

УДК 656.078.1

АНАЛІТИЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ЛОГІСТИЧНИХ СИСТЕМ

Попович П.В., д.т.н.

(Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя)

Анотація. Досліджено застосування при прогнозуванні економічної ефективності логістичних систем в сучасних вітчизняних умовах підходів в задачах оптимізації що базуються на використанні аналітичних моделей нечіткої логіки.

Реалізація логістичних проектів у вітчизняних умовах як волатильної комплексної динамічної системи (фінанси, економіка, ін.) передбачає прогнозування економічної ефективності з наголосом на адекватну оцінку і прогнозування підвищених ризиків. Проблематикою такої оцінки є багатофакторність (модель реалізації, зміна вихідних даних, ін.) при роботі з цільовими функціями. Традиційні підходи до розв'язання такого типу некоректних задач не забезпечують адекватності результату [12, 13, 14], виникає потреба використання нових технологій аналітичного моделювання процесів функціонування логістичних систем. Враховуючи значні напрацювання вітчизняних і зарубіжних науковців [1-6, 9], на сьогодні доцільним є акцентувати на моделюванні при оцінці економічної ефективності ланцюгів постачань з наголосом на ряд аспектів. Наприклад, з позиції управління матеріальними потоками [1-6], більшу увагу слід приділити підходам щодо класифікації, враховуючи багато вимірність, без їхньої раціональної систематизації і формалізації виникатимуть суттєві похибки при моделюванні процесів. Проблематика розширюється при оптимізації витрат без розробки, або вдосконалення аналітичних динамічних методів, які поєднують декілька логістичних функцій. Також, при виконанні розрахунків, існуючі базові методики, моделі часто застосовуються як умовні приклади, отже доцільним є розробка і вдосконалення способів застосування аналітичних підходів щодо систематизації масивів інформації (елементи та параметри логістичних ланцюгів) [1-6].

Забезпечення адекватного моделювання вітчизняних економічних процесів в логістичних системах, зазвичай, пов'язане з високим рівнем відповідальності впливу управлінських рішень на результати, потребує застосування аналітичних задач, які враховують процеси що відбуваються шляхом застосування коректної вихідної інформації з використанням громіздкого математичного апарату, ПК. На цій основі необхідним є рішення ряду математичних задач ідентифікації моделей, оцінки станів і моделювання систем в динамічній постановці задачі. При такому моделюванні адекватність і ефективність моделей і методик потребує врахування багатофакторності з особливостями від впливів [11]: динамічності вихідних даних (неоднозначності, неточності, невизначеності, ін.); об'єктів, що моделюються

(конфліктна природа, ігрова невизначеність, інформація щодо опису об'єкту як динамічної системи, ресурсні обмеження).

Вказані чинники домінують в процесах рішення аналітичних задач керування складними динамічними системами, що свідчить про важливість досліджень, що враховують багатфакторність невизначеності. На традиційні підходи математичної статистики накладається ряд обмежень [11] нехтування якими може призвести до помилкових рішень в логістиці: лабільність при застосуванні моделей розподілів ймовірності як наслідок неповної інформації [7]; вимога врахування факторів невизначеності нестатистичної природи (експертно – лінгвістична невизначеність, суб'єктивність оцінок, ін.) [8]; неможливістю одержання статистичних ситуаційних даних з організаційно – технічних систем, а також необхідністю врахування взаємовиключаючої інформації, яка призводить до значних труднощів при формалізації в математичних моделях [9, 10].

Розвиток і систематизація при використанні у моделюванні і обробці нечітких даних, множин, ін. нових математичних підходів, свідчить, що на якість досліджуваних аналітичних моделей впливають: складність опису динамічних процесів при нестатистичній невизначеності, неможливість застосування семантичних модальностей нечітких даних, неможливістю уніфікованого опису інформації за кількісними і якісними показниками [11]. Раціональним в розв'язках задач при невизначеності є застосування аналітичних моделей нечіткої логіки, що забезпечить узагальнення описів невизначеності з розвитком ефективного математичного і програмного забезпечення.

