

Центр
економічних
досліджень та розвитку



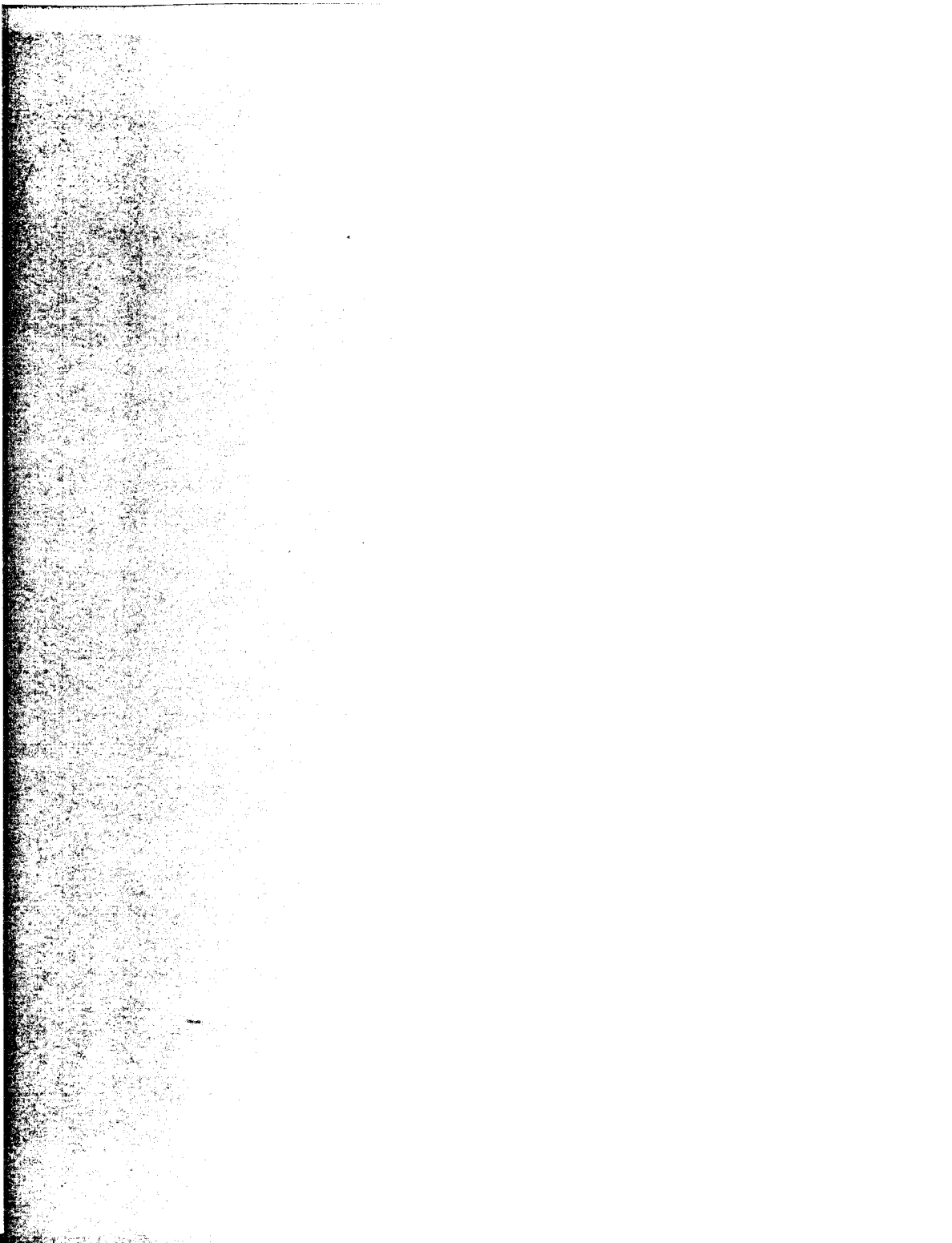
МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ

**ІННОВАЦІЙНА ІНФРАСТРУКТУРА УКРАЇНИ:
СТАН ТА АНАЛІЗ УМОВ РОЗВИТКУ**



20-21 листопада 2015 року

Одеса



4. Романич І. Б. *Форми планування кількості надходження поштових відправлень та вантажів у загальну логістичну систему поштово-логістичного оператора / І. Б. Романич Моніторинг, моделювання та менеджмент емерджентної економіки: Зб. наук. пр. Четвертої Міжнародної науково-практичної конференції, Одеса-Черкаси, 10-12 вересня 2014 р. Редкол.: Соловійов В.М. (відп. за випуск) та ін. – Черкаси: Брама-Україна, 2014. – С. 159-161.*

5. Ящук Л. О. *Логістика поштового зв'язку: [навч. посіб.] / Ящук Л. О. – Одеса: ОНАЗ ім. О. С. Попова, 2011. – 228 с.*

Шевченко І. В.

доцент кафедри вищої математики

Національний авіаційний університет

м. Київ, Україна

Паламарчук Ю. А.

