## ТЕМА 12. УПРАВЛІННЯ РЕГІОНАЛЬНИМИ ЛОГІСТИЧНИМИ СИСТЕМАМИ

#### Зміст та сутність логістичного менеджменту в регіональному управлінні

Основою формування і розвитку систем управління регіональним розвитком є системні дослідження. За усталеними підходами системні дослідження базуються на сукупності науко- вих теорій, концепцій і методів, у яких об’єкт дослідження розглядається як система.

*Системні дослідження в регіональному управлінні – сукупність форм і методів роз- в’язання наукових, соціальних, економічних, технічних та інших проблем регіональ- ного розвитку різної природи, які при всій їх специфіці і різноманітності схожі в розумінні і розгляді об’єктів, що вивчаються ними, як систем, тобто множини взає- мопов’язаних елементів, які виступають як єдине ціле.*

До найбільш складних об’єктів системних досліджень у регіональному управлінні відно- сять регіональні системи, які мають логістичний характер і являють собою множину взаємопо- в’язаних елементів, що виступають як єдине ціле зі всіма властивими йому внутрішніми і зов- нішніми зв’язками та ознаками.

*Логістика – наука про управління й оптимізацію потоків різної природи у певній макро- чи мікроекономічній системі для досягнення поставлених перед нею цілей.*

*З позицій державного управління логістичне регіональне управління – інтегральний інстру- мент формування державної регіональної політики, який сприяє досягненню стратегіч- них, тактичних чи оперативних цілей держави й суспільства, створенню умов, що да- дуть змогу регіонам повністю реалізувати наявний потенціал, зробити максимальний внесок у національну економіку, здобути конкурентні переваги на зовнішньому ринку за рахунок ефективного з погляду зниження загальних витрат і задоволення вимог населен- ня управління потоками різної природи, зокрема матеріальними і(чи) потоками послуг, потоками інформаційних, фінансових, трудових та інших ресурсів.*

Метод цілісного підходу до логістичних об’єктів у регіональному управлінні має велике значення для становлення більш високого рівня мислення, а саме переходу його від аналітич- ного до синтетичного, яке спрямовує пізнавальний процес на всебічне і глибоке пізнання явища регіонального розвитку.

*Визначальною ознакою можливості використання інструментів логістики в регіо- нальному управлінні і формуванні систем регіонального розвитку є наявність і рух виділених потоків різної природи.*

**!**

Основні методологічні особливості системних досліджень у регіональному управлінні можна охарактеризувати так.

Для системних досліджень характерний особливий тип дійсності, що вивчається, вона є, як правило, багатогранною. Насправді, щоб побудувати системну теорію регіонального роз- витку, необхідно одночасно вирішити низку різних завдань, нерідко віднесених до вельми відда- лених одна від одної наукових дисциплін. Згідно із цим різнотипними завданнями виявляється і решта компонентів предмета системного дослідження. Проте всі компоненти такого роду по-

винні бути об’єднані в деякий цілісний пізнавальний організм регіонального розвитку. Як здійснити таке об’єднання? На це запитання має відповісти методологія.

Можливість і необхідність використання методів і засобів різних наук в одному систем- ному дослідженні конкретної регіональної логістичної системи визначає специфічну проблему наочної належності – виявлення того, наскільки адекватна та чи інша група засобів певному предмету дослідження.

*У сфері формування державної регіональної політики такими проблемами є:*

* *низький рівень інвестиційної привабливості регіонів та інноваційної активності в них;*
* *нерозвинута виробнича та соціальна інфраструктури;*
* *поглиблення регіональних диспропорцій у сфері соціально-економічного розвитку регіонів;*
* *слабкі міжрегіональні зв’язки;*
* *нераціональне використання людського потенціалу.*

Високий ступінь абстрактності системних досліджень відкриває для кожного з таких дос- ліджень практично необмежені можливості вибору (побудови) емпіричного матеріалу за на- прямами регіонального розвитку. З одного боку, широта емпіричного поля дає змогу швидко одержувати теоретичні висновки, з другого – вона перешкоджає переходу від абстрактних тео- ретичних схем до отримання заданих предметом результатів. Звідси необхідність спеціального аналізу законів побудови емпіричного поля в системному дослідженні регіональної логістич- ної системи, внутрішньої будови цього поля залежно від специфіки предмета і співвідношення різних за типом та будовою емпіричних сфер, які об’єднуються одним дослідженням.

*Дедалі більше усвідомлення використання “багатошаровості” рівнів аналізу стає характерною ознакою сучасного етапу розвитку системних досліджень у сфері регіо- нального управління. В цих дослідженнях виділяються три аспекти:*

**!**

* *розробка теоретичних основ системного підходу за напрямами регіонального роз- витку;*
* *побудова адекватного системному підходу дослідницького апарату (формальна сфера);*
* *застосування системних ідей і методів (прикладна сфера).*

Труднощі, з якими доводиться стикатися в процесі системних досліджень регіональних логіс- тичних систем, зумовлені неадекватністю “жорсткої” системної методології завданням дослідження. Істотною особливістю регіональної логістичної системи є те, що ці системи, як правило,

не мають чіткої структури, є “слабкоструктурованими”. Системний підхід у цьому разі має не тільки відповісти на запитання про оптимальні шляхи досягнення заданої мети, а й сприяти правильному формулюванню самої мети системи. Особливо виразно ці особливості слабко- структурованих систем виявляються під час ухвалення рішень.

*Запропоновані П.Чеклендом концептуальні схеми і моделі, що реалізують ітератив- ний процес дослідження систем цього типу, є основою його “м’якої системної ме- тодології” (Soft System Methodology (SSM)), що узагальнює досвід аналізу, діагностики, моделювання і проектувань систем, які включають людину [58].*

**!**

Загальна методологічна схема SSM включає 7 основних стадій процесу і може викорис- товуватися під час формування регіональної логістичної системи:

* усвідомлення наявності проблемної ситуації й акумуляція якомога більш повної інфор- мації, що характеризує цю ситуацію за напрямом регіонального розвитку;
* фіксація проблемної ситуації у вигляді деякого опису;
* формулювання “основних визначень” відповідної системи, що відображає зафіксовану проблемну ситуацію;
* створення і тестування концептуальних моделей, спрямованих на визначення способів повного або часткового розв’язання певної проблеми;
* порівняння результатів моделювання з описом проблемної ситуації;
* визначення на основі проведеного на попередньому етапі зіставлення комплексу здійснен- них і бажаних (для суб’єкта) змін у вихідній ситуації.

*В основу “жорсткої” системної методології покладено визначення альтернативних способів досягнення заданої мети і вибір альтернативи, що задовольняє задані кри- терії. Для цього створюється модель, звичайно кількісна, яка дає змогу генерувати і порівнювати різні альтернативи.*

**!**

Головна особливість “м’якого” системного підходу, що відрізняє його від “жорсткої” схе- ми, полягає в тому, що він включає фазу порівняння моделей з описом початкової проблемної ситуації. Це порівняння може здійснюватися, зокрема, шляхом “накладання” концептуальних моделей на початкове уявлення про проблемну ситуацію. Проте, як зазначає П.Чекленд [58], це далеко не єдиний метод: можливі різноманітні способи зіставлення концептуальних моделей з реальністю, як вона відображена в початковій проблемній ситуації, наприклад щодо регіональ- ної проблеми забезпечення населення якісною питною водою.

*Моделі можуть слугувати основою для більш глибокого розуміння проблемної ситуації шляхом додаткового обстеження регіональної логістичної системи, що вивчається.*

Результати моделювання регіональної логістичної системи можуть стати засобом форму- лювання і систематизації сукупності питань відносно досліджуваної системи, спрямованих на відповідні суб’єкти, або ініціювати обговорення посадовими особами та фахівцями, які опіку- ються питаннями логістики в регіональному управлінні, проблем, розв’язати які вони прагнуть.

*Наприклад, моделювання процесів та наслідків підтоплення вимагає прийняття по- садовими особами та фахівцями управлінських рішень, пов’язаних із загрозами без- пеці проживання населення, зниженням сейсмічної стійкості території та нега- тивним впливом на ведення сільського господарства.*

Це найскладніша стадія аналізу, що вимагає взаємодії посадових осіб, які опікуються питаннями логістики в регіональному управлінні, не тільки з менеджерами, які приймають рішення, а й з операційним персоналом підприємства за напрямом регіонального розвитку, споживачами і суміжними підприємствами.

*Об’єктом дослідження є регіональна логістична система та процеси в цілому у їх взаємодії із середовищем.*

**!**

*Принципово важливо розрізняти дослідження системного (складного) об’єкта і сис- темне дослідження такого самого об’єкта.*

Системне дослідження виходить з того, що специфіка складного логістичного об’єкта регіонального розвитку пов’язана не тільки з особливостями його елементів, а й з характером взаємовідношень між певними його елементами.

Системні дослідження мають на меті виявити механізм функціонування й розвитку логіс- тичного об’єкта регіонального розвитку в його внутрішніх і зовнішніх (його взаємовідношень з середовищем) характеристиках.

Структурне дослідження може абстрагуватися від усього, крім структури об’єкта, що ви- вчається.

Системне дослідження за напрямом регіонального розвитку покликане розкрити не тільки принципи взаємозв’язку елементів у цілому, а і їх якісну своєрідність.

*Системні дослідження логістичного об’єкта, як правило, зводяться до структур- них і функціональних досліджень. У разі структурного дослідження предметом дос- ліджень є склад, конфігурація, топологія; функціонального дослідження – динамічні*

**!**

*характеристики, стійкість, живучість, ефективність, тобто все те, що при незмінній структурі системи залежить від властивостей її елементів і їх відношень.*

Крім загальної теорії систем і наук, що вивчають конкретні системи, системні дослідження за напрямами регіонального розвитку включають також такі відгалуження наукового знання, як системний аналіз і системний підхід.

У сучасному науковому знанні центральне місце займають проблеми системно-структур- ного дослідження об’єктів. Логістика в регіональному управлінні сформувала свої предмети дослідження як специфічно структурні і системні.

Одне з найважливіших завдань системно-структурного дослідження – синтез у єдиній теоретичній системі різних знань про один об’єкт регіонального розвитку (або групі взаємопо- в’язаних об’єктів).

*До таких об’єктів можна віднести процес поглиблення дисбалансу в економічно- соціальному розвитку на регіональному та місцевому рівнях, яке істотно ускладнює реалізацію єдиної політики у сфері соціально-економічних перетворень, підвищує за- грозу виникнення регіональних криз, дезінтеграції національної економіки; перешкод- жає формуванню загальнодержавного ринку товарів і послуг; не дає змоги повною мірою використовувати потенціал міжрегіонального та прикордонного співробіт- ництва; ускладнює розв’язання екологічних проблем.*

Обґрунтований методологічний підхід до досліджуваної проблеми вимагає передусім чітке розмежування понять “об’єкт” і “предмет” дослідження.

Об’єкт дослідження – це реальність, яка вивчається, освоюється і яка завжди відмінна від наявного в певний момент обмеженого, відносного знання.

Предмет вивчення формується в процесі самого дослідження. Приступаючи до вивчення якого-небудь об’єкта, обирають один або кілька його аспектів. Виділені аспекти стають “замін- ником” усього об’єкта.

Характер предмета залежить не тільки від того, який об’єкт регіонального розвитку він відображає, а й від того, навіщо цей предмет сформований, для вирішення якого завдання. Завдання дослідження і об’єкт є двома чинниками, які визначають, як, за допомогою яких за- собів – прийомів і способів дослідження – буде сформований необхідний для вирішення певно- го завдання предмет регіонального розвитку.

*Регіональна логістична система є сукупністю елементів, що взаємодіють один з одним і функціонують у рамках системи. Поза цією системою вони є об’єктами, що мають лише потенційну здатність до утворення системи.*

**!**

До кожного значного логістичного завдання регіонального розвитку необхідно ставитися як до складної системи, тобто виявляючи всі взаємозв’язки і наслідки того чи іншого рішення як по вертикалі (за часом), так і по горизонталі (з погляду впливу на інші галузі економіки регіону, регіональну політику). Ідея системи в тому й полягає, що зміни в одному її елементі приводять до ланцюгової реакції змін в інших.

*Система регіонального розвитку – повна, цілісна сукупність взаємопов’язаних еле- ментів для реалізації функцій логістичного управління регіональною системою.*

Будь-яка регіональна логістична система може бути описана в термінах системних об’єктів, властивостей та зв’язків.

Повна регіональна логістична система складається з усіх об’єктів, властивостей і зв’язків, необхідних для досягнення поставленої мети при певних зв’язках за напрямом регіонального розвитку. Термін “система” найчастіше використовується в розумінні “повна система”.

Поняття повної системи спонукає посадову особу або фахівця, який опікується питаннями ло- гістики в регіональному управлінні, визначати межі логістичної проблеми регіонального розвитку,

що підлягає вивченню. За допомогою визначення повної системи посадова особа чи фахівець, який опікується питаннями логістики в регіональному управлінні, намагається визначити і розв’язати ос- новну проблему. Остання може мати зв’язки з широким переліком об’єктів. Це зумовлює необхідність ітеративної оцінки альтернативних рішень. Мета такої оцінки полягає у визначенні поведінки всіх системних об’єктів за напрямом регіонального розвитку в умовах, що варіюються.

Дослідження та аналіз проблем як підсистем повної системи забезпечує виконання необхід- ної умови щодо того, щоб усі аспекти проблеми були функціонально пов’язані. Розгляд проблеми як системи передбачає ідентифікацію параметрів проблеми як параметрів системи. Кожен пара- метр має бути визначений його властивостями і зв’язками за напрямом регіонального розвитку.

*Проблема різних темпів розвитку регіонів пов’язується з дією механізму ринкової конкуренції, рівнем адаптації до умов ринку регіонів з різною структурою економіки та можливостями місцевої влади щодо проведення реформ на регіональному рівні; послабленням ролі держави у спрямуванні та прискоренні регіонального розвитку.*

Окремі логістичні системи регіонального розвитку виділяються за функціональною оз- накою: з кожною виділеною системою пов’язуються свої функції.

Можна виділити системи в складному об’єкті без його декомпозиції на частини. Крите- ріями розмежування в ньому є важливі процеси, що відбуваються в складному об’єкті за напря- мом регіонального розвитку.

*Для того щоб представити об’єкт за напрямом регіонального розвитку як систему, необхідно декомпозирувати об’єкт, виявити, наприклад, його просторово обмежені частини або знайти інші форми розчленовування, а потім констатувати існування відношень цих частин у цілісній картині об’єкта.*

**!**

Представляючи об’єкт регіонального розвитку як систему, посадові особи чи фахівці, які опікуються питаннями логістики в регіональному управлінні, формують попереднє уявлення про складові частини об’єкта в їх взаємовідношеннях. Система часто визначається як деяка сукупність відношень частин або елементів; таке визначення дає змогу більш чітко сформулювати завдання дослідження, з тим щоб у подальшому перейти до структурного аналізу системи. Проте при побу- дові об’єкта як системи посадові особи чи фахівці, які опікуються питаннями логістики в регіо- нальному управлінні, лише дістають можливість ознайомитися із структурою об’єкта регіональ- ного розвитку, але ще не мають уявлення про дійсну картину структурних відносин.

*Визначення системи передбачає такі кроки.*

**!**

* 1. *Виходячи з намічених функцій система виокремлюється (проводиться межа) із зов- нішнього середовища на основі встановлення і визначення обмежень і зв’язків її з ото- ченням. Слід звернути увагу на багатоваріантність і неоднозначність вибору меж.*
	2. *Чітко визначається функція системи, і відповідно до неї система перевіряється на повноту елементів, цілісність, єдність з позиції її функціонування, і зрештою, можливість досягнення бажаної мети. Установлюється наявність зайвих, дублюю- чих, несумісних чи непотрібних елементів і зв’язків між ними.*
	3. *Будується структура системи, при цьому враховується, що функція може реалі- зовуватися різними структурами за напрямом регіонального розвитку.*
	4. *Установлюються внутрішні закони, за якими регіональна логістична система функ- ціонує і розвивається. При цьому система повинна розглядатися діалектично, тобто в розвитку і русі. Має бути встановлений зв’язок законів функціонування логістичної системи із законами функціонування системного оточення (середовища і надсистеми).*

*Подальший крок у глибшому пізнанні полягає в пошуках закономірностей системних відносин цілісного об’єкта.*

Для виділення регіональної логістичної системи в складному об’єкті обираються такі відно- сини, які істотні в певному завданні.

