2. LEATER Company. Control and Situational Rooms. Режим доступу : https://leater.com/en/services/control-and-situational-rooms.html.

3. Understanding the decision-making process in disaster risk monitoring and early-warning: A case study within a control room in Brazil (2018) International Journal of Disaster Risk Reduction V. 28, p. 22-31.

УДК 519.87

РОЗВ'ЯЗАННЯ ТРАНСПОРТНОЇ ЗАДАЧІ ЗАСОБАМИ ПРОГРАМИ ОПТИМАЛ

Гешева Г.В.
Холодняк Ю.В., канд. техн. наук.
Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

В роботі пропонуються нові можливості розв'язання транспортних задач з використанням програми *Оптимал*. Загальна постановка транспортної задачі полягає у визначенні оптимального плану перевезень деякого однорідного вантажу з m пунктів відправлення $A_1, A_2, \ldots, A_m$ в n пунктів призначення $B_1, B_2, \ldots, B_n$. При цьому критерієм оптимальності зазвичай є мінімальна вартість перевезень всього вантажу, або мінімальний час його доставки. Процес розв'язання транспортної задачі включає велику кількість однотипних операцій, на виконання яких потрібно багато часу. Тому рекомендується використовувати прикладну комп'ютерну програму *Оптимал*, яка здатна за дуже короткий час виконати всі необхідні обчислення.

Математична постановка транспортної задачі полягає у визначенні мінімального значення функції

$$F = \sum_{i=1}^{m} \sum_{j=1}^{n} c_{ij} x_{ij} ,$$

при заданих обмеженнях: $\sum_{i=1}^{m} x_{ij} = b_j \quad \left(j = \overline{1,n}\right)$, $\sum_{j=1}^{n} x_{ij} = a_i \quad \left(i = \overline{1,m}\right)$,

$x_{ij} \geq 0 \quad \left(i = \overline{1,m};\ j = \overline{1,n}\right)$,

де F – цільова функція,

a_{ij}, b_i, c_j – задані постійні величини.

Розглянемо приклад розв'язання транспортної задачі.

Задача. На трьох складах зосереджений однорідний вантаж аварійно-рятувальних засобів, який необхідно перевезти в чотири відділення МНС. Кожне відділення повинно отримати певну кількість вантажу. Тарифи перевезень одиниці вантажу з кожного склада у всі відділення відомі. Необхідно визначити оптимальний план перевезень вантажу, при якому загальна вартість перевезень буде мінімальною [2].

Пропонується наступний алгоритм розв'язку задачі:

1. Встановити розмір таблиці вихідних даних за допомогою меню *Таблица*.
2. Вибрати метод знаходження опорного плану, метод і режим розв'язання транспортної задачі за допомогою команди *Задача* ⇒ *Настройки*.
3. Ввести вихідні дані (рис. 1а).
4. Щоб розв'язати транспортну задачу, натиснути на кнопку *Решить*.

На рис. 1б наведені результати роботи програми *Оптимал*: мінімальне значення функції і оптимальний план.

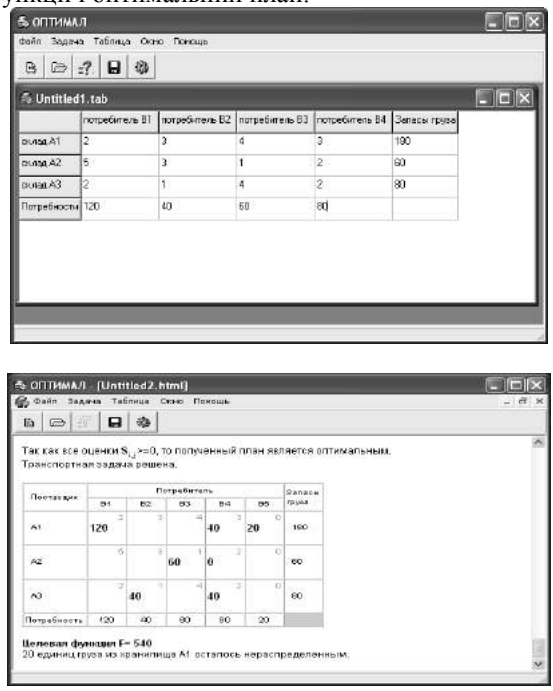

Рисунок. 1 - Введення вихідних даних в програму *Оптимал* та результати роботи програми

ЛІТЕРАТУРА

1. *Орлова И.В.* Экономико-математические методы и модели. Выполнение расчетов в среде Excel /И.В.Орлова//. – М.: ЗАО Финстатинформ, 2000. – 136 с.

2. *Акулич И.Л.* Математическое программирование в примерах и задачах /И.Л.Акулич// – М.: Высш. школа, 1986. – 319 с.

УДК 624.074

АНАЛІЗ ФАКТОРІВ ВПЛИВУ НА ПРАЦЕЗДАТНІСТЬ ВІЙСЬКОВОГО ВОДІЯ

Грицюк Д.С.
Табуненко В.О. к.т.н., доцент
Харківській національний університет Повітряних Сил ім. Івана Кожедуба

Процес формування військового водія для Збройних Сил України є тривалим і складним, що вимагає великої практичної підготовки, форсувати який практично неможливо. На початку професійну придатність визначають за станом здоров'я та оцінкою психофізіологічних якостей. Такі якості, як воля, зібраність, сміливість, рішучість, кмітливість, швидкість реакції, є вирішальними для можливих складних дорожніх ситуацій. Підготовленість військового водія характеризується рівнем його професійних знань і вмінь, набутих у процесі навчання і професійної діяльності. Достатня підготовленість водія проявляється наявністю широкого діапазону навичок, які забезпечують правильні та своєчасні дії в критичних ситуаціях. Водночас зниження працездатності може призвести до помилок у керуванні автомобілем і навіть до дорожньо-транспортної пригоди (ДТП).

Як свідчить статистика, в середньому розподіл помилкових дій водія складає 60 ÷ 70%, незадовільний стан доріг 20 ÷ 30%, та технічні несправності автомобілів 10 ÷ 15% при скоєнні ДТП складає [1]. Задача дослідження – має практичний характер та полягає у дослідженні специфіки професійної діяльності військового водія і факторів, що впливають на працездатність водія. Об'єкт дослідження – процес взаємодії елементів системи «водій–автомобіль–дорога». Предмет дослідження – розробка заходів що до підвищення працездатності військовими водіями.

Під працездатністю військового водія розуміємо можливість виконувати роботу з необхідною якістю та у встановлений час. Працездатність військового водія залежить як від зовнішніх, так і від внутрішніх факторів. До зовнішніх факторів належать: кількість та форма отриманої інформації,