістичні витрати підприємства в відношенні відповідних статей бюджету підприємства.

Отже, на сьогодні існує нагальна проблема виділення логістичних витрат з загальних виробничо – господарських витрат з метою їх відображення у собівартості виробництва продукції та забезпечення прибутку.

8. Ухвалити управлінські рішення в логістичній діяльності:

8.1. Генерування альтернативних варіантів (створення достатньо широкого їх набору) зменшує вірогідність прийняття нераціонального управлінського рішення завдяки формуванню множини альтернатив. Оцінка продуктивності (доцільності використання) розроблених альтернатив ґрунтується на їх порівняльному аналізі із застосуванням скринінгових стандартів.

8.2. Вибір із допустимої множини альтернатив – завершальний крок етапу ідентифікації та розробки альтернативних варіантів рішень з управління логістичною діяльністю. Технологія його виконання ґрунтується на ранжуванні допустимих альтернатив за обраними критеріями та складанні ідентифікаційної карти їх оцінювання. В межах складеної карти оцінювання перше місце віддається альтернативі з мінімальним (з точки зору витрат на її реалізацію) або ж із максимальним (з точки зору результатів її реалізації) балом. Обирається та альтернатива, кумулятивний ефект від реалізації якої більше ніж цільовий ефект, який має бути забезпечений новою стратегією.

8.3. Визначення вибору має бути доповнено планом управлінських дій, необхідних для реалізації виявленого у перебігу генерації, оцінки та ранжування найбільш раціонального варіанта ухвалення управлінських рішень у кожному виді логістичної діяльності. Цей процес забезпечує

зворотній зв'язок між процесом досягнення цілей і цілями логістичної діяльності підприємства.

8.4. Організаційний механізм логістичного управління пов'язаний із досягненням достатнього рівня інтеграції за допомогою виявлення причинно – наслідкових зв'язків у логістичній системі шляхом використання діаграми Ішикава, яка дозволяє чітко визначити причини неефективної логістичної діяльності та обґрунтувати її наслідки (рис. 3.14 – 3.16).

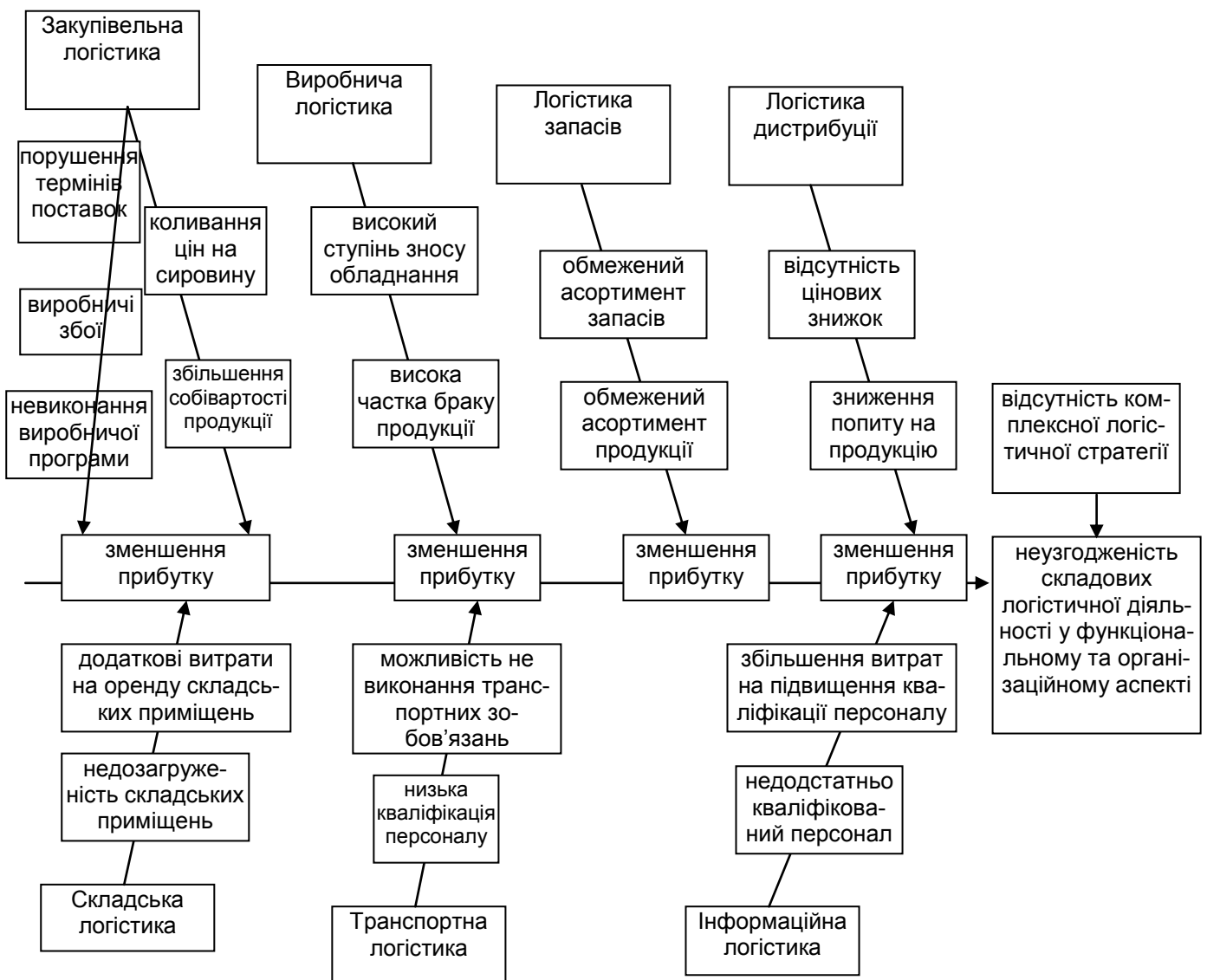


Рис. 3.15. Діаграма Ішикава ВАТ „Турбоатом”

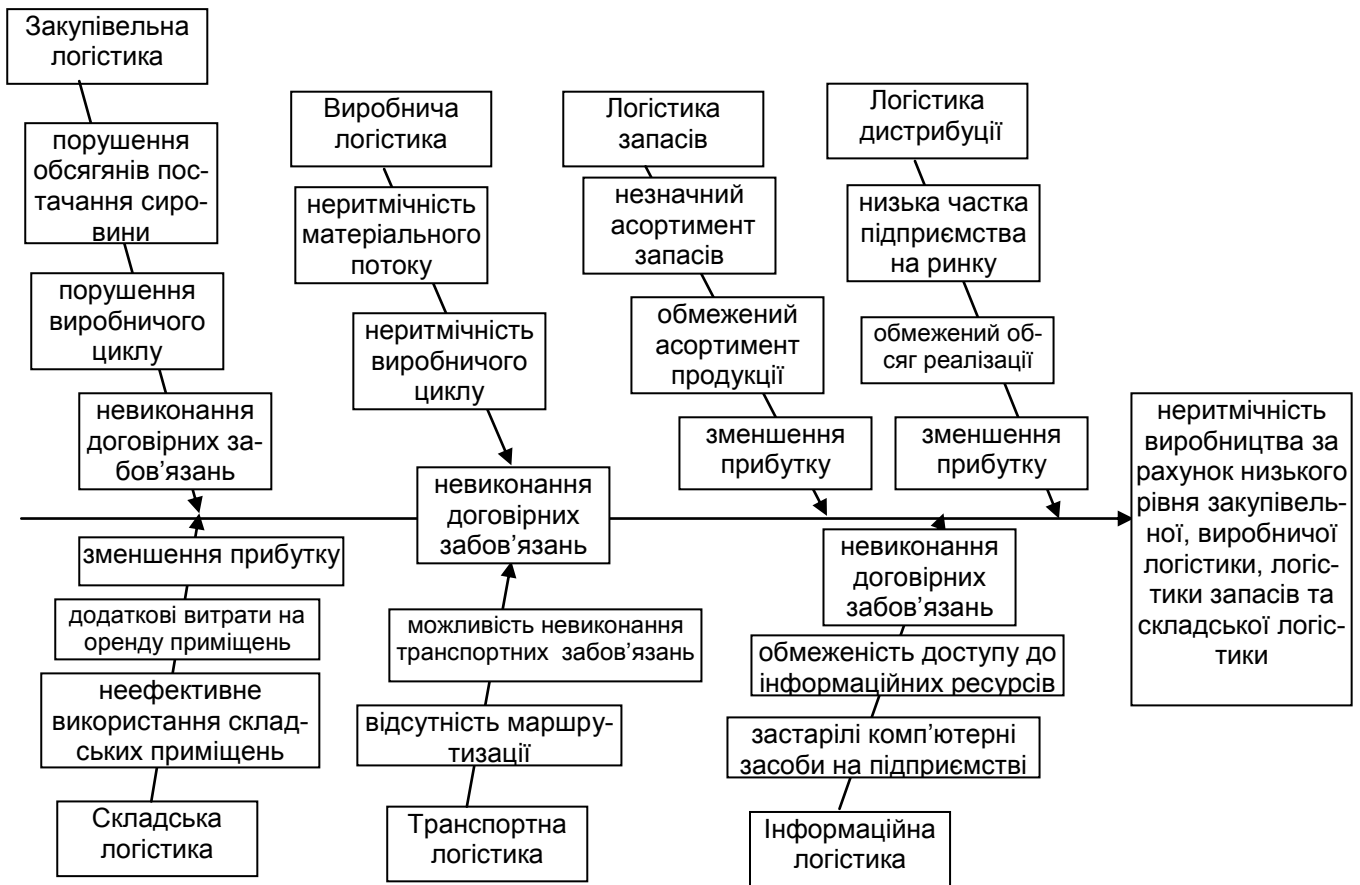


Рис. 3.16. Діаграма Ішикава ВАТ „ХЕЛЗ”

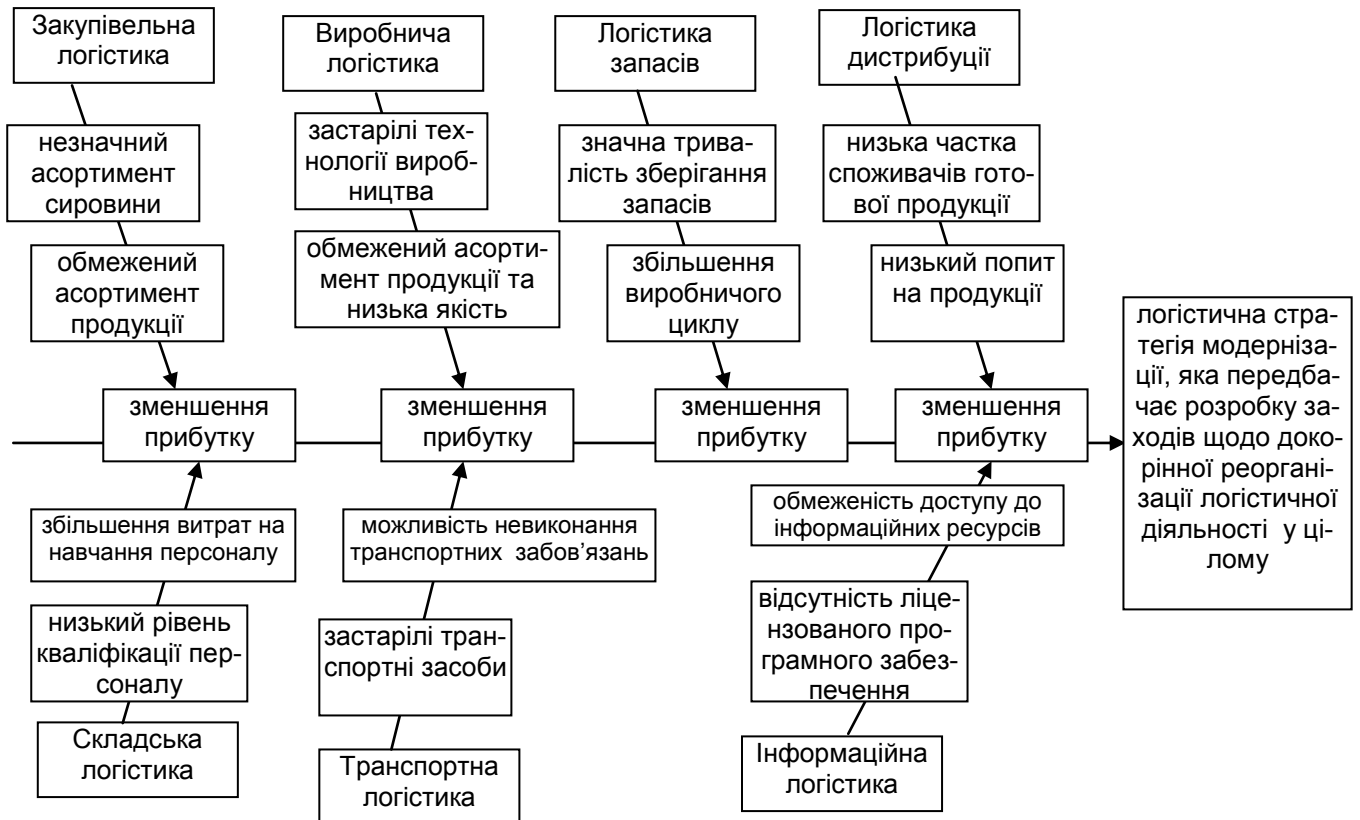


Рис. 3.17. Діаграма Ішикава ДП „Завод ім. Малишева”

Так, проблемою для ВАТ «Турбоатом» (рис. 3.15) є відсутність комплексного управління логістичною діяльністю, яка обумовлюється виявленими проблемами у розрізі кожного з видів логістичної діяльності.

У закупівельній логістиці значущими проблемами є порушення термінів поставок, коливання цін на сировину, виробничі збої, що, в свою чергу, веде до невиконання виробничої програми, а також збільшення собівартості продукції; у виробничій логістиці це проблеми які пов'язані з високим ступенем зносу обладнання та високої частки браку продукції; в логістиці запасів значущими проблемами є обмежений асортимент запасів в свою чергу обмежений асортимент продукції; основні проблеми в складській логістиці – це недозагруженість складських приміщень, додаткові витрати на оренду складських приміщень; в транспортній логістиці це низька кваліфікація персоналу, можливість невиконання транспортних зобов'язань; значущими проблемами в інформаційній логістиці підприємства є також недостатня кваліфікація персоналу, що, в свою чергу, призведе до збільшення витрат на підвищення кваліфікації персоналу; в дистрибутивній логістиці – це зниження попиту на продукцію, що є наслідком відсутності цінових знижок на продукцію.

