

Руммо В.В.

к.е.н., доцент,

Одеська національна академія харчових технологій

Rummo Valerii

Odessa National Academy of Food Technology

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2464-3986>

Работін Ю.А.

к.е.н., старший викладач кафедри економічної теорії

та фінансово-економічної безпеки,

Одеська національна академія харчових технологій

Rabotin Yurii

Odessa National Academy of Food Technology

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6266-0643>

ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЛОГІСТИЧНОЇ СИСТЕМИ ПІДПРИЄМСТВА НА ОСНОВІ АНАЛІЗУ ЖИТТЄВОГО ЦИКЛУ ЙОГО ПРОДУКЦІЇ

INFORMATION AND ANALYTICAL SUPPORT OF LOGISTICAL SYSTEM ENTERPRISE ON A BASIS THE ANALYSIS LIFE CYCLE ITS PRODUCTION

Анотація. У статті проведено узагальнення існуючих підходів до дослідження життєвого циклу випуску промислової продукції, а саме: на основі періодизації стадій, із погляду маркетингу, управління якістю самої продукції. Перевагу віддана третьому підходу за умови підсилення науково-дослідницького складника. Пропонується побудова інформаційно-аналітичного забезпечення логістичної системи підприємства на основі концепції єдиного інформаційного простору, основою якого є розроблена схема. Розглянуто базові методологічні положення побудови кібернетичної моделі логістичної системи для досягнення найбільш ефективних результатів логістичного управління потоковими процесами на підприємстві. Надано алгоритм і модельне забезпечення формування потоків інформації в логістично керованих ланцюгах виробництва промислової продукції, визначено функції інформаційно-логістичного забезпечення. Окреслено коло вирішення першочергових завдань забезпечення стійкого функціонування інформаційно-логістичної системи підприємства. Запропоновано методичні основи побудови системи інформаційних потоків у логістичній

системі підприємства. Аналізуючи життєвий цикл продукції, зроблено наголос на тому, що цей цикл відзначається інтегруючим потенціалом, який у змозі пов'язати в одно ціле та поліпшити взаємодію між такими базовими для підприємства функціональними сферами, як постачання, виробництво, маркетинг, дистрибуція, організація продажів.

Ключові слова: логістика, інформація, модель, методика, цикл, управління, продукція, система, функція, потік.

Постановка проблеми. Основною проблемою, що стоїть зараз перед вітчизняною промисловістю, є підвищення конкурентоспроможності продукції, що випускається. Домогтися цього можна шляхом підвищення ступеня задоволення вимог замовника, скорочення термінів створення виробу і матеріальних витрат на створення виробу.

Відповідно до поставлених завдань, необхідно забезпечити формування сучасного інформаційно-аналітичного забезпечення, яке сприятиме приведенню в дію логістичної

системи підприємства. У центрі ефективно керованого матеріального потоку повинен відбуватися й ефективно керований потік інформації. Поняття інформаційно-аналітичного забезпечення зі зворотним зв'язком є основою для створення базової структури, яка інтегрує різні боки процесу управління логістичною системою. Інформаційно-логістична система зі зворотними зв'язками існує там, де оточуюче середовище сприяє прийняттю рішення, яке впливає на це середовище та на подальші рішення.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Чимало вітчизняних науковців аналізують у своїх працях логістику підприємства та інформаційно-аналітичне забезпечення. Серед численних наукових розробок подібного спрямування можна виокремити праці таких учених, як Д. Бауерсокс і Д. Клосс [1], А. Буяк [3], В. Захарченко [4], В. Колодійчук і Р. Попівняк [5], Є. Крикавський [6], Н. Науменко [7], І. Федькович [10], Н. Чухрай і Р. Патора [11], С. Шунтова [12]. Так, Н. Науменко стверджує: «По-перше, логістика є частиною загальної теорії управління, по-друге, особливістю логістики є її здатність не тільки керувати потоковими процесами, а й забезпечувати організацію раціонального управління» [7, с. 131]. А. Буяк підкреслює, що уявляє сучасну логістику як складову частину інноваційного процесу [3, с. 134]. І. Федькович узагальнює: «Серед принципів логістичного управління можна виокремити такі: системність і комплексність, які полягають в управлінні всіма потоковими процесами у взаємодії та узгодженні окремих етапів бізнес-процесів із метою оптимізації всієї логістичної системи» [10, с. 113]. С. Шунтова, досліджуючи організаційно-економічний механізм управління відходами виробництва, наполягає, що він «повинен вимагати інструменти, які будуть охоплювати всі етапи життєвого циклу продовольчої продукції починаючи від її виробництва та закінчуючи кінцевим споживанням і розміщенням відходів» [12, с. 159]. В. Колодійчук і Р. Попівняк пропонують періодизацію військового та економічного етапів розвитку логістики [5, с. 29]. Н. Чухрай і Р. Патора, досліджуючи особли-

вості сучасного інноваційного маркетингу, звертаються до уточнення життєвого циклу товару в процесі інноваційної діяльності [11, с. 124]. Є. Крикавський і О. Похильченко відзначають: «Ефективність можна вимірювати в певний момент часу стосовно великої кількості тих аспектів, через які ця діяльність проявляється; час переміщення усіх видів запасів; мінімізація їхнього рівня; забезпечення найнижчого, але акцентованого рівня логістичних витрат» [6, с. 22]. В. Захарченко у своїх дослідженнях робить наголос на соціальному аспекті логістичної діяльності на підприємствах [4].