*Сферу економічного розвитку регіонів пов’язують з відносинами, що впливають на конкурентоспроможність, зокрема які визначають стан інфраструктури, рівень пристосування робочої сили до ринкових умов, підтримку розвитку підприємництва, інноваційну спроможність підприємств, стан навколишнього природного середови- ща та рівень інвестиційної привабливості територій.*

Як ознаки, що характеризують саме цілісність системи регіонального розвитку, викорис- товують такі як єдність мети, функціональне призначення, певні функції, наявність середови- ща, з яким система взаємодіє як єдине ціле.

Конструктивний підхід дає змогу посадовим особам, які опікуються питаннями логісти- ки в регіональному управлінні, побудувати систему за напрямом регіонального розвитку шля- хом її виділення із середовища. Він базується на розгляді структури системи, яку визначає її функція. З цього погляду будь-яку відкриту систему можна схематично представити у вигляді “чорної скриньки”.

Входи, або ресурси системи за напрямом регіонального розвитку, є компонентами, які пере- даються системі із середовища. За допомогою входів справляється вплив середовища на систему.

Виходи, або кінцевий продукт системи, – це компоненти, які передаються системою в навколишнє середовище. За допомогою виходів система може вплинути на середовище.

Опис системи за напрямом регіонального розвитку через входи і виходи інколи називають зовнішнім, оскільки він забезпечує розуміння зв’язків системи із середовищем, залишаючи поза увагою те, що відбувається усередині системи. Цей недолік усувається завдяки внутрішньому, локальному опису системи, що розглядає механізм перетворення входів у виходи.

Поняття “система” виникає там і тоді, де і коли проводиться замкнена межа між необмеже- ною або деякою мірою обмеженою множиною елементів за напрямом регіонального розвитку. Еле- менти з їх відповідною взаємною обумовленістю, що потрапляють всередину, утворюють систему. Елементи, що залишаються за межами системи, утворюють множину, яку називають “си-

стемним оточенням” (оточенням), або “зовнішнім середовищем”.

Сучасний керівник регіонального рівня все більше усвідомлює, що керована ним система не є ізольованою, незалежною організацією. Вона є частиною держави (великої системи), що різнобічно впливає на регіон.

*Середовище, що оточує будь-який регіон, різноманітне і є складною системою, в якій величезну роль відіграють політичні й економічні чинники, чинне законодавство, уряд, чинники науково-технічної природи, постачальники, конкуренти і споживачі.*

**!**

Сучасний регіон є відкритою системою, яка має тисячі зв’язків із зовнішнім середови- щем. Сьогодні, коли “законодавцем” на ринку став споживач, підприємство в регіоні вимушене стати більш відкритою системою, органічною частиною суспільства; інакше воно не зможе вижити і перемогти в конкурентній боротьбі.

*Сьогодні підприємства в регіонах України мають враховувати потоки трудових ре- сурсів, зокрема найвищий рівень міграційного скорочення населення зареєстровано у Закарпатській, Луганській, Чернівецькій та Рівненській областях, а в Одеській об- ласті, Автономній Республіці Крим, Київській області, містах Севастополі та Києві і Миколаївській області зареєстровано позитивне сальдо зовнішньої міграції.*

Середовище диктує свої умови для побудови регіональної логістичної системи. Це особ- ливо помітно, якщо порівнювати внутрішню структуру регіонів, що функціонують у різних умовах, на різних ринках.

Особливістю формування регіональної логістичної системи є необхідність вписати її в середовище, з яким вона взаємодіятиме.

*Структуризацією середовища називається його цілеспрямована підготовка до най- кращого сприйняття регіональної логістичної системи. Середовище має бути адек- ватне основним властивостям системи.*

Для формування регіональних логістичних систем необхідно розглянути спеціальні захо- ди щодо трансформації середовища, які гарантуватимуть їх функціонування або забезпечува- тимуть сприятливі для цього умови.

#### Засоби управління регіональними логістичними системами

*Особливість системного аналізу як комплексного інструменту логістичного регіо- нального управління полягає в тому, що він орієнтує посадову особу чи фахівця, який опікується питаннями логістики, на розробку методики, що має засоби, які дають змогу поступово формувати модель, визначати її адекватність на кожному кроці формування при виборі елементної бази; формулюванні цілей і виборі критеріїв; ви- борі методів моделювання; отриманні варіантів рішення, з яких вибирають кращий.*

**!**

*Системний аналіз у логістичному регіональному управлінні може виконуватися в такій послідовності [11; 32; 35; 45]:*

* + *постановка проблеми – точка відліку дослідження. Дослідженню складної регіо- нальної логістичної системи передує структуризація проблеми;*
	+ *розширення проблеми до проблематики, тобто виявлення системи проблем, тісно пов’язаних з досліджуваною проблемою, без урахування яких вона не може бути роз- в’язана;*
	+ *формулювання цілей: цілі вказують напрям, у якому слід рухатися, щоб поетапно вирішити проблему;*
	+ *розробка критеріїв. Критерій – це кількісне віддзеркалення міри досягнення систе- мою поставлених перед нею цілей, правило вибору пріоритетного варіанта рішення з ряду альтернатив. Критеріїв може бути кілька. Багатокритеріальність є одним із способів підвищення адекватності реальності опису мети регіональної логістич- ної системи. Критерії повинні описати, по можливості, всі важливі аспекти мети, але при цьому необхідно мінімізувати кількість необхідних критеріїв, наприклад шля- хом агрегації;*
	+ *агрегація критеріїв. Виявлені критерії можуть бути або об’єднані в групи, або замінені узагальнюючим критерієм;*
	+ *генерування альтернатив і вибір з них найкращої на основі використання критеріїв. Формування множини альтернатив є творчим етапом системного аналізу регіональ- ної логістичної системи;*
	+ *дослідження ресурсних можливостей, включаючи інформаційні ресурси;*
	+ *вибір формалізації (моделей і обмежень) для вирішення проблеми;*
	+ *побудова регіональної логістичної системи;*
	+ *використання результатів проведеного системного дослідження.*

*Актуальність аналізу регіональних логістичних систем підвищується тоді, коли мож- ливості, ресурси і засоби обмежені. У цих умовах важлива наявність впорядкованої процедури визначення цілей, з’ясування їх пріоритетів та ієрархії, підпорядкованості, взаємного зв’язку.*

**!**

Аналіз регіональної логістичної системи передбачає:

1. декомпозицію логістичної системи на її складники (підсистеми або елементи), дос- тупніші для дослідження;
2. вибір і використання найбільш відповідних спеціальних методів для вирішення окре- мих завдань;
3. об’єднання окремих рішень так, щоб була досягнута глобальна мета регіональної логіс- тичної системи.

*У процесі аналізу регіональної логістичної системи важливо дотримуватись упо- рядкованої процедури визначення цілей – з’ясування їх пріоритетів та ієрархії, супід- рядності і взаємного зв’язку.*

**!**

*Основні етапи аналізу і синтезу регіональної логістичної системи:*

* + *чітке формулювання цілей створення логістичної системи;*
	+ *збирання даних по конкретній логістичній системі для розробки комплексу заходів щодо її дослідження і аналізу;*
	+ *виявлення призначення елементів регіональної логістичної системи з тим, щоб ви- значити їх склад, методи, форми і способи взаємодії з іншими елементами;*
	+ *розробка кількох варіантів розвитку регіональної логістичної системи при дії різних чинників зовнішнього середовища;*
	+ *вибір оптимального напряму розвитку регіональної логістичної системи;*
	+ *формулювання основних цілей розвитку регіональної логістичної системи;*
	+ *виявлення критеріїв ефективності функціонування регіональної логістичної системи;*
	+ *установлення міри взаємозв’язку цілей регіональної логістичної системи із засобами їх досягнення;*
	+ *розробка програми розвитку регіональної логістичної системи;*
	+ *перевірка ефективності взаємодії елементів регіональної логістичної системи, ви- явлення і усунення вузьких місць;*
	+ *розробка конкретних показників функціонування регіональної логістичної системи.*

*Системний аналіз може здійснюватися лише за наявності арсеналу спеціальних ме- тодів системного дослідження логістичних об’єктів (систем).*

**!**

Основними науковими методами системного аналізу є:

* неформальні: метод сценаріїв, метод експертних оцінок (Дельфі), діагностичні методи;
* графічні: метод дерева цілей, матричні методи, мережеві методи;
* кількісні: методи економічного аналізу, морфологічні методи, статистичні методи;
* моделювання: кібернетичні моделі, описові моделі, нормативні операційні моделі (опти- мізаційні, імітаційні, ігрові). Особливістю системного аналізу регіональної логістичної системи є поєднання якісних і формальних методів, що є основою будь-якої використовуваної методики.

*У процесі системного аналізу створюється абстрактна і концептуальна регіональ- на логістична система, що описується за допомогою символів або інших засобів, що є певним структурно-логічним знаряддям, мета якої – служити інструментом для розуміння, опису, і можливо, повнішої оптимізації поведінки зв’язків і відношень еле- ментів системи регіонального розвитку.*

**!**

Такого роду абстрактною системою може бути модель або система моделей. Під систе- мою часто розуміють конкретну функціональну модель, адекватну в міру необхідної деталі- зації опису динаміки функціонування регіональної логістичної системи.

*Віртуальні системи – модельні подання реальних об’єктів і процесів регіонального розвитку, що не існують в реальності, але є ізоморфними до них.*

Мета побудови моделі полягає в розробці адекватного подання реальної регіональної ло- гістичної системи. Мета посадової особи чи фахівця, який опікується питаннями логістики в регіональному управлінні, полягає у створенні моделі регіональної логістичної системи, що він вивчає. Вони намагаються зрозуміти систему як процес з даними об’єктами, властивостями і зв’язками, що комбінуються в процесі функціонування регіональної логістичної системи.

Модель може бути математичною, якщо посадова особа чи фахівець, який опікується питання- ми логістики в регіональному управлінні, може виділити в проблемі кількісні властивості. Якщо логістична проблема за своєю природою є і кількісною, і якісною, то модель може бути менш строгою. Розробник моделі прагне відтворити в мініатюрній, контрольованій формі функціо- нування реальної регіональної логістичної системи, що вивчається.

*Оскільки структура системної методології досить складна і має тенденцію до уск- ладнення, її адекватність практиці може бути встановлена шляхом коректного ви- користання засобів більшої чи меншої формалізації.*

**!**

До таких засобів належать різні формалізовані моделі регіональної логістичної системи (як кількісні, так і якісні). Мають бути чітко визначені умови їх адекватного використання і завдання, які можна вирішувати, структуруючи з їх допомогою складні проблеми і ситуації.

*Моделлю називається спеціально синтезований для зручності досліджень об’єкт, що має необхідну міру подібності вихідному об’єкту, адекватну цілям дослідження, сформульований суб’єктом або особою, що прийняла рішення відносно дослідження системи.*

*Загальна схема формування моделі передбачає три етапи [5; 7; 47].*

1. *Етап аналізу системи. Дії на цьому етапі спрямовані на вивчення регіональної логі- стичної системи і закінчуються одержанням концептуальної моделі.*
2. *Етап синтезу моделі. Цей етап полягає в отриманні моделей окремих елементів, формалізації їх зв’язків і послідовному переході від елементів до цілісної моделі.*
3. *Етап перевірки адекватності моделі і системи. Така процедура супроводжує всі етапи побудови моделі. Завданням цієї процедури є задоволення вимог із забезпечення адекватності моделі і досліджуваної регіональної логістичної системи стосовно до- сягнення необхідної точності опису процесів, що становлять інтерес для експерта.*

Проблема відповідності між моделлю і реальною системою досить складна. Незважаючи на те, що математичні моделі мають такі важливі переваги, як чіткість, можливість строгої дедукції та перевірки, не слід відмовлятися від використання вербальних моделей. Остання краща, ніж відсутність моделі взагалі або математична модель, яка може фальсифікувати реальність.

Краще мати спочатку вербальну модель з усіма її недоліками, але таку, що охоплює деякий не помічений раніше аспект досліджуваної реальної системи і відкриває можливість подальшої розробки відповідного алгоритму, ніж розпочинати із невідпрацьованих математичних моделей. Для посадової особи чи фахівця, який опікується питаннями логістики в регіональному управлінні, значний інтерес становлять характеристики стратегії, або процесу ухвалення рішен- ня. Вони прагнуть знайти такі рішення, які мають найбільшу цінність як для регіону, так і для

споживача при найменшому ризику.

Визначення функціонування системи пов’язане з поняттям “проблемна ситуація”, яка виникає, якщо є відмінність між необхідним (бажаним) результатом та існуючим (реальним).

*Проблемна ситуація – різниця між існуючою і бажаною системами регіонального розвитку. Проблемною називається ситуація, що характеризується відмінністю між необхідним (бажаним або планованим) результатом та існуючим. Результат є не- обхідним, якщо його відсутність може створити загрозу функціонуванню або роз- витку системи. Проблемна ситуація – це різниця між існуючою і планованою систе- мами регіонального розвитку [52].*

Проблемні ситуації регіонального розвитку можуть виявлятися в симптомах. Симптоми, що систематично виявляються, утворюють тенденцію. Виявлення проблемної ситуації є ре- зультатом процесу ідентифікації симптомів. Ідентифікація можлива за умови знання норматив-

ної або планованої поведінки регіональної логістичної системи. Після виявлення проблемної ситуації слід приступити до прогнозування її розвитку і оцінки актуальності її вирішення, що дає змогу визначити необхідність цього рішення.

Як відомо, успішне формулювання логістичної проблеми може бути рівносильне розв’я- занню проблеми наполовину. Тому посадова особа чи фахівець, який опікується питаннями логістики в регіональному управлінні, приділяє особливу увагу якомога більш ранній оцінці параметрів, властивостей і зв’язків цієї проблеми.

Попередні операції з формулювання проблемної ситуації ставлять за мету:

* вихідне формулювання проблемної ситуації;
* його осмислення відносно різних частин проблемної ситуації;
* осмислення чинників, що стосуються проблемної ситуації;
* загальне уточнення вихідного формулювання проблемної ситуації.

*Сьогодні потребує розв’язання проблемна ситуація збереження і зміцнення трудо- вого потенціалу, що має велике значення для сталого соціально-економічного роз- витку України. При цьому необхідним є виділення кількісних та якісних параметрів трудового потенціалу, які в умовах кризових явищ в економіці та соціальних супереч- ностей у суспільстві стають основним чинником розвитку регіонів.*

*Формулюючи (або здійснюючи постановку) логістичну проблемну ситуацію, посадо- ва особа чи фахівець, який опікується питаннями логістики в регіональному управлінні, повинен [8]:*

* + *описати, яким чином проблемна ситуація була виявлена;*
	+ *установити, чому вона розглядається як проблемна ситуація;*
	+ *відрізнити її від “симптомів” деяких суміжних проблемних ситуацій;*
	+ *навести операційні визначення небажаних наслідків проблемної ситуації.*

*Формулюючи проблемну ситуацію, посадова особа чи фахівець, який опікується пи- таннями логістики в регіональному управлінні, не повинен пропонувати готове рішен- ня або встановлювати причини.*

**!**

Підготовка формулювання проблемної ситуації спрямована передусім на те, щоб поста- вити проблемне завдання в центр уваги. До гіпотез на стадії формулювання проблемної ситу- ації не ставиться жодних вимог. Для забезпечення контролю над проблемною ситуацією регіо- нального розвитку бажана наявність фактів, що логічно пов’язані. Корисним також може бути встановлення очевидних альтернатив.

**!**

*Вирішення проблемної ситуації визначається як діяльність, яка зберігає або покра- щує характеристики функціонування регіональної логістичної системи.*

*Під час аналізу сутності проблемної ситуації регіонального розвитку передбачається [34]:*

* + *зібрати і проаналізувати частину даних щодо проблемної ситуації, що характери- зує недоліки системи;*
	+ *зібрати і проаналізувати частину даних, яка характеризує часткове задовільне функціонування системи;*
	+ *описати і проаналізувати підсистему, яка безпосередньо породжує дані проблеми, зокрема оцінити вплив підсистеми на повноту, частоту, узгодженість, надійність і точність функціонування;*
	+ *виявити зворотний зв’язок, який дасть можливість дістати уявлення про відхи- лення, величину помилки або недолік системи;*
	+ *намагатися пов’язати об’єкти і властивості підсистеми відповідно до їх очевид- ного, логічного або причинного зв’язку;*
	+ *дістати уявлення про повну систему, в якій ця проблема є лише частиною;*
* *намагатися пов’язати між собою повну систему, підсистеми, що стосуються пробле- ми, і проблемної ситуації, як вона визначена.*

Збереження або поліпшення регіональної логістичної системи здійснюється шляхом вве- дення змін, що підвищують ефективність використання ресурсів.

