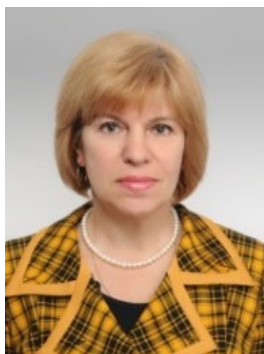


**ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ СЕРВІСНИХ ПРОДУКТІВ В
ОПЕРАЦІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ТРАНСПОРТНО-ЛОГІСТИЧНИХ ПІДПРИЄМСТВ**

**INFORMATION SUPPORT FOR QUALITY MANAGEMENT OF SERVICE PRODUCTS
IN THE OPERATIONAL ACTIVITIES OF TRANSPORT AND LOGISTICS ENTERPRISES**



Сніжко Лариса Леонідівна кандидат економічних наук, доцент кафедри «Менеджмент». Національний транспортний університет, Київ, Україна, e-mail: larasn14@gmail.com, тел. +380442808438

<https://orcid.org/0000-0002-8623-7185>

Анотація. Стаття присвячена дослідженню особливостей інформаційного забезпечення управління якістю транспортно-логістичних послуг в операційній діяльності підприємств України.

Об'єкт дослідження – процес інформаційного забезпечення управління якістю сервісних продуктів транспортно-логістичних підприємств.

У статті досліджено актуальні проблеми управління якістю транспортно-логістичних послуг в умовах складного динамічного зовнішнього середовища, що створює безпрецедентні виклики та загрози для підприємств транспортної галузі: руйнування інфраструктури, зміну транспортних маршрутів, дефіцит операційних ресурсів, підвищення ризиків для безпеки вантажів, транспортних засобів та персоналу. В умовах воєнного стану якість транспортно-логістичних послуг набуває критичного значення, забезпечуючи стійкість ланцюгів постачання, оперативність доставки життєво важливих вантажів і підтримку життєдіяльності країни. Ефективне управління якістю, яке є ключовим інструментом для виживання та сталого розвитку транспортно-логістичних підприємств в таких умовах, суттєво залежить від наявності інформаційного забезпечення відповідно до потреб.

У роботі розроблено підхід до ідентифікації інформаційних потреб підприємства в розрізі основних об'єктів управління якістю транспортно-логістичних послуг, що базується на комплексному аналізі операційної діяльності підприємства, зовнішніх умов і внутрішніх ресурсів та включає нормативно-правову базу, сертифікацію сервісної продукції, персонал, планування, реалізацію та контроль операційних процесів, технічний стан рухомого складу, потреби та вимоги клієнтів, показники якості, оцінку постачальників та інше.

Запропоновано методика формування оптимального інформаційного забезпечення управління якістю сервісних продуктів, яка включає алгоритм створення, використання та вдосконалення інформаційних баз даних. У ньому визначено, що залежно від обсягу та релевантності наявної своєчасної та ефективної інформації управлінські рішення можуть ухвалюватися в умовах визначеності, ризику або невизначеності.

Створення ефективних інформаційних масивів дозволить транспортно-логістичним підприємствам не лише підтримувати якість послуг на належному рівні, а й своєчасно реагувати на зміни ринкових і споживчих умов. Запропонована методика може бути використана для побудови надійних систем інформаційного забезпечення управління якістю продукції різних підприємств як транспортної, так й інших сервісних галузей, що буде сприяти зміцненню конкурентоспроможності компаній, їхньої стійкості до кризових явищ і задоволенню потреб клієнтів.

Ключові слова: інформаційне забезпечення, інформація, сервісний продукт, операційна діяльність, транспортно-логістичне підприємство, управління якістю, якість транспортно-логістичних послуг.

Вступ. Транспортна система країни, як у мирний час, так і в умовах війни є однією із найважливіших ланок економіки, яка сприяє виживанню, сталому розвитку та стійкості держави. В умовах воєнного стану ефективна робота транспортної логістики дозволяє забезпечувати обороноздатність країни за рахунок постачання вантажів, підтримання та забезпечення діяльності виробничих та сервісних підприємств та ін. Це дозволяє їм активно та ефективно функціонувати, зберігати робочі місця і сплачувати кошти до державних та місцевих бюджетів. Крім того, транспорт є основою для швидкого відновлення інфраструктури та регіонів після руйнувань, забезпечуючи зв'язок між регіонами.

Для того, щоб транспортна галузь і транспортно-логістичні підприємства могли ефективно конкурувати на конкретних ринках їхні продукти повинні відповідати вимогам щодо якості [1] та очікуванням споживачів [2]. Незважаючи на воєнний стан, підтримання якості залишається основним фактором для задоволення потреб клієнтів і партнерів.

У таких умовах точна, своєчасна й достовірна інформація є ключовим інструментом для ефективного управління якістю, оскільки дозволяє підвищити стійкість транспортної системи до викликів і загроз завдяки швидкому реагуванню на зміни та мінімізації ризиків, пов'язаних із наслідками воєнних дій. Оперативне прийняття рішень щодо якості транспортних послуг вимагає достовірних даних про стан інфраструктури, наявність операційних ресурсів, безпечність маршрутів та динаміку транспортно-логістичних процесів.

Водночас обмеженість ресурсів, таких як паливо, транспорт, фінанси й трудові ресурси, ускладнює оптимізацію транспортних процесів. Завдяки ефективному збору, обробці та аналізу інформації можливо раціонально розподіляти наявні ресурси, що дозволить підвищити якість транспортних послуг в складних зовнішніх умовах.

Крім того, ключовим аспектом залишається безпека усіх учасників транспортних операцій, вантажів та критичної інфраструктури. Систематичне та своєчасне інформаційне забезпечення дозволяє своєчасно приймати рішення, які мінімізують можливі загрози та негативні наслідки в складних та непередбачуваних умовах.

Загалом, в умовах воєнного стану своєчасна та достовірна інформація для управління якістю транспортно-логістичних послуг стає необхідною основою для прийняття рішень, спрямованих на підвищення стійкості, надійності та ефективності транспортно-логістичної системи України.

Таким чином через значні виклики і загрози зовнішнього середовища, що постають перед транспортно-логістичною системою країни забезпечення інформацією процесу управління якістю транспортних послуг в Україні є надзвичайно актуальним. Для раціонального управління якістю

транспортно-логістичних послуг на українських підприємствах необхідна методична розробка процедури оптимального інформаційного забезпечення процесу прийняття організаційних рішень.

Матеріали та методи. Методологічною основою дослідження є наукові положення, методики фундаментальних і прикладних наук у галузі економіки, економіко-математичного моделювання, менеджменту, теорії системного аналізу. В основу статті покладено діалектичний метод пізнання, системний підхід; абстрактно-логічний, статистичний; комплексний та ін. методи дослідження. Інформаційними джерелами є законодавчо-нормативна база, літературні джерела та інтернет-ресурси за темою дослідження.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Питання якості продукції завжди привертала увагу науковців, практиків та фахівців як на теоретичному, так і на практичному рівні. Це знайшло відображення у численних дослідженнях. Особливо варто відзначити вагомий внесок, зроблений у цій сфері, завдяки їхнім працям, зарубіжних авторів, серед яких: Аквілано Н.Дж. [3], Антіла Дж. [4], Бауерсокс Д.Дж. [5], Беррі Л. [6], Гарвін Д. [7], Демінг В. Ед. [8], Джейкобс Ф.Р. [3], Зейтамл В. [6], Клосс Д.Дж. [5], Лі Г. [9], Парасураман А. [6], Раджагопалан С. [9], Сетіджоно Дж. [10], Стівенсон В. [11], Чейз Р.Б. [3] й інших та вітчизняних науковців: Безродна С.М. [12], Бондаренко В.І. [13], Демидчук Л. Б. [14], Кривенко Л. Ф. [15], Криворучко О. М. [15,16], Ложачевська О.М. [17], Малиш С. В. [18], Матвієнко М. В. [13], Овчаренко А. Г. [19], Попова Н. В. [16], Продіус О.І. [20], Третініченко М.В. [17], Шаманська О. І. [21], Щербина В. В. [13] та ін.

