

Федорович О. Є., д.т.н., професор
oe.fedorovich@gmail.com
Сломчинський О. В., к.т.н., ст.
викладач
ovs1228@gmail.com
Соловйов В. С., аспірант
kafius@ukr.net

МОДЕЛІ ТА ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ ПОШУКУ РАЦІОНАЛЬНИХ МАРШРУТІВ ПОСТАЧАННЯ В РІЗНОРІДНІЙ ТРАНСПОРТНІЙ МЕРЕЖІ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ КРАЇНИ

Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»

Складна структура різномірної транспортної мережі (автомобільна, залізнична, морська, тощо) ускладнює формування шляхів постачання вантажів для високотехнологічних підприємств в умовах воєнного стану країни. Основні компоненти різномірної транспортної мережі (місця перевалок, розподільчі центри, склади різного рівня, тощо) впливають на час постачання та вартість перевезень. В умовах воєнного стану країни, можливе виникнення військових загроз, що ускладнює формування відносно безпечних шляхів постачання. Тому, актуальна тема доповіді, в якій наведені результати дослідження шляхів постачання комплектуючих високотехнологічних виробництв в умовах військових загроз. Метою дослідження є розробка комплексу моделей та прикладної інформаційної технології для пошуку раціональних маршрутів постачання високотехнологічних виробів в умовах військових загроз. Сформовані основні показники для оцінки можливих шляхів постачання. Розроблена оптимізаційна модель для пошуку відносно безпечного маршруту постачання в різномірній транспортній мережі в умовах виникнення військових загроз. Для вибору оптимального маршруту з мінімальним ризиком, проведено дослідження та аналіз можливих маршрутів, шляхом їх порівняння за основними показниками. Створено алгоритм пошуку раціонального маршруту постачання за допомогою інтерактивного імітаційного моделювання перевезень в різномірній транспортній мережі. Особливістю алгоритму є використання клонів (копій) заявок для їх переміщення та руху в різномірній транспортній мережі. При цьому формується найбільш перспективні маршрути, з точки зору основного показнику оптимізації (ризик військових загроз). Значення основного показника накопичується при русі заявок (клонів) шляхом імітації транспортування вантажів в різномірній транспортній мережі. Результати моделювання дозволяють сформулювати множину перспективних маршрутів постачання комплектуючих високотехнологічних виробництв в умовах дій військових загроз.

Наукова новизна дослідження пов'язана зі створенням комплексу математичних та імітаційних моделей для планування маршрутів перевезень комплектуючих високотехнологічних виробництв в умовах воєнного стану країни.

Використані математичні методи та моделі: системний аналіз, оптимізація маршрутів, експертне оцінювання, теорія ризиків, імітаційне агентне моделювання.

Список використаних джерел

1. Fedorovich, O. Modeling of supply logistics and training of military personnel for the successful use of weapons in a combat area / O. Fedorovich, I. Shepkov, M. Lukhanin, Y. Pronchakov, K. Rybka, Y. Leshchenko // Радіоелектронні і комп'ютерні системи. – 2022. – № 3. – С. 33-46. <https://doi.org/10.32620/reks.2022.3>