*Методологія вирішення проблемних ситуацій регіонального розвитку має на меті [34]:*

* + *визначати регіональну логістичну систему, яка функціонально організовує загаль- ний процес вирішення проблемної ситуації;*
	+ *обумовлювати параметри системи, які забезпечують структуру, необхідну для ви- рішення проблемної ситуації;*
	+ *описувати моделі системи і її можливості, що дає змогу здійснювати ітерацію альтернатив виходів процесу вирішення проблемної ситуації.*

Якісні проблеми вирішуються мислено, за допомогою думок.

*Думка – операція, що виконується людиною, включає порівняння і розрізнення. Думка є засобом, за допомогою якого формуються знання, оцінки і стосунки [5].*

*На практиці системний аналіз може застосовуватися в двох ситуаціях: коли вихідним пунктом є поява нової проблемної ситуації і коли вихідним пунктом є нова можливість, знайдена поза безпосереднім зв’язком з даними навколо проблемних ситуацій.*

**!**

*Розв’язання проблемної ситуації в обставинах нової проблемної ситуації регіональ- ного розвитку включає такі основні етапи [52]:*

* + *виявлення проблемної ситуації і оцінка її актуальності;*
	+ *формулювання мети та виявлення її зв’язків;*
	+ *визначення критеріїв;*
	+ *аналіз структури існуючої системи;*
	+ *визначення слабких елементів існуючої системи, що обмежують знаходження за- даного виходу;*
	+ *оцінка ступеня їх впливу на визначені з допомогою критеріїв результати регіональ- ної логістичної системи;*
	+ *визначення структури для побудови набору альтернатив, його побудова;*
	+ *оцінка альтернатив;*
	+ *вибір альтернатив для реалізації;*
	+ *побудова процесу реалізації;*
	+ *узгодження знайденого рішення;*
	+ *реалізація рішення;*
	+ *оцінка результатів реалізації рішення.*

Характерною рисою розвитку регіональної логістичної системи є вибір найбільш відповід- ного варіанта системи. Обираються такі управлінські рішення, які є кращими за комплексом показників для заданих умов.

Процес знаходження рішення концентрується довкола ітеративно виконуваних операцій ідентифікації умови, мети і можливостей для вирішення проблеми регіонального розвитку. Результатом ідентифікації є опис умови, мети і можливостей у термінах системних об’єктів, властивостей і зв’язків, тобто в термінах структур і елементів, що входять у них. Якщо структу- ри та елементи умови, цілі і можливості певної проблеми відомі, то ідентифікація має характер визначення кількісних відносин, а проблема регіонального розвитку називається кількісною. Якщо структура і елементи умови, мети і можливостей відомі частково, то ідентифікація має якісний характер, а проблемна ситуація регіонального розвитку називається якісною, або слабко- структурованою. Системний аналіз вказує на необхідну послідовність операцій, яка полягає у вияв- ленні проблемної ситуації, визначенні шляхів вирішення проблемної ситуації і його реалізації.

Завдання полягає не в тому, щоб знайти рішення, яке краще від існуючого, а в тому, щоб знайти найкраще рішення з усіх можливих.

*Необхідно переорієнтувати економіку регіону на інноваційну модель розвитку. Ра- зом з тим науково-інтелектуальний потенціал регіону слабко інтегрований у вироб- ничу і невиробничу сфери, відсутній механізм упровадження дослідно-конструктор- ських розробок у практичну діяльність окремих підприємств.*

Для вирішення логістичних проблемних ситуацій необхідне визначення самого процесу, а не кінцевого результату, що дає можливість встановити проміжні результати і альтернативи. При цьому вирішення “виростає” з проблемної ситуації, проходячи через етапи розуміння функ- ціонування і недоліків підсистем. Як тільки знайдені альтернативи кожної підсистеми, можна отримати їх оцінки і часткові рішення. Після визначення альтернатив послідовно пов’язаних дій посадова особа чи фахівець, який опікується питаннями логістики в регіональному уп- равлінні, прагне зберегти усталений рівень аналізу.

*Найважливішими елементами цього процесу є чотири аспекти рішення, в яких вико- ристовуються такі критерії:*

**!**

* + *чи може бути розв’язана повна проблемна ситуація?*
	+ *чи є пропоноване рішення можливим повним рішенням?*
	+ *чи переконливо результати перевірки розкривають можливості повного рішення?*
	+ *чи підтверджують результати перевірки повне рішення?*

Перевірка часткового або повного рішення виникає як одна з вимог до процесу розв’язан- ня логістичної проблемної ситуації регіонального розвитку. Такі перевірки розробляються для визначення міри відповідності отриманого рішення запланованому.

**!**

*Рішення повинне визначати дію: аби змінити характеристики регіональної логістич- ної системи, потрібні певні вхідні впливи.*

Рішення має бути виражене в термінах проблеми регіонального розвитку і отримане з проблеми: має бути помітно, що рішення є результатом систематичного проведення часткового або повного аналізу проблеми.

Рішення повинне наближатися до проблемної ситуації регіонального розвитку, якій воно адресоване: проблеми і рішення розглядаються як різні стани однієї і тієї самої системи; зміни у стані можуть супроводжуватися змінами в обмеженнях.

*Розв’язання проблемної ситуації, пов’язаної з реалізацією стратегічної мети, спрямо- ваної на економічний розвиток міст Хмельницької області у середньо- та довгостро- ковій перспективі, передбачає:*

* + *диверсифікацію господарської діяльності із визначенням точок економічного зростання;*
	+ *підтримання модернізації існуючих промислових підприємств, а також поліпшення інфраструктури для поширення знань, інновацій і результатів наукових досліджень у виробництві та сфері послуг;*
	+ *збільшення частки підприємств, які мають потенціал для підвищення частки дода- ної вартості у виробництві та якості послуг;*
	+ *розвиток підприємництва та економічної конкурентоспроможності шляхом поліп- шення середовища для бізнесу та інвестиційного клімату;*
	+ *збільшення частки валового регіонального продукту у структурі ВВП України та ін.*

Рішення має бути пропорційним проблемній ситуації регіонального розвитку і мати складність не більшу, ніж сама проблемна ситуація; рішення мають бути необхідними і достат- німи, і не містити суперечностей.

Часткове рішення має бути погоджене з повним: суперечності з частинами проблемної ситуації регіонального розвитку не дають змоги отримати повноцінне рішення.

Для кожного часткового або повного рішення мають бути здійснені перевірки життєздат- ності та переваги. Перевірка життєздатності є завершальним аргументом для прийняття або відхилення рішення; перевірка переваги за допомогою критеріїв ефективності, часу або вар- тості має бути застосована як міра порівняння.

*Недоліки у розв’язанні проблемних ситуацій регіонального розвитку виникають з таких основних причин:*

**!**

* + *неадекватність інструменту, який використовується при розв’язанні проблемної ситуації регіонального розвитку;*
	+ *брак точності в процесі вирішення;*
	+ *поява нових проблемних ситуацій регіонального розвитку, що вимагають вирішен- ня до розв’язання даної проблемної ситуації;*
	+ *нездатність впливати на проблемну ситуацію в деякому конкретному сенсі.*

Ці причини не завжди можуть бути визначені посадовими особами чи фахівцями, які опікуються питаннями логістики в регіональному управлінні. Нездатність визначити причину недоліків щодо вирішення логістичної проблемної ситуації регіонального розвитку може при- звести до прогресуючого зростання втрат матеріальних ресурсів і непоправних втрат часу. У деяких випадках вона може також спричинити втрату потенційно пріоритетних цілей або цілей, важливих у певний момент часу.

*При вирішенні логістичної проблемної ситуації регіонального розвитку пріоритет- ним є визначення набору об’єктів, що підлягають аналізу.*

**!**

Набір об’єктів, узятий як ціле, є альтернативою. Оцінка альтернатив є засобом відбору рішень або цілей. Окреме вирішення проблемної ситуації регіонального розвитку може бути отримане з допомогою багатьох альтернативних процедур.

Припущення є формулюванням тези про те, що вважається майбутнім станом логістично- го об’єкта, властивостями або зв’язками. Припущення дає змогу вивести існування невідомого факта з існування відомих фактів.

Критерій є засобом, за допомогою якого вимірюються або вибираються альтернативи. Критерій примушує посадову особу чи фахівця, який опікується питаннями логістики в регіо- нальному управлінні, доводити логічність у виборі його переваг. Критерій свідчить про відносне досягнення альтернативи в термінах часу, вартості або ефективності. Критерій є стандартом, за допомогою якого виноситься думка про відносну вигоду вибору.

#### Оптимізація розвитку регіональних логістичних систем

*Призначенням процесу управління є забезпечення вирішення завдань, що стоять пе- ред регіональною логістичною системою.*

**!**

Ці завдання описуються поняттями мети чи цінностей. Проте досягнення мети не вичер- пує перелік вимог до регіональної логістичної системи: суб’єкт регіонального управління буде лише тоді задоволений, коли при цьому буде також гарантовано відповідну якість процесів, що вимірюється призначеним ним показником.

*Отже, суб’єкт регіонального управління покладає на систему управління завдання досягнення мети з належним рівнем якості логістичних процесів, що відбуваються в регіональній логістичній системі.*

*Процес управління регіональною логістичною системою полягає в аналізі ситуації, виробленні і ухваленні управлінського рішення, організації його виконання і підсумко- вого контролю, що завершує управлінський цикл. Він представляє динамічну харак- теристику логістичного об’єкта.*

Існує також стадія попереднього контролю на етапі вироблення і ухвалення управлінсь- кого рішення, а також поточного контролю на стадії організації виконання рішення.

*Процес управління являє собою таку систему, елементи якої, тобто операції, ма- ють органічний зв’язок і спрямовані на послідовне досягнення проміжних і кінцевих результатів шляхом побудови “дерева цілі”.*

Із цього випливає, що в процесі управління можна виділити такі етапи: аналіз ситуації; ухвалення рішення; реалізація рішення; контроль за виконанням.

Функція обмеження регіональних логістичних систем складається з двох частин: мети і вимушених зв’язків. Обмеження системи є виходом органу, що позначається як споживач вихо- ду системи.

*У логістиці споживачем може бути підрозділ місцевого органу виконавчої влади чи органу місцевого самоврядування, який формує вихідну вимогу до логістичної систе- ми і ставить умови, що підлягають виконанню. Споживачем може бути також замовник (зовнішній споживач). Системні споживачі є на всіх рівнях функціонування підсистем. Системний споживач впливає на результат і управління системи.*

Вимоги до регіональної логістичної системи формулюються споживачем у формі обмежень. Обмеження перетворюються посадовими особами чи фахівцями, які опікуються питаннями ло- гістики в регіональному управлінні, у форму, що відповідає потребам та можливостям виконання.

*Наприклад, орган місцевого самоврядування як замовник транспортних послуг за- мовляє для населення сіл району 35 рейсів автобусів приміського сполучення щотиж- ня. Якщо при такому стані транспортної логістичної системи надати такий обсяг послуг можливо, то вимоги включаються в умови регіонального розвитку і стають властивостями регіональної транспортної логістичної системи.*

Порівняння результату з критерієм у підсистемі управління здійснюється за допомогою зворотного зв’язку. Вирішення проблемних ситуацій досягається з допомогою операцій зво- ротного зв’язку, що визначають міру розбіжності між запланованим та існуючим функціону- ванням регіональної логістичної системи або підсистеми.

Завдання посадових осіб чи фахівців, які опікуються питаннями логістики в регіональному управлінні, полягає в тому, щоб з’ясувати характеристики регіональної логістичної системи і зіставити з ними певні властивості. Ці характеристики називаються системними параметрами. Параметри є довільними, сталими, такими, що надають кількісну оцінку конкретної регіональ- ної логістичної системи (або елемента) за кожною її властивістю. Значення параметра – конк- ретна величина, що стосується параметра в певній ситуації регіонального розвитку.

*Оцінка якості функціонування регіональної логістичної системи може здійснюва- тися з двох різних точок зору:*

**!**

* + *формулюються параметри якості, що характеризують вимоги споживача до ре- гіональної логістичної системи;*
	+ *параметр якості є мірою суб’єктивної оцінки об’єктивної дійсності, визначають- ся параметри якості вже функціонуючої системи.*

У загальному випадку сформулювати вимоги до динамічних та інших властивостей регі- ональної логістичної системи зручно через введену сукупність логістичних показників. Стан-

дартизація оцінок дає змогу нехтувати менш істотними властивостями системи і спрощує по- рівняння варіантів регіональних логістичних систем.

Успіх подібної конкретизації визначається змістовністю пропонованого набору логістич- них показників, їх адекватністю цілям.

Дійсно, завдання порівняння вирішувалося б просто, якби вдалося сформувати інтеграль- ний показник оцінки регіональних логістичних систем.

Проте посадовим особам або фахівцям, які опікуються питаннями логістики в регіональ- ному управлінні, доводиться брати до уваги множину чинників, що містять інформацію про системні властивості. Вони прагнуть зробити систему найкращою, тобто досягти екстремаль- них значень багатьох показників.

*Отже, формується інтегральний показник якості, що включає у вигляді складових всі локальні вимоги до регіональної логістичної системи.*

Процедура об’єднання одиничних показників у комплексний показник забезпечує адек- ватний опис вимог до регіональної логістичної системи однією величиною. Для цього розши- рюється обсяг інформації про вплив кожного локального критерію на властивості регіональної логістичної системи.

Оскільки показники можуть бути не лише кількісними, а і якісними, то, передусім, вво- дять коефіцієнти переваги, що дають змогу впорядкувати сукупність показників.

Облік і контроль у логістичному регіональному управлінні здійснюються за двома напря- мами оцінки:

* дій виконавців і підрозділів з реалізації завдань, пов’язаних з формуванням регіональ- них логістичних систем;
* функціонування і розвитку регіональних логістичних систем (комплексів).

У практиці формування складних регіональних логістичних систем велика увага при- діляється оцінці їх ефективності.

*Під ефективністю розуміють міру повноти і якості вирішення завдання, поставленого перед регіональною логістичною системою, виконання системою свого призначення.*

Для оцінки альтернатив організаційних систем регіонального управління використовуються критерії вимірюваності, ефективності, надійності, оптимальності і стабільності. Вимірюваність – здатність регіональної логістичної системи вимірювати свої характеристики. Рішення має бути ви- мірюваним, ефективним і надійним, перш ніж можна буде розглядати його оптимальність.

*Результативність регіональної логістичної системи – співвідношення між заданим*

*(цільовим) показником результату функціонування системи і фактично реалізованим.*

Оскільки будь-який ефект (результат), включаючи, можливо, і досягнення якої-небудь мети, є продуктом функціонування регіональної логістичної системи, то результативність слід розу- міти як міру досягнення результату, заданого її функцією, міру відповідності фактичного ре- зультату тому, який має бути досягнутий при всій повноті виконання системою своєї функції або функцій у середовищі.

*Результативність є мірою фактичного досягнення результату.*

**!**

*Регіональна логістична система може бути результативною, але неефективною, неекономічною.*

Проектування однієї з частин регіональної логістичної системи з більшою надійністю, ніж інших, може виявитися занадто витратним. Невиправдана надмірність або прагнення пе- редбачити всі можливі ризики призводить до створення неекономічної системи.

*Процедуру (процес) управління регіональною логістичною системою для досягнення екстремального значення критерію оцінки її якості називатимемо оптимізацією системи.*

Оптимізація охоплює весь процес вирішення логістичного завдання регіонального уп- равління, включаючи постановку завдання, вибір цілей, аналіз і синтез систем, вибір найкра- щої системи.

*При цьому управління в широкому розумінні означає цілеспрямовану трансформацію структури регіональної логістичної системи, її параметрів, введення нових зв’язків (змінних).*

У процесі оптимізації не слід намагатися досягти точного значення екстремуму, оскільки це пов’язане з багатьма труднощами, а отриманий кінцевий ефект буде незначним.

