

УДК 621.923

І.Т. Рудяк

Тернопільський національний технічний університет ім. І. Пулюя, Україна

ЗАСТОСУВАННЯ ІМІТАЦІЙНИХ МОДЕЛЕЙ ПРИ ОЦІНЦІ ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ЛОГІСТИЧНИХ СИСТЕМ

I.T. Rudyak

APPLICATION OF IMITATION MODELS IN ESTIMATION OF ECONOMIC EFFICIENCY OF LOGISTICS SYSTEMS

Дану проблематику досліджено в [1, 2, 3 4]. Згідно [2], ефективністю логістичної системи є рівень забезпечення фактичного результату при логістичній діяльності, також в праці запропоновано мінімізацію логістичних витрат з урахуванням якісних сервісних показників. Ефективність логістичної системи в [4] визначається як система показників, враховуючи часові показники, показники якості та активи як показник швидкості обороту обігових коштів і окупності основних засобів. За даними досліджень [4], ефективність логістичного ланцюга, в цілому, менше 10 %, подальше підвищення ефективності досягається винятково глибоким розумінням і аналізом логістичних процесів. Однозначних дефініцій у визначеннях ефективності функціонування логістичних систем і оцінці ефективності на сьогодні не має. Ріст ринку автоперевезень [8-12] вимагає покращення економічної ефективності логістичних систем для збільшення прибутків організацій - перевізників. Шляхом підвищення економічної ефективності логістичних систем може бути застосування методології імітаційного моделювання [5, 7] з урахуванням можливих впливів вантажів, які транспортуються і їхнього можливого агресивного впливу на зниження експлуатаційної надійності транспортних засобів [13, 14]. До переваг аналітичного моделювання систем, зокрема логістичних, можна віднести суттєву узагальнюючу здатність та можливість повторних застосувань. Очевидно, адекватне дослідження процесів в логістичних мережах можливе при умовах наявності точної вихідної інформації про шукані характеристики як функції перемінних системи, початкових параметрів, вихідних умов, що є можливим для простих систем, зазвичай застосовуються ізоморфні моделі [5]. Враховуючи, що функціонування логістичних систем відбувається в умовах недетермінованості і стохастичності, для них створення ізоморфних моделей неможливе, застосовуються гомоморфні моделі, раціонально, шляхом імітаційного моделювання. При цьому враховується, що процеси в реальних логістичних системах через показники функціонування оцінюються як функції часу, в динаміці. Однозначно, оптимальною і єдиною формою такої моделі є робоча програма для ПК, застосуванням якої за обґрунтованими попередньо показниками аналізується логістична система. В цілому, імітаційне моделювання складається з двох основних етапів: складання моделі реальної системи та постановка на ній експериментів [5]. В розвиток [4, 5], пропонується наступний алгоритм дослідження логістичних систем з застосуванням імітаційного моделювання з акцентом на планування експериментальних досліджень враховуючи складність багатofакторного експерименту: розробка базової моделі - реалізація розробленої моделі на ПК – планування експерименту – проведення експериментальних досліджень. Наприклад, методологія імітаційного моделювання в логістиці на виробництві може мати вигляд: опис бізнес процесів – опис документообігу як функції бізнес процесів – розробка системи BSC– розробка технічного завдання для розробки ПЗ– відлагодження ПЗ.

Враховуючи [5, 6, 7], імітаційне моделювання є раціональним при умовах: для сформульованої математичної моделі не має аналітичних способів розв'язку задачі; складність процедури розв'язку записаних аналітичних залежностей. Причому друга умова, на сьогодні, відносно нескладно реалізується при наявності відповідної підготовки спеціалістів і сучасного типового ПЗ.

Література

1. Миротин Л. Б. Эффективная логистика / Л. Б. Миротин, Ы. Э. Ташбаев, О. Г. Порошина. — М. : "Экзамен", 2002. — 160 с.
2. Мороз О. В. Системні фактори ефективності логістичної концепції постачання на підприємствах : монографія / О. В. Мороз, О. В. Музика. – Вінниця : Універсум-Вінниця, 2007. — 165 с.
3. Пономарьова Ю. В. Логистика : навч. посіб. / Ю. В. Пономарьова. — Вид. 2-ге., перероб. та доп. — К. : Центр навч. л-ри, 2005. — 328 с.
4. Кочубей Д. Оцінка ефективності функціонування логістичної системи торговельних підприємств / Д. Кочубей // Вісник КНТЕУ. – №4. – 2009. – С. 59-66.
5. Гаджинский А. М. Основные области применения понятия “логистика” . Учебник. 20-е издание. -М.: Дашков и К°, 2012. 484 с.
6. Толуев Ю.И. Имитационное моделирование логистических сетей //Логистика и управление цепями поставок. 2008. № 2/25.
7. Шеннон Р. Имитационное моделирование систем – искусство и наука / Пер. с англ. М.: Мир, 1978. – 420 с.
8. Попович П.В. Підвищення ефективності технологій перевезень організаційними шляхами надання транспортних послуг / Попович П., Шевчук О., Мурований І. // Вісник ХНТУСГ. – Харків, 2017. – Вип. № 184. – С. 124 - 130.
9. Попович П.В. Аналіз ринку автортранспортних перевезень України//Попович П.В., Шевчук О.С., Дзюра В.О., Бабій М.В./ Вісник машинобудування та транспорту, 2017 №2, Вінниця: ВНТУ, 2017, С. 124-130.
10. Попович П. В. Дослідження тенденцій розвитку ринку вантажних автомобільних перевезень у сучасних умовах / П. В. Попович, О. С. Шевчук, А. Й. Матвійшин, В. М. Лотоцька // Вісник Житомирського державного технологічного університету. Серія : Технічні науки. - 2016. - № 2. - С. 224-229.
11. Попович П.В. Проблематика імітаційного моделювання в оцінці економічної ефективності у логістиці / Попович П. // Вісник ХНТУСГ. – Харків, 2016. – Вип. № 169. – С. 226 - 229.
12. Попович П.В. Економічні аспекти використання послуг 3PL операторів вітчизняними підприємствами. Науковий журнал. – Луцьк: Луцький НТУ, 2016. № 2.- С. 125-129.
13. P. V. Popovych. The service life evaluation of fertilizer spreaders undercarriages// P. V., Popovych; O. L., Lyashuk; I. S., Murovani; V. O., Dzyura; O. S., Shevchuk; V. D., Myndyuk/ INMATEH - Agricultural Engineering . Sep-Dec2016, Vol. 50 Issue 3, p39-46.
14. Popovych. P. V. Influence of organic operation environment on corrosion properties of metal structure materials of vehicles/ Popovych P.V., Lyashuk O.L., Shevchuk O.S., Tson O.P., Bortnyk I. M., Poberezhna L.Ya.// INMATEH – Agricultural Engineering. 2017, Vol. 52, Issue 2, pp.113–119.