Особливу увагу слід звернути на поради класиків логістики – Д. Бауерсокса і Д. Клосса, які наполягають на необхідності час від часу переглядати потреби логістики на основі аналізу життєвого циклу продукту, що відображається на умовах конкуренції [1, с. 81]. Вони стверджують, що хоча схема життєвого циклу продукту доволі спрощена, але добре ілюструє весь спектр типових стратегій логістики, які необхідні для пристосування до змін потреб в обслуговуванні, що відбуваються з часом. Не існує єдиного загального правила «що й як потрібно робити» [1, с. 84].

Мета статті. Головною метою цієї роботи є теоретичне обґрунтування сучасного інформаційно-аналітичного забезпечення логістичного обслуговування випуску промислової продукції за її життєвим циклом.

Вибрана мета зумовила такі завдання:

- з'ясувати сутність та уточнити життєвий цикл за сучасними підходами його дослідження;
- визначити зв'язки обміну інформацією про продукцію, виробничі та маркетингові процеси і середовище під час здійснення життєвого циклу товару;
- запропонувати модельний апарат побудови складної логістичної системи, що забезпечує стійкий випуск сучасної промислової продукції.

Виклад основного матеріалу. Нині на світовому ринку наукоємної промислової продукції чітко спостерігаються такі тенденції: підвищення складності та ресурсоємності виробів; підвищення конкуренції;

розвиток кооперації між учасниками життєвого циклу продукції. Під наукомісткістю в роботі розуміється співвідношення витрат на НДДКР і освоєння нової техніки до собівартості продукції.

Існує кілька підходів до розгляду поняття життєвого циклу (ЖЦ) продукції. Перший підхід існував у вітчизняній літературі до 1990-х років. Життєвий цикл продукції трактувався як послідовне складання різних періодів життя продукції – від виникнення ідеї її створення до утилізації після завершення експлуатації. У даному підході ЖЦ розглядався як сукупність таких періодів: науково-дослідні розробки, включаючи фундаментальні; розроблення технічного завдання; проектно-конструкторські роботи; технологічна підготовка виробництва; період освоєння і початку промислового випуску продукції; виробництво; реалізація, зберігання, транспортування, монтажні налагодження виробу; експлуатація продукції; утилізація знятої з експлуатації продукції.

До речі, словник Collins хоча й трактує життєвий цикл продукту (Product life cycle) як існування чотирьох фаз (упровадження, ріст, зрілість, занепад) [9, с. 132], але занепад розподіляє на дві підфази, маючи на увазі процес утилізації [9, с. 134]. При цьому Великий економічний словник чітко розглядає п'ять стадій життєвого циклу виробу [2, с. 1222].

Другий підхід – характеристика ЖЦ із погляду маркетингу. У маркетингу життєвий цикл продукції пов'язують із періодом її впровадження на ринок і різними періодами збуту. Для аналізу ринку розглядають такі періоди збуту продукції: впровадження, раннє зростання збуту, пізнє зростання збуту, повна сила збуту і спад збуту. Можливий ще період відновлення зростання збуту [8, с. 38].

Третій підхід – характеристика ЖЦ із погляду управління якістю продукції. Життєвий цикл продукції, відповідно до Стандарту ISO 9004-1, складається з 11 стадій: маркетингові дослідження; ДКР; матеріально-технічне постачання; підготовка виробництва; виробництво; контроль, випробу-

вання; упаковка та зберігання; реалізація та розподіл; монтаж і експлуатація; техдопомога та обслуговування; утилізація.

Д. Бауерсокс і Д. Клосс стверджують при цьому: «Поняття життєвого циклу продукту – це лише один із проявів більш загальної концепції урахування фактора часу», котрий відображає умови конкуренції, з якими зазвичай зіштовхується фірма на протязі ринкового життя продукту [1, с. 81].

За першого підходу в ЖЦ не включаються маркетингові дослідження, етапи матеріально-технічного забезпечення та сервісного обслуговування. За маркетингового підходу не розглядаються етапи, які не належать життю продукції на ринку. Найбільш повним є третій підхід, але ЖЦ наукоємної продукції в даному разі слід доповнити стадією науково-дослідних робіт. Узагальнену схему ЖЦ продукції та розподілу грошових засобів на всіх етапах представлено на рис. 1.