*Термін “оптимальність” (оптимум) вживається, щонайменше, в трьох значеннях:*

**!**

* + *найкращий варіант з можливих станів системи: його шукають, вирішуючи “зав-*

*дання на оптимум”;*

* + *найкращий напрям змін (поведінка) системи (“вийти на оптимум”);*
	+ *мета розвитку, коли йдеться про “досягнення оптимуму”.*

*Термін “оптимальність” означає характеристику якості рішень (оптимальне вирі- шення завдання, оптимальний план, оптимальне управління), що приймаються, ха- рактеристику стану системи або її поведінки (оптимальна траєкторія, оптималь- ний розподіл ресурсів, оптимальне функціонування системи).*

*Оптимальність також означає [47]:*

* + *характеристику рівня якості рішень, що приймаються (оптимальне вирішення зав- дання, оптимальна програма, оптимальне управління);*
	+ *характеристику стану системи або її функціонування (оптимальний розподіл ре- сурсів, оптимальне функціонування складської системи).*

*Принцип оптимізації формулюється так: “Рішення приймається завжди так, щоб завдяки обраній альтернативі, тобто завдяки обраному співвідношенню витрат і досягнутого результату, оптимально б досягалися поставлені цілі обслуговування системи” [43].*

*Відносно постановки та вирішення завдання оптимального управління слід вказати на обставину, обов’язкову для виконання: “Лише тоді можна обрати оптимальну поведінку системи, коли достовірно відомі поведінка об’єкта, що вивчається, на всьо- му інтервалі управління, й умови, в яких відбувається функціонування” .*

**!**

*Отже, система може бути результативною, але не оптимальною, оптимальною, але нерезультативною, результативною і при цьому оптимальною.*

Як результативність, так і оптимальність системи залежить від того, наскільки результа- тивні і оптимальні її підсистеми, і навпаки. Проте залежність тут непряма: результативність функціонування компонентів сприяє результативності системи в цілому, але не завжди приво- дить до неї через системну властивість інтегративності.

*Що стосується оптимуму, то тут ще складніша і суперечливіша залежність, яка може бути навіть зворотною: досягнення системою глобального оптимуму може порушити нормальне функціонування підсистем; а підсистеми не можуть одночас- но досягти оптимуму, оскільки це може вивести за допустимі межі змінні інших підсистем.*

**!**

Більше того, прагнення до оптимуму може інколи навіть погіршити стан системи або змусити її перейти на режим функціонування, який призводить до руйнування системи регіо- нального розвитку.

#### Інформаційне забезпечення в логістичному державному регулюванні

Роль інформаційно-комп’ютерної підтримки у формуванні та реалізації державної регу- ляторної політики важко переоцінити. Сучасні умови в державному регулюванні логістики певної діяльності багато в чому сформувалися завдяки бурхливому розвитку й упровадженню в усі сфери діяльності інформаційно-комп’ютерних технологій. Реалізація більшості регуляторних актів була б неможлива без використання швидкодіючих комп’ютерів, локальних та глобальних обчислювальних мереж, телекомунікаційних систем та інформаційно-програмного забезпечення. Інформаційне забезпечення логістичного процесу певної діяльності настільки важливе, що ба- гато фахівців виділяють особливу інформаційну логістику, яка має самостійне значення в дер- жавному регулюванні щодо інформаційних потоків і ресурсів. Така точка зору припустима, однак видається більш обґрунтованим трактувати інформаційні потоки як вторинні, такі, що забезпечують матеріальні потоки чи потоки послуг, і розглядати управління інформацією, що супроводжує ці потоки, як інформаційно-комп’ютерну підтримку логістичного державного ре- гулювання у сфері забезпечення певної діяльності.

Стосовно логістичних активностей у сфері певної діяльності можна виділити елемен- тарні, комплексні, ключові й базисні інформаційні потоки, що супроводжують відповідні опе- рації і функції.

Структура ознак класифікації інформаційних потоків наведена на рис. 12.1.

За способом передачі

За ступенем значущ ості та відкритості

За призн аче нням

За часом виникне ння та викон ання

За видом носіїв інформації

За відношенням до системи та

її лан ок

За відношенням до ло гістичних функцій

Ознаки класифікації

##### Рис. 12.1. Структура ознак класифікації інформаційних потоків

За видом носіїв інформації найбільш поширеними є потоки на паперових носіях (доку- менти), а в разі використанні комп’ютерних технологій обробки інформації – на магнітних носіях (магнітних дисках чи дискетах), у вигляді електронних відеограм та ін.

За часом виникнення інформації розрізняють регулярні (стаціонарні) потоки, що відповідають регламентованій за часом передачі даних, періодичні (із чітким обмеженням на час передачі) й опе- ративні потоки, що забезпечують зв’язок абонентів в інтерактивному та діалоговому режимах.

*За відношенням до логістичної системи державного регулювання (ланок логістичної сис- теми державного регулювання) інформаційні потоки поділяються на такі:*

**!**

* + *внутрішні й зовнішні (такі, що циркулюють усередині логістичної системи чи між лан- ками логістичної системи, або між логістичною системою і зовнішнім середовищем);*
	+ *горизонтальні стосовно одного рівня ієрархії логістичної системи державного регулюван- ня і вертикальні – від верхнього рівня логістичного державного регулювання до нижчого;*
	+ *вхідні і вихідні – стосовно входу-виходу логістичної системи державного регулювання чи її ланок.*

Залежно від призначення виділяють директивні (управляючі) інформаційні потоки, пото- ки нормативно-довідкової інформації, інформації для обліку й аналізу при прийнятті управлін- ських рішень і допоміжні інформаційні потоки.

*Зростання ролі інформаційних потоків у формуванні сучасної системи державного регулювання щодо макрологістичних систем зумовлене такими основними причина- ми. По-перше, для регуляторного органу інформація про стан процесів, на які спря- моване вдосконалення правового регулювання господарських відносин, а також адмі- ністративних відносин між регуляторними органами або іншими органами держав- ної влади та суб’єктами господарювання, про наслідки прийняття економічно недо- цільних та неефективних регуляторних актів, про наявність та необхідність усу- нення перешкод для розвитку господарської діяльності тощо є необхідним елемен- том логістичного підходу до формування напряму державної політики. По-друге, для суб’єктів господарювання це необхідна складова корпоративного управління в логістичних ланцюгах, наявність повної і достовірної інформації дає змогу, з одного боку, скоротити потреби в запасах і трудових ресурсах за рахунок зменшення неви- значеності в попиті, а з другого – у пріоритетних напрямах, заходах та правових нормах регуляторного впливу держави. І, нарешті, по-третє, інформація підвищує гнучкість логістичної системи з огляду на те, як, де й коли можна використовувати певні важелі впливу для досягнення конкурентних переваг у прийнятті таких стра- тегічних рішень, як, наприклад, підтримка створення Єдиного економічного простору чи підписання угоди про асоціацію між Україною та ЄС. Державне логістичне регу- лювання оперує численними показниками й характеристиками інформаційних потоків: номенклатурою переданих повідомлень, типами даних, документами, масивами; інтенсивністю і швидкістю передачі даних; спеціальними характеристиками (пропуск- ною здатністю інформаційних каналів, захистом від несанкціонованого доступу та ін.).*

**!**

Особливістю державного логістичного регулювання можна вважати ту обставину, що між інформаційним і матеріальним потоком чи потоком послуг відсутня ізоморфність (тобто одно- значна відповідність, синхронність за часом виникнення). Як правило, інформаційний потік або випереджає матеріальний, або відстає від нього. Зокрема, саме зародження матеріального потоку чи потоку послуг звичайно є наслідком інформаційних потоків, під час яких, наприк- лад, готуються проекти регуляторних актів.

*Таким регуляторним актом може бути прийнятий уповноваженим регуляторним ор- ганом нормативно-правовий акт, який (або окремі положення якого) спрямований на правове регулювання господарських відносин щодо забезпечення певної діяльності, а також адміністративних відносин між регуляторними органами або іншими органа- ми державної влади та суб’єктами господарювання. Це може бути також прийня- тий уповноваженим регуляторним органом інший офіційний письмовий документ, який встановлює, змінює чи скасовує норми права, застосовується неодноразово та щодо невизначеного кола осіб і який (або окремі положення якого) спрямований на правове регулювання розглядуваних господарських відносин, а також адміністративних відно- син між регуляторними органами або іншими органами державної влади та суб’єкта- ми господарювання незалежно від того, чи вважається цей документ відповідно до закону, що регулює відносини у певній сфері, нормативно-правовим актом.*

*Характерним прикладом великого розриву за часом виникнення матеріальних потоків чи потоків послуг та інформаційних потоків є міждержавні угоди щодо діяльності транспорту, які підписані зацікавленими сторонами, але не ратифіковані вищим за- конодавчим органом країни.*

Інформаційні потоки, що супроводжують окремі логістичні активності, наприклад опе- раційні процедури щодо просування матеріальних потоків чи потоків послуг та кон’юнктура відповідного ринку, можуть бути дуже складними й насиченими стосовно схем документообігу,

кількості документів і реквізитів. Яскравим прикладом цього може бути й те, що тільки одна елементарна логістична активність – митне оформлення вантажу в експортному перевезенні вантажів – породжує досить складні інформаційні потоки й вимагає обробки великого обсягу документів.

Зазначені обставини призводять до необхідності зменшення паперового документообігу при підготовці та впровадженні регуляторних актів за рахунок електронної обробки даних, спрощення технологічних схем документообігу, упровадження міжнародних стандартів елект- ронної передачі та обробки інформаційних логістичних потоків на основі, наприклад, стандар- ту ООН EDIFACT.

*Інформаційні потоки в логістичній системі державного регулювання визначаються конкретними потребами персоналу державних службовців у процесі виконання окре- мих функцій з планування, регулювання, аналізу, контролю та обліку.*

**!**

*Наприклад, аналіз регуляторного впливу передбачає наявність різнопланової й дос- татньої інформації для обґрунтування необхідності державного регулювання шля- хом прийняття регуляторного акта, аналіз впливу, який справлятиме цей акт на ринкове середовище, забезпечення прав та інтересів суб’єктів господарювання, гро- мадян і держави, а також обґрунтування відповідності проекту регуляторного акта загальним принципам державної регуляторної політики.*

Реалізація положень методики проведення аналізу впливу регуляторного акта, передбаче- ної в законодавстві, можлива тільки за наявності необхідного інформаційного забезпечення. Саме узагальнення інформації дає змогу визначити проблему, яку передбачається розв’язати шляхом державного регулювання, визначити його цілі та оцінити всі прийнятні альтернативні способи досягнення зазначених цілей. За відсутності необхідної інформації неможливо обґрун- тувати можливості досягнення поставлених цілей у разі прийняття регуляторного акта та виз- начити очікувані результати прийняття акта й відстежити результативність акта.

Використовуючи масиви інформації для визначення проблеми, яку передбачається розв’я- зати шляхом державного регулювання, необхідно зазначити причини та умови її виникнення. Для обґрунтування неможливості її розв’язання за допомогою ринкових механізмів або чин- них регуляторних актів можуть використовуватися звітні статистичні матеріали.

Для визначення та оцінки всіх прийнятних альтернативних способів досягнення цілей державного регулювання може використовуватися інформація, одержана в результаті прогно- зування або моделювання макрологістичної системи чи її елементів. Це дає можливість оціни- ти кожний із способів або обґрунтувати причини відмови від застосування альтернативних спо- собів розв’язання проблеми, а також аргументи на користь переваги обраного способу.

Аналогічний підхід щодо інформаційного забезпечення може реалізовуватись при визна- ченні механізму, який пропонується застосувати для розв’язання проблеми, і відповідних за- ходів з наведенням основних принципів і способів досягнення цілей державного регулювання. З використанням інформації для обґрунтування можливості досягнення цілей у разі прий- няття регуляторного акта оцінюється вплив зовнішніх факторів на дію регуляторного акта з визначенням та порівнянням позитивних і негативних обставин, які можуть впливати на вико- нання вимог цього акта. За звітними матеріалами може здійснюватись оцінка можливості впро- вадження та виконання вимог акта органами державної влади й органами місцевого самовря- дування, фізичними та юридичними особами; характеристика механізму повної або часткової

компенсації можливої шкоди у разі настання очікуваних наслідків дії акта.

Очікувані результати унаслідок прийняття регуляторного акта можуть визначатися шля- хом узагальнення експертних оцінок фахівців або із застосуванням різноманітних економічних моделей. Під час визначення ефективності прийняття регуляторного акта має встановлюватися певний період щодо використання статистичних даних, даних наукових досліджень та опиту- вань, а також даних, одержаних з інших джерел.

*З використанням інформації протягом різних періодів після набрання чинності регу- ляторним актом проводиться прогнозування значення показників результативності регуляторного акта, обов’язковими з яких повинні бути:*

**!**

* + *розмір надходжень до державного та місцевих бюджетів і державних цільових фондів, пов’язаних з дією акта;*
	+ *кількість суб’єктів господарювання та/або фізичних осіб, на яких поширювати- меться дія акта;*
	+ *розмір коштів і час, що витрачатимуться суб’єктами господарювання та/або фізичними особами, пов’язаними з виконанням вимог акта;*
	+ *рівень поінформованості суб’єктів господарювання та/або фізичних осіб з основ- ними положеннями акта.*

Тільки за умови застосування необхідних обсягів інформації може реалізовуватись мето- дика відстеження результативності регуляторного акта, яка передбачає базове, повторне та пе- ріодичне відстеження у межах установлених строків.

Збирання інформації за базовим відстеженням здійснюється до дня набрання чинності регуляторним актом або більшістю його положень з метою оцінки стану суспільних відносин, на врегулювання яких спрямована дія акта.

Для оцінки ступеня досягнення регуляторним актом поставлених цілей, як правило, по- вторне відстеження здійснюється через рік після набрання чинності актом або більшістю його положень, але не пізніше ніж через два роки. Встановлені таким чином кількісні та якісні зна- чення показників результативності акта порівнюються із значеннями аналогічних показників, що встановлені під час базового відстеження.

Важливим етапом оцінки результативності регуляторного акта є періодичне відстеження, яке здійснюється раз на три роки, починаючи з дня виконання заходів щодо повторного відсте- ження, в тому числі тоді, коли дію акта, прийнятого на певний строк, було продовжено з метою оцінки ступеня досягнення актом поставлених цілей.

Отримана інформація про кількісні та якісні значення показників результативності акта по- рівнюється із значеннями аналогічних показників, що встановлені під час повторного відстеження. За інформацією, отриманою в процесі відстеження, встановлюється кількісне та якісне значення для кожного показника результативності, визначеного під час аналізу впливу регуля-

торного акта.

У разі, коли для встановлення кількісних та якісних значень показників результативності регуляторного акта необхідна інформація, якої не містять статистичні дані та дані економіко- математичного моделювання, проводиться опитування сукупності респондентів в усній чи пись- мовій формах.

Для визначення кількісних та якісних значень показників результативності регуляторного акта можуть використовуватися статистичні дані за відповідний період, що передує даті почат- ку вжиття заходів з відстеження, а для базового відстеження – даті набрання чинності актом або більшістю його положень.

*Послідовність організації опитування під час відстеження передбачає: визначення сукупності осіб, які повинні виконувати вимоги регуляторного акта, як цільової гру- пи; складання анкети; збирання інформації; створення бази даних опитування, їх обробку та аналіз.*

**!**

Склад цільової групи може визначатися з використанням відкритих для загального досту- пу даних реєстрів, що ведуться регуляторними органами та іншими органами державної влади.

*Різноманітні інформаційні потоки, що циркулюють усередині й між елементами логістичної системи державного регулювання, між логістичною системою і зовнішнім середовищем, утворюють своєрідну логістичну інформаційну систему (ЛІС), що може бути визначена як інтерактивна структура, що складається з пер- соналу державних службовців та фахівців, устаткування і процедур (технологій),*

*об’єднаних пов’язаною інформацією, що використовується при формуванні держав- ної регуляторної політики в рамках логістичного державного регулювання з ураху- ванням вирішення загальних завдань планування, регулювання, контролю й аналізу функціонування логістичної системи.*

Організаційна структура ЛІС може бути подана у вигляді схеми, адаптованої до відомої структури інформаційної системи в маркетингу, запропонованої Ф.Котлером (рис. 12.2).