Поєднання управління якістю та її інформаційного забезпечення знайшло відображення в працях таких зарубіжних науковців, як Гош С. [22], Лі Т. С. [22], Хойл Д. [23], Томпсон П. [23] та інших, а також у роботах українських дослідників таких, як Головіна О. [24], Денисенко М. П. [25], Догадіна В. [26], Івашкевич В.С. [27], Кашканов В. А. [28], Кашканов А. А. [28], Кондратенко Н. [26], Кужель В. П. [28], Літвінчик С. [29], Палагута С. С. [30], Троян В. [26], Устенко М. О. [26], Чобіток В. [29] та ін. Аналіз цих досліджень показав, що недостатньо розроблені теоретичні та методичні аспекти забезпечення процесу управління якістю сервісних продуктів на транспортно-логістичних підприємствах оптимальною інформацією.

Мета статті. Дослідження особливостей інформаційного забезпечення управління якістю сервісних продуктів в операційній діяльності підприємств з урахуванням особливостей транспортної логістики та розробка методики формування оптимального інформаційного забезпечення процесу управління якістю транспортно-логістичних послуг.

Виклад основного матеріалу. Концепції управління якістю існують вже десятиліттями і постійно вдосконалюються. Так, починаючи з 1970-х років якість стала ціллю для більшості організацій у світі. Багато американських фірм витратили мільйони доларів на діяльність щодо забезпечення якості, щоб досягти бездефектного виробництва. Однак ці концепції лише відносно нещодавно були успішно застосовані в логістичних середовищах [31]. Тому на сьогодні не на всіх українських автотранспортних підприємств належним чином налагоджена робота по управлінню якістю. Аналіз діяльності українських транспортно-логістичних підприємств щодо управління якістю показав, що вона, якщо і здійснюється, то має значні недоліки з ряду причин: неефективна структура підрозділів, задіяних в управлінні якістю; недосконало розподілені функціональні обов'язки між працівниками, відсутність належного документообігу та інформаційного взаємозв'язку між відділами, недостатня кваліфікація фахівців, а також недостатність методичних, матеріально-технічних, фінансових, інформаційних та інших ресурсів.

Сучасне складне, динамічне і непередбачуване зовнішнє середовище, в якому функціонує економіка України, вимагає від суб'єктів підприємницької діяльності і особливо транспортної галузі з метою їх самозбереження, продуктивної роботи неодмінного пристосування до його змін. Як відомо, адаптація будь-якої системи полягає у вчасному реагуванні на виклики і загрози зовнішнього середовища. Подолання невизначеності та ризиків зовнішніх умов можливо лише на основі своєчасного використання отриманої релевантної і достовірної інформації як про стан об'єкта управління, так і про його взаємодію із цим середовищем. Це у повній мірі стосується і процесу управління якістю транспортно-логістичних послуг.

Сучасні транспортно-логістичні компанії для повного задоволення потреб клієнтів, прагнуть забезпечити найвищий рівня якості своїх сервісних продуктів у процесі реалізації операційної функції. Потреби в сфері управління якістю визначаються необхідністю забезпечення ефективного та сталого процесу надання послуг або виробництва продукції, що відповідає вимогам стандартів і очікуванням споживачів. Для організацій важливо зрозуміти, які саме аспекти якості потребують уваги, щоб підтримувати і конкурентоспроможність сервісної продукції, і задоволення клієнтів. З цією метою суб'єкти господарювання формують різні потреби в сфері управління якістю [32]. Такими потребами можуть бути:

- розробка і впровадження нової або удосконалення існуючої системи управління якістю, яка включає процеси планування, контролю, оцінки та покращення якості послуг відповідно до вимог клієнтів та стандартів якості;
- розробка стандартів якості для продукції або послуг, які дозволяють забезпечити відповідність вимогам клієнтів і нормативним стандартам;
- розробка внутрішніх нормативних актів і впровадження міжнародних стандартів серії сімейства ISO 9001 та інших;
- забезпечення гнучкості систем управління якістю відповідно до нових вимог і тенденцій на ринку, що дозволить організації швидко реагувати на зміни та адаптувати управлінські процеси відповідно до нових ринкових та споживчих вимог;
- забезпечення процесу управління якістю сервісних продуктів оптимальною релевантною інформацією;
- постійне удосконалення якості існуючих та розроблення нових сервісних продуктів згідно вимог споживачів та транспортної компанії;
- постійне навчання та підвищення кваліфікації, мотивації співробітників в сфері управління якістю, а також створення механізму для обміну досвідом і найкращими практиками між працівниками на горизонтальному та вертикальному рівнях організації;
- розробка та впровадження системи моніторингу та оцінки показників якості послуг, що дозволить вчасно виявляти і виправляти слабкі місця, недоліки в роботі компанії та можливості для підвищення рівня задоволеності клієнтів, а також виявляти напрями її покращення;
- впровадження нових технологій та інновацій при розробці нових й удосконаленні наявних сервісних продуктів, операційних процесів та програмного забезпечення для моніторингу рівня якості продукції, що дозволяє стандартизувати операційні процеси, зменшити операційні витрати та ймовірність людської помилки;
- впровадження механізму зворотного зв'язку та його аналізу для вимірювання рівня задоволення клієнтів залежно від їх вимог, що дозволяє як оперативного реагувати на виявлені проблеми, такі і коригувати стратегію управління якістю;

– впровадження системи раннього попередження негативних наслідків для якості сервісної продукції та планування заходів уникнення потенційних ризиків або принаймі зменшення впливу негативних наслідків на якість продукції;

– забезпечення інтеграції менеджменту якості з іншими функціональними видами менеджменту на основі формування оптимального інформаційного обміну між працівниками щодо забезпечення якості сервісної продукції, що дозволяє комплексно підходити до вирішення проблем;

– забезпечення результативності та ефективності процесу управління якістю транспортної продукції, його аналіз тощо.

Наведені потреби в сфері управління якістю зосереджуються на забезпеченні стабільної та ефективної діяльності організації, здатної не тільки відповідати стандартам якості, а й постійно удосконалювати операційні процеси. Розуміння і задоволення цих потреб є запорукою досягнення високих результатів та підтримання конкурентоспроможності на ринку а також досягненням цілей в галузі управління якістю транспортно-логістичного підприємства.

Серед потреб щодо управління якістю інформаційне забезпечення є ключовим, адже є основою для побудови ефективної системи управління якістю в операційній діяльності транспортно-логістичних підприємств, адже без своєчасної, достовірної та релевантної інформації прийняття оптимальних рішень в будь-якій сфері є неможливим. Тому транспортно-логістичним компаніям важливо мати ефективні системи для збору, обробки і зберігання даних щодо якості, зокрема про операційні процеси, сервісні продукти, інфраструктуру, персонал, систему управління якістю, клієнтів та інші дані. Належне інформаційне забезпечення транспортної компанії створюється та удосконалюється на основі визначених інформаційних потреб. Інформаційні потреби транспортно-логістичного підприємства можна охарактеризувати в розрізі чотирьох основних функцій управління: планування якості (quality planning), забезпечення якості (quality assurance), контроль якості (quality control), підвищення якості (quality improvement) [32].

