

УДК 004.94

ЗАСТОСУВАННЯ ІМІТАЦІЙНИХ МОДЕЛЕЙ В МОДЕЛЮВАННІ ІНФОРМАЦІЙНО-УПРАВЛЯЮЧИХ СИСТЕМ ЛОГІСТИКИ

О.В. Криворучко, д.т.н., проф.

А.М. Десятко, ст.викладач

Київський національний торговельно-економічний університет

На сьогодні моделювання можна уявити, як імітацію елементарних явищ, що складають досліджуваний процес, зберігаючи структуру взаємодії між ними. Моделі багатьох виробничих процесів, систем автоматизованого управління виробничою діяльністю торговельного підприємства. З використанням моделювання, а зокрема імітаційного - пов'язана велика кількість наукових та технічних задач оптимальної організації функціонування складних інформаційних систем. Імітаційна модель – це комплексна математична і алгоритмічна модель системи, що досліджується [1].

Якщо розглядати логістичну діяльність торговельного підприємства, то вона безпосередньо пов'язана із ланцюгами постачань, зокрема техніки, різноманітних товарів, складського устаткування, а також ланцюгом створення цінності, який відображатиме додану вартість кожної ланки у контексті кінцевої вартості послуги. Ланцюги постачання у торгівлі – це послідовність постачальників і споживачів для реалізації взаємних постачань товарно-матеріальної продукції, а також послуг (навчання персоналу, реінжиніринг), під час яких відбувається нарощування доданої вартості послуги, що відображає ступінь адаптивності послуги до потреб споживача. Розрізняють моделі верхнього і нижнього рівнів ланцюгів постачань [2].

Модель верхнього рівня відображатиме сукупне матеріально-технічне забезпечення торговельного підприємства, інформаційний потік, який супроводжує матеріальний (постанови, накази, нові технології щодо обліку, інформація щодо товару та людський потік). Модель нижнього рівня відображає внутрішню систему складування товарів, використання складського устаткування, а також особливості передавання інформації безпосередньо між відділами і працівниками.

Імітаційна модель надає можливість проаналізувати ефективність використання логістичних підходів у конкретному торговельному підприємстві за умови виявлення відхилень від стандартів функціонування створити оптимальну еталонну модель внутрішньої та зовнішньої логістики для кожної ланки, враховуючи специфіку функціонування [3]

На відміну від аналітичного моделювання, створити імітаційну модель неможливо за готовими математичними формулами для одержання результатів. Імітаційну модель створюють статистичною обробкою даних, формулюванням і розв'язанням, із врахуванням особливостей функціонування логістичних потоків, оптимізаційних задач із відображенням процесу трансформації та результативних показників у відповідному програмному середовищі. Для створення імітаційної моделі необхідно вказати її обмеження, які характеризуватимуть діяльність торговельного підприємства. На торговельному підприємстві такими обмеженнями можуть бути: – особливості географічного розташування; – характер функціонування; – масштаби об'єкта; – кількість персоналу; – величина автопарку спеціального транспорту; – кількість складських приміщень. Кожна модель є неповторною, її особливості характеризуються специфікацією конкретного торговельного підприємства [4]

Перевагою імітаційного моделювання також є те, що за допомогою імітаційної моделі можна побудувати модель, яка не буде видозмінювати досліджуване явище (процес, об'єкт), оскільки немає необхідності пристосуватися до певного аналітичного методу. Крім того, при недостатній інформації про поведінку системи в її минулому, тобто за наявності неповних експериментальних даних про її поведінку, значення деяких змінних чи законів їх розподілу може бути замінене гіпотезами про імовірнісний розподіл цих змінних. У цьому випадку відсутні фактичні спостереження замінюються згенерованими на персональному комп'ютері.

Імітаційне моделювання є складним процесом, але воно дає змогу не лише математично, графічно відобразити характер трансформації логістичних потоків торговельного підприємства, а й дає змогу відобразити процес з усіма необхідними параметрами і очікуваними умовами, не втілюючи його у життя. Це знижує ризик виявлення вузького місця, а також витрати на реорганізацію логістичного процесу.

Література

1. Нечипорук О. П. Перспективи розвитку імітаційної моделі в моделюванні складних систем / О. П. Нечипорук, О. В. Семко, М. В. Наумець, Т. В. Атаманюк // *Materialy IX Miedzynarodowej naukowopractycznej konferencji „Naukowa przestrzen Europy – 2013”* Volume 32. *Matematyka. Fizyka. Nowoczesne informacyjne technologie.* - Przemysl. Nauka i studia, 2013. – С.55-58.

2. Гладков Л. А., Курейчик В. В., Курейчик В. М. Генетические алгоритмы : учебн. пособ. / Под ред.. В. М. Курейчика. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : ФИЗМАТЛИТ, 2006. – 320 с.

3. Виленская Т. М. Логистика системы здравоохранения в условиях медицинского страхования / Т. М. Виленская // СПб. Гос. ун-т экономики и финансов. – 1997. – 243 с.

4. Фігун Н. В., Дзелендзяк Ю. А. Імітаційне моделювання зовнішньої та внутрішньої логістики медичного закладу / Н. В. Фігун, Ю. А. Дзелендзяк // Маркетинг та логістика в системі менеджменту: матеріали XI Міжнар. наук.-практ. конф. до 200-річчя Львівської політехніки (Львів, 3-5 листопада 2016 р.). – Львів, 2016. – С. 171.

УДК681.3

МОДЕЛИРОВАНИЕ РИСКОВ ЭКСПЕРТНО-АНАЛИТИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Е.П. Ильина

Институт программных систем НАН Украины

В проблематике менеджмента риска актуальной является разработка специализированных моделей для поддержки стратегических решений, затрагивающих различные функциональные и объектные области деятельности организации, а также интересы различных стейкхолдеров. Такие решения требуют непосредственного использования экспертных знаний и мнений по поводу положения дел в организации, побочных влияний выбираемых воздействий и приемлемости последних в системе внешних обязательств организации. В результате процесс принятия решения должен основываться на принципах партисипативности, мультиаспектной когерентности и компромиссности. Существенным источником риска решения становится использование недостаточных и конкурентных знаний о базовых элементах решения, входящих в постановку задачи его принятия.

Модель представления и анализа рисков, обусловленных альтернативностью используемого знания, может быть построена с использованием разработанных ранее [2,3] моделей решений организации с учетом отраженного в [1] концептуального базиса предметной области риска.

Будем рассматривать модель задачи принятия решения TS

$$TS = \langle PS, G, \{A\}, P, ST, NI, MP \rangle \quad (1)$$

где PS – проблемная ситуация, G – цель воздействия, A – альтернативное мероприятие для реализации G , P – доступный потенциал выполнения A , ST – текущее состояние системы решений организации [3],