В остаточному підсумку це впливає на прибутковість діяльності підприємства та ефективності логістичної діяльності підприємства в цілому. Тому підприємству необхідно узгодити складові логістичної діяльності у функціональному і організаційному аспекті.

Для ВАТ «ХЕЛЗ» (рис. 3.16) основною проблемою є низька ритмічність виробництва, яка обумовлена проблемами у закупівельній логістиці. Це порушення обсягів постачання сировини, що призведе до порушення виробничого циклу, а також невиконання договірних зобов'язань; у виробничій логістиці – це неритмічність матеріального потоку і, як наслідок, неритмічність виробничого циклу; значущими проблемами в логістиці запасів є незначний асортимент запасів, що веде до обмеженого асортименту готової продукції і, як наслідок, це призводить до зниження

загального прибутку підприємства; основні проблеми в складській логістиці це – неефективне використання складських приміщень, додаткові витрати на оренду складських приміщень; у транспортній логістиці – це відсутність маршрутизації, що, в свою чергу, призводить до можливості невиконання транспортних зобов'язань підприємством; у дистрибутивній логістиці – це низька частка підприємства на ринку, що призводить до обмеженого обсягу реалізації продукції; значущими проблемами в інформаційній логістиці підприємства є застарілі комп'ютерні засоби на підприємстві, обмеженість доступу до інформаційних ресурсів. Все це призводить до невиконання договірних зобов'язань підприємства.

Для подолання даних проблем необхідна реорганізація виробничого процесу шляхом упровадження нових технологій, що сприятиме впорядкуванню складових логістичної діяльності, а саме закупівельній, виробничій, логістиці запасів та складської логістики.

Для ДП «Завод ім. Малишева» (див. рис. 3.17) основною проблемою є розвиток логістичної діяльності підприємства в цілому, що призведе до порушення як виробничого циклу, так і невиконання договірних зобов'язань, а також до загального зниження рівня прибутковості підприємства. Отже в закупівельній логістиці це проблеми, які пов'язані з незначним асортиментом сировини, що призводить до обмеженого асортименту готової продукції; у виробничій логістиці – це застарілі технології виробництва та обмежений асортимент готової продукції; значущими проблемами в логістиці запасів є значна тривалість зберігання запасів, що в свою чергу призводить до збільшення виробничого циклу; основними проблемами в складській логістиці – це низький рівень кваліфікації персоналу та збільшення витрат на їх підвищення кваліфікації; в транспортній логістиці – це застарілі транспортні засоби, що, в свою чергу, призводять до можливості невиконання транспортних зобов'язань підприємством; у дистрибутивній логістиці – це низька частка споживачів готової продукції та низький попит на готову продукцію підприємства; зна-

чущими проблемами в інформаційній логістиці підприємства є відсутність ліцензованого інформаційного програмного забезпечення на підприємстві, обмеженість доступу до інформаційних ресурсів. Все це призводить до несвоєчасного невиконання договірних зобов'язань підприємства.

Таким чином, у цілому для подолання даних проблем на підприємстві необхідно розробити заходи щодо докорінної реорганізації логістичної діяльності.

Отже, діаграма Ішикава дає можливість чітко визначити проблемні зони у логістичній діяльності підприємства та обґрунтувати доцільність і ступінь її зміни.

9. Організувати та проконтролювати виконання управлінських рішень.

Основні задачі контролю наступні:

1) визначення критеріїв і показників оцінки ефективності логістичної діяльності підприємства у цілому та за її складовими;

2) з'ясування причин відхилень, якщо такі розкриваються в результаті проведеної оцінки;

3) розробка комплексу робіт щодо ефективного впровадження управлінського рішення у відповідний вид логістичної діяльності підприємства.

Розглянемо етапи, задачі, методи вирішення задач, результати вирішення задач проведення контролінгу логістичної діяльності на машинобудівних підприємствах, що є його методикою (табл. 3.10).

Етапи реалізації комплексної методики проведення контролінгу логістичної діяльності на машинобудівних підприємствах

Задачі	Методи вирішення задач	Результати вирішення задач для обґрунтування управлінських рішень
1	2	3
<i>1. Провести загальний аналіз діяльності підприємства (зовнішніх та внутрішніх умов функціонування та розвитку підприємства)</i>		
1.1. Аналіз зовнішнього середовища, де здійснює свою діяльність підприємство. 1.2. Аналіз внутрішнього середовища підприємства. 1.3. Аналіз стану логістичної діяльності підприємства	Економічний аналіз; статистичний аналіз	1.1. Оцінка зовнішніх та внутрішніх факторів функціонування та розвитку діяльності. 1.2. Оцінка стану логістики на підприємстві
<i>2. Встановити значущість логістики в досягненні місії та цілей на підприємстві</i>		
2.1. Визначення стратегічних цілей та формування стратегії підприємства. 2.2. Аналіз значущості логістичної діяльності в досягненні місії та цілей на підприємстві. 2.3. Аналіз логістичної діяльності щодо її видів на підприємстві	Метод збалансованої системи показників; методи структурно-логічних моделей	2.1. Встановлення стратегічної орієнтації підприємства. 2.2. Встановлення засобів досягнення цілей та конкретизація ролі логістичної діяльності в них. 2.3. Встановлення ланцюга видів логістичної діяльності на підприємстві
<i>3. Розробити оціночну систему логістичної діяльності підприємства для її контролінгу</i>		
3.1. Теоретико-логічний аналіз показників, які характеризують кожний з видів логістичної діяльності	Методи аналізу і синтезу; системний аналіз; метод збалансованої системи показників	3.1. Встановлення критеріїв, які характеризують кожний з видів логістичної діяльності. 3.2. Встановлення шкал, за допомогою яких буде оцінюватися кожний з видів логістичної діяльності
<i>4. Провести порівняльний аналіз видів логістичної діяльності</i>		
4.1. Статистичний аналіз показників, що характеризують кожний з видів логістичної діяльності. 4.2. Аналіз узгодженості та збалансування між видами логістичної діяльності на підприємстві	Статистичні методи: інструментальний описової статистики, багатовимірний статистичний метод – метод канонічних кореляцій	4.1. Визначення розвитку кожної з характерних ознак видів логістичної діяльності в статистиці та динаміці. 4.2. Визначення збалансування видів логістичної діяльності та узгодженого взаємозв'язку між ланцюгами в логістичному процесі на підприємстві

Закінчення таблиці 3.10

1	2	3
<i>5. Виконати аналіз та діагностику стану логістичної діяльності підприємства</i>		
5.1. Аналіз загального стану логістичної діяльності. 5.2. Визначення ключових проблем, на які перш за все потрібно звернути увагу в цілеспрямованому управлінні логістичною діяльністю на підприємстві	Методи аналізу та синтезу; системний аналіз	5.1. Встановлення основних проблем, які виникають у логістичній діяльності підприємства. 5.2. Встановлення закономірностей, відповідно до яких відбувається розвиток негативних явищ у логістичній діяльності. 5.3. Встановлення механізмів, за допомогою яких можна цілеспрямовано впливати на розвиток кожного з видів логістичної діяльності. 5.4. Визначення ресурсів, необхідних для приведення цих механізмів в дію.
<i>6. Розробити прогнози значень у збалансованій системі показників видів логістичної діяльності</i>		
6.1. Розробка прогнозуючих моделей ознак видів логістичної діяльності підприємства	Математичні методи прогнозування	6.1. Визначення основних варіантів розвитку логістичної діяльності
<i>7. Оптимізувати витрати за видами логістичної діяльності</i>		
7.1. Розробка оптимізаційної моделі з функцією цілі мінімуму витрат за видами логістичної діяльності на підприємстві	Методи лінійної і нелінійної оптимізації	7.1. Узгодженість видів логістичної діяльності та їх оптимальне збалансування мінімальних витрат за видами
<i>8. Ухвалити управлінські рішення в логістичній діяльності</i>		
8.1. Генерування альтернативних варіантів рішень з управління логістичною діяльністю. 8.2. Відбір основних варіантів управлінських дій та розробка сценаріїв розвитку ситуацій в кожному виді логістичної діяльності. 8.3. Розробка плану дій та контроль за реалізацією плану. 8.4. Аналіз розвитку ситуацій в кожному з видів логістичної діяльності після управлінського впливу	Аналітичні методи системи підтримки управлінських рішень	8.1. Отримання обґрунтованих процедур ухвалення управлінських рішень
<i>9. Організувати та проконтролювати виконання управлінських рішень</i>		
9.1. Розробка комплексу робіт щодо впровадження управлінського рішення у відповідний вид логістичної діяльності підприємства, які мінімізують відхилення ключових логістичних показників. 9.2. Перевірка виконання функціональних обов'язків працівників відділу логістики	Організаційні методи виконання управлінських рішень	9.1. Визначення факторів, що впливають на відхилення та доведення до кожного учасника логістичної діяльності необхідних дій, які забезпечують виконання управлінських рішень. 9.2. Відповідність функціонування відділу логістики прописаним посадовим інструкціям та оцінка їх роботи

Таким чином, на основі запропонованої методики забезпечується науково-аналітичне обґрунтування управлінського рішення щодо комплексу дій, які спрямовані на підтримку чинників ефективного функціонування машинобудівних підприємств.

Крім того впровадження комплексної методики проведення контролінгу логістичної діяльності дозволяє підприємствам поліпшити логістичну діяльність, забезпечити високу конкурентоспроможність підприємств, знизити витрати на логістичну діяльність, розширити ринки дистрибуції, оптимізувати логістичну діяльність у цілому, прискорити рух інформаційних потоків, а також підвищити якість готової продукції та надання якісних логістичних послуг.

Це, в свою чергу, забезпечить підприємству отримання додаткового прибутку, який можна спрямувати на подальший розвиток як логістичної діяльності зокрема, так і підприємства у цілому.

Висновки

У монографії наведено узагальнення та розвиток теоретичних і методичних положень, практичних рекомендацій формування та впровадження контролінгу логістичної діяльності на вітчизняних машинобудівних підприємствах; систематизовані і формалізовані аналітичні задачі контролінгу.

1. Результати проведеного критичного аналізу спеціальної літератури з проблем вирішення контролінгу та логістичної діяльності підтверджують перевагу посилення логістичного підходу в управлінні діяльністю машинобудівних підприємств через упровадження системи контролінгу їх логістичною діяльністю.

2. Розвиток функцій контролінгу обумовлюється розширенням сфери логістичної діяльності, а саме її видів: закупівельної логістики, виробничої логістики, дистрибуції, логістики запасів, логістики складування, інформаційної логістики, транспортної логістики, необхідністю скрізного контролю, оцінки, аналізу, прогнозування її видів.

3. Контролінгу підлягають ознаки різних видів логістичної діяльності, а саме: ознаки їх стану, потоків, процесів, що відбуваються в них; це є підтвердженням необхідності формування контролінгу за допомогою збалансованої системи показників (ЗСП), яка функційно його посилює та створює інформаційну базу для його проведення. В контролінгу на основі ЗСП враховується досягнення стратегічних цілей підприємства, аналізується існуючий стан розвитку підприємства з метою виявлення можливих резервів підвищення ефективності його діяльності, об'єктивно оцінюється кожний з видів діяльності.

4. Показано, що на основі порівняльного аналізу видів логістичної діяльності, оцінки їх взаємозв'язку розкриваються причини неузгодженості в ланцюгу видів логістичної діяльності. Математичним інструментом проведення такого аналізу є описова статистика та багатовимірний статистичний метод – канонічна кореляція.

5. Систематизовано основні оптимізаційні задачі, які вирішуються в кожному з видів логістичної діяльності за критерієм мінімізації витрат та

існування необхідної облікової інформації для їх розв'язання в реальних умовах підприємства.

6. Обґрунтовано доцільність розроблення моделей кривих зростання для прогнозування показників логістичної діяльності й на цій основі пропонується удосконалення класичного методу відхилень у контролінгу.

7. На основі аналізу і узагальнення проблеми кожного з видів логістичної діяльності, визначальних ознак їх процесів формалізовані основні аналітичні задачі контролінгу логістичної діяльності в цілому.

8. Встановлено, що реорганізацію організаційних структур вітчизняних підприємств машинобудування з метою впровадження логістичного підходу в управлінні ними слід проводити за рахунок введення відділу логістики, якому підпорядковуються служби: закупівлі матеріальних ресурсів; з виробництва; дистрибуції; управління запасами; складування; транспортування; інформаційного забезпечення, а також контролера-логіста, який в своїй діяльності має керуватися розробленою в дисертації посадовою інструкцією.

9. Розроблено методичні рекомендації проведення контролінгу логістичної діяльності машинобудівного підприємства, який технологічно реалізується за етапами: загального аналізу діяльності підприємства; розробки оціночної збалансованої системи показників логістичної діяльності; порівняльного аналізу видів логістичної діяльності; оптимізації витрат основних видів логістичної діяльності; встановлення прогнозу значень у збалансованій системі показників; ухвалення управлінського рішення на основі причинно-наслідкових взаємозв'язків показників видів логістичної діяльності. Для ухвалення дієвих управлінських рішень у логістичній діяльності доцільно розробляти схему причинно-наслідкових взаємозв'язків (діаграма Ішикава).

Використана література

1. Конституція України // Відомості Верховної Ради України. – 1996. – № 30.
2. Закон України “Про зовнішньоекономічну діяльність” від 16 квітня 1991 року № 959-XII // Відомості Верховної Ради України. – 1991. – № 29. – С. 337.
3. Закон України “Про оподаткування прибутку підприємств” (в редакції Закону України від 22 травня 1997 р. № 283/97 – ВР зі змінами і доповненнями) В зб. “Податкова система. Хрестоматія”. Збірник систематизованого законодавства. К. : “Бліц-Інформ”. – 2006. – Вип. 1 . – С.72-122.
4. Закон Украины «О бухгалтерском учете и финансовой отчетности в Украине» от 16.07.99. – № 996 –XIV // Відомості Верховної Ради України. – 1996. – № 19. – С. 132.
5. Аксентюк М. М. Роль контролера в управлінській діяльності / М. М. Аксентюк // Актуальні проблеми економіки. – 2006. – № 9. – С. 187–191.
6. Акулиничев Д. А. Логистика и антикризисное управление / Д. А. Акулиничев // Логистика сегодня. – 2009. – № 1. – С. 22–27.
7. Алерайн К. Контроллинг – это управление управлением / К. Алерайн // Компаньон. – 2004. – № 27. – С. 38–41.
8. Анискин Ю. П. Планирование и контроллинг : учебник для вузов (Ю. П. Анискин). – М., 2003. – 280 с.
9. Алтухов П. Л. Управление развитием предприятий / П. Л. Алтухов, В.Т. Денисов // Саратовский гос. технический ун-т. – Саратов, 2000. – 160 с.
10. Анташова В. А. Экономический советник менеджера / В. А. Анташова, Г.В. Уварова // – Минск : Финансы, учет, аудит, 1996. – 180 с.
11. Ареф’єва О. В. Історія виникнення контролінгу та сутність контролінгу бізнес-процесів / О. В. Ареф’єва // Актуальні проблеми економіки. – 2006. – № 8. – С. 165–171.