Для ефективного управління якістю транспортно-логістичних послуг необхідно мати доступ до різноманітної інформації, що дозволяє оцінювати та покращувати всі етапи надання транспортно-логістичних послуг. Ось основні категорії інформації, які можуть бути необхідними для управління якістю у цій сфері:

– **інформація про нормативну правову базу**, що включає знання чинних нормативно-правових актів в транспортно-логістичній сфері, міжнародних стандартів сімейства ISO 9000: [ISO 9000:2015](#)[33], ISO 14001, ISO 14001 тощо, європейських стандартів серії EN 29000; ISO 9003, EN 45000 тощо а також національних стандартів таких, як ДСТУ ISO 9000:2015 та ін., що регулюють транспортний процес, безпеку, якість й екологічні аспекти перевезень, трудове законодавство та які є обов'язковим для забезпечення високої якості роботи транспортно-логістичних компаній; інформацію про зміни в законодавстві, нові стандарти та нормативи, яким повинні відповідати всі операційні процеси транспортно-логістичного підприємства; результати перевірок і аудитів, що проводяться на підприємстві для оцінки відповідності продукції стандартам та вимогам якості;

– **інформація про сертифікацію сервісних продуктів**: впровадження систем менеджменту якості [33]; наявність сертифікатів якості, що підтверджують відповідність підприємства міжнародним та національним стандартам (ISO, НАССР та ін.);

– **інформація про сучасні концепції, методи і практики управління якістю**, які можуть бути застосовані на підприємствах транспортної галузі: загальне управління якістю (TQM - Total Quality Management); Кайзен (kaizen); розгортання функції якості (QFD – Quality Function Deployment); «шість

сигм» (six sigma); ошадливе виробництво (lean manufacturing, lean production); Lean Six Sigma (LSS); досвід кращих компаній в галузі щодо якості (best practice); зовнішній бенчмаркінг (external benchmarking) тощо [32];

– **інформація про клієнтів:** їх потреби та вимоги щодо надання транспортно-логістичних послуг, рівень задоволеності транспортно-логістичним обслуговуванням, їх уподобання та очікування щодо компанії та сервісних продуктів, дані про результати опитування та анкетування клієнтів щодо якості сервісних продуктів та ін.;

– **інформація про планування операційних процесів:** вибір оптимального рухомого складу; що відповідає виду вантажу та вимогам щодо перевезень; способу навантаження-розвантаження і відповідних механізмів; підбір кваліфікованого персоналу (в першу чергу водіїв), що можуть здійснювати даний вид перевезень; розробка оптимальних маршрутів: визначення довжини маршруту, часу доставки вантажів, часу на навантаження та розвантаження або перевантаження, часу на митне оформлення (для міжнародних перевезень) або інші критичні етапи тощо;

– **інформація про хід виконання операційних процесів** в реальному часі, тобто дані про всі етапи операційних процесів: про дотримання графіків на маршрутах, про термін та швидкість доставки, вчасність виконання замовлення, транспортні засоби, що залучені до перевізного процесу, кількість повернутих, пошкоджених, зіпсованих і т.п. вантажів, витрати на транспортування; інформація про аварії, нещасні випадки та інциденти при перевезеннях та інші показники, які впливають на якість обслуговування;

– **інформація, яка фіксує відхилення операційних процесів** від запланованих в реальному часі: затримки виконання етапів перевізного процесу, в постачанні пального, паливо-мастильних матеріалів або їх відсутність, погодні умови, політичні чи економічні зміни, людський фактор (неналежний стан здоров'я, порушення правил перевезення та безпеки) та інші, які можуть вплинути на якість операційного процесу;

– **інформація про технічний стан транспортних засобів,** що стосується безпеки та якості перевезень: дані про технічний стан та зберігання транспортних засобів, що безпосередньо залучені до перевізного процесу, регулярність технічного обслуговування і поточних ремонтів транспортних засобів; терміни служби рухомого складу; коефіцієнт технічної готовності тощо;

– **інформація про використання різноманітних показників** для моніторингу якості таких, як індекс задоволеності клієнтів (CSI– Customer Satisfaction Index), індекс якості обслуговування (SQI - Service Quality Index) [6], оцінка рівня взаємодії (CES - Customer Effort Score), індекс конкурентної якості (CQI - Competitive-Quality-Index), індекс задоволеності співробітників (ESI - employee satisfaction index), індекс досконалості процесів (PEI), якість матеріально-технічних елементів (рухомого складу, пального, паливо-мастильних матеріалів та ін.), дотримання термінів доставки вантажів; повнота надання послуг, ступінь доступності клієнта в операційній системі при виконанні замовлення; стабільність і гнучкість постачання; повнота і зручність розміщення і підтвердження замовлення; ефективність технології вантажопереробки на складах; якість упакування і виконання пакетних і контейнерних перевезень; регулярність інформування про хід транспортно-логістичного обслуговування; кількість позитивних (негативних) відгуків щодо якості сервісних продуктів у соціальних мережах; можливість для замовників вибору певного транспортного засобу для перевезення вантажів, способу доставки; дотриманням вимог щодо упаковки вантажів на етапі доставки; дотриманням норм зберігання та транспортування вантажів щодо товарного сусідства; кількість втрат, пошкоджень вантажів та транспортних засобів; рейтинги постачальників та інші [32];

– **інформація про партнерів та постачальників:** релевантні відомості щодо постачальників матеріально-технічних ресурсів, в т.ч. транспортних засобів, технічного обладнання, паливо-мастильних матеріалів та їх оцінка за такими критеріями, як надійність, своєчасність поставок, відповідність вимогам якості; відомості про співпрацю з іншими перевізниками та постачальниками послуг: митниці, склади, інші контрагенти, їх надійність і рівень обслуговування;

– **інформація про інфраструктуру підприємства:** а саме дані про рухомий склад (кількісна та якісна його характеристика: вантажопідйомність, пробіг з початку експлуатації, наявність спеціальних та спеціалізованих транспортних засобів, економічність, екологічність тощо), дані про наявність та відповідність матеріально-технічної бази (сервісних центрів, приміщень для технічного обслуговування та ремонту транспортних засобів, гаражів, мийок, постів діагностики, складських приміщень) вимогам якості; дані щодо управління складуванням та управління запасами та інші;

– **інформація про безпеку перевезень:** відомості про аварії, нещасні випадки, інциденти, пошкодження вантажу або транспортних засобів при перевезеннях, а також відповідні профілактичні заходи для покращення безпеки перевезень та мінімізації можливих негативних наслідків; відомості про страхування вантажів, транспортних засобів, водіїв для зниження ризиків під час перевезень; дані аналізу можливих ризиків (політичні, економічні, природні та ін.) щодо безпеки перевезень, які дозволять своєчасно приймати запобіжні заходи;

- **інформація про екологічні показники:** відомості про знання та дотримання нормативно-правових вимог щодо екології, які є обов'язковими для забезпечення високої якості роботи транспортно-логістичних компаній, а саме дані про викиди вуглекислого газу, використання пального, утилізацію відходів та інші екологічні показники щодо рухомого складу тощо;

- **інформація про персонал, яка** дозволяє оцінити відповідність персоналу вимогам якості: відомості про кваліфікаційні вимоги, відповідність персоналу цим вимогам (рівень освіти, відповідність спеціальності, наявність професійних ліцензій та сертифікатів (наприклад, для водіїв посвідчення відповідної категорії), досвід роботи за фахом і на підприємстві, наявність інших професійних навичок персоналу); відповідність медичним вимогам щодо виконання певної роботи (у першу чергу для водіїв); дані про нещасні випадки, пов'язані із працівниками, порушення трудової дисципліни (пунктуальність, наявність скарг або порушень правил і техніки безпеки, порушення правил дорожнього руху (для водіїв)); наявність social skills (вміння ефективно комунікувати з клієнтами; здатність адаптуватися та співпрацювати в колективі, здатність працювати в складних умовах та ін.); дотримання корпоративних норм і політики і т.п.;

- **інформація щодо підготовки та залучення персоналу** до управління якістю: дані про проведені та заплановані тренінги, курси підвищення кваліфікації, навчання новим технологіям управління якістю, вимогам підприємства щодо якості, стандартам безпеки; розробка та впровадження спеціальних програм підготовки для нових працівників; наявність програми щодо залучення усього персоналу до управління якістю, розподіл та закріплення відповідних функціональних обов'язків; наявність системи матеріальної та нематеріальної мотивації працівників за забезпечення якості сервісних продуктів відповідно до вимог компанії, включаючи оплату праці, відповідні бонуси, умови праці, кар'єрне зростання тощо; дані про результати опитування та анкетування персоналу щодо забезпечення якості та інші;