Продукція є результатом деякої діяльності або виконаних процесів. Процеси, які протікають протягом ЖЦ продукції, можна представити як сукупність процесів постачальників, субпостачальників, виробників і споживачів. Різноманіття процесів у ході ЖЦ і необхідність в оптимальному управлінні цими процесами вимагають активної інформаційної взаємодії суб'єктів, що беруть участь у підтримці ЖЦ продукції. Однією із сучасних концепцій організації такої взаємодії є концепція єдиного інформаційного простору (ЄІП). ЄІП забезпечує можливість ефективної взаємодії на всіх етапах ЖЦ. На рис. 2 представлено схему обміну інформацією та її спільного використання в ході ЖЦ продукції.

Поряд із підтримкою ЄІП життєвого циклу продукції в процесі її розроблення і виробництва не менш важливим завданням є підтримка ЄІП життєвого циклу і далі – у процесі продажу, впровадження, експлуатації та утилізації продукції.

Кожне підприємство, що бере участь у ЖЦ продукції, залучено в три процеси:

- а) отримання ресурсів із зовнішнього середовища (вхід);
- б) перетворення ресурсів на продукцію (перетворення);

Потенціал розвитку



Рис. 1. Життєвий цикл продукції

Джерело: узагальнено авторами

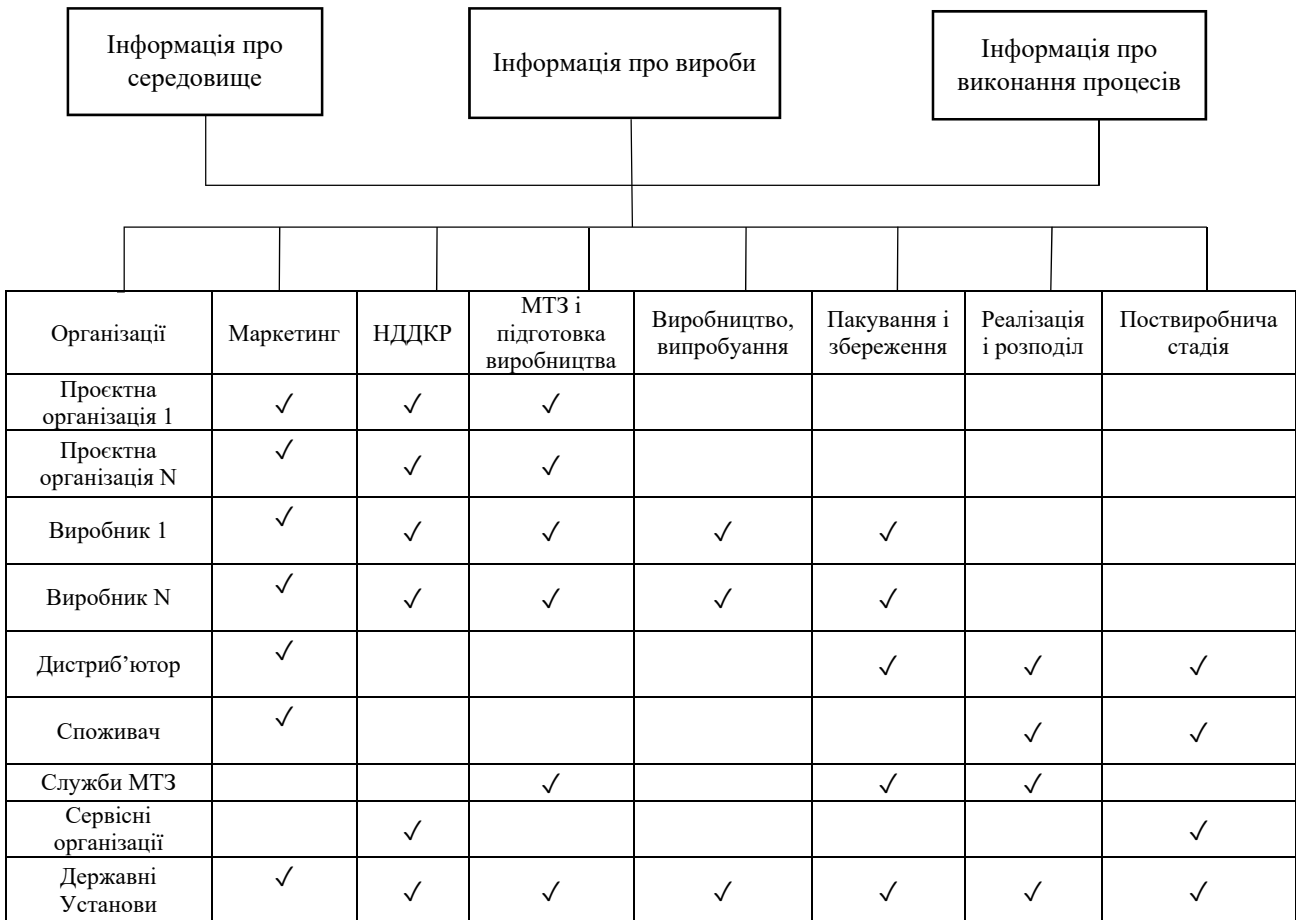


Рис. 2. Схема обміну інформацією про вироби, процеси і середовище під час здійснення життєвого циклу продукції

Джерело: узагальнено авторами

в) реалізація продукції у зовнішньому середовищі (вихід).

