

УДК 681.5

## **ЗАДАЧА КОНТРОЛЮ ПАРАМЕТРІВ ЛОГІСТИЧНОГО ПРОЦЕСУ**

*Веретко Я.*

*Харківський національний автомобільно-дорожній університет, Харків*

При транспортуванні вантажу виникають задачі підключення множини технічних засобів контролю параметрів логістичного процесу та обміну інформації керування шляхом нарощування числа модулів і об'єднання їх за допомогою загальної шини. У практиці логістичних підприємств апаратні і програмні складові багатьох систем транспортування досі розробляються окремо, без урахування їх взаємодії між собою і зовнішнім середовищем. Далі усувається вплив різного роду невизначеностей шляхом використання спеціальних методів настройки. Цей процес є трудомістким, дорогим, а з ускладненням систем – практично нездійсненним [1].

Альтернативним підходом до контролю параметрів логістичного процесу є використання технології модельно-орієнтованого проектування. Процес управління реалізується апаратами верхнього рівня, платформа контролерів керує периферію і реалізує протокол обміну доступу до серверу. Протокол обміну даними дозволяє оптимізувати процес взаємодії елементів системи і підвищити якість управління динамічними багатовимірними процесами за рахунок зменшення запізнювання у визначенні стану об'єктів. Виконання попередньої обробки показань датчиків мікроконтролерними засобами підвищує гнучкість за рахунок можливості зміни апаратного забезпечення без зміни програмного коду [2]. Послідовний обмін може бути побудований з використанням бездротових та інших модемів. Це розширює сферу застосування пропонованих підходів [3].

Метою роботи є підвищення ефективності системи контролю параметрів логістичного процесу за рахунок проектування компонентів, що реалізують алгоритм адаптації в умовах невизначеності.

Задачі роботи: проаналізувати сучасну структуру та технічні засоби

контролю параметрів логістичного процесу; розробити структурну схему адаптивного управління логістичним процесом; розробити та реалізувати модель вибору компонентів; провести обґрунтування результатів.

Підсистема формування рішень побудована за принципом функціональності управління, що дозволяє здійснити декомпозицію управління логістичним процесом на підсистеми. Постає задача вибору методу для вирішення задачі проектування компонентів системи контролю, щоб мінімізувати об'єм навантаження, та оптимізувати процес прийняття управлінських рішень (рис.1.).

