

УДК 510.66

МОДЕЛІ ПОТОКІВ ЛОГІСТИЧНО-ВИРОБНИЧОЇ СИСТЕМИ**О.О. Черніков**, *магістрант***А.С. Янко**, *к.т.н.**Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка*

Для моделювання матеріальних, фінансових і інформаційних потоків логістичних систем можуть бути використані імовірнісні моделі з дискретними станами, наприклад, моделі масового обслуговування.

У разі мережевого уявлення логістично-виробничої системи (ЛВС) можна використовувати результати теорії мереж масового обслуговування, за допомогою якої визначаються основні характеристики системи:

- час знаходження елемента потоку з урахуванням маршруту руху [1]:

$$- T_c = \sum_{j=1}^1 T_{c_j} \text{ де } T_{c_j} - \text{ час знаходження елемента потоку в } j\text{-м ланці логістичного}$$

ланцюжка;

- час знаходження елемента потоку в черзі:

$$- T_{i^+} = \sum_{j=1}^1 T_{i^+_j} \text{ де } T_{i^+_j} - \text{ час знаходження елемента потоку } j\text{-м ланці логістичного}$$

ланцюга;

- кількість елементів потоку, що знаходяться в логістичному ланцюжку в сталому режимі:

$$- L_c = \sum_{j=1}^1 L_{c_j} \text{ де } L_{c_j} - \text{ середня кількість елементів потоку, } j\text{-м, що знаходяться, ланці;}$$

- число елементів потоку, що знаходяться в черзі в заданому логістичному ланцюжку, визначуваному конкретним маршрутом руху:

$$- L_{i^+} = \sum_{j=1}^1 L_{i^+_j} \text{ де } L_{i^+_j} - \text{ середня кількість елементів потоків, що знаходяться в черзі.}$$

Розрахункові формули для $T_{c_j}, T_{i^+_j}, L_{c_j}, L_{i^+_j}$ визначаються характером потоку і його параметрами: інтенсивністю вхідного потоку, інтенсивністю обробки або передачі елементів потоку, числом оброблювальних і передавальних каналів [2], а також законами розподілу інтервалів часу між елементами вхідного потоку і законом розподілу часу обробки. У разі однієї ланки логістичного ланцюжка при Пуасонівському вхідному потоці і довільному законі часу обслуговування за допомогою формули Полячека-Хінчина можна знайти всі вищезгадані параметри потоку [3]:

$$L_{c_j} = \lambda \left(\beta_{1j} + \frac{\lambda_j \beta_{2j}}{2(1 - \rho_j)} \right)$$

де $\rho_j = \frac{\lambda_j}{\mu_j}$ – завантаження j -го ланки системи;

β_{1j} – перший початковий момент щільності розподілу часу обробки;

β_{2j} – другий початковий момент часу обробки. По формулі Літла:

$$L_{c_j} = \lambda_j \times T_{c_j} \text{ а } T_{c_j} = T_{i \rightarrow j} + T_{i \leftarrow j}, T_{i \leftarrow j} = \beta_{1j}.$$

Таким чином, засобами системного аналізу обґрунтовано завдання дослідження ЛВС як складної системи. Проведена декомпозиція ЛВС відповідно до цілей виконуваного аналізу, що припускає можливі варіанти розбиття ЛВС на фрагменти [4]. Виділення функціональної частини дозволяє сформулювати прикладне завдання обґрунтування вимог до автоматизованої системи управління, що здійснює інформаційну підтримку в роботі ЛВС, з позиції потокового уявлення матеріальних, інформаційних і інших складових системи.

Список літератури

1. Некрасов А.Г. Основные положения устойчивости промышленных логистических цепочек // Известия вузов. Машиностроение.- 2003.- №4.- С.74-77.
2. Бром А.Е. Теоретические аспекты кибернетического подхода к моделированию логистической системы управления предприятием // Известия вузов. Машиностроение.- 2003. - №7- С. 62-68.
3. Ташбаев Ы.Э. Миронов А.Л. Подход к моделированию распределительного центра. Анализ логистических затрат. Методы оптимизации // Известия вузов. Машиностроение.- 2003. - №9.- С. 53-60.
4. Карцева Е.Г. Создание логистикоориентированной модели финансового управления инновационной деятельностью промышленного предприятия в условиях постоянных внешних изменений // Известия вузов. Машиностроение.-2003.- №8.- С. 64-68.

УДК 004.02

ДОСЛІДЖЕННЯ ВАРІАНТІВ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИВЕРСИФІКАЦІЇ

В.С. Горбань, *магістрант*

А.С. Янко, *к.т.н.*

Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка

Умовою стійкого функціонування багаторівневої системи управління підприємства, установи або, наприклад, технічного вищого навчального закладу, є надійний та оперативний інформаційний обмін необхідного рівня та якості. Витрати на нього є складовою частиною вартості життєзабезпечення. При цьому необхідно враховувати можливу територіально-розподілену структуру установи. Для здійснення інформаційного обміну зазвичай використовуються ресурси місцевого інтернет-провайдера, телефонної мережі загального користування (ТфЗК) і операторів мобільного зв'язку [1].

Однак, забезпечити об'єднане використання послуг реального часу звичайними засобами є досить складним і нерентабельним процесом. Як наслідок, виникає потреба в розробці проекту корпоративної інфокомунікаційної мережі, що буде відповідати сучасним вимогам до рівня сервісів і послуг, конфіденційності, надійності та живучості системи управління в цілому.

Для підвищення надійності інформаційного обміну установи необхідно забезпечити диверсифікацію (новолат. *diversificatio* – зміна, різноманітність) інфокомунікаційної мережі. При цьому слід виділити кілька аспектів її досягнення [2].