Підприємство як система представлено на рис. 3.

Відповідно до рис. 3 виділяються:

– n входів систем, стан яких можна охарактеризувати деякими величинами x_1, x_2, \dots, x_n , де $n=1, n$;

– m виходів, описаних величинами y_1, y_2, \dots, y_m , де $m=1, m$;

– k внутрішніх станів системи з характеристиками $S_1, S_2, \dots, S_k, \dots, S_k$.

Усі ці стани зафіксовані в момент часу t . Тоді маємо три вектори, що описують систему:

1) вектор станів входів $X_t = (x_1, x_2, \dots, x_n)$;

2) вектор станів виходів $Y_t = (y_1, y_2, \dots, y_m)$;

3) вектор внутрішніх станів $S_k = (S_1, S_2, \dots, S_k)$.

Кількісною мірою взаємодії входу (виходу) із середовищем є його інтенсивність, тобто кількість речовини, енергії, інформації, що протікають через нього в одиницю часу.

Розглянемо системи двох типів. Системи першого типу характеризуються тим, що кожному входу X відповідає певний і єдиний вихід Y . Це означає, що між входами і виходами логістичної системи існує функціональна залежність $Y_t = f(x_t)$. Системи першого типу, як правило, використовуються для опису і дослідження процесів із закріпленими керуючими параметрами і сталою технологією виробництва.

У системах другого типу враховуються, з одного боку, зміна показників внутрішнього стану залежно від зміни входів; з іншого – зміна виходів залежно від зміни входів і показників внутрішнього стану. Є два функціональних співвідношення: перше з них (функція стану) виражає залежність

показників стану S від входів X : $S_t = f(x_t)$; друге співвідношення (функція виходу) показує характер зміни виходів системи: $Y_t = f(X_t, S_t)$.

Таким чином, у кібернетичних системах першого та другого типів усі можливі варіанти виходів і внутрішніх станів повністю визначаються вхідними показниками. Це означає, що управління підприємством як логістичною системою поточкових процесів може бути здійснено шляхом управління ресурсами та зовнішніми впливами.

Розглянемо базові методологічні положення побудови кібернетичної моделі логістичної системи. Мета кібернетичного підходу в логістиці – застосування принципів, методів і технічних засобів для досягнення найбільш ефективних результатів логістичного, тобто оптимізуючого, управління поточковими процесами на підприємстві.

Алгоритм формування потоків інформації в логістично керованих ланцюгах представлено на рис. 4 і полягає у такому. На керуючий пристрій великої логістичної системи надходять відомості про мету управління Z , про наявні ресурси X та про некеровані обмеження R . Результатом роботи пристрою є вихідний вплив Y , корегуючий траєкторію системи шляхом зворотного зв'язку, при цьому U – скоригований керуючий вплив системи A .

Якщо траєкторію системи характеризує велике число показників, вони не можуть у прийнятні терміни і з достатньою точністю регулюватися тільки одним впливом Y . Тоді керуючий пристрій A розбиває його на сукупність більш простих впливів y_i , і передає ці спрощені і конкретизовані впливи в підсистем B_i . На ці ж підсистеми надхо-