12. Бандирська О. В. Удосконалення управління інформаційними потоками в логістичній діяльності торговельних підприємств / О. В. Бандирська // Актуальні проблеми економіки. – 2003. – № 9. – С. 19–23.
13. Барам Г. «Следящая система»: применение контроллинга в управлении предприятием / Г. Барам // Персонал. – 1998. – № 4. – С. 12–17.
14. Басюк Т. Інвестиційний контролінг: проблеми і перспективи / Т. Басюк // Економіка України. – 2004. – № 6. – С. 32–37.
15. Бауэрсокс Дональд Дж. Логистика: интегрированная цепь поставок / Бауэрсокс Дональд Дж., Клосс Дейвид Дж. // ; Пер. с англ. – М. : ЗАО «Олимп – Бизнес», 2001 – 640 с.
16. Біленький О. Ю. Стратегічне управління збутом на підприємстві : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук : спец. 08.06.01 «Економіка, організація і управління підприємствами» / О.Ю. Біленький. – Донецьк, 2005. – 16 с.
17. Благодарный А. И. Контроллинг состояния погашения кредиторской задолженности предприятия / А. И. Благодарный // Вісник ДІТБ. Сер. П-во, менеджмент та маркетинг в туристичній сфері. – 2002. – № 6. – С.103–108.
18. Благодарный А. И. Контроллинг деятельности малого бизнеса области / А. И. Благодарный // Менеджер. – 1999. – № 4. – С. 67–73.
19. Благодарный А. И. Организация и методика контроллинга на промышленном предприятии / А. И. Благодарный // Менеджер. – 2000. – № 4. – С. 65–70.
20. Благодарный О. І. Контролінг малого бізнесу регіону в ринкових умовах: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук : спец. 08.06.02 «Підприємництво, менеджмент та маркетинг» / О.І. Благодарный. – Донецьк, 2000 – 22 с.
21. Благодарный О. І. Контролінг малого бізнесу регіону в ринкових умовах / О. І. Благодарный // – Донецьк, 2000. – 24 с.
22. Блэтс Л. Контролер – стратег корпорации. (Ст. из США) / Л. Блэтс // Контроллинг. – 1991. – № 3. – С. 62–69.
23. Богатов О. Контроллинг – это учет and контроль / О. Богатов //

Рынок капитала. – 2001. – № 9. – С. 37–41.

24. Богданів І. Контролінг на службі російського бізнесу / І. Богданів // Фінансовий контроль. – 2005. – № 5. – С. 56–62.

25. Бондаренко М. Ф. Моделирование и проектирование бизнес-систем: методы, стандарты, технологии : [учебное пособие] / М. Ф. Бондаренко, С. И. Маторин, Е. А. Соловьева. – Харьков : Компания СМІТ, 2004. – 272 с.

26. Бондаренко А. В. Построение оценки эффективности деятельности предприятия на основе системы сбалансированных показателей, ориентированной на стоимость компании / А. В. Бондаренко // Нефть, газ и бизнес. – 2006. – № 11. – С. 45–58.

27. Борисова С. Е. Роль контроллинга в системе управления финансами предприятия / С. Е. Борисова // Економіка: проблеми теорії та практик, : зб. наук. пр. – 2002. – С. 20 – 24.

28. Бурцев В. В. Организация системы внутреннего контроля коммерческой организации / В. В. Бурцев // – М., 2000 – 319 с.

29. Браун Марк Г. Сбалансированная система показателей: на маршруте внедрения / Марк Грэм Браун ; пер. с англ. – М. : Альпина Бизнес Букс, 2005. – 228 с.

30. Валуев Б. Контроллинг: некоторые спорные положения концепции / Б. Валуев // Економіст. – 2009. – № 7. – С. 56–60.

31. Васильев А. А. Контроллинг в системе контрольно-ревизионной службы региона / А. А. Васильев // Новое в экон. киберн. Сб. науч. тр. – Донецк, 1999. – С. 62–69.

32. Ваховська М. Ю. Логістичні потоки: визначення, особливості, параметри / М. Ю. Ваховська // Вісник національного університету «Львівська політехніка». – 2008 – № 623. – С. 22–28.

33. Воинов Н. Ю. Повышение производительности логистической инфраструктуры и персонала в условиях кризиса / Н. Ю. Воинов // Логистика сегодня. – 2009 – № 2. – С. 88–90.

34. Вороніна Р. М. Логістика рециклінгу (Р. М. Вороніна) // Вісник національного університету «Львівська політехніка». – 2008 – № 623. – С. 28-33.

35. Воронкова А. Є. Діагностика стану підприємства : монографія / А. Є. Воронкова. – Харків : ІНЖЕК, 2006. – 447 с.

36. Воротников Ю. Т. Управление материальными ресурсами – подсистема комплексной системы повышения эффективности производства / Ю. Т. Воротников. – Краснодар : Знание, 1978. – 91 с.

37. Верещагин В. В. Контролінг як система управління реальними інвестиціями торговельного підприємства : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук : спец. 08.07.05 « Економіка торгівлі та послуг» / В. В. Верещагин. – К. : 2004 – 27 с.

38. Вістяка Т. Фінансовий контролінг в системі управління підприємством / Т. Вістяка // Вісник. – 2005. – № 1. – С. 68–70.

39. Гаджинский А. М. Практикум по логистике / А. М. Гаджинский : 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательско-книготорговый центр «Маркетинг», 2001 – 180 с.

40. Гаджинский А. М. Логистика : учебник / А. М. Гаджинский. – Информ.-внедренч. Центр «Маркетинг», 2000. – 375 с.

41. Галега В. Логистика как средство оптимизации / В. Галега // Дистрибуция и логистика. – 2009 – № 5. – С. 9–13.

42. Галуцько В. Адміністративний контролінг як спосіб охорони суб'єктів права власності / В. Галуцько // Персонал. – 2007. – № 5. – С. 80–82.

43. Гасило О. О. Маркетинговий контролінг в системі управління підприємством : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук : спец. 08.06.01 «Економіка, організація і управління підприємствами» / О. О. Гасило. – Д., 2005 – 17 с.

44. Гетьман О. О. Логістична функція маркетинг – контролінгу в управлінні господарською діяльністю / О. О. Гетьман // Регіональні перспективи. – 2001. – № 5/6. – С. 181–183.

45. Гладких Н. Оперативный контроллинг предприятия и его подсистем / Н. Гладких // Экон. промышл. Орг. аспекты упр. : сб. науч. тр. – Донецк, 2000. – С. 282–284.

46. Голиков Е. А. Маркетинг и логистика : учебное пособие. / Е. А. Голиков. – М. : И. Д. «Дашков и К⁰», 1999. – 412 с.

47. Головова Л. С. Анализ отклонений в деятельности предприятий на основе концепции контроллинга / Л. С. Головова // Економіка : проблеми теорії та практики : зб. наук. пр. – 2002. – С. 21–33.

48. Головкова Л. С. Організаційно – економічний механізм планування діяльності підприємства на основі контролінгу / Л. С. Головкова. – Дніпропетровськ, – 2002. – 16 с.

49. Горилей О. Инструмент финансовой дисциплины : Контроллинг / О. Горилей // Компаньон. – 2003. – № 24. – С. 32–35.

50. Громовик Б. П. Теоретико-методологічні та прикладні засади логістичного управління фармацевтичними підприємствами : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня док. фарм. наук : спец. 15.00.01 «Технологія ліків та організація фармацевтичної справи» / Б. П. Громовик. – К., 2005 – 31 с.

51. Григорян М. Г. Особенности использования сбалансированной системы показателей для логистического провайдера / М. Г. Григорян // Логистика и управление цепями поставок. – 2009. – № 1. – С. 71–80.

52. Гриньова В. М. Управління підприємством в умовах розвитку ринку : наукове видання / В. М. Гриньова, М. М. Новікова, О. М. Краснова – Харків : ХДЕУ, 2003. – 168 с.

53. Гудзь П. Інститут контролінгу в системі управління підприємством / П. Гудзь // Підприємництво, господарство і право. – 2006. – № 9. – С. 154–156.

54. Гусева И. Модель стратегического контроллинга / И. Гусева // Проблемы теории и практики управления. – 2008. – № 3. – С. 100–108.

55. Гусева И. Менеджмент и контроллинг в системе управления предприятием / И. Гусева // Проблемы теории и практики управления. – 2009. – № 3. – С. 88–91.

56. Гузь Н. Г. Контроллинг в малом бизнесе / Н. Г. Гузь. – С. 75–81.

57. Давидович І. Методи обліку виробничих затрат та їх використання в контролінгу / І. Давидович // Наук. зап. Терноп. держ. пед. ун-та. Сер. Економ. – 2000. – № 5. – С. 85–89.

58. Дайле Альбрехт. Практика контроллинга / Дайле Альбрехт. – М., 2001 – 335 с.

59. Дарманська Г. О. Контролінг : навчальний посібник. / Г. О. Дарманська. – Хмельницький, 2002. – 107 с.

60. Дедов О. А. Методология контроллинга и практика управления крупным промышленным предприятием : учебное пособие / О. А. Дедов. –

М. : Альпина Бизнес Букс, 2008. – 248 с.

61. Деменіна О. М. Ціле утворення як процес прийняття рішень в системі контролінгу / О. М. Деменіна // Вісн. Технол. ун-ту Поділля. – Т. 1 “Екон. науки”. – 2002. – С. 181–185.

62. Деменіна О. М. Ретроспективний та перспективний аспект концепції контролінгу / О. М. Деменіна // Маркетинг в Україні. – 2002. – № 4. – С.55–58.

63. Деменіна О. М. Організаційно-економічні аспекти формування системи оперативного контролінгу на вітчизняних підприємствах / О. М. Деменіна // Проблеми науки. – 2008. – № 8. – С. 32–37.

64. Деменіна О. М. Методика визначення оптимального рівня витрат на оперативне регулювання в системі контролінгу / О. М. Деменіна // Актуальні проблеми економіки. – 2004. – № 8. – С. 158–163.

65. Дороніна М. С. Управління економічними та соціальними процесами підприємства : монографія / М. С. Дороніна. – Харків : Вид. ХДЕУ, 2002. – 432 с.

66. Дыбская В. В. Логистика складирования для практиков. / В. В. Дыбская. – М. : Издательство «Альфа – Пресс», 2005. – 208с.

67. Економічна енциклопедія : У 3 т. Е 45 Т.2 / редкол. : С.В. Мочерний (відп. ред) та ін. – К. : Видавничий центр “Академія”, 2001.– 848 с.

68. Егорова Н. А. Контроллинг как способ управления предприятием / Н. А. Егорова // Вестн. науки и техники. – Харьков, 1999. – С. 74–76.

69. Железняк В. Ю. Логістичний підхід в управлінні матеріальними запасами на машинобудівному підприємстві : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук : спец. 08.06.01 / В. Ю. Железняк. – Д., 2005. –20 с.

70. Загородній А. Г. Фінансово-економічний словник / А. Г. Загородній, Г. Л. Вознюк. – Львів : Вид. нац. університету «Львівська політехніка», 2005. – 716 с.

71. Зятковский І. В. Бюджетування як основа впровадження контролінгу на підприємстві / І. В. Зятковский // Актуальні проблеми економіки. – 2003. – № 4. – С. 48–51.

72. Іванов Ю. Б. Теоретичні основи конкурентної стратегії підприємства : монографія / Ю. Б. Іванов, О. М. Тищенко, Г. В. Назарова ; [за заг. ред. Ю. Б. Іванова, О. М. Тищенко]. – Харків : ІНЖЕК, 2006. –

382 с.

73. Ивашкевич В. Б. Практикум по управленческому учету и контроллингу : учебное пособие / В. Б. Ивашкевич. – М. : Финансы и статистика, 2004. – 159 с.

74. Ивашкевич В. Б. Контроллинг: сущность и назначение / В. Б. Ивашкевич // Бухгалтерский учет. – 1991. – № 7. – С. 8–12.

78. Кальченко А. Г. Основи логістики : навчальний посібник / А. Г. Кальченко. – К. : Товариство “Знання”, КОО, 1999. – 135 с.

79. Калюга Є. В. Реформування економічного контролю в Україні / Є. В. Калюга // (теорія та практика). – К., 2002. – 34 с.

80. Канке А. А. Логистика : учебник / А. А. Канке, И. П. Кошечая. – М. : ИНФРА – М, 2005. – 352 с.

81. Карп І. М. Роль інтегрованої логістики в управлінні підприємством / І. М. Карп // Актуальні проблеми економіки. – 2004. – № 2. – С. 166–171.

82. Кірсанова Т. О. Екологічний контролінг в системі управління підприємством : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук : спец. 08.08.01 “Економіка природокористування і охорони навколишнього середовища” / Т. О. Кірсанова. – 2004. – 22 с.

83. Кизим М. О. Збалансована система показників : монографія / М. О. Кизим, А. А. Пилипенко, В. А. Зінченко. – Харків : ВД «ІНЖЕК», 2007. – 192 с.

84. Клебанова Т. С. Модели и методы координации в крупномасштабных экономических системах / Т. С. Клебанова, Е. В. Молдавская, Чанг Хонгвен. – Харьков : Бизнес – Информ, 2002. – 148 с.

85. Клімов А. В. Контролінг у системі менеджменту страхової компанії : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук : 08.00.08 / А. В. Клімов Державний вищий навчальний заклад "Українська академія банківської справи Національного банку України". – Суми, 2008. – 20 с.

86. Климнюк В. Й. Еволюція контролінгу. Його місце та роль в економіці підприємства / В. Й. Климнюк // Економіст. – 2004. – № 1. – С. 47–49.

87. Клочко Р. Логистика в Ураине / Р. Клочко // Финансовая консультация. – 2005. – № 17. – С. 13–14.

88. Ковалев Д. В. Постановка системы контроллинга в многоотраслевых структурах холдингового типа / Д. В. Ковалев // Уелкам. – 2004. – № 3. – С. 21–28.

89. Кольцова Л. Н. Логистика производственной компании сегодня / Л. Н. Кольцова // Логистика сегодня. – 2009. – № 3. – С. 150–154.

