

Л. А. Савченко, кандидат технічних наук, доцент кафедри транспортних технологій та засобів у АПК Національного університету біоресурсів і природокористування України

ОБҐРУНТУВАННЯ РАЦІОНАЛЬНОСТІ ВИБОРУ ТРАНСПОРТНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЛОҐІСТИКИ

Запропоновано модульний принцип, що полягає у формуванні складних систем різного функціонального значення з відповідною кількістю первинних елементів-модулів. Модуль – це самостійний елемент, який виконує певну функцію з вхідними і вихідними параметрами. Дана модульна технологія проектування дозволяє автоматизувати компонентне складання інтегральної системи доставки будь-якого рівня складності та якості, що складається зі стандартних модулів.

Предложен модульный принцип, который заключается в формировании сложных систем различного функционального значения с соответствующим количеством первичных элементов-модулей. Модуль – это самостоятельный элемент, выполняющий соответствующую функцию с входными и выходными параметрами. Данная модульная технология проектирования позволяет автоматизировать компонентную сборку интегральной системы доставки любого уровня сложности и качества, которая состоит из стандартных модулей.

The paper proposed a modular approach, which is to build complex systems of various functional significance of appropriate number of primary cells modules. Module is an independent element, that performs the function of the inputs and outputs. This modular design technology allows for automation of assembly component integrated delivery system of any complexity and quality of the standard modules.

Ключові слова. Логістика, модуль, транспортно-виробничий процес, транспортна система.

Вступ. Логістика як наука в практичній діяльності – невід’ємна частина (інструмент) сучасної економіки. Про її універсальність свідчить те, що всі суб’єкти інтегрованого ринку займаються логістикою і використовують логістичні методи управління у виробництві й торгівлі.

Транспортна система – це комплекс видів транспорту, які постійно взаємодіють та залежать один від одного, виконуючи різні види перевезень. Ринок транспортних послуг становить економічну систему відносин із організаційним механізмом управління транспортною системою, за допомогою якої формуються відносини між покупцями і продавцями транспортних послуг. Отже, транспортне обслуговування – це діяльність, пов’язана з процесом переміщення вантажів у просторі й часі з наданням додаткових послуг супутній транспортній діяльності.

Постановка проблеми. Ґрунтуючись на модульному принципі, сформувані системи різного функціонального значення з відповідною кількістю первинних елементів модулів.

Результати дослідження. Транспортне обслуговування клієнтів (перевезення вантажів) передбачає:

- вибір відповідного пакування, враховуючи фізичні властивості вантажу;
- обрання оптимального виду перевезення і транспортного засобу;

- раціональне використання вантажопідйомності транспортних засобів за умови правильного завантаження;
- використання сучасних технологій і підходів до організації розміщення, обліку товарів та запасів на складах і терміналах;
- застосування сучасних інформаційних технологій і комп'ютерної підтримки.

Одна з сучасних тенденцій – це інтеграція транспортних і товаророзподільчих процесів. В основі інтеграції транспортних систем закладено ідею глобальної уніфікації й стандартизації модулів, які входять до складу транспортної системи. Розглядаючи основні форми інтеграції у системі транспортного обслуговування, варто зазначити, що існує декілька схем доставки вантажів:

- 1) проста система доставки – прямі контрактні відносини між вантажовласником і перевізником (одна з найпростіших форм інтеграції);
- 2) змішана – здійснюється переважно двома видами транспорту;
- 3) комбінована – виконується декількома перевізниками;
- 4) інтегральна система доставки – це доставка, організатор якої посередник (транспортний організатор). Вантажовласник укладає контракт тільки з організатором системи доставки, що звільняє його від необхідності вступу в договірні відносини з іншими транспортними підприємствами.

На рис. 1 показано схему формування інтегральної системи доставки вантажів.



Рис. 1. Схема формування інтегральної системи доставки вантажів

Завдання формування інтегральної системи доставки полягає у підборі необхідних модулів для забезпечення відповідних вимог конкретного споживача у визначений термін, з певною метою.

Модульний принцип передбачає формування складних систем різного функціонального значення з певною кількістю первинних елементів-модулів. Тому модуль – це самостійний елемент, який виконує відповідну функцію з вхідними і вихідними параметрами.

На рис. 1 показані основні модулі системи доставки, а саме: експедитори, склади, організатори процесу доставки, провайдери, перевізники. Модель інтегральної системи доставки вантажів можна зобразити математично:

$$DS = X, F, D, t, \quad (1)$$

де X – множина стандартних модулів.

$$X = X_1 X_2 \dots X_n, \quad (2)$$

де X_1 – множина стандартних модулів, здатних виконати послугу u_1 ;

$$X_1 = x_{i1} \in X_1; i=1 \dots m_1, \quad (3)$$

де x_{i1} – стан модуля x_{i1} множин X_1 (змінюється за часом);

m_1 – кількість модулів у множині X_1 ;

$X_2 \dots X_n$ – множина стандартних модулів, здатних виконати послугу $u_2 \dots u_n$;

n – кількість множин стандартних модулів (видів послуг);

F – цільова функція інтегрованої системи;

D – множина вимог споживачів до системи.

$$D = \{Y, z\}, \quad (4)$$

де Y – множина вимог споживачів щодо надання послуг.

$$Y = y_1, y_2 \dots y_n, \quad (5)$$

де Z – множина вимог споживачів щодо якості систем доставки в цілому (своєчасність, економічність, гнучкість тощо);

t – момент проектування інтегрованої системи доставки.

Рішення поданих модулів можна зобразити таким чином:

$$\begin{cases} X^* = x_{i1}^1, x_{i2}^2 \dots x_{in}^n \\ F(X^*, t) \rightarrow \max, \\ D(X^*, t) \geq 0. \end{cases} \quad (6)$$

Процес формування інтегральної системи доставки вантажів складається з таких етапів:

- збір інформації, побудова баз даних про модулі;
- класифікація модулів за призначенням, оцінювання їхньої діяльності;
- аналіз ринку, формування попиту;
- визначення вимог споживачів до системи доставки;

- окреслення цілей і задач інтегральної системи доставки вантажів, що проектується;
 - складання модулів, формування різних варіантів структури інтегральної системи доставки вантажів;
 - оцінка запропонованих варіантів інтегральної системи доставки вантажів;
 - вибір оптимального варіанта;
 - узгодження діяльності між обраними модулями, її коригування.
- На рис. 2. подано узагальнену схему розв'язання задачі.



Рис. 2. Узагальнена схема розв'язання задачі вибору інтегрованої системи доставки вантажів

Висновки. Запропонована модульна технологія проектування дає змогу автоматизувати компонентне складання інтегральної системи доставки будь-якого рівня складності та якості зі стандартних модулів.

Література

1. Миротин Л. Б. Транспортная логистика : учебник / Миротин Л. Б. – М. : Экзамен, 2003. – 512 с.
2. Логистика / под. ред. Б. А. Аникина. – М. : ИНФРА-М, 1997. – 326 с.
3. Ганджинский А. М. Основы логистики // Ганджинский А. М. – М. : Маркетинг, 1996. – 228 с.
4. Крикавський С. М. Логістика підприємства : навч. посібник / Крикавський С. М. – Львів : Львівська політехніка, 1996. – 160 с.
5. Советов Б. Я. Моделирование систем : учебник для вузов по специальности “Автоматизированные системы управления” / Б. Я. Советов, С. А. Яковлев. – М. : Высшая школа, 1985. – 344 с.