- **інформація про ефективність операційної діяльності:** детальні дані про витрати на різні етапи транспортно-логістичного процесу: пальне; паливно-мастильні матеріали, технічне обслуговування та поточний ремонт транспортних засобів, митні збори, зарплата персоналу та

нарахування на оплату праці, страхування, штрафи та інші витрати); дані про використання транспортних засобів (техніко-експлуатаційні показники: коефіцієнт випуску, коефіцієнти використання вантажопідйомності статичний та динамічний, коефіцієнт використання пробігу та ін.), зон діагностики ТО Р, складських площ, обладнання тощо та їх ефективність; показники результативності та продуктивності транспортної роботи такі, як обсяг перевезених вантажів в тонах, тонно-кілометрах, автомобіле-годинах; кількість виконаних циклів, продуктивність транспортних засобів та персоналу та інші;

- **інформація щодо впровадження змін і нововведень** для покращення якості процесів транспортування і логістики: дані про впровадження конкретних заходів, їх результативність та ефективність (наприклад, інформація про такі інновації як впровадження систем для моніторингу транспорту: GPS, моніторинг температури, геоінформаційні системи для оптимізації маршрутів тощо); дані про інтеграцію нововведень з іншими системами, такими як CRM (управління відносинами з клієнтами), ERP (планування ресурсів підприємства), WMS (управління складом); дані про впровадження нових технологій в управління ланцюгами поставок, автоматизації складування, нові методи для управління перевезеннями або зниження витрат та інші.

Отже, для управління якістю транспортно-логістичних послуг важливо мати повний спектр інформації, що охоплює всі аспекти транспортного процесу - від характеристик вантажу до оцінки ефективності операцій, витрат і безпеки. Це дозволяє своєчасно реагувати на можливі проблеми, забезпечувати стабільність процесів і підтримувати високий рівень обслуговування клієнтів. Вся ця інформація необхідна також і для того, щоб розробити стратегію для підвищення ефективності й якості обслуговування клієнтів транспортно-логістичних компаній.

В залежності від особливостей зовнішнього і внутрішнього середовищ функціонування транспортно-логістичних компаній, наявних матеріально-технічних, фінансових та трудових ресурсів суб'єкт господарювання обирає певну сукупність інформації, яка може бути необхідна для прийняття своєчасних та достовірних рішень щодо забезпечення якості транспортно-логістичних послуг. На основі визначених потреб в інформації суб'єктом господарювання створюються бази даних управління якістю сервісних продуктів (БДУЯ). Однією з головних вимог до цих баз є забезпечення повного задоволення інформаційних потреб апарату управління на всіх рівнях у сфері якості при реалізації операційної функції. Такі інформаційні масиви повинні ефективно, результативно та продуктивно здійснювати формування, накопичення, обробку, систематизацію та надання користувачам даних у необхідні терміни, у потрібному обсязі, відповідно до вимог, що до них пред'являються. БДУЯ створюються на основі доступної внутрішньої та зовнішньої інформації, включаючи результати маркетингових досліджень про об'єкт управління: дані про його поточний стан, зовнішнє та внутрішнє середовище, реакцію об'єкта на управлінські впливи, прогнозовані зміни внаслідок прийнятих рішень, а також доступні операційні ресурси.

Для ухвалення обґрунтованих управлінських рішень щодо якості сервісної продукції необхідно розробити методику, яка забезпечуватиме їх інформаційну підтримку. Розроблена процедура формування оптимального інформаційного забезпечення управління якістю сервісних продуктів в операційній діяльності транспортно-логістичних підприємств представлена на рис. 1. Вона може бути застосована як для створення нових БДУЯ, так і для їх оновлення та вдосконалення.

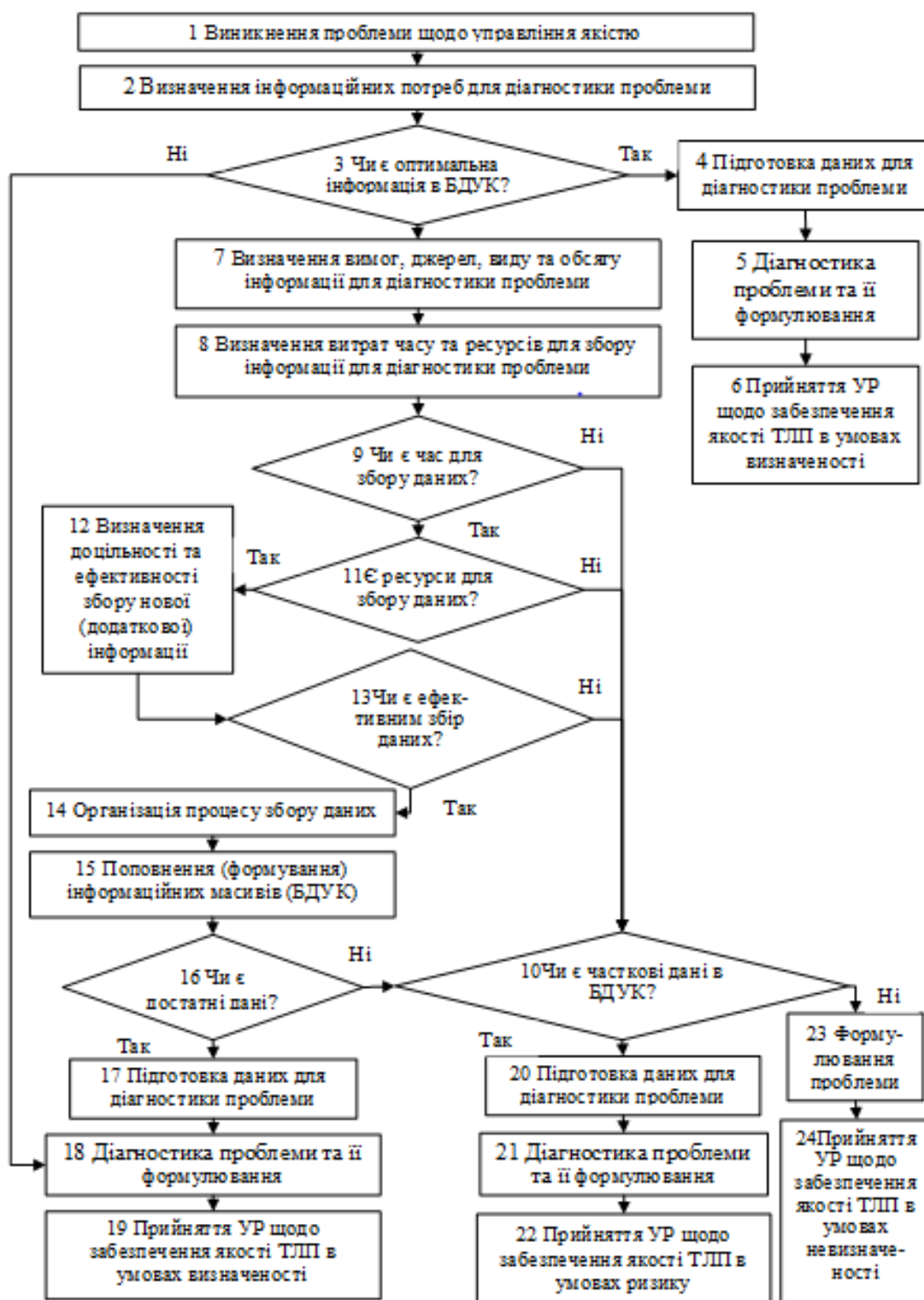


Рисунок 1 – Процедура формування оптимального інформаційного забезпечення управління якістю сервісних продуктів в операційній діяльності транспортно-логістичних підприємств
Figure 1 – The procedure for forming optimal information support for quality management of service products in the operational activities of transport and logistics enterprises

Алгоритм починається з блоку 1: «виявлення та діагностика проблеми». Наявність проблеми свідчить про виникнення конкретної управлінської ситуації, пов'язаної з неналежною якістю транспортно-логістичних послуг підприємства і обумовлює необхідність ухвалення відповідних управлінських рішень щодо її вирішення. Виявлення та діагностика проблеми (блок 1) може здійснюватися на основі двох основних підходів [34].