90. Комарницький І. М. Механізм формування логістичних центрів / І. М. Комарницький // Вісник національного університету “Львівська політехніка”. – 2007. – № 82. – С. 190–196.

91. Комарницький І. М. Теоретичне обґрунтування організації логістики на підприємствах / І. М. Комарницький // Регіональна економіка. – 2007. – № 4. – С. 61–68.

92. Контролінг – від теорії до реалізації на практиці : монографія / В. В. Прохорова, Л. С. Мртюшева, Н. Ю. Петрусевич, Ю. В. Прохорова. – ХНЕУ. – Харків : ІНЖЕК, 2006. – 198 с.

93. Контроллинг в бизнесе. Методологические и практические основы построения контроллинга в организациях / А. М. Карминский, Н. И. Оленев, А. Г. Примаков, С. Г. Фалько. – 2-е изд. – М. : Финансы и статистика, 2003. – 256 с.

95. Контроллинг – как инструмент управления предприятием / Е. А. Ананькина, С. В. Данилочкин, Н. Г. Данилочкина. – М., 1998. – 279 с.

96. Контроллинг как инструмент управления предприятием / Е. А. Ананькина и др. – М., 2003. – 297 с.

97. Контроль в системе внутрипроизводственного хозрасчета / Б. И. Валуев, Л. П. Горлова, В. В. Муравская и др. – М. : Финансы и статистика, 1998. – 239 с.

98. Контроль запасов. Пер. с англ. – М. : 1993 – 61 с.

99. Концептуальні засади управління підприємством як економічною системою : монографія / В. О. Коюда, Т. І. Лепейко, С. К. Потьомкін. – Харків : ХНЕУ, 2007. – 414 с.

100. Концепция контроллинга: Управленческий учет. Система отчетности. Бюджетирование / Horvart & Partners ; пер. с нем. – М. : Альпина Бизнес Букс, 2005. – 269 с.

101. Корнеєв В. В. Управління кредитними та інвестиційними

потоками капіталу : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня док. екон. наук : спец. 08.04.01 “Фінанси, грошовий обіг і кредит” / В. В. Корнєєв. – К., 2004 – 29 с.

102. Королев Ю. А. Контроллинг и анализ основных показателей бюджета / Ю. А. Королев // Финансы. – 1999. – № 11. – С. 52–54.

103. Корпоративная логистика. 300 ответов на вопросы профессионалов / под общ. и научн. ред. проф. В. И. Сергеева. – М. : ИНФРА-М, 2006. – 976 с.

104. Костоглодов Д. Д. Маркетинг и логистика фирмы / Д. Д. Костоглодов, И. И. Саввиди, В. Н. Стаханов. –СПб. : Изд. «Прио», 2000. – 128 с.

105. Костюченко Л. Управление службой логистики предприятия / Л. Костюченко // Логистика: проблемы и решения. – 2008. – № 4. – С. 47–51.

106. Костырко Л. А. Методологические аспекты контроллинга как инструмента управления предприятием / Л. А. Костырко // Вісник Східно-українського державного університету. – 1999. – № 5. – С. 45–48.

107. Крикавський Є. Логістичне управління : підручник / Є. Крикавський. – Львів : Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2005. – 684 с.

108. Крикавський Є. Логістика : навчальний посібник / Є. Крикавський – Львів : Вид. Д. У. “Львівська політехніка”, 1999. – 264 с.

109. Крушельницька О. В. Управління матеріальними ресурсами : навчальний посібник / О. В. Крушельницька. – К. : Кондор, 2003. – 162 с.

110. Кушнір І. М. Оцінка ефективності державного контролінгового регулювання економіки : зарубіжний досвід і національні аспекти / І. М. Кушнір // Актуальні проблеми економіки. – 2009. – № 3. – С. 28–35.

111. Лагода Т. Продажная логика. Как организовать эффективную систему логистики / Т. Лагода // Бизнес. – 2004. – № 28. – С. 18–81.

112. Ларіна Р. Р. Теоретико-методологічні основи формування регіональних логістичних систем : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня док. екон. наук : спец. 08.10.01 / Р. Р. Ларіна. – Харків, 2006. – 34 с.

113. Лепшин И. А., Логистика. В 2-х ч. Ч. 1 / И. А. Лепшин, Ю. И. Смольняков. – М. : Машиностроение, 1996. – 246 с.

114. Линдерс Майкл Р. Управление снабжением и запасами. Логистика / Майкл Р. Линдерс, Хорольд Е. Фирон : пер. с англ. – СПб. : ООО «Издательство Полигон», 1999 – 768 с.
115. Логистика : учебник / под ред. Б. А. Аникина. – М. : ИНФРА – М, 1998. – 223 с.
116. Логістика : навчальний посібник / О. М. Тридід, К. М. Таньков, Т. О. Колодизева. – Харків : Вид. ХДЕУ, 2004. – 352 с.
117. Луговой В. А. Учет производственных запасов : материалов, топлива, запасных частей, малоценных и быстроизнашивающихся предметов : Методика и практикум / В. А. Луговой. – М., 1995. – 143 с.
118. Лукина А. Контроллинг / А. Лукина // Журнал для акционеров. – 1994. – № 1.– С. 39–43.
119. Маликов О.Б. Деловая логистика. – СПб. : Политехника, 2003. – 223 с.
120. Максимовский А. Внутренняя логистика склада в условиях кризиса / А. Максимовский // Дистрибуция и логистика. – 2009. – № 2. – С. 48–51.
121. Малярець Л. М. Вимірювання ознак об'єктів в економіці: методологія та практика : наукове видання / Л. М. Малярець. – Харків : Вид. ХНЕУ, 2006. – 384 с.
122. Малярець Л. М. Побудова окремих функцій бажаності для вимірювання ознак об'єктів в економіці / Л. М. Малярець // Вісник ХНУ ім. В. Н. Каразіна. Економічна серія. – Харків : ХНУ, 2005. – № 650. – С. 209–216.
123. Малярец Л. М. Статистический анализ видов логистической деятельности в их контроллинге на предприятии / Л. М. Малярец, Г. Л. Матвиенко-Беляева // Бизнес–Информ. – 2009. – № 1. – С. 85–93.
124. Малярець Л. М. Моделі кривих росту в аналітичному супроводі контролінгу логістичної діяльності підприємства / Л. М. Малярець, Г. Л. Матвієнко-Біляєва // Економіка : проблеми теорії та практики : зб. наук. пр. В 9 т. Т. VI. – Дніпропетровськ : ДНУ, 2009. – Вип. 250. – С. 1505–1512.
125. Манакина В. А. Развитие контроллинга как объективная необходимость совершенствования управлением предприятия в

современных условиях / В. А. Манакина // Менеджер. – 2001. – № 3. – С. 67–72.

126. Манакина В. А. Внутренняя структура службы контроллинга и ее интеграция в организационную структуру производственной системы / В. А. Манакина // Эконом : пробл. теор. и практ. – 2001. – С. 179–189.

127. Манн Р. Контроллинг для начинающих / Р. Манн – М., 1995. – 300 с.

128. Манн Р. Контроллинг для начинающих. Система управления прибылью / Р. Манн, Э. Майер : пер. с нем. – М., 2004. – 400 с.

129. Маргасова В. Г. Організаційно-інформаційне забезпечення фінансового контролінгу системи управління оборотним / В. Г. Маргасова // Актуальні проблеми економіки. – 2009. – № 2. – С. 167–175.

130. Мартянова М. П. Контроллинг как система управления прибылью предприятия / М. П. Мартянова // Вісник Харк. держ. екон. ун-ту. – 1997. – № 3. – С. 106–109.

131. Мартыновская М. Программы лояльности на рынке логистических услуг / М. Мартыновская // Логистика : проблемы и решения. – 2008. – № 4. – С. 84–88.

132. Марущак Л. І. Облік і оперативний контролінг виробничих запасів в нафтопереробних комплексах : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук : спец. 08.00.09 / Л. І. Марущак. Державна академія статистики, обліку та аудиту Держкомстату України. – К., 2008. – 20 с.

133. Матвієнко Г. Л. Визначення інструментів контролінгу на підприємстві / Г. Л. Матвієнко // Управління розвитком. – Харків. – 2004. – № 2. – С. 34–38.

134. Матвієнко Г. Л. Основний інструментарій контролінгу на українських підприємствах / Г. Л. Матвієнко // Коммунальное хозяйство городов : Серия „Економічні науки”. – 2005.–№ 61. – С. 64–72.

135. Матвієнко Г. Л. Задачі логістичного контролінгу в діяльності підприємств / Г. Л. Матвієнко // Мат. IV міжнародної науково-практичної конференції // Науково-технічний розвиток: економіка, технології, управління. – 2005. – № 5. – С. 74–82.

136. Матвієнко Г. Л. Актуалізація контролінгу логістичної діяльності як функції управління на підприємствах в Україні” / Г. Л. Матвієнко // Науково-

технічний збірник. –Хмельницьк, 2005. – № 3. – С. 114–122.

137. Матвієнко Г. Л. Окремі рекомендації щодо організації служби контролінгу на вітчизняних підприємствах / Г. Л. Матвієнко // Економіка : проблеми теорії та практики : зб. наук. пр. В 4 т. Т. II. – Дніпропетровськ : ДНУ, 2005. – Вип. 210. – 272 с.

138. Матвієнко Г. Л. Збалансована система показників у контролінгу логістичної діяльності підприємства / Г. Л. Матвієнко // Вісник Національного технічного університету “Харківський політехнічний інститут” : зб. наук. пр. Тематичний випуск : Технічний прогрес і ефективність виробництва. – Харків : НТУ “ХПІ”, 2006. – № 1. – 190 с.

139. Матвієнко Г. Л. Організація етапів впровадження служби контролінгу на підприємствах України / Г. Л. Матвієнко // мат. Всеукраїнської науково-практичної конференції. Інвестиційні стратегії підприємств України на міжнародних товарних та фінансових ринках. Т. I. – Дніпропетровськ : Наука і освіта, 2006. – 134 с.

140. Матвієнко Г. Л. Обоснование моделей решения оптимизационных задач в логистической деятельности предприятия / Г. Л. Матвієнко // Научный информационный журнал Бизнес Информ. – 2007. – № 1–2. – 52 с.

141. Матвієнко-Біляєва Г. Л. Основи методики проведення контролінгу логістичної діяльності на машинобудівних підприємствах / Г. Л. Матвієнко-Біляєва // Управління розвитком : зб. наук. ст. – Харків : ХНЕУ, 2009. – № 1. – С. 102–103.

142. Мачкур Л. А. Системи оцінки діяльності підприємства в рамках концепції контролінгу / Л. А. Мачкур // Вісн. технол. ун-ту. Поділля. – 4.2. Екон. науки. – 2001. – № 4. – С. 10–15.

143. Миротин Л. Б. Эволюция логистической отрасли (Л. Б. Миротин) // Логистика: проблемы и решения. – 2009. – № 1. – С. 46–51.

144. Михайліченко Г. І. Інформаційна та збутова логістика в туризмі : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня док. екон. наук : спец. 08.06.02 “Підприємництво, менеджмент та маркетинг” / Г. І. Михайліченко. – К., 2001 – 21 с.

145. Мищенко В. А. Контроллинг и стратегия предприятия / В. А. Мищенко // Весн. Нац. техн. ун – та «ХПИ» Сб. науч. тр. – 2001. – № 9. – С.132–135.
146. Модели и методы теории логистики / Под ред. проф. В. С. Лукинського. – СПб. : Питер, 2003. – 176 с.
147. Мукомела В. О. Бюджетування як інструмент оперативного контролінгу / В. О. Мукомела // Вісн. Технол. ун-ту. Поділля. – 4.2. Екон. науки. – 2002. – № 4. – С. 211–215.
148. Нагорная О. А. Служба контроллинга как инструмент стратегического управления (О. А. Нагорная) // Вісн. Технол. ун-ту. Поділля. Екон. науки. – 2000. – № 4. – С. 106–108.
149. Назаренко С. А. Фінансово-кредитне забезпечення розвитку харчової промисловості регіону (на матеріалах Черкаської області) : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук : спец. 08.10.01 / С.А. Назаренко. – К., 2006. – 21 с.
150. Наливайко А. П. Теорія стратегії підприємства. Сучасний стан та напрямки розвитку : монографія / А. П. Наливайко. – К. : КНЕУ, 2001. – 228 с.
151. Нестерова Н. А. Синтез системи управління діяльністю підприємств ринкової інфраструктури : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук : спец. 08.06.01 / Н. А. Нестерова. – Донецьк, 2004. – 17 с.
152. Нивен Пол Р. Діагностика збалансованої системи показників: Підтримуючи максимальну ефективність / Нивен Пол Р. пер. з англ. ; за наук. ред. М. Горського. – Дніпропетровськ : Баланс Бізнес Букс, 2006. – 256 с.
153. Никитина Н. Стратегический контроллинг как эффективный механизм системы антикризисного финансового управления / Н. Никитина // Проблемы теории и практики управления. – 2009 – № 2. – С. 53–60.
154. Николайчук В. Е. Заготовительная и производственная логистика / В. Е. Николайчук. – СПб. : Питер, 2001 – 160 с.
155. Нортон П. Стратегические карты. Трансформация нематериальных активов в материальные результаты / П. Нортон, С. Роберт. ; пер. с англ. – М. : ЗАО «Олимп-Бизнес», 2005. – 512 с.