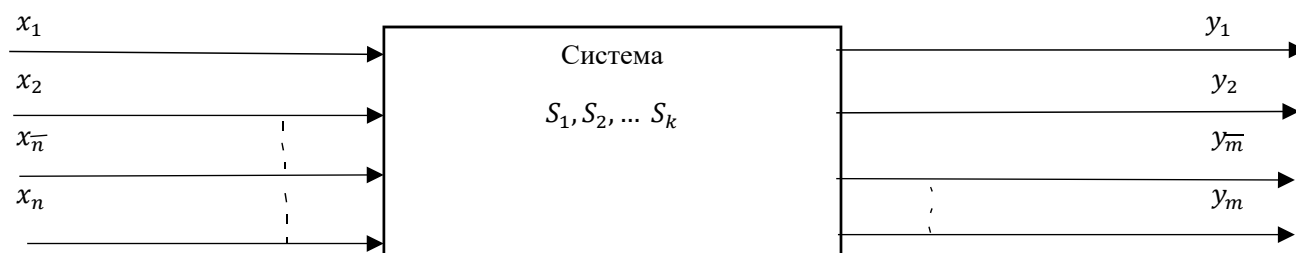


Рис. 3. Підприємство у взаємодії із зовнішнім середовищем

Джерело: авторська розробка

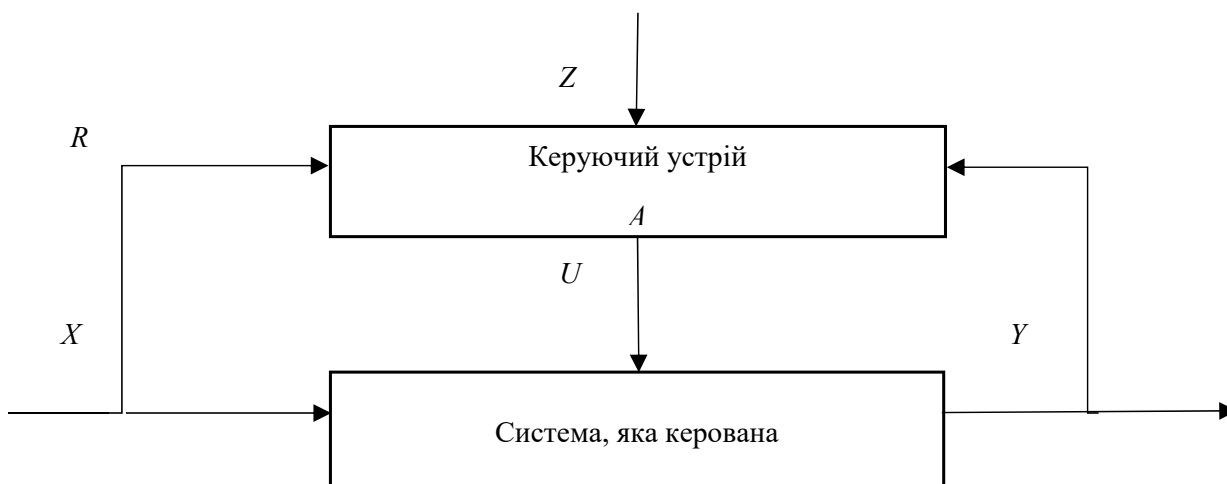


Рис. 4. Кібернетична модель логістичної системи

Джерело: авторська розробка

дить інформація по ресурсах та обмеженнях відповідних підсистем X_{Bi} та R_{Bi} . Кожен керуючий орган на рівні B_i формує вихідний вплив U_{Bi} для всієї підсистеми, отже, на рівні В досягається більш економна і спеціалізована обробка інформації. Схему складної логістичної системи представлено на рис. 5.

Кожна логістична підсистема B_i відповідає за оптимальне функціонування і взаємодію на i -й стадії ЖЦ продукції, при цьому $i=1, m, n$.

Управління логістичною системою пов'язане з отриманням, обробкою і передачею великої кількості інформації. Це зумовлює необхідність створення та використання інформаційно-логістичних систем. Інформаційно-логістична підсистема B_i повинна виконувати такі функції.

А. Функція обслуговування – отримання, обробки та передачі інформації про рівні обслуговування споживачів, режимах функціонування постачальників, транспортно-складських підсистем, виробництва відповідно до поставлених завдань.

Б. Функція планування та координації – планування продажів, прогнози ринку і збуту, складання графіків виробництва, планування потреб у матеріалах, фінансових ресурсах, управління запасами.

В. Функція контролю – оцінка рівня забезпеченості підприємства матеріальними, фінансовими ресурсами, ефективності їх

використання, витрат, зв'язаних із перетворенням матеріального потоку і залученням фінансових ресурсів.

Г. Функція прийняття рішень – отримання, аналіз, узагальнення та зберігання отриманої інформації та прийняття управлінських рішень на всіх етапах ЖЦ продукції.

За наявності певної специфіки функціонування підприємства на кожному з етапів ЖЦ існують загальні принципи і правила побудови інформаційно-логістичної підсистеми, які справедливі для будь-якого етапу.

Першим кроком методики побудови інформаційних потоків є виявлення функціональної цілі розглянутого етапу ЖЦ продукції та логістичної підсистеми, що відповідає на цьому етапі за виконання логістичних функцій. Корисність інформації оцінюється тільки її споживачем, а її зміст визначається тим, яке рішення необхідно прийняти на даному етапі.

Наступним кроком є визначення тих інформаційних показників, наявність яких свідчить про досягнення на даному етапі поставлених заздалегідь цілей.

Далі визначається послідовність ключових рішень, які необхідно прийняти для досягнення на даному етапі поставлених цілей.