Перший передбачає розгляд проблеми як ситуації, коли поставлені бажані цілі не досягнуті, тобто не отриманий очікуваний результат (так зване реактивне управління). Цей підхід зосереджений на усуненні негативних наслідків управління. Другий підхід, який часто застосовують операційні менеджери, полягає в розгляді проблеми як потенційної можливості для вдосконалення (так зване випереджувальне управління) навіть якщо організація демонструє прийнятні результати. Наприклад, активний пошук і розроблення заходів покращення управління якістю. Повне визначення проблеми часто є досить складним завданням, оскільки всі функціональні підрозділи організації тісно взаємопов'язані, а проблеми можуть бути системними та багатофакторними. Як зазвичай говорять, правильне визначення проблеми — це вже половина її вирішення, але це правило важко застосувати до складних управлінських ситуацій. Діагностика складної проблеми (управлінської ситуації) полягає в усвідомленні та визначенні симптомів відхилення від запланованих або можливостей щодо покращення якості послуг певного транспортно-логістичного підприємства. Залежно від виявленої проблеми у блоці 1, операційними менеджерами суб'єкта господарювання визначаються потреби в конкретній інформації (блок 2), необхідній, як для діагностики проблеми, так і для раціонального та своєчасного прийняття управлінських рішень в контексті управління якістю (блоки 19, 22, 24).

Формування інформаційних потреб підприємства щодо забезпечення якості транспортно-логістичних послуг має ґрунтуватися на глибокому аналізі процесу управління їх якістю. Потреби у даних суттєво залежать від компетентності менеджерів в галузі управління якістю, доступних фінансових, трудових, матеріально-технічних ресурсів, інформаційних технологій, що застосовуються тощо. Від коректного визначення цих потреб залежить рівень їх задоволення, зокрема обсяг необхідної інформації, методи її накопичення, обробки та подання, строки формування й використання, а також інформаційні технології, які можуть бути для цього застосовані.

У розрізі окреслених інформаційних потреб проводиться перевірка стосовно наявності необхідних даних у вже існуючих (блок 3). Ця дія виконується за умови, що на транспортно-логістичному підприємстві вже сформовані відповідні бази даних. Варто зазначити, що сьогодні важко уявити сучасне транспортно-логістичне підприємство, яке б зовсім не займалось управлінням якістю і відповідно не мало б деякого інформаційного забезпечення по даному питанню.

Якщо інформація, яка є актуальною, корисною та достатньою для прийняття ефективного управлінського рішення в конкретній ситуації, є в повному обсязі в БДУК, вона передається зацікавленим користувачам у зручній формі (блок 4) для подальшого використання під час прийняття рішень (блоки 5, 6) щодо забезпечення якості транспортно-логістичних послуг (ТЛП). Слід зазначити, що інформація має бути точною, актуальною, повною, але при цьому не перевантаженою зайвими деталями, що можуть ускладнити процес прийняття рішення. Управлінські рішення, які приймаються в умовах, коли обсяг необхідної інформації достатній для ухвалення рішень, класифікуються як рішення в умовах визначеності [34]. Ефективність цих рішень значною мірою залежить від професіоналізму операційних менеджерів, своєчасності їх прийняття та реалізації. Варто зазначити, що рішення в умовах повної визначеності у практиці операційного менеджменту ухвалюються досить рідко.

Для того, щоб сформулювати проблему в загальному вигляді менеджерам необхідно достовірно виявити симптоми. Правильне формулювання проблеми дозволяє обмежити кількість факторів, які потрібно враховувати при управлінні якістю. Так, серед типових симптомів, які можуть вказувати на наявність серйозних проблем у сфері якості підприємств транспортної логістики можуть бути численні скарги та зростання кількості незадоволених клієнтів; низька якість послуг; збільшення випадків псування чи втрати товарів під час транспортування або зберігання; часті випадки несвоєчасних доставок вантажів до споживачів; чимала плінність кадрів, в т.ч. водіїв та іншого персоналу; повторювані випадки порушень умов контрактів зі сторони транспортно-логістичної компанії; порушення вимог щодо безпеки під час транспортування вантажів; недостатнє інформаційне забезпечення, що не дозволяє ефективно відстежувати операційні процеси та інформувати клієнтів в реальному часі тощо.

Для того, щоб достовірно сформулювати проблему потрібно не тільки правильно виявити симптоми, але й проаналізувати причини її виникнення. Для визначення причин виникнення проблеми необхідно зібрати та проаналізувати інформацію, яку можна отримати як за допомогою формальних методів у зовнішньому середовищі організації (дані щодо аналізу ринку, операційної діяльності, конкурентів, профільних веб-сайтів, соціальних мереж, опитування клієнтів та постачальників тощо), так і всередині самої організації (звітність підприємства, оперативні дані, експертні оцінки, реєстрація даних через впроваджені автоматизовані системи обробки даних тощо). Крім того, застосовуються й неформальні підходи, такі як бесіди з фахівцями або спостереження за процесами. Значну роль у зборі даних відіграють інформаційні технології. У сучасних умовах, коли значні обсяги даних автоматично генеруються та зберігаються у цифровій формі, підприємства можуть накопичувати великі масиви інформації. Дані збираються автоматизовано з операційних процесів, веб-ресурсів, соціальних мереж, точок продажу сервісної продукції тощо [35]. При цьому важливо, щоб зібрана інформація відповідала ключовим критеріям: була релевантною, достатньою, достовірною, своєчасною та економічно доцільною. Однак забезпечення цих вимог до інформації нерідко ускладнюється, зокрема через відсутність даних або їх надлишок.

Якщо ж умова блоку 3 (рис.1) не виконується, виникає необхідність визначення можливості та доцільності отримання додаткової необхідної для діагностики проблеми інформації (блоки 6, 7) та прийняття відповідних управлінських рішень. У разі абсолютної відсутності інформації (блок 10) або у разі неможливості чи недоцільності її отримання (блоки 9, 11, 13), управлінська проблема формулюється (блок 23). і рішення щодо її вирішення ухвалюються на основі інтуїції та досвіду кваліфікованими операційними менеджерами. Такі рішення класифікуються як такі, що приймаються в умовах невизначеності (блок 24). Варто зауважити, що рішення в умовах невизначеності теж зустрічаються доволі рідко в операційному менеджменті.

Оціночні процедури в блоках 9-13 спрямовані на визначення доцільності нового або додаткового збору даних. Після визначення обсягу та типу необхідної інформації (блок 7), а також оцінки витрат часу та операційних ресурсів (матеріально-технічних, фінансових, трудових, нематеріальних тощо) на її формування (блок 8), аналізуються основні критерії оптимальності щодо отримання додаткових даних. Серед основних критеріїв в цій процедурі є своєчасність інформації (блок 9), її забезпеченість необхідними ресурсами (блок 11) а також доцільність та економічність (блок 13). Якщо хоча б один з цих параметрів не відповідає встановленим вимогам, або якщо в наявних БДУК підприємства відсутня потрібна інформація (блок 10), то проблема формулюється (блок 23) і рішення ухвалюються в умовах невизначеності (блок 24). Якщо ж існують релевантні відомості, навіть у

невеликому обсязі, рішення приймаються в умовах ризику, де рівень ймовірності обернено пропорційний об'єму інформації ($1 > p > 0$).

При наявності часу для додаткового збору даних (блок 9) і необхідних ресурсів (блок 11), оцінюється ефективність та доцільність витрат цих ресурсів (блок 13). Попередньо у блоці 12 визначається доцільність та ефективність збору або нової, або додаткової інформації.