156. Нили Энди. Призма эффективности: Карты сбалансированных показателей для измерения успеха в бизнесе и управления им / Энди Нили, Крис Адамс, Майк Кеннерли ; пер. с англ. – Днепропетровск : Баланс-Клуб, 2003.– 400 с.
157. Новікова І. В. Програмне та інформаційне забезпечення системи контролінгу / І. В. Новікова // Актуальні проблеми економіки. – 2002 – № 39. – С. 45–48.
159. Одегов Л. В. Аудит и контроллинг персонала : учебное пособие. / Л. В. Одегов. – М., 2002 – 447 с.
160. Одноволик В. І. Контролінг – сучасна концепція забезпечення стабільного розвитку підприємства / В. І. Одноволик // Актуальні проблеми економіки. – 2009 – № 6. – С. 127–130.
161. Оліфіров О. В. Контролінг інформаційної системи підприємства в умовах невизначеності : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня док. екон. наук : спец. 08.06.01 “Економіка, організація і управління підприємствами” / О. В. Оліфіров. – К., 2004 – 18 с.
162. Оліфіров О. В. Контролінг інформаційно – технологічних ресурсів підприємства / О. В. Оліфіров // Вісн. Донецьк держ. ун-ту економіки і торгівлі. Сер. Економ. наука. – 2003. – № 3. – С. 4–10.
163. Оліфіров О. В. Контролінг інформаційної системи підприємства / О. В. Оліфіров. – Донецьк, 2003. – 324 с.
164. Омельченко В. Умови та принципи створення логістичної інфраструктури в переходній економіці України / В. Омельченко // Регіональна економіка. – 2004. – № 1. – С. 194–198.
165. Організаційно-економічний механізм планування діяльності підприємства на основі контролінгу / О. В. Колобов. – Дніпропетровськ, 2002. – 160с.
166. Основы логистики : учебное пособие / под ред. Л. Б. Миротина и В. С. Сергеева. – М. : ИНФРА – М, 2002. – 200 с.
167. Отенко И. П. Механизм управления потенциалом предприятия : научное издание / И. П. Отенко, Л. М. Малярец. – Харьков : Изд. ХГЭУ, 2003 – 220 с.
168. Панков В. А. Контролінг і бюджетування фінансово-господарської діяльності підприємства : навчальний посібник \ В. А. Панков,

С. Я. Єлецьких, Н. М. Михайличенко. – К. : Центр учбової літератури, 2007. – 112 с.

169. Панченко А. П. Бюджетирование в системе контроллинга управления предприятием / А. П. Панченко // Вісн. Донецьк. ун-ту. Сер. Екон. науки. – 2000. – Вип. 2– С. 260–264.

170. Панченко Г. С. Контролінг формування та використання людських ресурсів : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук : спец. 08.00.07 / Г. С. Панченко. Донецький національний ун-т. –Донецьк, 2008. – 20 с.

171. Педько А. Б. Контроль над предприятием: теоретические и практические аспекты / А. Б. Педько // Финансовая тема. –1997. – № 5. – С. 41–43.

172. Петренко С. М. Оперативний контролінг в системі управління підприємством : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук : спец. 08.06.02 “Підприємництво, менеджмент та маркетинг” / С. М. Петренко. – Д., 2000 – 14 с.

173. Петренко С. М. Контролінг у системі інформаційних потоків підприємства / С. М. Петренко // Торгівля і ринок України. – 1999. – С. 165–170.

174. Петренко С. М. Оперативний контролінг в системі управління підприємством / С. М. Петренко. – Донецьк, – 2000. – 20 с.

175. Петренко С. М. Метологічні аспекти оперативного контролінгу / С. М. Петренко // Торгівля і ринок України. – Донецьк, 1999. – С. 287–293.

176. Петрусевич Н. Ю. Контролінг в управлінні оборотним капіталом підприємств : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук : спец. 08.06.01 «Економіка, організація і управління підприємствами» / Н. Ю. Петрусевич. – Харків, 2005 – 23 с.

177. Петренко С. Н. Контроллинг : учебное пособие. – К. 2003. – 327 с.

178. Петрусевич Н. Ю. Реалізація системотвірної функції контролінгу в розбудові ефективної системи показників управління діяльності / Н. Ю. Петрусевич // Регіональні перспективи. – 2002. – № 5. – С.18–21.

179. Переверзєв М. П. Менеджмент : підручник / М. П. Переверзєв, Н. А. Шайденко, Л. Е. Басовський // під заг. ред. проф. М. П. Переверзєва. – М. : ИНФРА-М. – 2003. – 288 с.

180. Пилипенко А. А. Менеджмент : підручник / А. А. Пилипенко, С. М. Пилипенко, І. П. Отенко. – Харків : ВД “ІНЖЕК”, 2005. – 456 с.

181. Пич Г. Уточнение содержания контроллинга как функции управления и его поддержки / Г. Пич // Проблемы теории и практики управления. – 2001. – № 3. – С. 102–107.

182. Поважный А. С. Понятие “Корпоративное управление”: анализ различных подходов / А. С. Поважный // Економіка: проблеми теорії та практики. – 2001. – С. 29–36.

183. Поліщук Н. В. Логістичний контролінг в системі управління підприємством : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук : спец 08.06.01 “Економіка, організація і управління підприємствами” / Н. В. Поліщук. – Л., 2005 – 17 с.

184. Пономаренко В. С. Стратегічне управління підприємством / В. С. Пономаренко. – Харків, 2000. – 432 с.

185. Пономаренко В. С. Стратегія розвитку підприємства в умовах кризи : монографія / В. С. Пономаренко, О. М. Тридід, М. О. Кизим – Харків : В Д “ІНЖЕК”, 2003. – 328 с.

186. Пономаренко В. С. Механизм управления предприятием: стратегический аспект / В. С. Пономаренко, Е. Н. Ястремская. – Харьков : ХГЭУ, 2002. – 252 с.

187. Пономарьова Ю. В. Логістика : навчальний посібник : / Ю. В. Пономарьова. – Вид. 2–ге., перероб. та доп. – К. : Центр навчальної літератури, 2005. – 328 с.

188. Попова Л. В. Контроллинг : учебное пособие / Л. В. Попова. – М., 2003. – 191 с.

189. Пушкарь А. И. Антикризисное управление: модели, стратегии, механизмы : научное издание / А. И. Пушкарь, А. Н. Тридід, А. Л. Колос. – Харьков : ООО «Модель вселенной», 2001. – 452 с.

190. Проблеми державного регулювання економічного розвитку підприємства та організацій : Наукове видання / за заг. ред. Ю. Б. Іванова. – Харків : Вид. ХНЕУ, 2004. – 404 с.

191. Проблеми економіки, обліку та менеджменту : зб. наук. праць. – Хмельницький, 2002. – 238 с.

192. Промышленная логистика. Логистико-ориентированное управление организационно-экономической устойчивостью

промышленных предприятий в рыночной среде / И. Н. Омельченко, А. А. Колобов, А. Ю. Ермаков и др ; под ред. А. А. Колобова. – М. : Изд. МГТУ им. Н. Э. Баумана, 1997. – 204 с.

193. Пушкар А. И. Антикризисное управление: модели, стратегии, механизмы : научное издание / А. И. Пушкар, А. Н. Тридед, А. Л. Колос. – Харьков : ООО «Модель Вселенной», 2001. – 452 с.

194. Пушкар М. С. Контролінг: Питання теорії та організація контролінгу як самостійної дисципліни / М. С. Пушкар. – Тернопіль, 1997. – 143 с.

195. Пушкар М. С. Контролінг – інформаційна підсистема стратегічного менеджменту / М. С. Пушкар, Р.М. Пушкар. – Тернопіль : Карт-бланш, 2004. – 371 с.

196. Пурлык В. М. Рынок инвестиционных товаров и логистика : монография / В. М. Пурлык. – М. : Международный университет бизнеса и управления, 1997. – 189 с.

197. Пышная Е. Б. «Черный ящик» сознания контроллера: базис оценки эффективности системы внутреннего контроля на предприятии / Е. Б. Пышная // Наука. Релігія. Суспільство. – 2001. – № 2. – С. 42–47.

198. Репин В. В. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов / В. В. Репин, В. Г. Елиферев. – 3-е изд., испр. – М. : РИА «Стандарты и качество», 2005. – 408 с.

199. Римар Г. Облік витрат діяльності в системі контролінгу / Г. Римар // Наук. зап. Терноп. держ. пед. ун – ту ім. В. Гнатюка. Сер. Економіка – Вип.13. – С. 139–142.

200. Ровний В. Г. Формування стратегії управління розвитком територіальної одиниці (на прикладі районної державної адміністрації) : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук : спец. з держ. упр. : 25.00.04 / В. Г. Ровний. – Донецьк, 2003. – 17 с.

201. Родкина Т. А. Информационная логистика / Т. А. Родкина. – М. : Экзамен, 2001. – 288 с.

202. Ротелюк В. Стратегічний контролінг як новий напрямок в управлінні підприємством / В. Ротелюк // Наук. зап. Терноп. держ. пед. ун-ту. – 2002. – № 12. – С. 249–251.

203. Родников А. Н. Логистика : Терминологический словарь / А. Н. Родников. – М. : Экономика, 1995. – 251 с.

204. Ройтман О. О. Організаційно-економічні методи державної підтримки текстильної галузі : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з держ. управління : 25.00.05 / О. О. Ройтман. – Донецьк, 2003. – 20 с.

205. Романова М. Контроллинг как средство стратегического управления предприятием / М. Романова // Проблемы теории и практики управления. – 2008. – № 4. – С. 80–85.

206. Руденко Г. Р. Інноваційність взаємозв'язків видів забезпечення логістичної діяльності та управління підприємством / Г. Р. Руденко // Проблеми науки. – 2007. – № 8. – С. 8–13.

207. Рынок и логистика / под ред. М. П. Гордона. – М. : Экономика, 1993. – 144 с.

208. Рябухин С. Контроллинг – инструмент внешнего финансового контроля / С. Рябухин // Проблемы теории и практики управления. – 2009 – № 1. – С. 8–14.

209. Сагайдак Р. В. Логістичний підхід до управління матеріальними ресурсами на фармацевтичному підприємстві : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. фармацевт. наук : спец. 15.00.01 / Р.В. Сагайдак. – Харків, 2002. – 19 с.

210. Савельева К. В. Зв'язки з громадськістю в системі маркетингового управління підприємствами : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук : спец. 08.06.01 “Економіка, організація і управління підприємствами” / К. В.Савельєва. – Донецьк, 2004 – 21 с.

211. Савицкая Г. В. Анализ хозяйственной деятельности : учебное пособие / Г. В. Савицкая. – 6-е изд., перераб. и доп. – Мн. : Новое знание, 2001. – 704 с.

212. Смирнов Э. А. Новая философия управления (контроллинг) / Э. А. Смирнов // Аудитор. – 1996. – № 5. – С. 9–14.

213. Смирнова Л. Д. Механізм гнучкого контролінгу в управлінні виробно–господарськими системами / Л. Д. Смирнова. – Донецьк, 2003. – 16 с.

214. Смехов А. А. Основы транспортной логистики / А. А. Смехов. – М. : Транспорт, 1995. – 197 с.

215. Спицинадель В. Н. Основы системного анализа : Учеб. пособие. – СПб. : Бизнес–пресса, 2000. –325 с.

216. Соловьев Г. А. Экономический контроль в системе управления. / Г. А. Соловьев. – М., 1986. – 191 с.
217. Сопко В. В. Организация контроля и учета в объединениях / В. В. Сопко. – К., 1984. – 200 с.
218. Статистична інформація. Офіційний сайт Державного комітету статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : www.ukrstat.gov.ua.
219. Стефаненко М. М. Застосування метадологічного інструментарію контролінгу в фінансовому управлінні вітчизняних підприємств / М. М. Стефаненко // Фінанси України. – 2007. – № 5. С. 144–151.
220. Сток Дж. Р. Стратегическое управление логистикой / Дж. Р. Сток, Д. М. Ламберт : пер. с 4-го англ. – М. : ИНФРА-М, 2005. – 797с.
225. Стефанюк І. Б. Контролінг : історичні аспекти становлення і розвитку / І. Б. Стефанюк // Фінансовий контроль. – 2004. – № 6. – С. 35–41.
226. Стефанюк І. Б. Поняття, сутність і причини виникнення контролінгу / І. Б. Стефанюк // Фінанси України. – 2005. – № 2. – С. 146–153.
227. Сергеев В. И. Инвестиции в логистику: тенденции и эффективность / В. И. Сергеев // Логистика сегодня. – 2008. – № 4. – С. 208–219.
228. Сергеев В. И. Логистическая интеграция и координация – путь к оптимизации ресурсов компании / В. И. Сергеев // Логистика и управление цепями поставок. – 2009. – № 1. – С. 10–22.
229. Сергеев В. И. Логистика : учебник / В. В. Дыбская, Е. И. Зайцев, В. И. Сергеев ; под ред. В. И. Сергеева. – М. : Эксмо, 2008. – 994 с. (Полный курс МВА).
230. Сергеев В. И. Логистика в бизнесе : учебник / В. И. Сергеев. – М. : ИНФРА – М, 2001. – 608 с.
231. Сіренко І. В. Управління матеріальними потоками промислового підприємства на основі логістичного підходу : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук : спец. 08.06.01 “Економіка підприємства і організація виробництва” / І. В. Сіренко. – Харків, 2002 – 18 с.

232. Сумець А. М. Логістика. Теорія, ситуації, практичні завдання : учебне посібник для студ. высш. учеб. завед. / А. М. Сумець. – К. : Хай-Тек Прес, 2008. – 318 с.

233. Сухарева Л. О. Проблеми адаптації і передумовки організації контролінга в українській теорії і практиці / Л. О. Сухарева // Бухгалтерський учет і аудит. – 2001. – № 8. – С. 32–36.

234. Сухарева Л. О. Контролінг: історіографія, сутність і призначення / Л. О. Сухарева // Вісн. Донецьк. держ. ун-ту економіки. – 2004. – № 6. – С. 125-131.

235. Таньков К. М. Виробнича логістика : навчальний посібник / К. М. Таньков, О. М. Тридід, Т. О. Колодизєва. – Харків : ВД «ІНЖЕК», 2004. – 352с.

236. Тридід О. М. Стратегія логістичної діяльності промислового підприємства / О. М. Тридід, К. М. Таньков // Проблеми науки. – 2005. – № 5. – С. 12–15.

237. Теоретичні основи конкурентної стратегії підприємства : монографія // за заг. ред. док. екон. наук, професора Ю. Б. Іванова, док. екон. наук, проф. О. М. Тищенко. – Харків : ВД «ІНЖЕК», 2006. – 384 с.

238. Терещенко О. О. Антикризове управління фінансами підприємств : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня док. екон. наук : спец. 08.04.01 «Фінанси, грошовий обіг і кредит» / О. О. Терещенко. – К., 2005 – 30 с.

239. Терещенко О. О. Контролінг у системі антикризового управління підприємством / О. О. Терещенко // Фінанси України. – 2001. – № 12. – С. 56–63.

240. Терещенко О. О. Трансфертне ціноутворення як інструмент контролінгу / О. О. Терещенко // Фінанси України. – 2007. – № 5. – С. 127–135.

241. Терещенко О. О. Управління вартістю підприємства в системі контролінгу / О. О. Терещенко // Ринок цінних паперів в Україні. – 2007. – № 1. – С. 53–60.

242. Ткаченко А. М. Контролінг – концепція сучасного управління підприємством / А. М. Ткаченко // Економіка промисловості. – 2003. – № 1. – С. 131–137.