Потім вибирається остання ланка ланцюжка прийняття рішень. Виходячи з того, що раніше було визначено, яка інформація отримана в процесі прийняття рішення

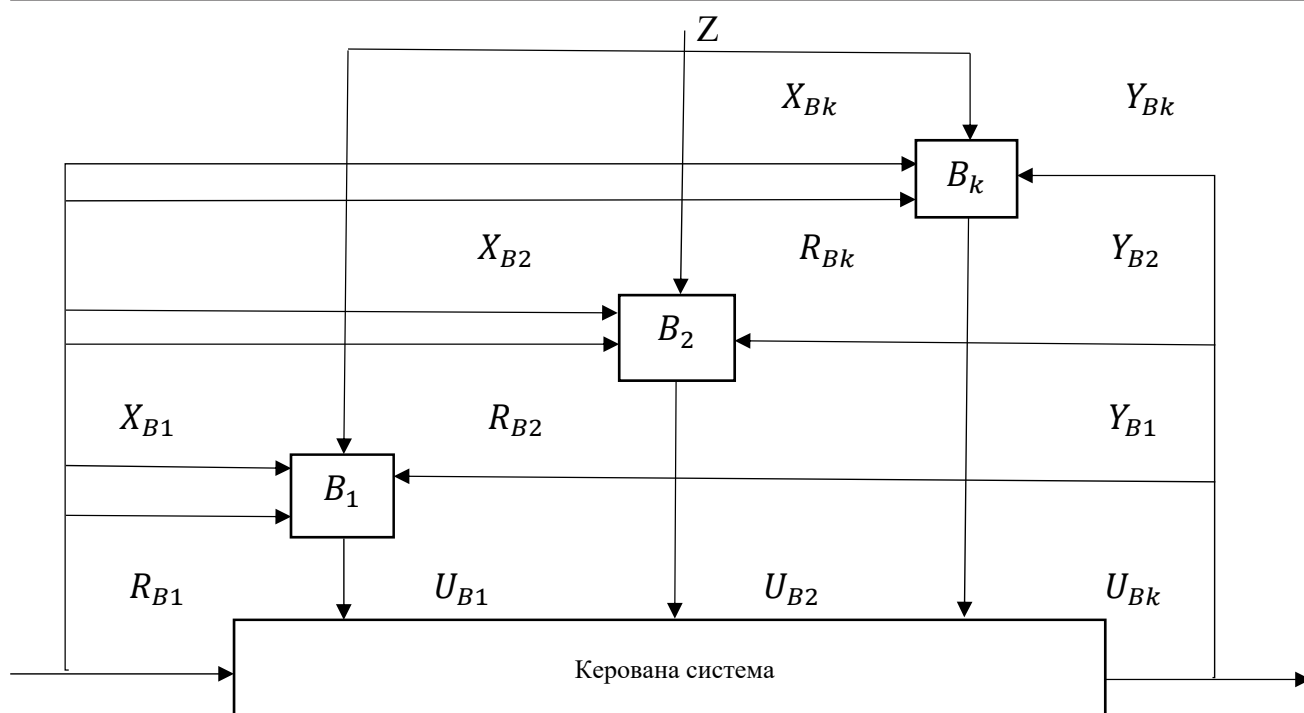


Рис. 5. Схема кібернетичної моделі складної логістичної системи

Джерело: авторська розробка

та наявності певного механізму прийняття рішення, необхідно виявити потік початкових даних, необхідних для прийняття даного рішення.

На наступному етапі необхідно зумовити процедури контролю якості вхідної інформації, використаної для прийняття рішення.

Далі за методикою потрібно співвіднести частоту поновлення вхідної інформації та частоту потреби в прийнятті даного рішення.

На відміну від загальноприйнятого розуміння інформаційного менеджменту в інформаційній логістиці на першому плані стоять інформаційні потоки між діями (операціями) по внутрішньо- та міжфірмовою координацією (транзакції). При цьому йдеться про службову функцію, яка, як і у випадку з логістикою матеріальних потоків, має стратегічне значення і служить для забезпечення виробництва товарів і послуг необхідними ресурсами в потрібний час і в потрібному місці по всьому логістичному ланцюгу.

Для нормального функціонування інформаційно-логістичної системи на підприємствах, взаємодіючих у ході виконання етапів ЖЦ продукції, необхідно вирішити такі завдання.

1. Оптимізація структури інформації. В інформаційно-логістичну систему повинні надходити дані, які необхідні для вирішення поставлених перед системою завдань. Інформаційний потік повинен повністю відображати стан розглянутого об'єкта або процесу по всіх керованих параметрах без надмірності даних.

2. Оптимізація математичного забезпечення. Математичне забезпечення повинно забезпечувати гнучкість алгоритмів управління в підсистемах всіх рівнів.

3. Оптимізація програмного забезпечення. Критерієм оптимальності програмного забезпечення є найбільш повна відповідність цілям і завданням управлінського процесу та фінансовим можливостям організації.

4. Оптимізація складу комунікацій. Потрібен вибір мережевої технології та конфігурації мережі, схеми організації мережевого трафіку для того, щоб інформаційно-логістична система могла повноцінно функціонувати.

Загалом інформаційно-аналітичне забезпечення логістики підприємства повинно включати в себе всі логістичні методи, які можуть бути реалізовані на комп'ютерах. Раніше, коли ще не було розвинутого ринку

програмного забезпечення, практично будь-яка робота на ЕОМ починалася з розроблення програми. Сьогодні спеціалізовані фірми з розроблення програмного забезпечення міцно захопили ринки, а всі користувачі використовують тільки потужне програмне забезпечення. Вони є комплексними, тобто в їх склад включені й усі програми для рішення логістичних задач. Серед таких систем передусім слід згадати системи управління підприємствами. Їх нараховується багато. Вони суттєво відрізняються за своїми можливостями і ціною. Порівняння ведеться за співвідношенням можливості/ціна, що викликає значні запитання.