Слід зазначити, що збільшення обсягу інформації не гарантує покращення якості прийнятого рішення. Тому важливо вміти розрізняти релевантну інформацію та ту, що не має відношення до вирішення проблеми, і відокремлювати одну від іншої. Оскільки релевантна інформація є основою для прийняття рішення, слід прагнути максимальної точності та відповідності цієї інформації до суті проблеми. Разом із тим, організаціям може бути складно отримати точні та повністю вичерпні дані щодо певного питання, так як на якість інформації впливають особливості комунікаційного процесу та психологічні чинники, які можуть спричинити певні перекозчення даних [34] та інші чинники.

Якщо оцінка доцільності та ефективності (блок 13) показує негативний результат, рішення ухвалюються за аналогією з процедурами, описаними в блоках 10, 20-24.

У разі, якщо визначається, що процес отримання нової (додаткової) інформації є не лише невідкладним, а й своєчасним та економічно вигідним (блок 13), організовується процес збору нових або додаткових даних для управління якістю (блок 14). При цьому слід врахувати такі аспекти: обсяг дослідження (розмір вибірки); періодичність (постійна, з певною періодичністю або одноразова); час, необхідний для збору інформації; методи збору даних; новизна джерел (нові чи раніше використовувані); джерела інформації (зовнішні чи внутрішні); інструменти збору даних тощо.

Зібрана додаткова інформація класифікується та систематизується і на цій основі формуються інформаційні масиви, а відомості реєструються в відповідних БДУК (блок 15). Після цього (аналогічно блоку 3) проводиться оцінка отриманої інформації на оптимальність (блок 16). Якщо така оцінка показує на наявність повної релевантної інформації, проблема формулюється і рішення приймаються в умовах визначеності. Якщо ж оцінка показує, що інформації недостатньо, аналізуються причини, проблема формулюється та рішення приймаються в умовах ризику з відповідним рівнем ймовірності залежно від оцінки співвідношення наявної та необхідної інформації. Такі рішення складають найбільшу частку в загальному обсязі рішень в операційному менеджменті залежно від рівня забезпеченості інформацією (рішення, що ухвалюються в умовах визначеності, ризику та невизначеності) [34].

Висновки. Застосування розробленої процедури формування оптимального інформаційного забезпечення дозволить операційним менеджерам приймати обґрунтовані управлінські рішення щодо забезпечення якості транспортно-логістичних послуг. Створення оптимальних релевантних інформаційних масивів дозволить транспортно-логістичним підприємствам не лише підтримувати якість послуг на належному рівні, а й своєчасно реагувати на зміни ринкових і споживчих умов. Запропонована методика може бути використана для побудови надійних систем інформаційного забезпечення управління якістю продукції різних підприємств як транспортної, так й інших сервісних галузей, що буде сприяти зміцненню конкурентоспроможності компаній, їхньої стійкості до кризових явищ і задоволенню потреб клієнтів.

Перелік посилань

1. Концепція державної політики у сфері управління якістю продукції (товарів, робіт, послуг). Розпорядження Кабінету Міністрів України від 17 серпня 2002 р. № 447-р. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/447-2002-p>.
2. Закон України «Про захист прав споживачів». URL: <http://www.rada.gov.ua/laws/show/1023-12>.
3. Chase R.B., Aquilano N.J., Jacobs F.R. Operations Management for Competitive Advantage. New York: McGraw-Hill Irwin, 2001. 763 p.
4. Anttila J., Jussila K. Understanding quality – conceptualization of the fundamental concepts of quality. *International Journal of Quality and Service Sciences*, 2017. Vol. 9. No.3/4 P. 251-268. DOI: <https://doi.org/10.1108/IJQSS-03-2017-0020>.
5. Bowersox D. J., Closs D. J. Logistical Management: The Integrated Supply Chain Process. McGraw-Hill Companies, 2000. 730 p.
6. Parasuraman A., Zeithaml B., Berry L. Serqval: A Multiple-Item Scale for Measuring Customer Perceptions of Service Quality. *Journal of Retailing*. Spring, 1988. P. 12—40. URL: https://www.researchgate.net/publication/200827786_SERVQUAL_A_Multiple-item_Scale_for_Measuring_Consumer_Perceptions_of_Service_Quality
7. Garvin David A. Competing on the Eight Dimensions of Quality. Harvard Business Review. URL: <https://hbr.org/1987/11/competing-on-the-eight-dimensions-of-quality>.
8. Deming W. Edwards. The Essential Deming: Leadership Principles from the Father of Quality McGraw Hill, 2012. 336 p.
9. Li G., Rajagopalan S. Process Improvement, Quality, and Learning Effects. *Management Science*, 1998. 44(11). P. 1517-1532.
10. Setijono D. Model and principles of stakeholders-oriented quality management based on radical (discontinuous) improvement – a modern re-interpretation of TQM and CWQC? *International Journal of Quality and Innovation*. 2010. Vol. 1. № 2. P. 167-183. URL: <https://www.inderscienceonline.com/doi/abs/10.1504/IJQI.2010.034646>.
11. Stevenson W. Operations Management, 14th Ed. New York: McGraw Hill Education, 2020. 928 с.
12. Безродна С.М. Управління якістю: навч. посіб. Чернівці: ПВКФ "Технодрук", 2017. 174 с.
13. Матвієнко М. В., Щербина В. В., Бондаренко В.І. Управління якістю послуг транспортно-логістичних компаній. *Розвиток методів управління та господарювання на транспорті*. 2017. № 3 (60). С. 131– 146. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/rmegt_2017_3_11
14. Демидчук Л. Б. Сутність якості транспортно-експедиційного обслуговування та логістичні принципи його ефективності. *Вісник Львівського торговельно-економічного університету. Економічні науки*. 2023. № 72. С. 30-40. URL: <http://journals-lute.lviv.ua/index.php/visnyk-econom/article/view/1340>
15. Криворучко О. М., Кривенко Л. Ф. Логістична система управління якістю автотранспортних послуг. *Економіка транспортного комплексу*, 2024. № 43. С.168. URL: <https://doi.org/10.30977/ЕТК.2225-2304.2024.43.168>
16. Криворучко О. М., Попова Н. В. Оцінювання якості транспортно-логістичного обслуговування споживачів. *Економіка транспортного комплексу*. 2018. Вип. 31. С. 91-109. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ektk_2018_31_8.
17. Ложачевська О.М., Третініченко М.В. Управління якістю послуг транспортних підприємств. *Автомобільні дороги і дорожнє будівництво*. 2023. Вип. 114(2). С. 289–294.