243. Ткаченко А. М. Контролінг та контроль у системі управління підприємством / А. М. Ткаченко // Аудитор України. – 2004. – № 2. – С. 21–27.
244. Уткін Е. А. Курс менеджменту: підручник для вузів / Е. А. Уткін. – М. : Вид. «Зеркало», 2001. – 448 с.
245. Україна у цифрах 2005. Статистичний довідник / за ред. О. Г. Осауленка. – К. : Вид. «Консультант», 2006. – 248 с.
246. Фалько С. Г. Стратегический и оперативный контроллинг в системе управления предприятием / С. Г. Фалько // Изв. вузов. Машиностроение. – 1997. – № 10–12. – С. 119–124.
247. Фармацевтична логістика: монографія / О. В. Посилкіна, Р. В. Сагайдак, Б. М. Громовик : за ред. О. В. Посилкіної. – Харків : Вид. НфаУ: Золоті сторінки, 2008. – 320 с.
248. Файоль А. Общее и промышленное управление / А. Файоль / пер. с фр. – М. : Журнал «Контроллинг», 1992. – 112 с.
249. Федоров Л. О. Логистическая стратегия управления материальными ресурсами в странах с развитием рыночной экономики / Л. О. Федоров // РИСК. – 1994. – № 1/2. – С. 76–81.
250. Федоров Л. С. Ориентировка – минимизации издержек логистики / Л. С. Федоров // Материал.–техн. снабжение. – 1990. – № 5. – С. 81–88.
251. Федоров Л. С. Логистика в капиталистических странах / Л. С. Федоров, О. О. Шутская, Т. И. Савари. – М. : ЦНИИТЭИИС, 1990. – 200 с.
253. Фольмут Х. Й. Инструменты контроллинга от А до Я / Х. Й. Фольмут. – М., 2003 – 287 с.
254. Фролова Л. В. Логістичне управління торговельним підприємством: теорія та методологія : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня док. екон. наук : спец. 08.07.05 “ Економіка торгівлі та послуг” / Л. В. Фролова. – Донецьк. – 2005 – 29 с.
255. Фролова Л. В. Логістичне управління підприємством: теоретико-методологічні аспекти : монографія / Л. В. Фролова. – Донецьк : Дон. дуєт ім. М. Туган – Барановського, 2004. – 261 с.
256. Хаджинова О. В. Логістична стратегія управління витратами великого багатопрофільного промислового підприємства : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук : спец. 08.06.01 / О. В. Хаджинова. – М., 2006. – 22 с.

257. Хан Д. Планирование и контроль: концепция контроллинга / Хан Д., Пи К. – М., 1997. – 799 с.
258. Хайлук С. О. Практичні аспекти застосування контролінгу в системі управління фінансами молокопродуктового холдингу / С. О. Хайлук // Актуальні проблеми економіки. – 2007. – № 3. – С. 144 – 154.
259. Циглик І. І. Контролінг (навчальний посібник у схемах і таблицях): навчальний посібник / І. І. Циглик. – К.: Центр навчальної літератури. – 2004. – 76 с.
260. Циглик І. І. Контролінг в системі управління / І. І. Циглик // Актуальні проблеми економіки. – 2005. – № 3. – С. 177–123.
261. Циглик І. І. Стратегія і контролінг в системі внутрішнього економічного механізму підприємства / І. І. Циглик // Економіка, фінанси і право. – 2004. – № 11. – С. 11–14.
262. Цырень Р. Сигнально–индикаторный метод обеспечения сохранности в логистических технологиях / Р. Цырень // Логистика: проблемы и решения. – 2008. – № 4. – С. 54–55.
263. Черныш Т. А. Совершенствование методов управления процесса на основе контроллинга / Т. А. Черныш // Східноукр. нац. ун-ту ім. Даля. – 2002. – № 2. – С. 165–168.
264. Чумаченко М. Г. Контролінг перспективи не має (М. Г. Чумаченко) // Фінансовий контроль. – 2005. – № 3. – С. 35–38.
265. Чухрай Н. І. Формування споживчої корисності на ринку логістичних послуг / Н. І. Чухрай // Регіональна економіка. – 2006. – С. 32–41.
266. Чухрай Н. І. Розвиток логістики в умовах Е-економіки / Н. І. Чухрай // Вісник національного університету «Львівська політехніка». – 2008. – № 623. – С. 272–278.
267. Шевчук А. М. Підвищення ефективності системи логістичного управління вантажоперевезеннями для металургійних підприємств: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук: спец. 08.06.01 / А. М. Шевчук. – М., 2005. – 19 с.
268. Шкарбан В. Современные технологии логистического бизнеса: сравнительный анализ условий деятельности логистического провайдера в Европе и Украине / В. Шкарбан // Дистрибуция и логистика. – 2008. – № 6. – С. 9–13.

269. Шмидт Т. Транспортный подряд. Почему торговые предприятия отдают логистику в аутсорсинг? / Т. Шмидт // Логистика : проблемы и решения. – 2008. – № 4. – С. 30–33.

270. Шрайт Б. Контроллинг в реализации информационной функции / Б. Шрайт // Бухгалтерский учет и аудит. – 1995. – № 7. – С. 35–39.

271. Шульга Н. П. Інтегрована система контролінгу в управлінні банком : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня докт. екон. наук : спец. 08.06.01 / Н. П. Шульга. – К. : Нац. торг.-екон. ун-т. 2006. – 31 с.

272. Экономика предприятия : учебное пособие // П. А. Орлов и др. ; под общей редакцией П. А. Орлова. – Харьков : РИО ХГЭУ, 2000. – 401 с.

273. Юркевич Я. От контроллинга к контроллингу и не только / Я. Юркевич // Менеджмент и менеджер. – 2003. – № 4. – С. 4–10.

274. Яковлев В. В. В досье делового человека. Что такое контроллинг? / В. В. Яковлев // Информ. комерч. вестн. ; Агропромсервис. – 1991. – № 4. С. 15–18.

275. Яковлев Ю. П. Контролінг на базі інформаційних технологій / Ю. П. Яковлев. – К. : Центр навчальної літератури, 2006. – 318 с.

276. Якубова Б. А. Информационные связи задач бухгалтерского учета при автоматизированной обработке данных / Б. А. Якубова, И. В. Порецкая. – М. : Статистика, 1979. – 158 с.

277. Яндієв С. О. Логістика в управлінні господарськими системами (на прикладі транспортно – експедиторських компаній) : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук : спец. 08.06.02 «Підприємництво, менеджмент та маркетинг» / С. О. Яндієв. – Одеса, 1998. – 19 с.

278. Яругова А. Управленческий учет: опыт экономически развитых стран / А. Яругова // под. ред. Я. В. Соколова. – М. : Финансы и статистика, 1991. – 237 с.

279. Baus J. Controlling / J. Baus. – Berlin, 1996. – 176 s.

280. Klenger F. Operatives Controlling / F. Klenger. – Muenchen; Wien ; Jldenburg, 1989. – 472 s.

281. Magee J. F. Modern Logistics Management: Integrating Marketing and Physical Distribution / J. F. Magee, W. C. Copacino, D. B. Rosenfield. – New York : John Wiley, 1985.

282. Schmitz H. Projektplanung und Projektcontrolling / H. Schmitz. – 3 Auflage. – Duesseldorf, 1996. – 174 s.

283. Serfling Kl. Controlling / Serfling Klaus – 2., überarb. und erw. Aufl. – Stuttgart Köln : Kohlhammer, 1992.

284. Сайт Державного комітету статистики України. Режим доступу: <http://ukrstat.gov.ua>.

ДОДАТКИ

ОГЛЯД ДИСЕРТАЦІЙ ЗА НАПРЯМКОМ КОНТРОЛІНГ ЛОГІСТИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

Рік	Автор	Ключові питання досліджень												
		Контролінг	Логістична діяльність	Процесний підхід	Оптимізаційні задачі	Організація служби контролінгу	Управлінські рішення	Відхилення основних показників	Інформаційне забезпечення	Застосування ЗСП	Матеріальний та інформаційний потік	Виокремлення інструментів контролінгу	Етапи логістичної діяльності	Організаційна структура підприємства
1998	С. О. Яндієв [270]		+								+		+	
2000	С. М. Петренко [169]	+				+	+		+					+
	О. І. Благодарний [18]	+					+	+	+		+	+		+
2001	Г. І. Михайличенко [141]		+								+		+	
2002	І. В. Сіренко [224]		+	+							+		+	
	Р. В. Сагайдак [206]		+		+				+		+		+	+
2003	О. О. Ройтман [201]		+								+			
	В. Г. Ровний [197]		+								+			
	К. В. Савельєва [207]								+					
	О. В. Оліфіров [158]	+							+					
	В. В. Корнєєв [98]		+											
	В. В. Верещагін [35]	+				+			+		+			
	Н. А. Нестерова [148]		+								+			
2005	Н. Ю. Петрусевич [173]	+				+	+					+		+
	О. О. Терещенко [231]	+												
	Н. В. Поліщук [180]	+	+						+		+			
	Л. В. Фролова [247]		+	+						+		+		
	О. О. Біленький [14]		+						+					
	Б. П. Громовик [48]		+	+							+			
	В. Ю. Железняк [67]		+								+			
	А. М. Шевчук [260]		+											
2006	О. В. Хаджинова [249]		+						+		+			
	Р. Р. Ларіна [109]		+								+			
	С. А. Назаренко [146]		+											
	Н. П. Шульга [264]	+							+					
2008	А. В. Клімов [82]	+											+	
	Л. І. Марущак [129]								+					
	Г. С. Панченко [167]													

Фрагмент обчислень описової статистики показників, які характеризують різні види логістичної діяльності

One-Variable Analysis - x1

Analysis Summary

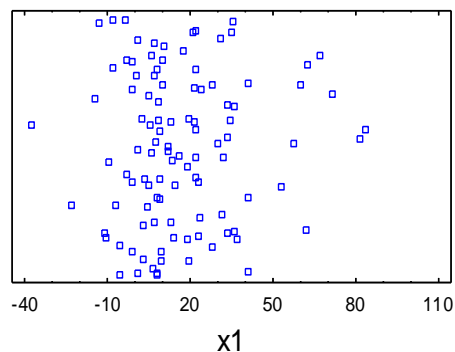
Data variable: x1

104 values ranging from -37,7293 to 83,4343

The StatAdvisor

This procedure is designed to summarize a single sample of data. It will calculate various statistics and graphs. Also included in the procedure are confidence intervals and hypothesis tests. Use the Tabular Options and Graphical Options buttons on the analysis toolbar to access these different procedures.

Scatterplot



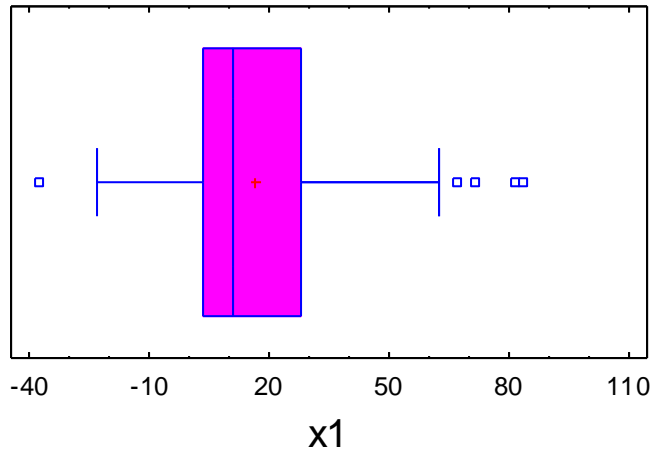
Summary Statistics for x1

Count = 104
Average = 16,6146
Variance = 458,038
Standard deviation = 21,4018
Minimum = -37,7293
Maximum = 83,4343
Range = 121,164
Std. skewness = 3,68004
Std. kurtosis = 2,71906

The StatAdvisor

This table shows summary statistics for x1. It includes measures of central tendency, measures of variability, and measures of shape. Of particular interest here are the standardized skewness and standardized kurtosis, which can be used to determine whether the sample comes from a normal distribution. Values of these statistics outside the range of -2 to +2 indicate significant departures from normality, which would tend to invalidate any statistical test regarding the standard deviation. In this case, the standardized skewness value is not within the range expected for data from a normal distribution. The standardized kurtosis value is not within the range expected for data from a normal distribution.

Box-and-Whisker Plot



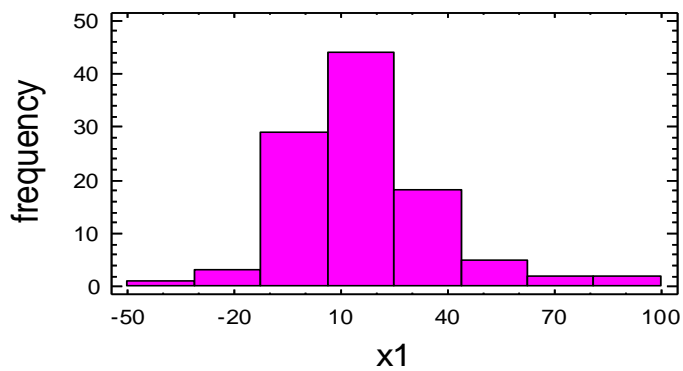
Percentiles for x1

- 1,0% = -23,1807
- 5,0% = -10,2572
- 10,0% = -5,361
- 25,0% = 3,47843
- 50,0% = 11,2435
- 75,0% = 27,9133
- 90,0% = 40,9793
- 95,0% = 61,8053
- 99,0% = 81,6194

The StatAdvisor

 This pane shows sample percentiles for x1. The percentiles are values below which specific percentages of the data are found. You can see the percentiles graphically by selecting Quantile Plot from the list of Graphical Options.