*Функції логістичного управління*

* планування
* регулювання
* координація
* контроль
* облік й аудит

*Логістичне середовище о точення*

* право
* економіка
* технології
* техніка
* еколо гія

Логістична інформацій на система

Формування регуляторного акта та аналіз впливу

Обґрунтува ння управлінських рішень

Наукові дослідження за завданнями

Вивчення проблем та визначення завдань

##### Рис. 12.2. Організаційна структура логістичної інформаційної системи

Як видно з рис. 12.2, організаційна структура логістичної інформаційної системи держав- ного регулювання може бути укрупнено сформована з чотирьох підсистем: вивчення проблем та визначення завдань, наукові дослідження та зв’язки, обґрунтування управлінських рішень, формування регуляторного акта та аналіз впливу. Ці взаємозалежні підсистеми забезпечують інформаційно-комп’ютерну підтримку всіх функцій логістичного державного регулювання і зв’язків з мікро- і макрологістичним навколишнім середовищем.

*Перш ніж перейти до опису окремих підсистем логістичної інформаційної системи, розглянемо її функціональну структуру, що традиційно в зарубіжній літературі з логістичного менеджменту подається у вигляді піраміди (рис. 12.3) [57].*

Тактичний рівень (регулювання й аналіз)

Технічний рівень (контроль та облік)

Стратегічний рівень (планування)

##### Рис. 12.3. Узагальнена функціональна структура логістичних інформаційних систем

***у державному регулюванні***

На схемі відображені тільки клю- чові активності, зв’язки за рівнями інформаційних процедур. Зазначені функ- ціональні рівні логістичної інформацій- ної системи звичайно тісно пов’язані з навколишнім середовищем.

На рівні регулювання й аналізу пе- реважно використовують інформацію в тактичних цілях для формування струк-

тури регуляторного акта, прогнозування показників регуляторного впливу. Нарешті, на верхньому стратегічному рівні логістики визначається стратегія державного регулювання певного виду діяльності.

Характеристики системних рівнів функціональної структури логістичної інформаційної системи пов’язані з досягненням поставлених стратегічних і тактичних цілей державного ре- гулювання та конкурентних переваг, що відображено в табл. 12.1, яка характеризує розвиток логістичної інформаційної системи й одержання на цій основі конкурентних переваг у форму- ванні та реалізації регуляторних актів і зниження логістичних витрат.

В організаційній структурі логістичної інформаційної системи як одна з основних підсис- тем виділена підсистема вивчення проблем та визначення завдань, що зумовлено необхідністю глибокого аналізу стану справ та необхідністю вирішення певних завдань. Велике значення в

цій підсистемі має використання заздалегідь розроблених концептуальних підходів до вирі- шення поставленої проблеми.

Підсистема наукових досліджень і зв’язків відображає вплив зовнішнього й внутрішньо- го середовища на процес логістичного державного регулювання і здійснює інтерфейс між лан- ками логістичної системи й функціями державного регулювання.

*Таблиця 12.1*

#### Взаємодія системних характеристик логістичної інформаційної системи, цілей державного регулювання і конкурентних переваг

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рівеньфункціональної структури | Системні характеристики рівня | Мета регуляторної політики і конкурентнихпереваг |
| Стратегічне планування | Високий рівень ризику. Екстенсивні управлінські рішення | Досягнення конкурентних переваг країною |
| Аналіз і прийняття рішень | Обчислювальні аспекти аналізу й процедур прийняття управлінських рішень. Експертиза й навчання основнихкористувачів. Концентрація на найбільш ефективних напрямах. Оптимізація | Ідентифікація і визначення конкурентних альтернатив |
| Контроль та облік | Створення систем контролю і моніторингу. Відстеження зворотного зв’язку для вдосконалення управлінських рішень.Орієнтація на результат | Оцінка конкурентних позицій і потенційних сфер поліпшення процесу, який підлягаєдержавному регулюванню |

*Розглянута підсистема відіграє важливу роль у відображенні результатів скануван- ня змін і вимог навколишнього середовища (як зовнішнього, так і внутрішнього). Дер- жавний службовець може використовувати цю підсистему для сканування навко- лишнього природного середовища чотирма способами:*

**!**

1. *непрямого розгляду у результаті загального аналізу отриманої інформації, коли не визначена мета;*
2. *прямого розгляду, коли інформація про навколишнє середовище активно аналізується за заздалегідь сформульованою метою;*
3. *неформального дослідження щодо обмежених і неструктурованих даних;*
4. *формального дослідження з використанням заздалегідь складеного плану, проце- дур і методів обробки й аналізу отриманої інформації.*

*Для оптимізації результатів оцінювання впливу навколишнього середовища на по- водження логістичної системи державного регулювання мають використовувати- ся ключові інформаційні джерела підсистеми в процесі моніторингу.*

**!**

Важливе місце в розглянутій підсистемі належить прогнозуванню в аспектах збирання вихідної інформації, оцінки точності, ймовірності, використання найбільш ефективних методів прогнозування.

Третім компонентом логістичної інформаційної системи є підсистема обґрунтування управ- лінських рішень, що являє собою інтерактивну комп’ютерну інформаційну систему, що вклю- чає бази даних й аналітичні моделі, які реалізують, як правило, оптимізаційні завдання, що виникають у процесі формування державної регуляторної політики. Підсистема формує, онов- лює і підтримує по-різному структуровані централізовані й розподілені бази даних для чотирьох основних типів:

l) базисної зовнішньої і внутрішньої інформації, необхідної для прийняття управлінських рішень;

1. критичних факторів, що визначають головні дії, мету та обмеження при ухваленні рішень;
2. політик/параметрів, що містять основні логістичні операційні процедури для ключо- вих сфер господарської діяльності, яка підлягає державному регулюванню;
3. інформації про попередні (періодичні) рішення для різних логістичних активностей. У підсистемі використовується велика кількість економіко-математичних моделей і ме-

тодів (зокрема прогнозування) для підтримки рішень, прийнятих у процесі формування регуля- торної політики. Усі ці моделі й методи можна розділити на три основних класи: оптимізаційні, евристичні та імітаційні.

Оптимізаційні моделі прийняття управлінських рішень базуються на методах операцій- ного обчислення: програмування (лінійного, нелінійного, динамічного, стохастичного, цілочи-

сельного), математичної статистики (кореляційно-регресійний аналіз, теорія випадкових про- цесів, теорія ідентифікації, теорія статистичних моделей прийняття рішень та ін.), методах варіаційного числення, оптимального управління, методах теорії масового обслуговування, графіків, розкладів тощо.

У разі недостатності вихідних даних для застосування формалізованих економіко-матема- тичних моделей вдаються до евристичних методів (наприклад індивідуальних і групових оцінок, ранжування та ін.) і методів імітаційного моделювання з використанням засобів обчислювальної техніки, об’єктів і процедур прийняття управлінських рішень у державному регулюванні.

У розглянутій підсистемі широко застосовуються інтерактивні (діалогові) процедури інфор- маційної підтримки прийняття управлінських рішень при формуванні державної регуляторної політики.

Четвертий елемент організаційної структури логістичної інформаційної системи державно- го регулювання – підсистема формування регуляторного акта та аналіз його впливу. Формування регуляторного акта передбачає підготовку та прийняття уповноваженим регуляторним органом нормативно-правового акта, який (або окремі положення якого) спрямований на правове регу- лювання господарських відносин, а також адміністративних відносин між регуляторними орга- нами або іншими органами державної влади та суб’єктами господарювання. До регуляторних актів також належить прийнятий уповноваженим регуляторним органом інший офіційний пись- мовий документ, який встановлює, змінює чи скасовує норми права, застосовується неоднора- зово та щодо невизначеного кола осіб і який (або окремі положення якого) спрямований на правове регулювання господарських відносин, а також адміністративних відносин між регуля- торними органами або іншими органами державної влади та суб’єктами господарювання неза- лежно від того, чи вважається цей документ відповідно до закону, що регулює відносини у певній сфері, нормативно-правовим актом.

*Аналіз регуляторного впливу має передбачати обґрунтування необхідності держав- ного регулювання шляхом прийняття регуляторного акта, аналіз впливу, який справ- лятиме регуляторний акт на ринкове середовище, забезпечення прав та інтересів суб’єктів господарювання, громадян та держави, а також обґрунтування відповід- ності проекту регуляторного акта принципам державної регуляторної політики.*

**!**

В основу побудови логістичної інформаційної системи державного регулювання має бути покладено шість основних принципів.

1. *Повнота й придатність інформації для використання.* При формуванні регуляторного акта необхідно мати в наявності повну (достатню) інформацію для прийняття управлінських рішень, причому в належному вигляді, наприклад, інформацію про динаміку розвитку певного виду господарської діяльності. ЛІС повинні представляти інформацію в тому місці, того виду й повноти, що потрібні при виконанні відповідних завдань державного регулювання.
2. *Точність.* Точність вихідної інформації має принципове значення для прийняття пра- вильних управлінських рішень. Велике значення мають точність і ймовірність вихідних даних для прогнозування показників регуляторного впливу та оцінки результативності.
3. *Своєчасність.* Логістична інформація має бути доставлена в систему державного регулю- вання вчасно, як цього вимагають управлінські технології. Своєчасність інформації важлива практично для всіх комплексних логістичних активностей. Вимога своєчасності надходження та обробки інформації реалізується з допомогою сучасних логістичних технологій сканування, супутникової навігації, впровадження стандартів зв’язку.
4. *Орієнтованість.* Інформація в ЛІС має бути орієнтована на виявлення додаткових мож- ливостей поліпшення якості управлінських рішень, зниження логістичних витрат. Способи одержання передачі, відображення і попередньої обробки інформації повинні сприяти вияв- ленню “вузьких” місць, резервів економії ресурсів тощо.
5. *Гнучкість*. Інформація, що циркулює в логістичній інформаційній системі, має бути адаптована до вирішення конкретних завдань і мати найбільш зручний для них вигляд. Це сто- сується як розробників регуляторних актів, так і експертів. Паперовий та електронний доку- ментообіг, проміжні й вихідні форми, звіти, довідки та інші документи повинні бути макси-

мально пристосовані до вимог усіх учасників процесу формування державної регуляторної політики.

1. *Придатний формат даних*. Формати даних і повідомлень, застосовувані в комп’ютер- них і телекомунікаційних мережах логістичної інформаційної системи, повинні максимально ефективно використовувати продуктивність технічних засобів (обсяг пам’яті, швидкодію, пропускну здатність та ін.). Види і форми документів, розташування реквізитів на паперових документах, розмірність даних та інших параметрів повинні полегшувати машинну обробку інфор- мації. Крім того, необхідна інформаційна сумісність комп’ютерних і телекомунікаційних систем. Для формування та реалізації державної регуляторної політики одним з основних джерел підвищення ефективності прийнятих рішень, продуктивності й конкурентоспроможності є

інформаційно-комп’ютерні технології (ІКТ).

*Логістичні ІКТ звичайно визначаються як сукупність операцій у логістичній сис- темі державного регулювання, пов’язаних з одержанням і обробкою потоків інфор- мації в реальному масштабі часу про внутрішні матеріальні потоки та потоки по- слуг, характеристики й запаси матеріальних ресурсів, готової продукції, вантажні відправлення, параметри замовлень тощо.*

З погляду державного регулювання макроекономічної логістики існує потреба у викорис- танні інформаційних технологій як у процесі формування регуляторних актів, так і у сферах господарської діяльності, які вони регулюють.

Логістичні ІКТ належать до класу так званих нових інформаційних технологій, що визна- чаються як сукупність упроваджених у системи державного управління принципово нових за- собів і методів обробки даних, що являють собою цілісні технологічні системи й забезпечують цілеспрямоване створення, передачу, збереження і відображення інформаційного продукту (да- них, ідей, знань) з найменшими витратами і відповідно до закономірностей того соціального середовища, де розвиваються нові інформаційні технології.

*Скорочення термінів прийняття управлінських рішень досягається за рахунок швидкої передачі та обробки інформації, а підвищення точності і достовірності даних – за рахунок зменшення кількості паперових документів і зменшення можливості поми- лок уведення даних.*

*Скорочення управлінських витрат досягається шляхом зменшення частки ручної праці державних службовців та допоміжного персоналу і витрат, пов’язаних із друкуванням, послугами зв’язку, процедурами паперового документообігу; скороченням телефонних, телексних і факсимільних комунікацій; зменшенням адміністративних витрат.*

#### Прогнозування показників регуляторного впливу в регіональних логістичних системах

У процесі аналізу впливу регуляторного акта та відстеження його результативності вико- ристовуються різні методи й моделі прогнозування. Від точності та ймовірності прогнозів ре- гуляторного впливу безпосередньо залежить ефективність реалізації практично всіх регуля- торних актів. Регуляторні органи у своїй діяльності використовують різні методи прогнозуван- ня залежно від необхідної точності (ймовірності), обсягу та виду вихідної інформації й інших факторів, причому здебільшого для цієї мети застосовуються стандартні або індивідуальні комп’ютерні програми. Основною сферою застосування цих методів є прогнозування значень показників результативності регуляторного акта.

*Прогнозування є невід’ємною частиною різних видів логістичного планування у форму- ванні державної регуляторної політики: стратегічного, тактичного, оперативного.*

**!**

Як засіб наукового обґрунтування плану прогноз повинен містити необхідну інформацію для планування, включати ймовірну оцінку характеру розвитку досліджуваного процесу й мож- ливого шляху реалізації цілей, поставлених за напрямом державної політики.

*З найбільш загальних позицій прогноз – ймовірне судження про стан процесу дер- жавного регулювання, системи або окремих елементів у певний момент у майбутньо- му та (або) альтернативні шляхи досягнення цього стану.*

Економічний прогноз дає змогу встановити можливі напрями й різні варіанти розвитку регульованого процесу, а також вибрати конкретні цілі державної регуляторної політики. Тому основне призначення прогнозу в державному регулюванні полягає в розкритті тенденції до зміни мікро- й макрологістичного середовища та одержанні ймовірних кількісних і якісних оцінок динаміки логістичних активностей, потрібних для досягнення необхідного рівня регу- ляторного впливу на забезпечення певної діяльності.

Для прогнозу будь-якого показника “*у*” процесу у сфері державного регулювання необхід- но мати певну модель прогнозування, яка використовує ретроспективну інформацію за певний інтервал часу в минулому, інформацію про показник “*у*” в реальному масштабі часу та інколи прогнозну інформацію про зовнішнє середовище. Точність та ймовірність отриманого прогно- зу “*у*” залежатиме від обсягу, точності та ймовірності вихідної інформації, коректності засто- сування методу (моделі) й глибини прогнозу.

На цей час розроблена велика кількість (близько 200) різних методів прогнозування, більшість яких належить до фактографічних, тобто методів, які використовують інформацію про поведінку об’єкта (процесу) в минулому – ретроспективну інформацію.

Коротка характеристика основних методів прогнозування, які використовуються при фор- муванні регуляторної політики, наведена в табл. 12.2.

Як уже зазначалося, основною проблемою для державного регулювання є прогнозування значень показників ефективності регуляторного акта. Найчастіше для прогнозування цих по- казників доцільно використовувати класичні моделі динамічних рядів, методи згладжування, екстраполяції і множинні регресійні моделі.

Загальна модель прогнозування має вигляд:

*Yt*  (*Bt*  *St*  *T*  *Ct*  *Pt* )  *P*1 ,

(12.1)

де *Yt* – прогнозований показник на момент часу t; *Bt*  базовий рівень показника на момент

часу t; *St*  сезонна складова; *T* – компонента тренду, що характеризує тенденцію до зростання

або зменшення показника; *Ct*  циклічний фактор за період t; *Pt*  фактор, що враховує зміни

регуляторного процесу; *P*1  нерегулярна (або випадкова) компонента.

У тих чи інших варіантах формула (12.1) може використовуватися здебільшого для про- гнозування показників результативності регуляторного акта.

Аналіз свідчить, що для прогнозування показників результативності регуляторного акта частіше використовуються методи екстраполяції. Прогнозування за допомогою екстраполяції базується на перенесенні подій і тенденцій (наприклад у зміні відносин, зовнішнього середо- вища), що існували в минулому, на майбутнє. Методи екстраполяції у формуванні державної політики застосовуються для так званих еволюційних (повільно змінюваних) подій.