доцент кафедри вищої математики та природничих дисциплін

Московський фінансово-промисловий університет «Сінергія»

м. Москва, Російська Федерація

ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНИЙ ПІДХІД ДО УДОСКОНАЛЕННЯ ФУНКЦІОНУВАННЯ АВІАКОМПАНІЙ ТА АЕРОПОРТІВ

Забезпечення ефективного функціонування українських аеропортів і авіакомпаній в сукупності є нагальною проблемою в сьогоденних умовах. Вирішення поставленої задачі пропонується проводити з урахуванням взаємодії різних складових-параметрів з метою визначення «вузьких місць» в обслуговуванні споживачів діяльності аеропорту, в умовах граничних навантажень на інфраструктуру, з метою задоволення попиту на перевезення, надання необхідного рівня сервісу та отримання максимального прибутку.

За допомогою моделювання процесів взаємодії авіакомпаній і аеропортів для вирішення вищезазначеної проблеми запропоновано розглянути економіко-математичну модель, цільова функція якої полягає в максимізації кількості повітряних суден авіакомпаній, що функціонують на території аеропорту і мінімізації загальних витрат, пов'язаних з технічним обслуговуванням парку повітряних суден:

$$\begin{cases} \sum_{m \in M} \sum_{i \in I} x_i^m \rightarrow \max, \\ \sum_{m \in M} \sum_{i \in I} \sum_{j \in J} c_{ij} \cdot x_i^m \rightarrow \min, \end{cases}$$

за умов – обмежень, які накладаються на невідомі моделі

$$\begin{cases} \sum_{m \in M} \sum_{i \in I} k_{iy} \cdot x_i^m \leq L_y, \quad y \in Y; \quad \sum_{i \in I} g_{\varphi} \cdot x_i^m \leq G_{\varphi}, \quad m \in M; \\ \sum_{m \in M} \sum_{i \in I} n_{im} \leq N; \quad \sum_{m \in M} \sum_{i \in I} f_{im} \leq F; \\ \sum_{j \in J} \sum_{i \in I} d_{ij} \cdot x_i^m \leq D, \quad m \in M; \\ \sum_{m \in M} \sum_{i \in I} x_i^m \leq R, \quad \sum_{m \in M} \sum_{i \in I} p_i \cdot x_i^m \leq P; \\ \sum_{m \in M} \sum_{i \in I} v_i \cdot x_i^m \leq V; \quad \sum_{m \in M} \sum_{i \in I} b_i \cdot x_i^m \leq B, \end{cases}$$

$$x_i^m; n_m; f_m \geq 0, m \in M, i \in I,$$

де x_i^m – кількість повітряних суден i -го ($i \in I$) типу m -ої ($m \in M$) авіакомпанії, що обслуговуються в аеропорту, де I – число типів повітряних суден авіакомпанії, M – загальна кількість авіакомпаній, які функціонують на території аеропорту;

c_φ – вартість робіт φ -го ($\varphi \in \bar{O}$) виду технічного обслуговування повітряних суден при загальній кількості видів обслуговування Φ ;

k_y – витрати паливно-мастильних матеріалів y -го ($y \in Y$) виду при обслуговуванні i -го типу повітряних суден m -ої авіакомпанії при граничних запасах L_y паливно-мастильних матеріалів y -го виду, де Y – кількість видів паливно-мастильних матеріалів;

g_φ – кількість працівників, необхідних для виконання робіт φ -го виду технічного обслуговування повітряних суден i -го типу при максимально допустимій кількості працівників, зайнятих φ -тим видом технічного обслуговування G_φ ;

n_{im} – кількість броньованих місць (номерів) в готелях для розміщення членів екіпажу повітряних суден i -го типу m -ої авіакомпанії (залежить від x_i^m) при максимально можливій кількості місць N в готелях, розташованих поблизу аеропорту;

f_{im} – кількість пасажирів повітряних суден i -го типу m -ої авіакомпанії (залежить від x_i^m), які потребують обслуговування у VIP-терміналі при загальній місткості VIP-терміналу в F чоловік;

d_j – площа j -ої ділянки ($j \in J$ – число ділянок) для стоянки і зберігання повітряних суден i -го типу при максимально допустимій виробничій площі аеропорту D ;

R – планова кількість повітряних суден;

p_i – нормативне пасажирське завантаження повітряних суден i -го виду при граничній величині пасажирського потоку P через аеропорт;

v_i – нормативне поштове завантаження повітряних суден i -го виду при граничній величині поштового потоку V через аеропорт;

b_i – нормативне вантажне завантаження повітряних суден i -го виду при граничній величині вантажного потоку B через аеропорт.

Пропонована модель дає можливість удосконалити узгодженість дій зацікавлених сторін у процесі обслуговування авіакомпаній в аеропортах і сприяє формуванню принципу цілісності системи – визначити «вузькі» місця, врахувати недоліки в обслуговуванні споживачів, тобто дає можливість побудувати стратегію розвитку аеропорту таким чином, щоб задовольнити споживачів аеропортових послуг і зокрема, авіакомпанії.