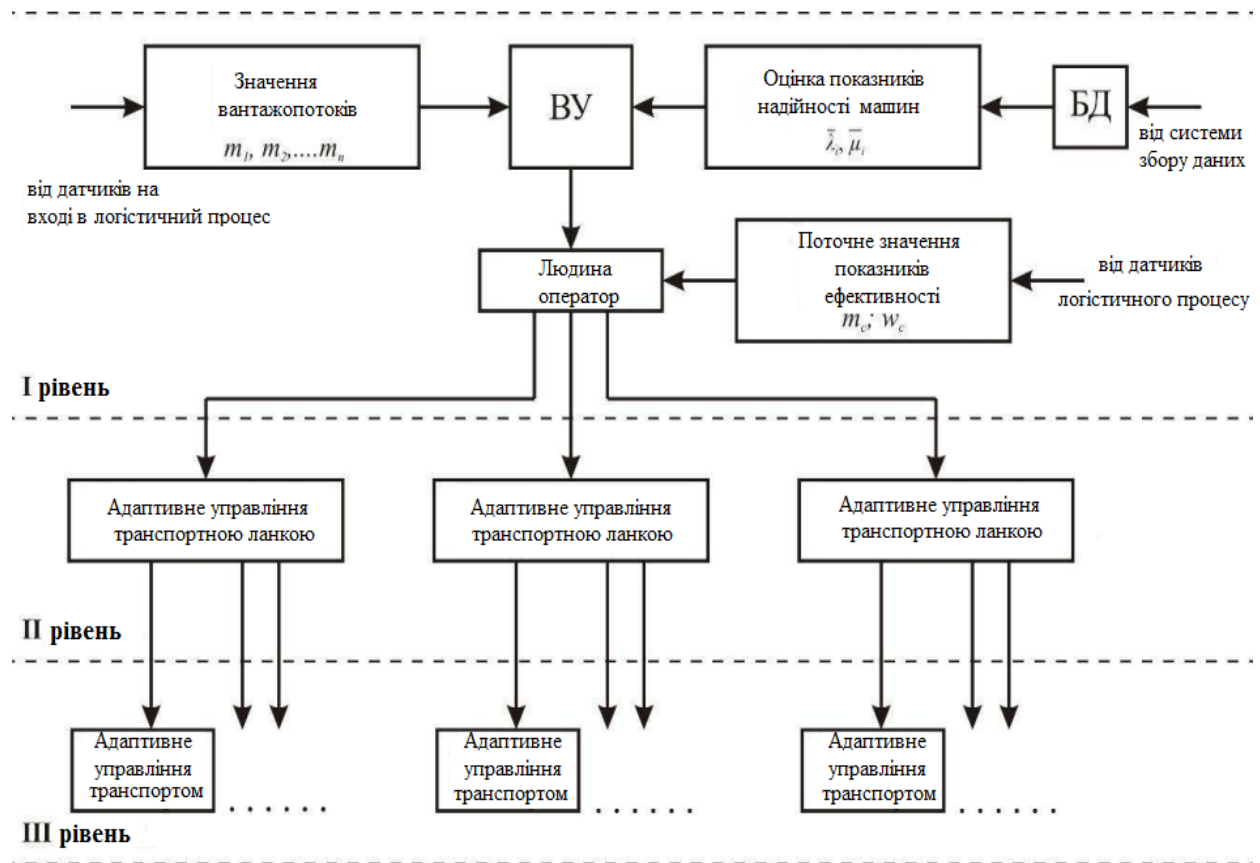


Рисунок 1 – Ієрархічні рівні управління логістичним процесом

Для реалізації системи адаптивного управління на логістичному підприємстві необхідно обрати наступні технічні засоби: комплекс технічних засобів (КТЗ), що включає засоби пуску встаткування в роботу, засоби контролю за режимами його роботи, керуванню технологічними процесами,

реалізації інформаційних функцій, контролю вхідних і вихідних параметрів, а також керування устаткуванням транспортування вантажу; технічні засоби обчислювальної техніки верхнього й нижнього рівнів реалізують всі інформаційні й керуючі функції. До них ставляться керуючий комп'ютер, контролери, перетворювачі, засоби нормалізації, введення даних і передачі їх у комп'ютер верхнього рівня; датчики контролю параметрів транспорту; технічні засоби для регулювання швидкості стрічки конвеєра, живильників і елементів перевантажувальних вузлів (частотні перетворювачі).

Постанова задачі контролю параметрів логістичного процесу наступна. Існують: програмно-технічні засоби контролю параметрів логістичного процесу; технічні засоби транспортування вантажу; параметри та характеристики вантажу та вантажопотоку. Необхідно обрати комплект програмно - технічних засобів елементної бази системи управління логістичним процесом, що підвищить ефективність та оперативність управлінських рішень. У випадку для вибору компонентів із усього обсягу елементної бази можливо використовувати метод експертних оцінок, що знайшов застосування для складних систем. Коли існують кількісні характеристики технічних засобів доцільніше використовувати метод багатокритеріальної оцінки та оптимізації.

### **Список використаних джерел**

- [1] Zhong, R. Y., Xu, X., Klotz, E., & Newman, S. T. Intelligent manufacturing in the context of industry 4.0: a review //Engineering. – 2017. – V. 3. – N. 5. – P. 616-630. DOI: <https://doi.org/10.1016/J.ENG.2017.05.015>
- [2] Грешилов А.А. Математические методы принятия решений. Учебное пособие. – М.: МГТУ им. Н.Э.Баумана, 2014. – 647 с.
- [3] Щедринов А.В. Алгоритмы адаптивной идентификации динамических объектов / А.В. Щедринов, С.А. Сериков // Системы управления и информационные технологии. – 2004 –№3. – С. 18–22.