

## ВИРШЕННЯ ЗАДАЧІ ПРО ПРИЗНАЧЕННЯ В МОДУЛЬНІЙ ІНФОРМАЦІЙНІЙ СИСТЕМІ СТАНЦІЇ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ

Вінницький національний технічний університет

### Анотація

*Проаналізовано суть робочого процесу на станціях технічного обслуговування. Визначено основні фактори оптимізації виробництва. Описано суть реалізації Угорського алгоритму для вирішення задачі про призначення.*

**Ключові слова:** задача про призначення, Угорський алгоритм, удосконалення виробничої діяльності, розподіл задач.

### Abstract

*The essence of the work process at the service stations is analyzed. The main factors of production optimization are determined. The essence of implementation of the Hungarian algorithm for solving the problem of appointment is described.*

**Keywords:** task of appointment, Hungarian algorithm, improvement of production activity, division of tasks.

Робота на станціях технічного обслуговування механічних транспортних засобів на сьогоднішній день передбачає, по-перше, аналіз стану автомобіля на визначення основних аспектів ремонтної діяльності щодо нього. По-друге, після формулювання загальної картини стану транспортного засобу, необхідним є розподіл необхідної роботи на окремі, конкретні задачі, що стосуються різних частин автомобіля.

Удосконалення виробничої діяльності підприємств передбачає поліпшення організації ТО і ремонту, нормативно-технічне забезпечення, створення гнучкої системи управління, забезпечення СТО запасними частинами і матеріалами, підвищення якості виконуваних робіт, підвищення кваліфікації персоналу СТО та вироблення ефективних заходів, дозволяють підвищити зацікавленість персоналу в якісному і продуктивному виконанні роботи [1].

Після формування конкретних задач відносно одного автомобіля постає питання правильного їх розподілу між інженерами (виконувачами), задля оптимізації та пришвидшення виконання замовлення. Висока швидкість виконання задач при малій величині затрат формує так звану ритмічність виробництва. Ритмічність виробництва залежить і від ефективності його організації безпосередньо в зоні ремонту і технічного обслуговування автомобілів: дотримання термінів видачі автомобілів замовнику, використання виробничого і діагностичного устаткування, своєчасної подачі запасних частин і матеріалів на робочі пости [1].

Описана вище проблема пошуку виконавця для задачі на станціях технічного обслуговування є яскравим прикладом так званої задачі про призначення. У найбільш загальній формі завдання формулюється в такий спосіб: «Є деяке число робіт і деяке число виконавців. Будь який виконавець може бути призначений на виконання будь якої (але тільки однієї) роботи, але з неоднаковими витратами. Потрібно розподілити роботи так, щоб виконати роботи з мінімальними витратами.» [2].

Найдоцільнішим способом вирішення даної задачі є Угорський алгоритм. Угорський алгоритм – алгоритм комбінаторної оптимізації, що розв'язує задачу про призначення за поліноміальний час і який передеє пізнішому симплекс-методу (пряма і двоїста задачі) [3].

При розробці модульної інформаційної системи станції технічного обслуговування був реалізований саме цей алгоритм, при чому величина витрат розраховується як відношення ціни замовлення до добутку часу на виконання на величину затрат. Визначальна характеристика пропускної здатності робочих постів – час обслуговування. Виробничий персонал СТО прагне випускати більше продукції при найменших витратах. Тому він зацікавлений в максимально тривалому виробництві ремонту, т. е. [1].

Впровадження реалізації Угорського алгоритму в систему значно покращує економічні характеристики СТО, оптимізує виробничу діяльність та сприяє пришвидшенню виконання інженерами поставлених завдань.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Економічна сутність роботи СТО – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://budtehnika.pp.ua/6015-ekonomchna-sutnst-roboti-sto.html>.
2. Задача про призначення – [Електронний ресурс] – Режим доступу: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Задача\\_про\\_призначення](https://uk.wikipedia.org/wiki/Задача_про_призначення).
3. Угорський алгоритм – [Електронний ресурс] – Режим доступу: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Угорський\\_алгоритм](https://uk.wikipedia.org/wiki/Угорський_алгоритм).

*Дячук Андрій Юрійович* – студент групи ІСТ-18м, факультет комп'ютерних систем і автоматики, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: [dyachuk.droid@gmail.com](mailto:dyachuk.droid@gmail.com).

*Науковий керівник: Козачко Олексій Миколайович* – доцент, кандидат технічних наук, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: [lekoz80@gmail.com](mailto:lekoz80@gmail.com).

*Diachuk Andrii* – student of group IST-18m, faculty of computer systems and automation, Vinnytsia national technical university, Vinnytsia, e-mail: [dyachuk.droid@gmail.com](mailto:dyachuk.droid@gmail.com).

*Supervisor: Kozachko Olesiy M.* – associate professor, candidate of technical sciences, Vinnytsia national technical university, Vinnitsa, e-mail: [lekoz80@gmail.com](mailto:lekoz80@gmail.com).