- 18.Малиш С. В. Концепції якості: погляди основоположників. *Науковий вісник Ужгородського університету: Серія : Економіка*, 2012. № 2 (36). С. 214-222.
- 19.Овчаренко А. Г. Оцінювання якості логістичного обслуговування споживачів. *Економіка трансп. комплексу: зб. наук. пр. Харків*, 2020. Вип. 35. С. 160–176. URL: <https://dspace.khadi.kharkov.ua/handle/123456789/2936>
- 20.Продіус О.І. Управління якістю як фактор підвищення конкурентоспроможності продукції. *Економіка та управління підприємствами*, 2017. Вип. 18. С. 89-93.
- 21.Шаманська О. І. Система управління якістю як невід’ємна складова конкурентоспроможності підприємства. *Ефективна економіка*, 2014. № 9. URL : <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=3363>.
- 22.Ghosh S., Lee T. S. *Intelligent Transport Systems: Smart and Green Infrastructure Design*, CRC Press 2010. 218 p.
- 23.Hoyle D., Thompson P. *Quality Management Systems: A Practical Guide for Small and Medium-Sized Enterprise*. Oxford: Butterworth-Heinemann, 2006. 336p.
- 24.Головіна О. Сучасні технології в управлінні транспортною логістикою. *International Science Journal of Management, Economics & Finance*. Vol. 2, No. 3, 2023, pp. 35-42. URL:<https://doi.org/10.46299/j.isjmef.20230203.04>.
- 25.Денисенко М. П., Колос І. В. Інформаційне забезпечення ефективного управління підприємством. *Економіка і держава*, 2006. № 7. С. 19-24.
- 26.Кондратенко Н., Догадіна В., Троян В. Ресурсне забезпечення системи управління якістю послуг підприємств залізничного транспорту. *Економіка та суспільство*. 2024. Вип. 59. URL:<https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-59-104>
- 27.Устенко М. О., Івашкевич В.С. Логістичні технології як фактор забезпечення якості обслуговування споживачів транспортних послуг. *Вісник економіки транспорту і промисловості*, 2018. № 61. С. 95-102.
- 28.Кашканов В. А., Кашканов А. А., Кужель В. П. Інформаційні системи і технології на автомобільному транспорті : навчальний посібник. Вінниця : ВНТУ, 2020. 104 с.
- 29.Чобіток В., Літвінчик С. Системи інформаційного забезпечення транспортної логістики в підприємницькій діяльності. *Вісник Хмельницького національного університету. Серія: Економічні науки*, 2024. Том 332. С. 14-21. URL: <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2024-332-2>
- 30.Палагута С. С. Особливості інформаційного забезпечення управління підприємств і організацій. *Глобальні та національні проблеми економіки*. 2017. Вип. 16. С. 418-421 URL: <http://global-national.in.ua/archive/16-2017/85.pdf>.
- 31.Важливість управління якістю для логістичних організацій. URL: <https://knowledge.bsigroup.com/articles/the-importance-of-quality-management-for-logistics-organizations>
- 32.Сніжко Л.Л. Управління якістю сервісних продуктів в операційній діяльності транспортно-логістичних підприємств. *Автомобільні дороги і дорожнє будівництво*. Київ: НТУ, 2023. Вип. 114.2. С. 269-284. URL:<https://doi.org/10.33744/0365-8171-2023-114.2-269-284>.
- 33.Системи управління якістю. Основні положення та словник термінів. ДСТУ ISO 9000:2015 (ISO 9000:2005, IDT). Національний стандарт України. Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2016. 45с.
- 34.Michael H. Mescon, Michael Albert, Franklin Khedouri. *Management*, 3rd Ed. New York: Harper & Row, 1988. 777 p.

35.Сніжко Л.Л., Бузун Т.М., Разводовська В.О. Моделювання як науковий інструмент обґрунтування управлінських рішень в операційній діяльності підприємств транспорту. Вісник Національного транспортного університету. Серія «Економічні науки». Науково-технічний збірник. Київ: НТУ, 2021. Вип. 2 (49). С. 162-172. [URL:https://doi.org/10.33744/2308-6645-2021-2-49-162-172](https://doi.org/10.33744/2308-6645-2021-2-49-162-172).

INFORMATION SUPPORT FOR QUALITY MANAGEMENT OF SERVICE PRODUCTS IN THE OPERATIONAL ACTIVITIES OF TRANSPORT AND LOGISTICS ENTERPRISES

Snizhko Larisa L., Ph.D. (Candidate of Economics Sciences), Associate Professor of the Department of Management, Associate Professor, National Transport University, Kyiv, Ukraine, e-mail: larasn14@gmail.com, тел.+380442808438, <https://orcid.org/0000-0002-8623-7185>

Summary. The article is devoted to the study of the features of information support for managing the quality of transport and logistics services in the operational activities of Ukrainian enterprises.

The research object is the information support process for managing the quality of service products of transport and logistics enterprises.

The article examines the current problems of managing the quality of transport and logistics services in the conditions of a complex dynamic external environment, which creates unprecedented challenges and threats for enterprises in the transport industry: the destruction of infrastructure, change of transport routes, shortage of operational resources, increased risks for the safety of cargo, vehicles, and personnel. In conditions of martial law, the quality of transport and logistics services becomes critical, ensuring the stability of supply chains, the efficiency of delivery of vital cargo and supporting the country's vital activities. Effective quality management, which is a key tool for the survival and sustainable development of transport and logistics enterprises in such conditions, significantly depends on the availability of information support in accordance with needs.

An approach to identifying the information needs of an enterprise in terms of the main objects of quality management of transport and logistics services has been developed, which is based on a comprehensive analysis of the operational activities of enterprises, external conditions, and internal resources and includes the regulatory framework, certification of service products; personnel, planning, implementation and control of operational processes, the technical condition of rolling stock, customer needs and requirements, quality indicators, supplier assessment, etc.

A methodology for forming optimal information support for quality management of service products is proposed, which includes an algorithm for creating, using, and improving information databases. It determines that depending on the volume and relevance of available timely and effective information, management decisions can be made under conditions of certainty, risk, or uncertainty.

The creation of effective information arrays will allow transport and logistics enterprises to maintain the quality of services at the proper level and respond promptly to changes in market and consumer conditions. The proposed methodology can be used to build reliable information support systems for product quality management of various enterprises in both the transport and other service industries, which will help strengthen the competitiveness of companies, their resilience to crisis events, and meet customer needs.

Keywords: information support, information, service product, operational activities, transport and logistics enterprise, quality management, quality of transport, and logistics services.

References

1. Kontsepsiia derzhavnoi polityky u sferi upravlinnia yakistiu produktsii (tovariv, robit, posluh). Rozporiadzhennia Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 17 serpnia 2002 r. [The concept of state policy in the field of product quality management (goods, works, services): order of the Cabinet of Ministers of Ukraine from August 17, 2002] (2002, August 17). (n.d.). zakon.rada.gov.ua. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/447-2002-p>. [in Ukrainian].
2. Zakon Ukrainy «Pro zakhyst prav spozhyvachiv». [The Law of Ukraine «On the protection of consumer rights»]. (n.d.). zakon.rada.gov.ua. URL: <http://www.rada.gov.ua/laws/show/1023-12> [in Ukrainian].
3. Chase, R.B., Aquilano, N.J. & Jacobs, F.R. (2001). Operations Management for Competitive Advantage. New York: McGraw-Hill Irwin.
4. Anttila, J. & Jussila, K. (2017). Understanding quality – conceptualization of the fundamental concepts of quality. *International Journal of Quality and Service Sciences*, 9, 3/4, 251-268. DOI: <https://doi.org/10.1108/IJQSS-03-2017-0020>.
5. Bowersox, Donald J. & Closs, David J. (2000). Logistical Management: The Integrated Supply Chain Process. McGraw-Hill Companies.
6. Parasuraman, A., Zeithaml, B. & Berry, L. (1988). SERQUAL: A Multiple-Item Scale for Measuring Customer Perceptions of Service Quality. *Journal of Retailing*. Spring, 12–40. URL: https://www.researchgate.net/publication/200827786_SERVQUAL_A_Multiple-item_Scale_for_Measuring_Customer_Perceptions_of_Service_Quality
7. Garvin, D. A. Competing on the Eight Dimensions of Quality. Harvard Business Review. URL: <https://hbr.org/1987/11/competing-on-the-eight-dimensions-of-quality>.
8. Deming, W. E. (2012). The Essential Deming: Leadership Principles from the Father of Quality McGraw Hill.
9. Li, G. & Rajagopalan, S. (1998). Process Improvement, Quality, and Learning Effects. *Management Science*, 44(11), 1517-1532.
10. Setijono, D. (2010). Model and principles of stakeholders-oriented quality management based on radical (discontinuous) improvement – a modern re-interpretation of TQM and CWQC? *International Journal of Quality and Innovation*. 1, № 2, 167-183. URL: <https://www.inderscienceonline.com/doi/abs/10.1504/IJQI.2010.034646>.
11. Stevenson W. Operations Management, 14th Ed. New York: McGraw Hill Education, 2020. 928 c.
12. Bezrodna, S.M. (2017). Upravlinnia yakistiu [Quality Management]. Chernivtsi: PVKF "Tekhnodruk [in Ukrainian].
13. Matviyenko, M. V., Shcherbyna, V. V. & Bondarenko, V. I. (2017). Upravlinnya yakistyu posluh transportno-lohistychnykh kompaniy [Management of the quality of services of transport and logistics companies]. *Rozvytok metodiv upravlinnya ta hospodaryuvannya na transporti*, 3 (60), 131– 146. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/rmegt_2017_3_11 [in Ukraine].
14. Demydchuk, L. B. (2023). Sutnist yakosti transportno-ekspedytsiinoho obsluhovuvannya ta lohistychni pryntsyipy yoho efektyvnosti [The essence of the quality of freight forwarding services and the logistical principles of its effectiveness]. *Visnyk Lvivskoho torhovelno-ekonomichnoho universytetu. Ekonomichni nauky - Visnyk Lviv University of Trade and Economics. Economic Sciences*, 72, 30-40. URL: <http://journals-lute.lviv.ua/index.php/visnyk-econom/article/view/1340> [in Ukraine].