*Якщо прогнозовані події, процеси й показники можуть у майбутньому змінюватися стрибками, мати розриви в часі та ін. (так звані “революційні” процеси), то засто- совувати методи екстраполяції не можна.*

**!**

Водночас методи екстраполяції накладають певні обмеження на вихідну інформацію (за кількістю даних, довжиною динамічних рядів та ін.). Застосування методів екстраполяції ви- правдане для коротко- й середньострокових прогнозів показників результативності регулятор- ного акта, для яких у майбутньому не передбачається істотних якісних змін і стрибків.

*Таблиця 12.2*

#### Коротка характеристика основних методів прогнозування

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Назва методу (моделі) | Коротка характеристика | Період прогнозування |
| Дельфі | Група експертів, що опитуються за допомогою спеціальної анкети, в якій реакція на запитання зумовлює наступне запитання. Будь-який ряд інформації (даних), придатний для певної групи експертів і непридатний для іншої, інтерпретується таким чином, щоб уся інформація була придатнадля прогнозування. Цей метод елімінує груповий ефект мажоритарної обробки | Середньо- і довгостроковий |
| Дослідження ринку | Систематична, формальна й свідома процедура для добору та тестування гіпотез про реальні ринки | Те саме |
| Послідовних угод | Цей метод базується на припущенні, що група експертів може зробити кращий прогноз, ніж один експерт. Не існує обмежень і заохочуються обговорення. Одержувані прогнози іноді залежать відсоціальних факторів і можуть відображати реальні угоди | Те саме |
| Оцінкидосягнутого рівня | Думки про досягнутий рівень показників можуть бути оброблені за групами дослідження і частоймовірно відображають реальні тенденції | Коротко- ісередньостроковий |
| Прогнозування думок | Метод, у якому використовуються думки й уявлення про майбутні тенденції розвитку, а іноді й фактипро сценарії окремих функцій, процесів тощо в майбутньому. Загалом метод не є цілком науковим | Середньо- ідовгостроковий |
| Методісторичних аналогій | Метод порівняльного аналізу показників регуляторного впливу, що базується на прогнозуванні подібних показників у минулому | Середньо- і довгостроковий |
| Ковзного середнього | Кожне значення у вихідному динамічному ряді згладжується сукупністю кількох значень, шляхом арифметичного осереднення для виключення впливу сезонності й нерегулярності даних | Короткостроковий |
| Експонентного згладжування | Цей метод схожий на метод ковзного середнього, однак усереднення здійснюється із визначеними“вагами”, що надаються вихідним даним динамічного ряду. Кожне наступне значення випливає з попереднього шляхом рекурсивної експонентної процедури, легко алгоритмізується для комп’ютера | Те саме |
| Використання рядівБокса-Дженкінса | Метод використовує статистичні моделі обробки динамічних рядів | Коротко- і середньо-строковий |
| Класичні динамічні ряди | Метод для декомпозиції динамічного ряду на сезонну хвилю, тренд і нерегулярну (випадкову)компоненту. Є одним із найкращих методів для прогнозування на період від трьох до 12 місяців | Те саме |
| Проекція тренду | Полягає в побудові аналітичної формули для тренду і продовження її на період прогнозу. Має кілька варіацій: звичайний, номінальний, логарифмічний і т. ін. | Те саме |
| Прогнозування фокуса | Дає кілька простих визначальних правил для одержання досить точного прогнозу на період до трьох місяців. Використовується метод імітаційного комп’ютерного моделювання ретроспективноїінформації | Середньостроковий |
| Спектральний аналіз | Застосовується розкладання динамічного ряду на основні компоненти з відповідними спектральними питомими величинами. Ці компоненти подаються у вигляді геометричних фігур, обмежених кривими спектральних питомих величин. Сортування цих компонентів даєматематичний вираз тренду | Коротко- і середньостроковий |
| Регресійні моделі | Базується на “пов’язуванні” показників з кількома змінними (факторами-аргументами) регресійноїмоделі. Добір факторів у модель здійснюється відомими методами статистики. Регресійний аналіз входить до переліку стандартних процедур найпоширенішого офісного програмного забезпечення | Те саме |
| Економетричні моделі | Економетрична модель – це система незалежних регресійних рівнянь, що описують певний сектор економічної активності. Параметри регресійних рівнянь звичайно оцінюються досить швидко. Якправило, ці моделі відносно незалежні в перспективі. Однак у сукупності вони краще відображають тенденцію оцінюваного показника, ніж одиничні регресійні моделі й прогнозні тренди | Те саме |
| Прогнозування наоснові комерційних пропозицій | Ці огляди здійснюються шляхом аналізу комерційної інформації в засобах масової інформації.Розраховуються середні індекси зростання (спаду) передбачуваного показника на основі ретроспективної інформації. Звичайно доповнюють аналітичні моделі й коригують їх | Середньостроковий |
| Моделі входу-виходу | Методи аналізу, що базуються на інформації про внутрішні й зовнішні потоки у певному об’єкті державного регулювання чи секторі ринку. Показує, яким повинен бути вхідний матеріальний потік чи потік послуг для досягнення певного результату | Те саме |
| Економічна модельвходу-виходу | Являє собою комбінацію економетричної моделі й моделі входу-виходу. Модель входу-виходу прицьому використовується для прогнозування довгострокових тенденцій в економетричній моделі | Середньостроковий |
| Метод провідних індикаторів | Використовує динамічні ряди економічних показників, зміна яких дає змогу відобразити тенденцію для прогнозу шуканого показника | Коротко- і середньостроковий |
| Аналіз життєвого циклу | Цей метод використовується для прогнозування показників за кривими життєвого циклу новихтоварів чи послуг у господарських процесах, які підлягають державному регулюванню. Фази життєвого циклу апроксимуються відповідними аналітичними залежностями | Середньо- і довго- строковий |
| Динамічне моделювання | Передбачає використання комп’ютера для імітаційного динамічного моделювання кінцевої величини показника у вихідних значеннях. Вихідні параметри моделювання задаються законцептуальними засадами державної політики | Те саме |

З наявних методів екстраполяції більш докладно спинимося на методі екстраполяції ди- намічних рядів, тобто коли вихідна інформація представлена у вигляді динамічного ряду *у*  *у*(*t*).

Прогнозування на основі екстраполяції динамічного ряду однієї змінної включає такі етапи:

1. надання вихідній інформації вигляду, зручного для подальшої обробки (згладжування і вирівнювання ретроспективного ряду);
2. вибір виду функції (апроксимуючої залежності для прогнозної екстраполяції);
3. оцінювання параметрів апроксимуючої залежності;
4. розрахунок прогнозних значень досліджуваного показника;
5. оцінку точності прогнозу й розрахунок довірчих інтервалів.

Загальна блок-схема прогнозування методом екстраполяції динамічного ряду наведена на рис. 12.4.

Вихідна ретросп ективна інформація *y(t)*

Побудова адаптивної моделі вихідн ого динамічного ряду

Дослідження тренду (методом найменших квадра тів)

Виключення тренду

Визначення параметрів згладжування

Формування динамічного ряду з тре ндом без сезонн ої хвилі

По будова моделі і розрахунок па раметр ів прогнозу

Досліджен ня сезонної хвилі

Оцінка точності та ймовірності прогнозува ння

##### Рис. 12.4. Загальна схема прогнозування за методом екстраполяції динамічного ряду

Як свідчить досвід, під час розробки прогнозних моделей на основі екстраполяції велике значення мають спосіб подання вихідних даних (ретроспективної інформації) і процедури їх попередньої обробки.

До основних способів попередньої обробки вихідної інформації належать згладжування і вирівнювання динамічного ряду.

#### Пріоритети управління якістю в логістичному державному регулюванні

У попередніх розділах вже піднімалася проблема якості в процесах, які підлягають дер- жавному регулюванню. Дійсно, в переважній більшості напрямів державної політики, органи державної влади і органи місцевого самоврядування якщо не працюють постійно над підви- щенням якості, то хоча б обов’язково декларують це. Якість, у тому числі й у сфері забезпечен- ня певної діяльності, стає дедалі більш важливим, а найчастіше – вирішальним аргументом досягнення результативності за цим напрямом. Підтримка високих стандартів якості як то- варів, так і послуг є найважливішою ключовою логістичною активністю.

*У зарубіжній науковій літературі звичайно розглядаються три основних напрями поліп- шення якості надання послуг, що пов’язані з якістю логістичного державного регулю- вання, а саме: поліпшення використання всіх ресурсів, ефективність і диференціація [57].*

*Краще використання ресурсів передбачає таку організацію державного регулюван- ня, що дає змогу знизити витрати в процесі певної діяльності, тобто зменшити логістичні витрати як у виробництві, так і в розподілі. Прямим наслідком цього є зниження ціни товару й супутніх послуг.*

*Ефективність державного регулювання виявляється в кращому задоволенні вимог споживачів до якості як товару, так і послуг.*

**!**

На Заході ефективність стосовно логістики часто визначають як “*key result areas*” (KRAs) “об- ласті ключових результатів”: гарантована якість продукту, наявність необхідного запасу продукту в потрібному місці, час виконання замовлення, зручність, сервіс, інновації, позиція на ринку (імідж).

Диференціація стосовно логістичного державного регулювання означає збільшення част- ки міжнародного ринку за рахунок виняткового логістичного сервісу.

Розглядаючи проблему якості в державному регулюванні, слід спинитись на еволюції кон- цепції якості, з якою тісно пов’язана еволюція забезпечення певної діяльності.

У післявоєнні роки, коли світовий ринок товарів і послуг став найбільш конкурентним і в споживача з’явилася можливість дуже широкого вибору, дедалі більша увага приділялася якості вироблених товарів і послуг. Вишукувалися все нові форми контролю якості готової продукції на різних стадіях її виробництва. На підприємствах організовувалися і потім постійно розши- рювалися відділи контролю якості. Цей етап в еволюції концепції якості називають Quality Control (QC). Наступними етапами стали: QA (Quality Assurance), TQM (табл. 12.3).

*Як відомо, приблизно до 1970-х рр. у міжнародну боротьбу за ринки, що традиційно належали західним компаніям, успішно вступили японські фірми. Цей успіх багато в чому був зумовлений високою якістю японських товарів. Видатні досягнення в підтримці стандартів високої якості продукції японських фірм пояснювалися не тільки постій- ним удосконаленням систем контролю якості, а й ефективним використанням прин- ципово нового підходу до управління якістю, своєрідною ідеологією, якою наскрізь про- низаний весь логістичний процес і за допомогою якої об’єднані всі його складові.*

Цей підхід дістав назву TQM (у Японії TQC – Total Quality Control). Основоположниками

TQM (TQC) вважаються Эдвард Демінг, Джозеф Юран, Пилип Кросбі й Каорі Ішікава.

Необхідно зазначити, що стандартизація процесів діяльності продовжує відігравати важ- ливу роль у державному регулюванні.

У більшості розвинених країн світу логістичні активності регламентуються стандартами, встановленими Міжнародною організацією зі стандартизації – ISO і викладеними в серії стан- дартів ISO 9000 та більш пізніх серіях.

*Варто мати на увазі, що ISO 9000 і TQM – це різні системи, перша з яких є серією стандартів, а друга – своєрідною філософією управління. Ці системи не виключа- ють одна одну, а діють паралельно, маючи загальну кінцеву мету: максимальне за- доволення потреб споживача якістю товару та послуг, причому саме такою якіс- тю, якої очікує споживач.*

**!**

Управління якістю в державному регулюванні певної діяльності можна розглядати відносно кожної логістичної активності чи в більш загальному плані – стосовно якісних показників дер- жавного регулювання, маючи під цим на увазі весь спектр результативності способів і механізмів, що застосовуються.

*Таблиця 12.3*

#### Основні етапи еволюції концепції якості

|  |  |
| --- | --- |
| Етап | Характеристика |
| Quality Control (QC) – контроль якості | Сервіс базується на виявленні дефектів. Контроль якості стосувався товару чи послуги |
| Quality Assurance (QA) – гарантування якості | 100% задоволення споживачів через товар і сервіс. Контроль якості споживачами |
| Total Quality Management (TQM) –загальний контроль якості | Досягнення істотних конкурентних переваг. Персонал менеджменту, робочий персонал, споживачі й постачальники працюють на досягнення однієї загальної мети щодо поліпшення якості |
| Customer Value – вигода (доход) споживача | Акцент робиться на порівняно кращих чистих вигодах для споживача від пропонованого товаруй сервісу |

*Незважаючи на велику кількість визначень якості, що наводяться в різних роботах і стандартах, найбільш загальне сучасне визначення формулюється так: “якість – це найкраще задоволення вимог та очікувань споживача”.*

Процес управління логістичною якістю в державному регулюванні, що складається з кількох етапів, можна зобразити у вигляді схеми (рис. 12.5), на якій показано, що управління якістю залежить від обраних концепцій державного регулювання і стратегії якості.

Організація державного регулювання припускає, що законодавчо встановлюються відповідні процедури управління і контролю залежно від обраної стратегії. В реалізації ж логіс- тичної концепції регуляторний орган бере участь заздалегідь, включаючи розробників проекту регуляторного акта, яким мають бути зрозумілими мета й завдання управління і підвищення якості процесу, який підлягає державному регулюванню. Цей етап завдяки використанню логіс- тики дає змогу забезпечити виконання вимог у сфері якості.

Призначенням 3-го етапу є визначення та обґрунтування стосовно аналізу регуляторного впливу кожного проекту регуляторного акта його розробником.

Розробник проекту регуляторного акта при підготовці аналізу регуляторного впливу, ха- рактеризуючи якісні показники, повинен:

Організація державного регулювання

Аналіз впливу регуляторн ого акта

**Системний аналіз**

Відстеження результативності регуля торного акта

3

стратегії

7

Удосконалення процесу державного регулювання

6

Виконання

Перегляд механізмів досягнення цілі

5

Стратегія я кості

Коригування способів досягнення цілей

4

2

|  |
| --- |
| Вибір лог істичної стратегії |
| державного регулювання | 1 |

##### Рис. 12.5. Процес управління якістю в логістичному державному регулюванні

* визначити та проаналізувати проблему, яку пропонується розв’язати шляхом державно- го регулювання адміністративних та господарських відносин, а також оцінити її важливість;
* обґрунтувати, чому визначена проблема не може бути розв’язана за допомогою ринко-

вих механізмів і потребує державного регулювання;

* обґрунтувати, чому визначена проблема не може бути розв’язана з використанням чин- них регуляторних актів та розглянути можливість внесення змін до них;
* визначити очікувані якісні результати прийняття запропонованого регуляторного акта, в тому числі розрахувати очікувані витрати та вигоди суб’єктів господарювання, громадян та держави внаслідок дії регуляторного акта.

З ідентифікацією вигід або втрат стосовно кожного регуляторного акта послідовно здійсню- ються базове, повторне та періодичне відстеження його результативності за показниками якості. Для відстеження результативності регуляторних актів можуть бути використані статистичні дані та дані наукових досліджень і соціологічних опитувань. У процесі відстеження встанов- люється кількісне та якісне значення для кожного показника результативності, визначеного під час проведення аналізу впливу регуляторного акта.

Зв’язок між 3-м і 4-м етапами здійснюється звичайно за допомогою системного підходу й аналізу. У ключових логістичних активностях, таких як транспортування, повинні бути вста- новлені певні рівні логістичної якості, нижче від яких опускатися не можна.

*Стратегія управління якістю є підпорядкованою стосовно способів та механізмів досягнення мети державного регулювання і повинна концентруватися на таких ос- новних моментах:*

**!**

* + *розуміння проблем, пов’язаних з реалізацією процесів, що підлягають державному регулюванню;*
	+ *безупинне поліпшення якості;*
	+ *вимірювання рівня досягнутої якості й постійний моніторинг;*
	+ *широкі ініціативи в навчанні й перепідготовці кадрів;*
	+ *важливість організаційних перетворень.*

Наступним кроком є впровадження (виконання) прийнятої стратегії якості. Складність упровадження полягає в різноманітності аспектів якості, пов’язаній з безліччю логістичних складових, які підлягають державному регулюванню.

*Завданням логістичного державного регулювання в цьому процесі є вироблення єдиної ідеології і відображення позиції держави в прийнятій стратегії якості всіма еле- ментами системи державного регулювання.*

**!**

Для збереження і розширення своїх позицій на ринку більшість країн прагне до постійно- го поліпшення якості логістичного сервісу, підтримуючи і встановлюючи дедалі вищі стандар- ти якості в регуляторних актах. Політика безупинного поліпшення якості звичайно реалізуєть- ся через визначені стратегії, як це показано на рис. 12.6.