Histogram



Frequency Tabulation for x1

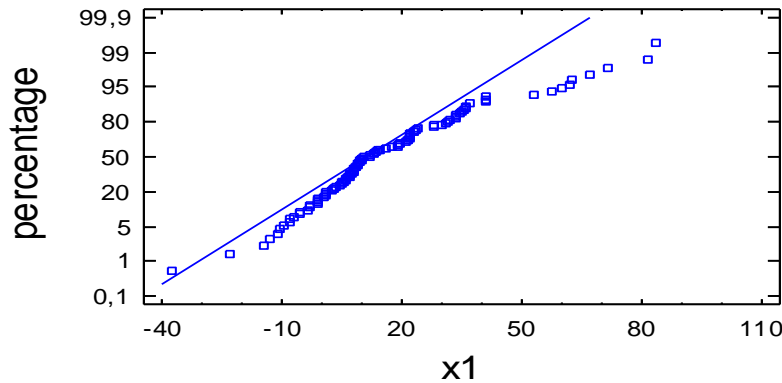
Class	Lower Limit	Upper Limit	Midpoint	Relative Frequency	Cumulative Frequency	Cum. Rel. Frequency	
at or below	-50,0		0	0,0000	0	0,0000	
1	-50,0	-31,25	-40,625	1	0,0096	1	0,0096
2	-31,25	-12,5	-21,875	3	0,0288	4	0,0385
3	-12,5	6,25	-3,125	29	0,2788	33	0,3173
4	6,25	25,0	15,625	44	0,4231	77	0,7404
5	25,0	43,75	34,375	18	0,1731	95	0,9135
6	43,75	62,5	53,125	5	0,0481	100	0,9615
7	62,5	81,25	71,875	2	0,0192	102	0,9808
8	81,25	100,0	90,625	2	0,0192	104	1,0000
above	100,0		0	0,0000	104	1,0000	

Mean = 16,6146 Standard deviation = 21,4018

The StatAdvisor

This option performs a frequency tabulation by dividing the range of x1 into equal width intervals and counting the number of data values in each interval. The frequencies show the number of data values in each interval, while the relative frequencies show the proportions in each interval. You can change the definition of the intervals by pressing the alternate mouse button and selecting Pane Options. You can see the results of the tabulation graphically by selecting Frequency Histogram from the list of Graphical Options.

Normal Probability Plot



One-Variable Analysis - x2

Analysis Summary

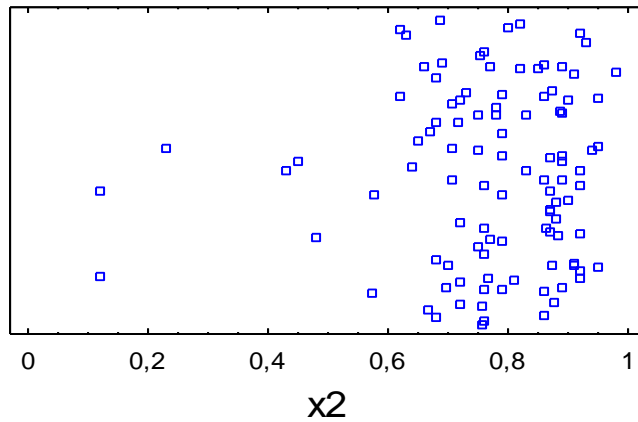
Data variable: x2

104 values ranging from 0,12 to 0,98

The StatAdvisor

This procedure is designed to summarize a single sample of data. It will calculate various statistics and graphs. Also included in the procedure are confidence intervals and hypothesis tests. Use the Tabular Options and Graphical Options buttons on the analysis toolbar to access these different procedures.

Scatterplot



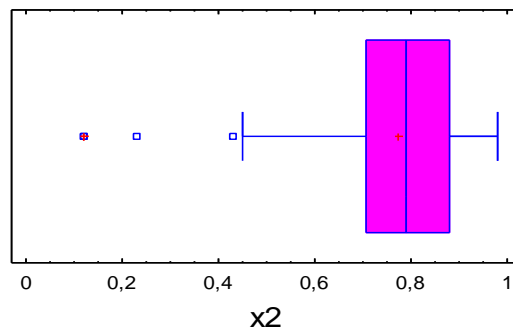
Summary Statistics for x2

Count = 104
 Average = 0,771922
 Variance = 0,0237265
 Standard deviation = 0,154034
 Minimum = 0,12
 Maximum = 0,98
 Range = 0,86
 Std. skewness = -8,52504
 Std. kurtosis = 12,5539

The StatAdvisor

 This table shows summary statistics for x2. It includes measures of central tendency, measures of variability, and measures of shape. Of particular interest here are the standardized skewness and standardized kurtosis, which can be used to determine whether the sample comes from a normal distribution. Values of these statistics outside the range of -2 to +2 indicate significant departures from normality, which would tend to invalidate any statistical test regarding the standard deviation. In this case, the standardized skewness value is not within the range expected for data from a normal distribution. The standardized kurtosis value is not within the range expected for data from a normal distribution.

Box-and-Whisker Plot

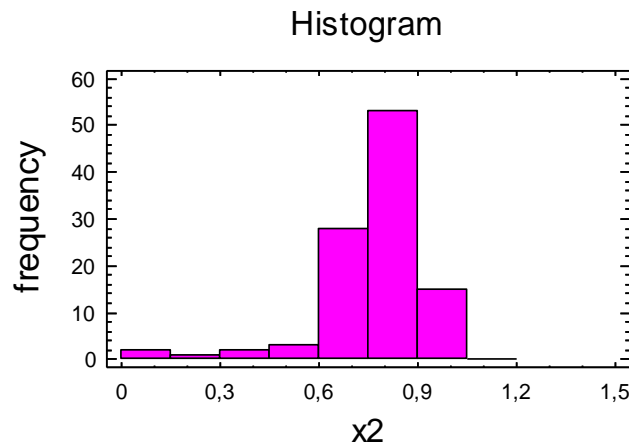


Percentiles for x2

- 1,0% = 0,12
- 5,0% = 0,48
- 10,0% = 0,63
- 25,0% = 0,707476
- 50,0% = 0,79
- 75,0% = 0,88
- 90,0% = 0,92
- 95,0% = 0,93
- 99,0% = 0,95

The StatAdvisor

This pane shows sample percentiles for x2. The percentiles are values below which specific percentages of the data are found. You can see the percentiles graphically by selecting Quantile Plot from the list of Graphical Options.



Frequency Tabulation for x2

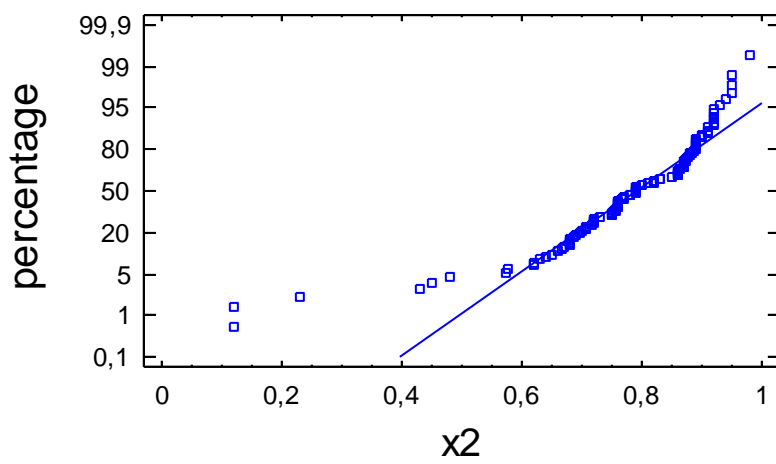
Class	Lower Limit	Upper Limit	Midpoint	Relative Frequency	Cumulative Frequency	Cum. Rel. Frequency
at or below	0,0		0	0,0000	0	0,0000
1	0,0	0,15	0,075	2	0,0192	2
2	0,15	0,3	0,225	1	0,0096	3
3	0,3	0,45	0,375	2	0,0192	5
4	0,45	0,6	0,525	3	0,0288	8
5	0,6	0,75	0,675	28	0,2692	36
6	0,75	0,9	0,825	53	0,5096	89
7	0,9	1,05	0,975	15	0,1442	104
8	1,05	1,2	1,125	0	0,0000	104
above	1,2			0	0,0000	104

Mean = 0,771922 Standard deviation = 0,154034

The StatAdvisor

This option performs a frequency tabulation by dividing the range of x2 into equal width intervals and counting the number of data values in each interval. The frequencies show the number of data values in each interval, while the relative frequencies show the proportions in each interval. You can change the definition of the intervals by pressing the alternate mouse button and selecting Pane Options. You can see the results of the tabulation graphically by selecting Frequency Histogram from the list of Graphical Options.

Normal Probability Plot



Результати обчислень канонічної кореляції систем показників, які характеризують види логістичної діяльності

Canonical Analysis

Analysis Summary

Variables in set 1:

x1
x2
x3
x4
x5
x6
x7
x8

Variables in set 2:

z1
z2
z3

Number of complete cases: 104

Canonical Correlations

Number	Eigenvalue	Canonical Correlation	Wilks Lambda	Chi-Square	D.F.	P-Value
1	0,390557	0,624946	0,382429	93,2377	24	0,0000
2	0,317801	0,563739	0,627505	45,2024	14	0,0000
3	0,0801729	0,283148	0,919827	8,10625	6	0,2304

Coefficients for Canonical Variables of the First Set

x1	0,387127	-0,0870651	-0,105951
x2	-0,223193	0,727155	-0,59198
x3	0,0366775	0,0112765	-0,63781
x4	0,327833	-0,172154	-0,0231733
x5	-0,0248218	0,0073328	-0,131514
x6	-0,280592	0,996739	-0,859339
x7	-0,167291	-0,409111	-0,799809
x8	0,573568	0,226106	0,000609112

Coefficients for Canonical Variables of the Second Set

z1	1,0116	-0,168194	-0,0591183
z2	0,00028377	1,02803	-0,533697
z3	0,0717875	0,0177804	-1,15559

Canonical Analysis

Analysis Summary

Variables in set 1:

q1
q2
q3
q4
q5
q6
q7
q8
q9

Variables in set 2:

z1
z2
z3

Number of complete cases: 104

Canonical Correlations

Number	Eigenvalue	Canonical Correlation	Wilks Lambda	Chi-Square	D.F.	P-Value
1	0,449175	0,670205	0,424814	80,9018	27	0,0000
2	0,152132	0,390042	0,771232	24,5479	16	0,0782
3	0,0903866	0,300644	0,909613	8,95251	7	0,2561

Продовження додатка В

Coefficients for Canonical Variables of the First Set

q1	-0,218362	0,449473	-0,071104
q2	-0,606354	-0,430264	0,263859
q3	0,193015	-0,117201	0,0730833
q4	0,254001	0,385852	-0,209467
q5	-0,0273777	0,768125	0,23412
q6	0,299352	-0,38119	-0,551072
q7	-0,335501	0,139145	-0,91661
q8	-0,00746803	0,68921	0,0808351
q9	0,272828	-0,464785	-0,0852154

Coefficients for Canonical Variables of the Second Set

z1	0,922893	-0,132793	-0,429899
z2	-0,154297	1,09374	-0,353727
z3	-0,331685	0,185213	-1,09645

Canonical Analysis

Analysis Summary

Variables in set 1:

q1
q2
q3
q4
q5
q6
q7
q8
q9

Variables in set 2:

h1
h2
h3
h4

Number of complete cases: 102

Canonical Correlations

Number	Eigenvalue	Canonical Correlation	Wilks Lambda	Chi-Square	D.F.	P-Value
1	0,912224	0,955104	0,0518606	278,164	36	0,0000
2	0,3463	0,588473	0,590829	49,4656	24	0,0017
3	0,0888801	0,298128	0,903822	9,50552	14	0,7974
4	0,00800953	0,089496	0,99199	0,755927	6	0,9932

Coefficients for Canonical Variables of the First Set

q1	-0,860426	-0,374196	-0,17485	0,00602269
q2	0,217901	0,874621	-0,386019	0,201852
q3	0,0296658	-0,25168	-0,751077	0,0803131
q4	-0,080566	-0,371508	0,258086	0,713101
q5	0,0354815	0,186327	0,866593	-0,0929676
q6	0,0591395	-0,455663	-0,463603	-0,287032
q7	-0,0389948	0,292907	-0,252702	-0,192343
q8	0,158122	0,060361	-0,264264	0,324399
q9	0,0287296	-0,352014	-0,375883	0,564885

Coefficients for Canonical Variables of the Second Set

h1	1,06882	0,422267	0,0339923	0,0279152
h2	-0,162913	-1,13463	-0,0122195	-0,248463
h3	-0,000144009	0,230045	0,533757	-0,8189
h4	-0,00134627	0,0865843	0,826206	0,60138

Продовження додатка В

Canonical Analysis

Analysis Summary

Variables in set 1:

d1
d10
d11
d12
d13
d14
d15
d16
d17
d18
d19
d2
d3
d4
d5
d6
d7
d8
d9

Variables in set 2:

h1
h2
h3
h4

Number of complete cases: 104

Canonical Correlations

Number	Eigenvalue	Canonical Correlation	Wilks Lambda	Chi-Square	D.F.	P-Value
1	0,884688	0,940579	0,0545007	264,768	76	0,0000
2	0,442396	0,665128	0,472638	68,1978	54	0,0926
3	0,126054	0,355041	0,847622	15,0441	34	0,9980
4	0,0301205	0,173553	0,969879	2,7831	16	0,9999

Coefficients for Canonical Variables of the First Set

d1	0,0715622	0,357707	-0,0361107	-0,19057
d10	-0,0495919	-0,142456	0,198737	0,0139209
d11	0,127925	-1,22571	0,679421	0,551204
d12	0,0213531	0,880864	-0,740946	-0,308619
d13	-0,216654	-0,342311	0,243121	-0,311231
d14	0,100218	-0,0883247	0,0408918	0,43064
d15	0,0510293	0,446525	0,0970474	-0,191763
d16	-0,000257154	-0,632573	-0,248354	-0,879166
d17	-0,0411275	0,389557	0,396239	0,150543
d18	0,0965373	-0,540606	-0,352165	0,555969
d19	-0,00879355	0,0322144	0,00890892	-0,0296825
d2	0,138453	-0,159363	-0,215567	0,47586
d3	0,934476	0,496132	0,321612	0,991354
d4	0,0102449	-0,0642936	-0,864421	0,364598
d5	0,406181	0,698949	-0,236301	1,26246
d6	-0,236844	-0,841592	-0,258795	-1,5355
d7	-0,231454	0,140166	0,571605	-0,307927
d8	0,0847438	0,487533	-0,263097	-0,0981686
d9	0,0193763	-0,756224	-0,106684	-0,167799

Coefficients for Canonical Variables of the Second Set

h1	0,992035	0,577781	-0,00289087	-0,0831629
h2	0,00862349	-1,15556	0,202293	0,0442628
h3	-0,0477609	0,211405	0,947953	-0,250738
h4	-0,00603985	0,288267	0,159129	0,971331