15. Kryvoruchko, O. M. & Kryvenko, L. F. (2024). Lohistychna systema upravlinnia yakistiu avtotransportnykh posluh [Logistics quality management system for motor transport services]. *Ekonomika transportnoho kompleksu - Economics of the transport complex*, 43, 168. URL: <https://doi.org/10.30977/ETK.2225-2304.2024.43.168> [in Ukraine].
16. Kryvoruchko, O. M. & Popova, N. V. (2018). Otsiniuvannia yakosti transportnog-lohystychnogo obsluhovuvannia spoxhyvachiv [Evaluation of the quality of transport and logistics services to consumers]. *Ekonomika transportnogo kpmpleksu. - Economic of the transport complex*, 31, 91-109 [in Ukrainian].
17. Lozhachevska, O. M. & Tretinichenko, M. V. (2023). Upravlinnia yakistiu posluh transportnykh pidpriemstv [Quality management of transport enterprise services]. *Avtomobilni dorohy i dorozhnie budyvnytstvo - Automobile roads and road construction*, 114(2), 289–294 [in Ukraine].
18. Malys, S. V. (2012). Kontseptsii yakosti: pohliady osnovopolozhnykiv [Quality concepts: views of the founders]. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho universytetu: Serii : Ekonomika - Scientific Visnyk Uzhhorod University: Series: Economics*, 2 (36), 214-222 [in Ukraine].
19. Ovcharenko, A. H. (2020). Otsiniuvannia yakosti lohistychnoho obsluhovuvannia spozhyvachiv. *Ekonomika transp. kompleksu* [Evaluation of the quality of logistics service for consumers]. *Ekonomika transp. kompleksu - Economics of the Transport Complex*, 35, 160–176 [in Ukrainian].
20. Prodius, O. I. (2017). Upravlinnia yakistiu yak faktor pidvyshchennia konkurentospromozhnosti produktsii [Quality management as a factor in increasing product competitiveness]. *Ekonomika ta upravlinnia pidpriemstvamy - Economics and Management of Enterprises*, 2017, 18. 89-93. [in Ukraine].
21. Shamanska, O. I. (2014). Systema upravlinnia yakistiu yak nevidiemna skladova konkurentospromozhnosti pidpriemstva [Quality Management System as an Integral Component of Enterprise Competitiveness]. *Efektivna ekonomika - Effective Economy*, 9. URL : <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=3363> [in Ukraine].
22. Ghosh, S. & Lee, T. S. (2010). *Intelligent Transport Systems: Smart and Green Infrastructure Design*, CRC Press.
23. Hoyle, D. & Thompson, P. (2006). *Quality Management Systems: A Practical Guide for Small and Medium-Sized Enterprise*. Oxford: Butterworth-Heinemann.
24. Holovina, O. (2023). Suchasni tekhnolohii v upravlinni transportnoiu lohistykoiu [Modern Technologies in Transport Logistics Management]. *International Science Journal of Management, Economics & Finance*, 2 (3), 35-42. URL: <https://doi.org/10.46299/j.isjmef.20230203.04> [in Ukraine].
25. Denysenko, M. P. & Kolos, I. V. (2006). Informatsiine zabezpechennia efektyvnoho upravlinnia pidpriemstvom [Information support for effective enterprise management]. *Ekonomika i derzhava - Economy and state*, 7, 19-24 [in Ukraine].
26. Kondratenko, N., Dohadina, V. & Troian, V. (2024). Resursne zabezpechennia systemy upravlinnia yakistiu posluh pidpriemstv zaliznychnoho transportu. [Resource provision of the quality management system for railway transport enterprises]. *Ekonomika ta suspilstvo - Economy and society*, 59. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-59-104> [in Ukraine].
27. Ustenko, M. O. & Ivashkevych, V. S. (2018). Lohistychni tekhnolohii yak faktor zabezpechennia yakosti obsluhovuvannia spozhyvachiv transportnykh posluh [Logistics Technologies as a Factor in Ensuring the Quality of Customer Service in Transport Services]. *Visnyk ekonomiky transportu i promyslovosti - Visnyk of Transport Economics and Industry*, 61, 95-102 [in Ukraine].

28. Kashkanov, V. A., Kashkanov, A. A. & Kuzhel, V. P. (2020). Informatsiini systemy i tekhnolohii na avtomobilnomu transporti : navchalnyi posibnyk [Information Systems and Technologies in Automobile Transport]. Vinnytsia : VNTU. [in Ukraine].
29. Chobitok, V. & Litvinchuk, S. (2024). Systemy informatsiinoho zabezpechennia transportnoi lohistyky v pidpriemnytskii diialnosti ["Information Support Systems for Transport Logistics in Business Activities]. *Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu. Serii: Ekonomichni nauky - Visnyk of Khmelnytskyi National University. Series: Economic Sciences*, 332, 14-21. URL: <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2024-332-2> [in Ukraine].
30. Palahuta S.S. (2017). Osoblyvosti informatsiinoho zabezpechennia upravlinnia pidpriemstv i orhanizatsii [Peculiarities of Information Support for Enterprise and Organization Management]. *Hlobalni ta natsionalni problemy ekonomiky- Global and National Economic Problems*, 16, 418-421. URL: <http://global-national.in.ua/archive/16-2017/85.pdf> [in Ukraine].
31. Vazhlyvist upravlinnia yakistiu dlia lohistychnykh orhanizatsii [The Importance of Quality Management for Logistics Organizations]. URL: <https://knowledge.bsigroup.com/articles/the-importance-of-quality-management-for-logistics-organizations> [in Ukraine].
32. Snizhko, L.L. (2023). Upravlinnia yakistiu servisnykh produktiv v operatsiinii diialnosti transportno-lohistychnykh pidpriemstv [Quality management of service products in operational activities transport and logistics enterprises]. *Avtomobilni dorohy i dorozhnie budivnytstvo - Automobile roads and road construction*. 114.2 , 269-284 [in Ukraine].
33. Systemy upravlinnia yakistiu. Osnovni polozhennia ta slovnyk terminiv. Natsionalnyi standart Ukrainy. [Quality Management Systems. Basic provisions and glossary of terms. National standard of Ukraine]. (2016). DSTU ISO 9000:2015 (ISO 9000:2005, IDT). Kyiv: DP «UkrNDNTs» [in Ukrainian].
34. Mescon, M.H., Albert, M. & Khedouri, F. (1988). Management. 3rd Ed. New York: Harper & Row.
35. Snizhko, L.L., Buzun, T.M., Razvodovska, V.O. (2021). Modeliuvannia yak naukovyi instrument obruntuvannia upravlinskykh rishen v operatsiinii diialnosti pidpriemstv transportu [Modeling as a scientific tool for substantiation of management decisions in operational activities of transport enterprises]. *Visnyk Natsionalnoho transportnoho universytetu. Serii «Ekonomichni nauky». Naukovo-tekhnichnyi zbirnyk - Visnyk National Transport University. Series «Economic sciences»*. Kyiv: NTU, Vyp. 2 (49). [in Ukraine].