*У сучасному конкурентному середовищі більшість країн для здійснення своїх марке- тингових і логістичних стратегій використовує певну систему регулювання. Така система, як правило, визначається як організаційна структура, що реалізує відпові- дальність, способи, механізми й заходи щодо досягнення заданого рівня якості.*

Однак для того, щоб регуляторний орган орієнтувався в тому, чи задоволь- няє споживача якість регульованого

Узагальнення характеристик рівня якості

Обгрунт ування майбутнього рівня якості

Ідент ифікація досягнень в інших країнах у сфері якості державного регулювання (аналоги)

Визначення нового рівня якості

Вибір способів досягнення мети державного регулювання

Визначення наявного розриву за рівнем якості

Вибір методу збирання інформації та способів і механізмів регуляторного впливу

Обгрунтування міханізмів розв’язання проблеми шляхом введення державного регулювання

Визначення процесів, які підлягають державному регулювання щодо позиціонування за рівнем якості

процесу й супутнього сервісу, він пови-

**Планування**

**Аналіз**

**І нтеграція**

Визначення мети державного регулювання щодо якості

**Виконання**

Оцінка лідерства на ринку впровадження регуляторного акта

##### Рис. 12.6. Блок-схема реалізації стратегії якості в логістичному державному регулюванні

нен мати базу для порівняння – певний стандарт якості. Таким стандартом для переважної більшості країн є серія стан- дартів ISO 9000. І якщо регульований про- цес за якісними показниками відповідає серії ISO 9000, то можна бути впевненим, що державне регулювання здійснюється на середньосвітовому рівні.

Серія стандартів ISO 9000 – це низ- ка міжнародних документів, розробле- них Технічним комітетом 176 ISO для гармонізації великої кількості міжнарод- них і національних стандартів та єдиних вимог до якості проектування, виробни- цтва продукції й обслуговування.

Серія ISO 9000 складається з п’я- ти груп документів, три з яких (ISO 9001, ISO 9002, ISO 9003) є базовими документами CQS для будь-якої ком- панії, ISO – для сертифікованої, і опи- сують моделі досягнення заданої якості на всіх етапах.

Дві групи документів – ISO 9000 і ISO 9004 є посібниками й містять керівні інструктивні матеріали: ISO 9000 слугує для вирішення питання про вибір тієї чи іншої моделі системи якості, a ISO 9004 – для проектування, інсталяції і наступної сертифікації підприємства.

Для суб’єктів та об’єктів господарювання, які працюють на міжнародній арені, проблема сертифікації відповідно до стандартів ISO 9000 (а за версією ЄС – EN 29000) є дуже важливою. У цьому разі необхідно пройти процедури, що включають процес документування процедур якості й атестацію щоб, зрештою, одержати сертифікат ISO. Сертифікація здійснюється тре- тьою незалежною стороною, яка оцінює систему управління якістю відповідно до серії ISO 9000 (EN 29000), на що звичайно витрачається від півроку до року. Разом із сертифікацією відбувається реєстрація в Директораті ISO.

Запровадження серії стандартів ISO 9000 стало дуже важливим для розвитку логістично- го державного регулювання. Однак вимоги цих стандартів мають деякі недоліки порівняно, наприклад, з вимогами до систем управління якістю таких організацій, як Malcolm Baldrige Award (MBA) і European Quality Award (EQA). Найбільш істотними недоліками системи ISO 9000 стосовно інтегральної логістичної концепції є:

* захисний і продукт-орієнтований характер серії ISO 9000 замість прогресивної, проце- со-орієнтованої концепції логістики;
* заохочення консервативного підходу й недостатня орієнтація на найбільш важливі су- часні напрями в забезпеченні якості;
* великий обсяг документації, що пов’язане із труднощами впровадження системи ISO 9000, особливо для невеликих за розмірами підприємств певної діяльності;
* менш розроблені системні вимоги з оцінки якості порівняно, наприлад, з екстенсивни- ми вимогами MBA і EQA;
* недостатньо розроблені питання оцінки якості адміністративно-підтримуючих процедур державного регулювання. Хоча стандарти якості, регламентовані ISO 9000, відіграють вирі- шальну роль у формуванні логістичного підходу до державного регулювання забезпечення пев- ної діяльності, але вони не можуть у повному обсязі відобразити конкурентні аспекти якості, що забезпечує концепція TQM. У цьому сенсі серія стандартів ISO 9000 є фундаментом базової якості, стосовно якого TQM являє собою вертикальний вимір.

Серія стандартів ISO 9000 може слугувати платформою вихідної якості, з якою кореспон- дується відповідний рівень певної системи управління якістю. Наступним перспективним рівнем стандартів для реалізації в державному регулюванні платформи ISO є Vision 2000 – еволюцій- ний крок стандартів ISO на початку XXI ст.

*Горизонтальні платформи серій ISO 9000 і ISO Vision 2000 з позицій логістичного державного регулювання характеризуються такими особливостями:*

**!**

* + *є базовими платформами стандартів у ключових логістичних активностях, до яких належить транспортне забезпечення;*
	+ *залишаються постійними доти, поки не будуть замінені на нові стандарти;*
	+ *дотримання стандарту є основою формування конкурентного середовища.*

*Концепція TQM стосовно стандартів базової якості є своєрідним вертикальним ви- міром з таких причин:*

**!**

* + *вона визначає конкурентну якість за відсутності меж її вдосконалення;*
	+ *не має специфікацій, що рекомендуються, чи рівнів;*
	+ *невпинно розвивається за часом.*

З погляду логістичного державного регулювання ISO 9000 сертифікація ставить наголос на формальних процедурах і робочих інструкціях для персоналу державних службовців. При цьому очікується, що всі працюючі категорії персоналу згодні із цими інструкціями і викону- ють їх. Зовнішній і внутрішній аудит та контроль у цьому разі спрямовані на усунення неузгод- женостей, що виникають під час користування інструкціями й стандартами. У такий спосіб ISO стандарти зосереджені на самій системі контролю та управління якістю.

На противагу цьому концепція TQM враховує соціально-психологічну мотивацію персо- налу державних службовців і потреби споживачів продукції. TQM інтегрує як технічний ас- пект якості, що представляється ISO 9000 стандартизацією, так і філософію управління якістю, що базується на широкій участі персоналу в усіх аспектах цього процесу, продуктивній коопе- рації й інтеграції з логістичними партнерами і, насамперед, зі споживачами.

Щорічно важливість сфери послуг невпинно зростає, що зумовлюється багатьма чинни- ками, зокрема соціальними програмами, прийнятими різними країнами; розвитком загальної індустрії послуг й концентрацією в ній дедалі більшої кількості підприємств і працездатного населення; орієнтацією у своїй діяльності багатьох регуляторних органів на кінцевого спожи- вача; розвитком концепції загального управління якістю в індустрії послуг.

Велика кількість ланок логістичної системи є, власне кажучи, підприємствами сервісу, в яких послуги нерозривно пов’язані з продуктом, що розподіляється і просувається на різних ділянках логістичного ланцюга. До таких ланок певної діяльності насамперед належать міжна- родні транспортні компанії. При цьому вартість сервісних послуг може значно перевершувати витрати безпосередньо на виробництво продукції.

*Незважаючи на важливість сервісу, досі відсутні ефективні способи оцінки його якості, з урахуванням особливостей сервісу порівняно з продуктовими характерис- тиками, які необхідно враховувати в процесі формування регуляторних актів. Таки- ми особливостями є:*

**!**

* + *невідчутність сервісу. Полягає в складності для надавачів послуг пояснити й спе- цифікувати сервіс; зумовлюється також труднощами в оцінюванні його з боку спо- живача;*
	+ *споживач найчастіше бере безпосередню участь у наданні послуг;*
	+ *послуги споживаються у великих розмірах у той самий час, коли вони надаються, тобто послуги не можуть складуватися і транспортуватися;*
	+ *споживач ніколи не стає власником, купуючи послуги;*
	+ *сервіс – це діяльність (процес) з надання послуг і тому не може бути адекватно оцінений, перш ніж споживач отримає послуги;*
	+ *сервіс часто складається із системи більш дрібних (субсервісних) операцій, причо- му їх споживач оцінює. Якість і привабливість сервісу залежать від здатності спо- живача оцінити весь сервіс в підсумку (у загальному плані).*

Зазначені характеристики й особливості просування послуг відіграють важливу роль у логістичному процесі державного регулювання, забезпеченні його результативності. Дуже важ- ливо враховувати те, що якість сервісу в логістичному державному регулюванні виявляється в той момент, коли надавач послуг і споживач зустрічаються “віч-на-віч”. При цьому можуть виникнути дві ситуації: якщо особливих проблем у наданні послуг немає, то надавач може дійсно переконати споживача у високій якості сервісу; якщо ж виникають проблеми, то ситуа- цію, як правило, виправити не можна, хоч би яку високу якість мав сервіс.

Оцінювання якості сервісу під час аналізу й синтезу логістичних систем, які підлягають державному регулюванню, має ґрунтуватися на критеріях, які використовуються споживачами послуг для цих цілей. Коли споживач оцінює якість сервісу, він порівнює деякі фактичні зна- чення “параметрів вимірювання” якості з очікуваними, і якщо ці значення збігаються, то якість визнається ним задовільною.

Для кожного параметра вимірювання якості сервісу існують дві величини (умовні): пер- ша – виміряється очікуваннями споживача стосовно певного параметра; друга – сприйняттям споживача. Різниця між цими двома величинами називається розбіжністю (неузгодженістю) й оцінює ступінь задоволення споживача в цьому параметрі якості сервісу. У західній літературі цю розбіжність часто позначають терміном “Gap” (“розрив”).

Споживчі очікування (задоволення вимог покупця) щодо якості сервісу будуються на ос- нові використання таких ключових факторів:

* мовних комунікацій (чуток), тобто інформації, яку споживачі отримають від інших спо- живачів про надані їм послуги;
* особистих потреб. Цей фактор стосується особистості споживача, його запитів, уявлен- ня про якість обслуговування виходячи з його характеру, політичних, релігійних, суспільних та інших обставин;
* минулого досвіду, тобто використання такого самого чи подібного сервісу в минулому;
* зовнішніх повідомлень (комунікацій) – інформації, що надходить від надавачів послуг за допомогою радіо, телебачення, преси (реклами в засобах масової інформації).

*Якість сервісу в логістичному державному регулюванні визначатиметься сукупним очікуванням споживача щодо мінімальних розбіжностей між очікуваннями й фак- тичними параметрами, хоча, звичайно, оцінка розбіжностей і самих вимірювань буде суб’єктивною. Найбільш важливими компонентами (параметрами) вимірювання якості сервісу є:*

**!**

* + *відчутність – фізичне середовище, в якому представлений сервіс, зручності, орг- техніка, устаткування, вид персоналу та ін.;*
	+ *надійність – послідовність виконання “точно в строк”, тобто в потрібний час у необхідному місці, а також надійність інформаційних і фінансових процедур, що су- проводжують державне регулювання;*
	+ *відповідальність – бажання допомогти споживачеві, гарантії виконання сервісу;*
	+ *закінченість – володіння необхідними навичками і компетентністю, знаннями для сервісу;*
	+ *доступність – легкість налагодження контактів з надавачем сервісу, зручний для споживача час надання послуг;*
	+ *безпека – позбавлення від небезпеки, ризику, недовіри. Збереження вантажу при фізичному розподілі;*
	+ *ввічливість – відповідна поведінка надавача послуги, коректність, люб’язність кон- тактного персоналу;*
	+ *комунікабельність – здатність розмовляти мовою, зрозумілою споживачеві;*
	+ *взаєморозуміння зі споживачем – щирий інтерес до споживача, можливість для контактного персоналу поставити себе на місце споживача й знати його вимоги.*

Для реалізації механізмів логістичного державного регулювання необхідно навчитися, по-перше, вимірювати параметри якості сервісу і, по-друге, побудувати систему державного регулювання таким чином, щоб звести до мінімуму розбіжності “gaps” між очікуваним і фак- тичним рівнями якості сервісу. При цьому використовуються різні методи оцінок, такі, наприк- лад, як анкетні опитування, експертні оцінки, статистичні методи тощо. Складність полягає в тому, що більшість параметрів якості сервісу не можна виміряти кількісно, тобто одержати формалізовану оцінку. Найчастіше доцільно користуватися логічними співвідношеннями на зразок: “краще – гірше”, “більш доступне – менш доступне” та ін.

У логістичних завданнях аналізу систем державного регулювання велике значення має проблема виявлення причин незадоволеності споживачів якістю сервісу. Для цього використо- вують різні логічні й логіко-математичні моделі, що дають змогу хоча б на якісному рівні дос- ліджувати сформульовану проблему. Однією з таких моделей є “*Gap-модель Зейтгамла*”, що ілюструє послідовність реалізації задоволення очікувань споживача сервісу й причини можли- вого незадоволення. Причини незадоволеності споживачів можуть бути визначені як проміжок незадоволення “*gaps*” між виходом процесів надання і входом процесу споживання послуг.

Розглянемо відповідно до згаданої моделі виникнення і способи зменшення “проміжків незадоволення” між відповідними ланками логістичної системи й процесами надання послуг у системі державного регулювання. Виділяють п’ять причин і відповідних рівнів виникнення незадоволення споживачів.

*Gap l:* розбіжність між очікуваннями споживача щодо якості сервісу й сприйняттям регу- ляторним органом цих очікувань.

Ця розбіжність (і, як наслідок, незадоволеність споживача сервісом) виникає внаслідок того, що державні службовці та фахівці регуляторного органу не досить чітко розуміють, що саме споживач вважає високою якістю послуг із забезпечення певної діяльності. Водночас знання

(прогнозування) результативності регуляторного впливу щодо сервісу на його кінцевому етапі є ключовим моментом, критичним кроком в організації всього логістичного ланцюга інтегро- ваної логістичної системи державного регулювання певної діяльності.

Можливими причинами виникнення Gap 1 є:

* недостатність маркетингових досліджень процесу, який підлягає державному регулюванню;
* неадекватність використовуваних оцінних параметрів вимірювання якості сервісу;
* недоліки в інформаційних каналах обліку попиту на послуги й методів оцінки пара- метрів якості;
* надлишкова кількість ланок логістичної системи, рівнів логістичного державного ре- гулювання в системі.

*Gap 2:* розбіжність між сприйняттям персоналом державних службовців та фахівців ре- гуляторного органу вимог споживача і стандартами, що визначають рівень якості сервісу в про- цесі, який піддається державному регулюванню.

Ця розбіжність зумовлена тим, що навіть повне знання вимог споживачів щодо якості сервісу іноді буває недостатнім, оскільки виконавці в логістичній системі недостатньо адекват- но трансформують вимоги споживачів у стандарти якості сервісу. Цей розрив є (як свідчить узагальнення досвіду) досить значним для багатьох регуляторних актів з огляду на труднощі негайного реагування на предмет їх перегляду.

Можливі такі причини цього розриву:

* невідповідне ставлення персоналу державних службовців та фахівців регуляторного органу до категорій якості;
* неадекватна трансформація вимог споживачів у стандарти якості;
* недостатній рівень виконавської дисципліни в системі державного регулювання;
* невисокий рівень стандартизації якості;
* відсутність цільових настанов (інструкцій) з показників якості.

*Gap 3:* розрив між стандартами якості й наданням послуг у процесі, який піддається дер- жавному регулюванню.

Навіть якщо персонал державних службовців та фахівців регуляторного органу правильно розуміє вимоги споживачів та адекватно проводить стандартизацію якості послуг, іноді надан- ня послуг не відповідає очікуванням споживача. Різниця виникає через те, що виконавці у відпо- відних ланках логістичної системи не здатні чи не можуть привести процес обслуговування у відповідність із стандартами.

Причинами подібної невідповідності можуть бути:

* перевищені амбіції виконавців, конфлікт із вищим регуляторним органом;
* конфліктні цілі й шляхи просування сервісу в ланках логістичної системи;
* недостатня виконавська й технологічна дисципліна;
* невідповідність систем контролю якості сервісу та менеджменту;
* недоліки системи оцінювання якості;
* недоліки в доборі персоналу, що бере участь у реалізації способів та механізмів держав- ного регулювання.

*Gap 4:* розбіжність між наданням послуг та інформуванням споживачів про їх рівень у процесі, який піддається державному регулюванню.

Цей розрив характеризується різницею між фактичними показниками результативності державного регулювання та оприлюдненою інформацією в засобах масової інформації.

