

Удосконалення залізничної транспортної системи на основі методів математичної екології

Ходаківський О.М., канд. техн. наук

Українська державна академія залізничного транспорту

61001 Україна, м. Харків, майд. Фейєрбаха 7

У наш час на ринку транспортних послуг України з'явилися нові форми попиту, що супроводжуються загостренням конкуренції з іншими видами транспорту. В цих умовах перед залізничним транспортом як однією із передових транспортних галузей країни постають нові завдання щодо покращення діяльності і якості послуг, які пропонуються. Одним із таких завдань є розробка пропозицій щодо удосконалення процесу перевезень багажу та вантажобагажу. Проаналізуємо динаміку зміни кількості коштів, що надійшли від прийнятого багажу та вантажобагажу до перевезення у багажному відділенні ст. Харків-Пас. за 2008-2011 рр. (рис. 1).

Проаналізувавши графік зміни кількості коштів, які надійшли від функціонування багажного відділення за 2008-2011 роки, наведений на рис. 1, можемо перекоонатися, що після економічної кризи 2008 року було відчутне зменшення кількості коштів, які надійшли від прийнятого до перевезення багажу і вантажобагажу. У наступні роки відмічено тенденцію падіння кількості коштів, які надійшли від функціонування багажного відділення. Таким чином, слід здійснювати пошук нових рішень, які б надали змогу підвищити ефективність функціонування багажного відділення в сучасних умовах, особливо в умовах конкуренції із автомобільною транспортною системою у цьому сегменті ринку.



Рисунок 1 - Динаміка зміни кількості коштів, що надійшли від прийнятого багажу та вантажобагажу до перевезення у багажному відділенні ст. Харків-Пас. за 2008-2011 рр.

Одним із таких рішень є моделювання взаємодії перевізників багажу і вантажобагажу залізничної та автомобільної транспортних систем на основі засобів математичної екології з подальшим виробітком рекомендацій щодо підвищення ефективності функціонування багажного відділення. Змоделюємо процес взаємодії перевізників багажу і вантажобагажу залізничної та автомобільної транспортних систем (модель Лотки-Вольтера). Нехай є два види перевізників, які працюють разом в одному сегменті транспортного ринку. Зробимо декілька припущень: ринок транспортних послуг стаціонарний і достатній для освоєння одним з видів перевізників, який будемо називати «жертвою» (автоперевізники); інший вид – «хижак» також знаходиться в стаціонарних умовах, але «харчується» лише особинами першого виду. На основі засобів обчислювальної техніки WolframAlfa отримано наступні результати (рис. 2).

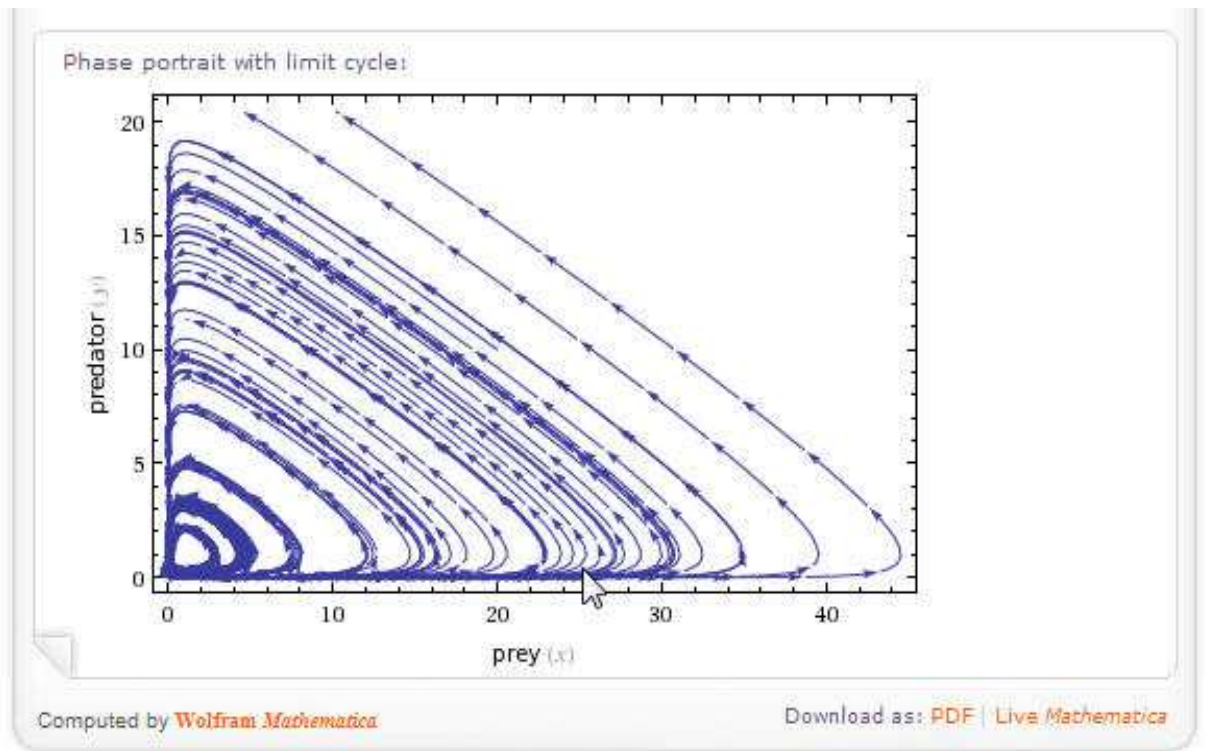


Рисунок 2 - Графічний результат моделювання процесу взаємодії автоперевізників та залізничних перевізників на основі засобів математичної екології

На рис. 2 приведено графік результату моделювання процесу взаємодії автоперевізників та залізничних перевізників на основі засобів математичної екології. На основі виконаних досліджень, можемо сказати, що процес взаємодії перевізників багажу і вантажобагажу залізничної та автомобільної транспортної системи має суть природного циклу і при набутті властивостей «хижака» елементами залізничної транспортної системи (багажними відділеннями) кількість автоперевізників (Гюнсел, Автолюкс, Нова пошта і т. ін.) на транспортному ринку буде зменшуватись. Під властивостями «хижака» розуміємо збільшення рівня обслуговування цих перевезень до такого, який перевершує цей рівень у перевізників автомобільної транспортної системи.