Із найбільшими можливостями серед них є дві системи: R/3 (компанія SAP AG, Німеччина) та BAAN (фірма BAAN, Голландія), але вони достатньо дорогі. Близька до них за параметрами система MFG/PRO (фірма QAD). Також відомі такі системи: MAX (фірма ISI), Platinum (компанія Platinum Software Corporation), RS-Balance (компанія R-Style Software), SAS (компанія SAS Institute), Scala (фірма Scala CIS) та багато інших. Більшість із таких систем швидко вдосконалюється. Їхні можливості суттєво збільшуються, і будь-яке порівняння носить тимчасовий характер.

Висновки і пропозиції. Проведено узагальнення існуючих підходів до дослідження життєвого циклу випуску промислової продукції, а саме: на основі періодизації стадій, із погляду маркетингу та управління якістю самої продукції. Перевага віддана третьому підходу за умови підсилення науково-дослідницького складника. Пропонується побудова інформаційно-аналітичного забезпечення логістичної системи підприємства на основі концепції єдиного інформаційного простору, основою якого є розроблена схема. Розглянуто базові методологічні положення побудови кібернетичної моделі логістичної системи для досягнення найбільш ефективних результатів логістичного управління потоковими процесами на підприємстві. Надано алгоритм і модельне забезпечення формування потоків інформації в логістично керованих ланцюгах виробництва промислової продукції, визна-

чено функції інформаційно-логістичного забезпечення. Окреслено коло вирішення першочергових завдань забезпечення стійкого функціонування інформаційно-логістичної системи підприємства. Запропоновано методичні основи побудови системи інформаційних потоків у логістичній системі підприємства.

Література:

1. Бауерсокс Д.Дж., Клосс Д.Дж. Логистика: интегрированная цепь поставок. Москва : Олимп-Бизнес, 2001. 640 с.
2. Большой экономический словарь / под редакцией А.Н. Азрилияна. Москва : ИНЭ, 2002. 1280 с.
3. Буяк А. Сучасна логістика та методи управління ланцюгами поставок. *Економічний вісник НГУ*. 2013. № 1(41). С. 133–144.
4. Захарченко В.И. Кризис индустриализма и концепция социальной логистики. *Машиностроитель*. 2000. № 12. С. 5–7.
5. Колодійчук В.А., Попівняк Р.Б. Еволюція управління логістичною діяльністю. *Підприємство та інновації*. 2017. № 3. С. 25–30.
6. Крикавський С. В., Похильченко О.А. Ефективність логістики: дефініції понять та підходи до оцінювання. *Логістика: проблеми і рішення*. 2019. № 6(85). С. 20–25.
7. Науменко Н.А. Логистика как инструмент повышения конкурентоспособности предприятия. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2018. № 61. С. 129–135.
8. Омеляченко Н.Н., Терентьева З.С. Информационно-логистические системы как основа управления процессом создания промышленной продукции. *Машиностроитель*. 2004. № 1. С. 38–42.
9. Большой толковый словарь бизнеса / К. Пасс и др. Москва : Вече, АСТ, 1998. 688 с.
10. Федькович І.В. Удосконалення логістичної діяльності на підприємстві. *Економіка та держава*. 2018. № 1. С. 111–113.
11. Чухрай Н., Патора Р. Інновації та логістика товарів : монографія. Львів : Львівська політехніка, 2001. 264 с.
12. Шунтова С.Г. Инструмент стимулирования сокращения образования отходов в жизненном цикле продовольственной продукции. *Экономические инновации*. 2007. Вып. 26. С. 158–163.

References:

1. Bauersoks D.Dzh., Kloss D.Dzh. (2001) Logistika: integriruvannaya tsep postavok [Logistics: an integrated supply chain]. Moscow: Olimp-Biznes. (in Russian)
2. Azrylyian A.N. (ed.) (2002) Bolshoi ekonomicheskii slovar [Big Dictionary of Economics]. Moscow: INE. (in Russian)
3. Buiak A. (2013) Suchasna lohystyka ta metody upravlinnia lantsiuhamy postavok [Modern logistics and supply chain management methods]. *Ekonomichnyi visnyk NHU*, no. 1 (41), pp. 133–144.
4. Zakharchenko V.I. (2002) Kryzys yndustryalzyzma y kontseptsiya sotsyalnoi lohystiky [The crisis of industrialism and the concept of social logistics]. *Mashynostroitel*, no. 12, pp. 5–7.
5. Kolodijchuk V.A., Popivnyak R.B. (2017) Evoliutsiia upravlinnia lohystychnoiu dijalnistiu [Evolution of logistics management]. *Pidpriemnytstvo ta innovatsii*, no. 3, pp. 25–30.