Можливі такі причини розбіжності:

* неадекватні оцінки фактичної результативності регуляторного акта;
* схильність до перебільшення переваг (якості) обслуговування, передбаченого регуля- торним актом.

*Gap 5:* розрив між вимогами споживачів і наданими послугами в процесі, який піддається державному регулюванню.

Належна якість обслуговування в системі логістичного державного регулювання – це така комплексна якість, що збігається з вимогами споживачів. Щоб задовольнити вимоги спожи- вачів, необхідно вміти вимірювати відповідні показники якості й прогнозувати їх, визначаючи результативність державного регулювання. Висока або низька оцінка рівня якості обслугову-

вання в логістичній системі державного регулювання залежить від того, як споживач уявляє собі (очікує) необхідне якісне обслуговування. Цим процесом можна також певною мірою управ- ляти, тобто формувати (наприклад за допомогою реклами, паблік рилейшнз) у споживачів уяв- лення про якість обслуговування.

*Розглянута “Gap-модель” Зейтгамла дає змогу визначити “вузькі” місця в системі логістичного державного регулювання та орієнтувати персонал регуляторного орга- ну на прийняття правильних рішень з підготовки та перегляду регуляторних актів.*

У процесі аналізу й синтезу макрологістична система державного регулювання певної діяльності за параметрами якості обслуговування повинна будуватися за принципом “системи, що стежить”, зі зворотним зв’язком, тобто вона повинна забезпечувати належний рівень регу- ляторного впливу щодо якості послуг, щоб задовольнити їхні специфічні вимоги, відстежуючи при цьому ступінь такого задоволення.

Завданнями логістичного державного регулювання при цьому є:

* визначення й планування показників результативності державного регулювання щодо задоволення специфічних вимог з якості;
* забезпечення “правильного” запровадження регуляторного акта.

Інтегрована логістична система державного регулювання, що функціонує за принципом “системи, що стежить”, має бути здатною забезпечити відстеження результативності регуля- торного акта.

*Регуляторний орган при підготовці проекту регуляторного акта починає свою діяльність з “визначення, інтерпретації і засвоєння” споживачів послуг у процесі, який підлягає державному регулюванню. На основі цього визначаються стандарти якості, реалізація яких буде залежати від таких чинників:*

* + *адекватності інтерпретації вимог споживачів;*
	+ *здатності визначати навіть латентні очікування споживачів;*
	+ *здатності адаптувати структуру регуляторного акта, способи досягнення цілі державного регулювання та механізми розв’язання проблеми відповідно до зміни ви- мог споживачів.*

*Інтегрована логістична система державного регулювання повинна періодично ви- значати неузгодженість між фактичним та очікуваним рівнем якісних показників результативності регуляторного акта. Відповідно до величини неузгодженості ре- гуляторний орган повинен бути спрямований на:*

* 1. *вироблення регуляторного впливу на організаційно-правові положення регулятор- ного акта з метою зменшення розбіжності;*
	2. *упровадження нових методів оцінки параметрів якості щодо результативності державного регулювання і стандартів обслуговування;*
	3. *зміни в організаційно-правовій структурі регуляторного акта.*

**?**

##### Питання для самоперевірки та обговорення

1. Сформулюйте визначення поняття “логістичне регіональне управління”. Охарактери- зуйте його сутність.
2. За якою ознакою визначається можливість використання інструментів логістики в регіо- нальному управлінні?
3. Які особливості використання “м’якої системної методології” під час формування регіо- нальної логістичної системи?
4. Які особливості системних досліджень логістичного об’єкта? На яких засадах вони ґрунтуються?
5. Що являє собою регіональна логістична система? Які її характерні ознаки?
6. Чому доцільно розглядати регіональну логістичну систему як “повну систему”?
7. Що потрібно зробити для визначення регіональної логістичної системи? Розкрийте сутність можливих підходів.
8. У чому полягає особливість системного аналізу як комплексного інструменту логістич- ного управління?
9. Які вимоги ставляться до аналізу регіональної логістичної системи?
10. За якими підходами будується модель регіональної логістичної системи?
11. Наведіть визначення поняття “проблемна ситуація” в умовах реалізації підходів логіс- тичного регіонального управління.
12. Які етапи процедури розв’язання проблемної ситуації в разі виникнення нової проб- лемної ситуації при удосконаленні регіональної логістичної системи?
13. Які причини виникнення недоліків у процесі вирішення проблемних ситуацій регіо- нального розвитку з позицій логістики?
14. На які етапи поділяється процес управління регіональною логістичною системою?
15. З використанням яких підходів оцінюється якість функціонування регіональної логіс- тичної системи?
16. Як визначається результативність функціонування регіональної логістичної системи?

##### Список використаних джерел

1. *Аглуллин И. А.* В поисках новой концепции управления / И. А. Аглуллин // Научно-техни- ческая информация. – 1999. – № 6. – С. 11–13. – (Серия 2. Информационные процессы и системы).
2. *Азаренкова Г. М.* Фінансові потоки в системі економічних відносин : монографія /

Г. М. Азаренкова. – X. : ВД “ІНЖЕК”, 2006. – 328 с.

1. *Бакаєв О. О.* Теоретичні засади логістики : підручник / О. О. Бакаєв, О. П. Кутах, Л. А. По- номаренко. – К. : Міжнар. наук.-навч. центр інформ. технологій та систем НАН та МОН Украї- ни, 2006. – 528 с.
2. *Бауэрсокс Д.* Логистика: интегрированная цепь поставок : пер. с англ. / Дональд Дж. Бауэрсокс, Дейвид Дж. Клосс. – М. : ЗАО “Олимп-Бизнес”, 2001. – 640 с.
3. *Бродецкий Г. Л.* Моделирование логистических систем. Оптимальные решения в усло- виях риска / Г. Л. Бродецкий. – М. : Вершина, 2006. – 376 с.
4. *Бродецкий Г. Л.* Управление запасами. Эффект временной стоимости денег / Г. Л. Бро- децкий. – М. : ЭКСМО, 2008. – 472 с.
5. *Бродецкий Г. Л.* Экономико-математические методы и модели в логистике: потоки со- бытий и системы обслуживания / Г. Л. Бродецкий. – М. : Академия, 2008. – 394 с.
6. *Гаджинский А. М.* Организация, технология, управление и логистика : учеб.-практ. пособие / А. М. Гаджинский. – М. : ТК Велби ; Проспект, 2005. – 176 с.
7. *Горский Ю. М.* Основы гомеостатики / Ю. М. Горский. – Иркутск : Изд-во ИГЭА, 2008. – 337 с.
8. Державна регіональна політика : навч. посіб. / В. М. Вакуленко, Н. М. Гринчук. – К. :

НАДУ, 2007. – 64 с.

1. *Джеймс С.* Современная логистика : пер. с англ. / С. Джеймс, В. Джонсон и др. – М. :

Издат. дом “Вильямс”, 2002. – 624 с.

1. *Дыбская В. В.* Логистика складирования / В. В. Дыбская. – М. : ИНФРА–М, 2011. – 559 с.
2. *Дыбская В. В.* Логистика: интеграция и оптимизация логистических бизнес-процес- сов в цепях поставок : учебник / В. В. Дыбская, Е. И. Зайцев, В. И. Сергеев и др. ; под ред. проф. В. И. Сергеева. – М. : Эксмо, 2008. – 944 с.
3. *Дыбская В. В.* Управление складированием в цепях поставок / В. В. Дыбская. – Альфа- пресс. – М., 2009. – 720 с.
4. *Жариков О. Н.* Системный подход к управлению : учеб. пособие для вузов / О. Н. Жариков, В. И. Королевская, С. Н. Хохлов ; под ред. В. А. Персианова. – М. : ЮНИТИ- ДАНА, 2001. – 262 с.
5. *Иванов Д. А.* Логистика. Стратегическая кооперация / Д. А. Иванов. – М. : Вершина, 2006. – 176 с.
6. *Иванов Д. А.* Управление цепями поставок / Д. А. Иванов. – СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2009. – 660 с.
7. *Стунжас А.* Инновационные подходы к управлению логистической системой /

А. Стунжас // Логистика сегодня. – 2010. – № 6.

1. *Эмметт Стюарт*. Искусство управления складом: как уменьшить издержки и повы- сить эффективность / Стюарт Эмметт. – Минск : Гревцов Паблишер, 2007. – 320 с.
2. *Карманов В. Г.* Моделирование в исследовании операций / В. Г. Карманов, В. В. Федо- ров. – М. : Твема, 1996. – 102 с.
3. Корпоративная логистика в вопросах и ответах / под общ. ред. В. И. Сергеева. – М. :

ИНФРА-М, 2013. – 476 c.

1. Корпоративная логистика. 300 ответов на вопросы профессионалов / под общ. и науч. ред. проф. В. И. Сергеева. – М. : ИНФРА-М, 2008. – 976 с.
2. *Крикавський Є. В.* Логістичне управління : підручник / Є. В. Крикавський. – Львів :

Вид-во Нац. ун-ту “Львів. політехніка”, 2005. – 684 с.

1. *Прокофьева Т. А.* Логистические системы распределения / Т. А. Прокофьева. – Смо- ленск : Изд-во Смолен. ЦНТИ, 2008. – 296 с.
2. Логистика: Основы. Стратегия. Практика // Практическая энциклопедия “Для всех, кто руководит” ; под науч. ред. проф. В. И. Сергеева. – М. : Изд. ЗАО “МЦФЭР”, 2007. – 1440 с.
3. *Мищенко А. В.* Методы управления инвестициями в логистических системах /

А. В. Мищенко. – М. : Инфра-М, 2009. – 272 с.

1. *Могилевский В. Д.* Методология систем: вербальный подход / В. Д. Могилевский. – М. :

ОАО “Изд-во “Экономика”, 2009. – 251 с.

1. Модели и методы теории логистики : учеб. пособие / под ред. В. С. Лукинского. – 2-е изд. – СПб. : Питер, 2007. – 448 с.
2. *Некрасов А. Г.* Феномен снижения затрат на взаимодействие в интегрированных логи- стических цепочках / А. Г. Некрасов. – Режим доступа : http:// [www.integprog.ru/pub\_fenomen.php](http://www.integprog.ru/pub_fenomen.php)
3. *Окландер М. А.* Логістика : підручник / М. А. Окландер. – К. : Центр учб. л-ри, 2008. – 346 с.
4. *Пономарьова Ю. В.* Логістика : навч. посіб. / Ю. В. Пономарьова. – К. : ЦНЛ, 2003. – 189 с.
5. Проблеми ергономіки і логістики в транспортних системах міст / Ю. О. Давідіч, В. Ф. Харченко та ін. – Горлівка : Ліхтар, 2009. – 516 с.
6. *Прокофьева Т. А.* Логистический сервис в распределительных системах / Т. А. Проко- фьева. – Смоленск : Смолен. ЦНТИ, 2009. – 275 с.
7. *Просветов Г. И.* Математические методы в логистике : учеб.-метод. пособие /

Г. И. Просветов. – М. : Изд-во РДЛ, 2006. – 272 с.

1. *Родкина Т. А.* Информационная логистика / Т. А. Родкина. – М. : Экзамен, 2001. – 288 с.
2. *Саркисов С. В.* Управление логистикой : учеб. пособие / С. В. Саркисов. – М. : ЗАО

“Бизнес-шк. “Интел-синтез”, 2001. – 416 с.

1. *Семененко А. И.* Предпринимательская логистика / А. И. Семененко. – СПб. : Поли- техника, 1997. – 350 с.
2. *Сергеев В. И.* Логистика снабжения / В. И. Сергеев, И. П. Эльяшевич. – М. : Рид Групп, 2011. – 416 с.
3. *Сергеев В. И.* Логистика: информационные системы и технологии / В. И. Сергеев, М. Н. Григорьев, С. А. Уваров. – М. : Альфа-Пресс, 2008. – 258 с.
4. *Камионский С. А.* Системные аспекты современного менеджмента / С. А. Камион- ский // Системные исследования. Методологические проблемы : ежегодник / под ред. Д. М. Гвишиани, В. Н. Садовского и др. – 1998. – Ч. I. – М. : Эдиториал УРСС, 1999. – 360 с.
5. Современная логистика : пер. с англ. / Джеймс С. Джонсон, Дональд Ф. Вуд, Дэниэл Л. Вордлоу, Поль Р. Мэрфи мл. – 7-е изд. – М. : Вильямс, 2002. – 615 с.
6. *Спицнадель В. Н.* Основы системного анализа : учеб. пособие / В. Н. Спицнадель. –

СПб. : Изд. дом “Бизнес-пресса”, 2010. – 326 с.

1. *Сток Дж. Р.* Стратегическое управление логистикой : пер. с англ. / Дж. Р. Сток, Д. М. Ламберт. – 4-е изд. – М. : ИНФРА-М, 2005. – 797 с.
2. *Берданова О. В.* Стратегічне планування регіонального розвитку : навч. посіб. /

О. В. Берданова, В. М. Вакуленко. – К. : НАДУ, 2007. – 96 с.

1. *Таньков К. М.* Виробнича логістика : навч. посіб. / К. М. Таньков, О. М. Тридід, Т. О. Колодязєва. – X. : ВД “ІНЖЕК”, 2004. – 352 с.
2. *Тахтанджян А. Л.* Принципы организации и трансформации сложных систем. Эво- люционный подход / А. Л. Тахтанджян. – СПб. : СПХФА, 2008. – 118 с.
3. Транспортні технології в системах логістики : підручник / М. Ф. Дмитриченко, П. Р. Лев- ковець, A. M. Ткаченко та ін. – К. : Інформавтодор, 2007. – 676 с.
4. *Тридiд О. М.* Логiстичний менеджмент : навч. посіб. / О. М. Тридiд, К. М. Таньков. – Х. :

ВД “Iнжек”, 2005. – 224 с.

1. *Уотерс Д.* Логистика. Управление цепью поставок : пер. с англ. / Д. Уотерс. – М. :

ЮНИТИ-ДАНА, 2003. – 503 с. – (Серия “Зарубежный учебник”).

1. *Г. Шатт Джеффри*. Управление товарным потоком. Руководство по оптимизации ло- гистических цепочек / Джеффри Г. Шатт. – Минск : Гревцов Паблишер, 2007. – 352 с.
2. Управление цепями поставок : учеб. изд-ва Gower / под ред. Дж. Гатторны (ред. Р. Огулин, М. Рейнольдс) ; пер. с 5-го англ. изд. под науч. ред. д-ра экон. наук, проф. В. И. Сергеева. – М. : ИНФРА-М, 2008. – 670 с.
3. Управління сучасним містом : підручник / за ред. : В. М. Вакуленка, М. К. Орлатого. – К. :

НАДУ, 2008. – 632 с.

1. *Фель А. В.* Операционный (производственный) менеджмент / А. В. Фель, А. Н. Стер- лигова. – М. : ИНФРА-М, 2009. – 187 с.
2. *Харрісон А.* Управління логістикою: Розробка стратегій логістичних операцій : пер. з англ. / Алан Харрісон, Ремко Ван Хоук ; за наук. ред. О. Міхейцева. – Дніпропетровськ : Баланс Бізнес Букс, 2007. – 368 с.
3. *Шехтер Д.* Логистика. Искусство управления цепочками поставок / Деймон Шехтер, Гордон Сандер ; пер. с англ. под науч. ред. проф. В. И. Сергеева. – М. : Претекст, 2008. – 230 с.
4. *Рудзки Э. Роберт*. Эффективное снабжение. Простые и надежные способы снижения издержек и повышения прибыли / Роберт Э. Рудзки. – Минск : Гревцов Паблишер, 2008. – 304 с.
5. Эффективность логистического управления : учеб. для вузов / под общ. ред. д-ра техн. наук, проф. Л. Б. Миротина. – М. : Изд-во “Экзамен”, 2004. – 448 с.
6. *Checkland P. B.* Systems Thinking, Systems Practice / P. B. Checkland. – Chichester : J. Wiley and Sons, 1986. – 423 р.
7. *Douglas M. Lambert.* Fundamentals of Logistics Management / Douglas M. Lambert, James

R. Stock, Lisa M. Ellram. – Irwin/McGraw-Hill : [s.n.], 1998. – 611 p.

1. Logistics Performance Index – Global LPI Ranking. – Режим доступу : http:// info.worldbank.org/etools/tradesurvey/ mode1b.asp?sorder=lpi-rank&cgroup=0