Продовження додатка В

Canonical Analysis

Analysis Summary

Variables in set 1:

d1
d10
d11
d12
d13
d14
d15
d16
d17
d18
d19
d2
d3
d4
d5
d6
d7
d8
d9

Variables in set 2:

x1
x2
x3
x4
x5
x6
x7
x8

Number of complete cases: 104

Canonical Correlations

Number	Eigenvalue	Canonical Correlation	Wilks Lambda	Chi-Square	D.F.	P-Value
1	0,988519	0,994243	0,0000158069	983,901	152	0,0000
2	0,918577	0,958424	0,0013768	586,332	126	0,0000
3	0,814838	0,902684	0,0169092	363,111	102	0,0000
4	0,654673	0,809118	0,0913214	213,01	80	0,0000
5	0,520328	0,721338	0,264449	118,38	60	0,0000
6	0,28115	0,530236	0,551312	52,9955	42	0,1190
7	0,170057	0,412379	0,766936	23,6163	26	0,5979
8	0,0759177	0,275532	0,924082	7,02692	12	0,8558

Coefficients for Canonical Variables of the First Set

d1	-0,0135751	0,0383085	-0,000581907	-0,0519626	0,142848	0,224776	0,604301
-0,386121							
d10	0,00264389	0,045773	-0,0910702	0,00188222	0,0576683	-0,00406531	-0,124539
-0,282015							
d11	-0,077283	-0,672183	0,336359	-0,148453	-1,11432	1,18865	1,44437
-0,445601							
d12	0,0938533	0,674676	-0,318566	-0,635732	0,612477	-1,23243	-1,36494
-0,381092							
d13	-0,0118512	0,0206225	0,118935	0,130739	-0,48024	0,2593	-1,17462
0,478398							
d14	-0,00158821	-0,0494488	0,0221598	-0,239463	-0,173531	-0,642232	-0,0367611
0,659474							
d15	0,0072419	0,0432128	-0,0158964	0,0137893	0,294233	-0,25079	0,112062
-0,0142689							
d16	-0,0262414	-0,201471	-0,00846913	0,169533	-0,798917	0,267445	-0,423912
0,851412							
d17	0,00735385	0,152479	-0,168518	0,0163263	0,406245	0,0235427	0,355087
-0,493357							
d18	0,0125862	-0,0724455	0,092431	-0,137361	-0,208124	-0,402538	0,361581
0,70497							
d19	0,00387957	0,00302109	0,0242064	-0,0253461	0,149717	-0,0936737	-0,145052
0,240556							
d2	1,14851	0,539863	-0,591119	-0,180421	-0,227585	-0,183546	0,118637
0,589494							

Закінчення додатка В

d3	-0,265229	-0,656664	-0,79742	0,115935	0,299268	-0,695018	0,0471513
1,08109							
d4	-0,00537216	-0,0360238	-0,00455513	-0,0155531	0,0164651	-0,276061	0,141746
-0,283693							
d5	-0,000718163	0,0442287	-0,0845896	-0,156986	1,3408	-0,489606	2,07787
-0,404616							
d6	0,0206065	-0,185304	-0,2169	0,449243	-1,07693	0,198221	-1,82909
-0,741433							
d7	-0,0475769	-0,423808	1,57486	0,17237	0,395908	0,221112	-0,0428231
-0,880606							
d8	-0,00824943	-0,0312886	-0,100249	-0,200453	0,609511	0,780454	0,140493
0,266766							
d9	0,0358525	-0,33916	0,125474	-0,320121	-0,105067	-0,140879	-0,00865066
0,0662179							

 Coefficients for Canonical Variables of the Second Set

x1	-0,236472	-0,876253	-1,25579	0,356421	0,571759	0,0954279	0,102675
-0,354123							
x2	0,0469345	-0,0822441	0,0364199	0,611909	-0,381373	0,981158	-0,333428
0,70043							
x3	0,00956904	-0,0309295	-0,0181486	-0,128211	0,102948	0,33868	0,827075
0,70698							
x4	-0,087909	-0,428815	1,81737	-0,273068	0,315461	-0,36334	0,382374
0,375126							
x5	1,16568	0,654443	-0,709515	0,0434587	-0,288844	-0,0441276	0,000228093
-0,0325663							
x6	-0,0254394	-0,214849	-0,0932395	-0,235139	0,373324	1,23307	-0,70071
0,154904							
x7	-0,00298383	-0,0959092	-0,0327681	0,0599394	0,221716	0,826723	0,132765
-0,874087							
x8	0,0246355	-0,134259	0,107557	-0,709843	-0,890594	0,0455728	-0,104375
0,0389904							

Оптимізаційна задача логістичної діяльності ВАТ «Турбоатом»

Ресурси підприємства	x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	x ₆	x ₇	Витрати	Запаси	Залишки	%
Сировина	1551,632	800,991	705,463	3058,668	1428,063	9,317	41,893	20633,245	20633,245		
Напівфабрикати	2004,247	2007,192	406,213	4003,746	2008,244	8,44	10,31	27231,392	27231,392		
Паливо	0	0	0	60	180	0	0,03	720,64484	720,64484		
Напівфабрикати (власного виробництва)	662,058	403,553	673,815	706,626	777,06	42,976	30,982	9325,4495	9325,4495		
Транспорт	160,159	100,143	40,683	203,422	109,207	1,041	1,021	1579,252	1579,252		
Повернуті відходи	42,662	26,843	33,8	204,225	150,358	0,25	1,216	1300,68	1300,68		
Токарно-гвинторізні верстати	24,449	8,982	10,902	40,465	41,7	2,457	2,859	438,36093	439,72	1,359068	0,31%
Токарні верстати з ЧПУ	0,004	0,001	0,001	0,007	0,007	0,004	0,005	0,2294707	1,093	0,863529	79,01%
Розточувальні верстати	0,016	0,006	0,007	0,027	0,027	0,001	0,001	0,2584798	1,371	1,11252	81,15%
Фрезерні верстати	0,66	0,242	0,294	1,092	1,125	0,066	0,077	11,819488	11,926	0,106512	0,89%
Розточувальні та лопатеві верстати	4,428	1,627	1,974	7,329	7,553	0,445	0,517	79,3777	79,623	0,2453	0,31%
Верстати горизонтально-фрезерні	15,32	5,628	6,831	25,357	26,13	1,54	1,791	274,68196	275,58	0,898038	0,33%
Верстати круглошліфувальні	0,359	0,132	0,16	0,595	0,613	0,036	0,042	6,440448	6,462	0,021552	0,33%
Верстати токарно-карусельні	0,02	0,007	0,009	0,033	0,034	0,002	0,002	0,3499719	1,178	0,828028	70,29%
Прес гідравлічний	4,944	1,816	2,204	8,183	8,433	0,497	0,578	88,644405	88,932	0,287595	0,32%
Стрічково-полірувальні верстати	133,63	49,099	59,59	221,181	227,931	134,432	15,628	4453,1146	6898,413	2445,298	35,45%
Заточувальні верстати	21,0757	7,743	9,397	34,881	35,946	2,118	2,464	377,86202	378,858	0,995983	0,26%
Фінанси	6733,888	2144,148	3384,549	6293,563	8963,99	22,202	60,878	71978,503	97516,253	25537,75	26,19%
Трудові ресурси	933,49	267,256	333,222	383,966	838,598	1,231	8,084	6929,6558	6934,381	4,725248	0,07%

Мінімальний план	2	1	2	1	2	15	20
Попит	2	2	2	3	3	17	22

Ціна	20400	9801	10110	22440	23430	247	212
Собівартість	15019	6729	5267	13171	13682	94	142
Прибуток	5381	3072	4843	9269	9748	153	70

	x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	x ₆	x ₇	b ₁	b ₂	b ₃	b ₄
План виробництва	2	1,997523	2	3	3	17	21,49464	20633,245	27231,392	720,6448	9325,449

« _____ »

Посадова інструкція

Контролера-логіста
(Найменування посади)

Виробничого комплексу

« _____ »

Додаток Е

ЗАТВЕРДЖУЮ

Генеральний директор

« _____ »

(Посада особи, яка утвердила
інструкцію, підпис)

" ____ " _____ 20 __ р.

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

1.1. Виробничий комплекс « _____ »
(ПК).

1.2. Відділ логістики « _____ ».

1.3. Контролер-логіст « _____ ».

1.4. Контролер-логіст підлеглий і одержує накази, робочі розпорядження від керівника відділу логістики.

1.5. Додаткові розпорядження контролер-логіст одержує від директора « _____ ».

1.6. Контролеру-логісту підлеглий відділ логістики.

1.7. Закріплення в посаді - призначення на посаду контролера-логіста проводиться за наказом генерального директора підприємства « _____ ».

Робота в посаді контролера-логіста вимагає наступної кваліфікації:

Вимоги	Освіта	Стаж роботи
	Вища професійна (технічна)	За фахом на керівних посадах у галузі відповідного профілю не менше 5 років

1.8. Контролер-логіст у своїй роботі керується:

- Конституцією України;
- чинним законодавством України;
- Політикою підприємства « _____ » в області якості;
- вимогами органів державного нагляду України, правилами, нормами, інструкціями з охорони праці, промисловою безпекою, пожежною безпекою, безпекою дорожнього руху, промсанітарією;
- системою діловодства, що діє на підприємстві;
- правилами внутрішнього трудового розпорядку підприємства;
- справжньою Посадовою інструкцією;
- державними й галузевими стандартами, діючими стандартами підприємства, діючою нормативно-технічною документацією, міжнародними стандартами,
- наказами й розпорядженнями генерального директора підприємства, нормативними документами;
- інструкціями з якості, зі стандартів підприємства, з системи менеджменту якості;
- іншими документами.

2. ФУНКЦІЇ

Виробничим комплексом «_____» перед контролером-логістом поставлені наступні цілі:

2.1. Здійснювати організаційну роботи з начальниками інших функціональних відділів із забезпечення безперервного руху інформаційних потоків з інших відділів підприємства у відділ контролю.

2.2. Здійснювати контроль, пов'язаний з безпосередньо матеріальною відповідальністю за матеріальні цінності.

2.3. Забезпечувати збір, обробку й аналіз облікової інформації, яка надходить з інших структур підрозділів.

2.4. Проводити аналітичні розрахунки основних підконтрольних показників роботи підприємства.

2.5. Виявляти і аналізувати причини відхилення фактичних показників від планових.

2.6. Здійснювати науково-методичну допомогу при оперативному та стратегічному плануванні діяльності підприємства.

2.7. Проводити постійний контроль за надходженням інформації про діяльність структурних підрозділів.

2.8. Надавати керівництву інформацію про недоліки в діяльності підприємства.

3. ПОВИНЕН ЗНАТИ

3.1. Повинен знати:

- профіль, спеціалізацію й особливості організаційно-технологічної структури підприємства, перспективи його розвитку;
- основи технології виробництва продукції підприємства;
- порядок і методи планування роботи;
- вимоги раціональної організації праці;
- передовий вітчизняний і закордонний досвід роботи підприємства (основи економіки, організації виробництва, праці й управління);
- основи екологічного законодавства; основи трудового законодавства; правила й норми охорони праці, техніки безпеки, виробничої санітарії й протипожежного захисту.

4. ПРАВА

Для виконання посадових обов'язків контролеру-логісту надані наступні права:

4.1. Надавати розпорядження і вказівки начальникам функціональних підрозділів з приводу надання чіткої і достовірної інформації про свою діяльність (внутрішня звітність).

4.2. Вносити конкретні пропозиції з удосконалення документообігу, інформаційного забезпечення.

4.3. Вносити пропозиції керівництву підприємства з поліпшення роботи всієї системи управління.

Закінчення додатка Е

4.4. Брати участь у розробці проектів штатних розкладів і штатних розміщень працівників з урахуванням утворення, кваліфікації й ділових якостей.

4.5. Представляти інтереси відділу логістики й брати участь у рішенні всіх питань, що ставляться до діяльності колективу в межах своєї компетенції.

4.6. Представляти підприємство в інших організаціях при розгляді питань, що входять у компетенцію контролера-логіста.

5. ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ

5.1. Контролер-логіст відповідає за:

5.1.1. Неналежне виконання або невиконання своїх функцій і посадових обов'язків, передбачених справжньою посадовою інструкцією у межах, визначених діючим трудовим законодавством України.

5.1.2. Недотримання трудової дисципліни й правил внутрішнього трудового розпорядку.

5.1.3. Несвоєчасне й неякісне виконання завдань керівника.

5.1.4. Неповне використання наданих прав.

5.1.5. Невиконання чинного законодавства України.

5.1.6. Невиконання Положення підприємства.

5.1.7. Невиконання вимог органів державного нагляду України, правил, норм, інструкцій з охорони праці, промислової, пожежної безпеки, безпеки дорожнього руху.

Оригінал справжньої Посадової інструкції зберігається
« _____ »

(Посада особи, що написала ПІ)

(Підпис)

(П. І. Б.)

" ___ " _____ 20__р.

ПОГОДЖЕНО

(Безпосередній керівник)

(Підпис)

(П. І. Б.)

" ___ " _____ 20__р.

З інструкцією ознайомлений:

(Підпис)

(П. І. Б.)

" ___ " _____ 20__р.

Зміст

Вступ	3
Розділ 1. Постановка проблеми контролінгу логістичної діяльності підприємства	5
1.1. Дослідження змісту контролінгу в управлінні діяльністю підприємства	5
1.2. Змістовна модель логістичної діяльності підприємства.....	24
1.3. Збалансована система показників логістичної діяльності підприємства як інформаційна основа контролінгу логістичної діяльності	49
Розділ 2. Економіко – математичне моделювання в контролінгу логістичної діяльності машинобудівних підприємств	63
2.1. Аналіз підконтрольних показників логістичної діяльності машинобудівних підприємства.....	63
2.2. Систематизація оптимізаційних задач за основними видами логістичної діяльності підприємства.....	84
2.3. Формування економіко – математичної моделі для контролінгу логістичної діяльності підприємства.....	104
Розділ 3. Забезпечення дієвості управлінських рішень за результатами контролінгу логістичної діяльності	124
3.1. Організація виконання управлінських рішень в логістичній діяльності підприємства	124
3.2. Інформаційна підтримка управлінського рішення в контролінгу логістичної діяльності підприємства.....	140
Висновки	184
Використана література	186
Додатки	210

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

Формалізація задач контролінгу логістичної діяльності підприємства

Монографія

Автори: **Малярець Людмила Михайлівна**
Матвієнко-Біляєва Галина Леонідівна

Відповідальний за випуск **Малярець Л. М.**
Відповідальний редактор **Сєдова Л. М.**

Редактор **Муштай Т.О.**
Коректор **Муштай Т.О.**

ISBN

План 2010 р. Поз. №19

підп. до друку

Формат

Папір MultiCopy. Друк Riso.

Ум.-друк. арк.

Обл.-вид. арк.

Тираж

прим. Зам. №

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру суб'єктів видавничої справи Дк № 481 від 13.06.2001р.

Видавець і виготівник – видавництво ХНЕУ, 61001, м. Харків, пр. Леніна, 9а