6. Krykavskiy Ye.V., Pokhylchenko O.A. (2019) Efektyvnist lohistiky: dedinitsii poniat ta pidkhody do otsiniuvannia [Logistics efficiency: definitions of concepts and approaches to evaluation]. *Lohistika: problemi y resheniya*, no. 6 (85), pp. 20–25.
7. Naumenko N.A. (2018) Lohystika kak instrument povysheniya konkurentosposobnosti predpriyatiya [Logistics as a tool to increase the competitiveness of an enterprise]. *Visnyk ekonomiky transportu i promyslovosti*, no. 61, pp. 129–135.
8. Omel'chenko N.N., Terent'eva Z.S. (2004) Informatsionno-logicheskieskie sistemy kak osnova upravleniya protsessom sozdaniya promyshlennoy produktsii [Information and logistics systems as the basis for managing the process of creating industrial products]. *Mashinostroitel*, no. 1, pp. 38–42.
9. Pass K., Lous B., Pendlton E., Chedvik L. (1998) Bolshoy tolkovyy slovar' biznesa [The Big Explanatory Dictionary of Business]. Moscow: Veche, AST. (in Russian)
10. Fedjkovych I.V. (2018) Udoskonalennja lohistychnoji dijajlnosti na pidpryjemstvi [Improving logistics activities at the enterprise]. *Ekonomika ta derzhava*, no. 1, pp. 111–113.
11. Chukhraj N., Patora R. (2001) Innovaciji ta lohistyka tovariv [Innovation and logistics of goods]. Lviv: NU «Lvivska politekhnik». (in Ukrainian)
12. Shuntova S.H. (2007) Instrument stimulirovaniya sokrashcheniya obrazovaniya otkhodov v zhiznennom tsikle prodovol'stvennoy produktsii [An incentive tool for reducing waste in the life cycle of food products]. *Ekonomycheskie innovatsii*, no. 26, pp. 158–163.

Аннотация. В статье представлено обобщение существующих подходов к исследованию жизненного цикла выпуска промышленной продукции, а именно: на основе периодизации стадий, с точки зрения маркетинга, с точки зрения управления качеством самой продукции. Преимущество отдано третьему подходу при условии усиления его научно-исследовательской составляющей. Предложено построение информационно-аналитического обеспечения логистической системы предприятия на основе концепции единого информационного пространства, основу которого составляет разработанная схема. Рассмотрены базовые методологические положения построения кибернетической модели логистической системы с целью достижения наиболее эффективных результатов логистического управления потоковыми процессами на предприятии. Предложены алгоритм и модельное обеспечение формирования потоков информации в логистически управляемых цепочках производства промышленной продукции, определены функции информационно-аналитического обеспечения. Определен круг решения первоочередных задач обеспечения устойчивого функционирования информационно-логистической системы предприятия. Предложены методические основы построения системы информационных потоков в логистической системе предприятия. Анализируя жизненный цикл продукции, сделано ударение на том, что сам цикл обладает интегрирующим потенциалом, способным связать воедино и улучшить взаимодействие между такими базовыми для предприятия функциональными сферами, как снабжение, производство, маркетинг, дистрибуция, организация продаж.

Ключевые слова: логистика, информация, модель, методика, цикл, управление, продукция, система, функция, поток.

Summary. The article summarizes the existing approaches to the study of the life cycle of industrial production, namely: on the basis of periodization of stages, in terms of marketing, in terms of quality management of the product itself. Preference is given to the third approach with the condition of strengthening the research component. The construction of information-analytical support of the logistics system of the enterprise on the basis of the concept of a single information space, the basis of which is the developed scheme, is proposed. The basic methodological provisions of building a cybernetic model of the logistics system in order to achieve the most effective results of logistics management of flow processes in the enterprise are considered. An algorithm and model support for the formation of information flows in logistically controlled chains of industrial production, the functions of information and logistics support are defined. The range of solving the priority tasks of ensuring the sustainable functioning of the information and logistics system of the enterprise is outlined. Methodical bases of construction of system of information streams in logistic system of the enterprise are offered. Analyzing the product life cycle, the emphasis is made on the fact that the cycle itself has an integrating potential capable of linking together and improving interaction between such basic functional areas for the enterprise as supply, production, marketing, distribution, sales organization. The necessary functions of the modern information and logistics subsystem of the enterprise are also clarified: service, planning and coordination, control, making a scientifically based decision on the basis of preplanned research. At the same time, it was revealed that in the presence of a certain specificity of the functioning of a particular enterprise at each stage of the life cycle of its innovative products, the use of general principles and rules for constructing an information and logistics subsystem with appropriate correction takes place. The usefulness of the information entered is determined by the requirements of the consumers. This usefulness should be assessed by an appropriate scorecard.

Keywords: logistics, information, model, methodology, cycle, management, products, system, function, flow.