Розвиток методів прогнозування забезпечується тривалими науковими дослідженнями в даній галузі, проте їхній розв'язок аналітичними методами має значні складнощі. Математичний апарат дозволяє формалізувати в одній системі різну за характером інформацію: статистичну, визначену, інтервальну. Формалізми нечіткої логіки, зокрема теорії нечітких множин, забезпечать раціональний коректний облік саме експертної інформації, що актуальне для логістичних задач.

Отже, в сучасних вітчизняних умовах застосування нечітких технологій буде ефективним і раціональним при недостатці статистичної інформації, чи/або сумнівах у її достовірності, також при різній за якісними і кількісними показниками інформації, при наявності винятково експертної лінгвістичної інформації. При застосуванні економіко-математичних методів доцільно змінити підходи при рішенні задач з оптимізації з позиції детермінізму на оптимізацію з використанням аналітичних моделей нечіткої логіки.

Список використаних джерел.

1. Неруш Ю. М. Коммерческая логистика : учебник / Ю. М. Неруш.–М.: ЮНИТИ, 1997. – 270 с.
2. Гаджинский А. М. Основы логистики : учеб. пособие / А. М. Гаджинский. – М., 1995. – 122 с.
3. Логистика : учебник для вузов / под ред. Б. А. Аникина. – М. : ИНФРА-М, 2000. – 352 с.

4. Бауэрсокс Доналд Дж. Логистика : интегрированная цепь поставок / Бауэрсокс Доналд Дж., Клосс Дейвид Дж.; пер. с англ. - 2-е изд.- М. : ЗАО «Олимп-Бизнес», 2005. – 640 с.
5. Иоахим Кох. Тенденции в международной логистике [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.wagener-herbst.com>
6. Логістика : учебник □ В. В. Дыбская, Е. И. Зайцев, В. И. Сергеев, А. Н. Стрлигова; под ред. В. И. Сергеева. – М. : Эксмо, 2008. – 944 с. – (полный курс МВА).
7. Линник А.П." Климов С.А. Инвариантные выводы в статистике.. . М.: Радио и связь, 1986г.. . 408 с.
8. Обработка нечеткой информации в системах принятия решений / А. Н. Борисов, А. В. и др. .. М.: Радио и связь, 1989. 304 с.
9. Т. Саати, К. Кернс. Аналитическое планирование. Организация систем: Пер. с англ... М.: Радио и связь, 1991. 224 с.
10. Мелихов А.Н., Бернштейн Л.С., Коровин С.Я. Ситуационные советующие системы с нечеткой логикой. ... М.: Наука, 1990. .. 312 с.
11. Бочарников в.п. Fuzzy Технология: Математические основы. Практика моделирования в экономике. С.Петербург: «Наука» РАН, 2001. 328 с.
12. Регуляризирующие алгоритмы и априорная информация / А.Н. Тихонов, А.В. Гончарский и др. – М.: Наука, 1983. – 200с.
13. Бакушинский А.Б., Гончарский А.В. Некорректные задачи. Численные методы и приложение. – М.: Изд.-во Моск. ун-та, 1989. – 199 с.
14. Використання FUZZY-технології у задачах прийняття рішень [Текст] / О. Б. Герасимчук // Актуальні проблеми економіки : Науковий економічний журнал. - 2009. - N 10. - С. 166-173.

Аннотация.

АНАЛИТИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Попович П.В.

Исследовано применение при прогнозировании экономической эффективности логистических систем в современных условиях подходов в задачах оптимизации основанных на использовании аналитических моделей нечеткой логики.

Abstract

ANALYSIS TECHNOLOGY IN PROMOTING ECONOMIC EFFICIENCY OF LOGISTICS SYSTEMS

Popovych P.V.

Investigated the use in predicting economic efficiency of logistics systems in modern approaches to local conditions, optimization problems on the basis of analytical models fuzzy logic.