

## ЕТАПИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ СУДНОРЕМОНТУ

*Терещенко О.В., Пулясва Г.В., Камінська Н.Г.,*  
Херсонська державна морська академія  
(Україна)

Для ефективної роботи судноремонтного підприємства велике значення має організація прийняття оперативних рішень щодо процесу судноремонту та стабільного завантаження ремонтних ділянок.

Відомо, що при виборі методів і підходів автоматизації планування судноремонтної діяльності необхідно враховувати багато основних факторів, які оптимізують процес судноремонту, враховують критерії оптимальності та наявні обмеження. Задача управлінням судноремонтом вирішується в умовах часткової невизначеності вхідних даних.

Виникає необхідність створення автоматизованої системи підтримки прийняття рішень (СППР) для управління судноремонтом. Якість СППР залежить від даних, на підставі яких приймаються рішення; аналітичних методів, що використовуються, і моделей обробки й аналізу даних; адекватності використання інструментальних засобів задачам прийняття рішень.

Недоліки існуючих інформаційних систем управління судноремонтом обумовлюють необхідність створення для вказаних цілей нових спеціалізованих інтелектуальних інформаційних систем управління.

Для створення системи підтримки прийняття рішень управління судноремонтом, необхідно формалізувати процес прийняття рішень при управлінні судноремонтом, який складається з декількох етапів. На першому етапі формується модель технологічного циклу виконання судноремонтного замовлення.

Аналіз завдань прийняття рішень на судноремонтному підприємстві дозволяє стверджувати, що найточніше їх можна представити у вигляді задач математичного програмування, але при цьому необхідно брати до уваги неповноту та неточність вихідних даних про стан судна, що ремонтується [1, 2].

Другий етап включає формалізацію задачі управління судноремонтним процесом на різних управлінських рівнях, на яких виникає необхідність прийняття рішень з вибору оптимальних ремонтних графіків (альтернатив) для виконання замовлень.

Кожне ремонтне замовлення розглядається як система, що будується із двох складових – набором робіт та технологічних переходів між ними.

Третій етап включає розробку алгоритмів вирішення задач багатокритеріального вибору побудованих альтернатив, представлених графіками ремонтів. Система критеріїв повинна мати комплексний характер порівняння альтернатив, виходячи з особливостей графіків ремонту. Таке порівняння проводиться за наявності великої кількості якісних та кількісних критеріїв і показників, що може бути реалізовано у рамках застосування методу аналізу ієрархій Т.Сааті [4]. Для вирішення завдання знаходження ефективності альтернатив (графіків ремонту), упорядкованих у процесі методу аналізу ієрархій, використовуємо метод скалярних згорток [5]. У процесі формування графіків устанавлюється баланс у пріоритетах за різними напрямками з урахуванням ресурсних та термінових обмежень, визначаються пріоритети та вносяться відповідні зміни до графіків ремонтів.

**Висновки.** Розробка СППР дозволяє здійснювати адаптивне управління ходом виконання ремонтних робіт згідно з інформацією, що отримується в процесі дефектації вузлів і агрегатів суден. СППР забезпечує раціональне завантаження ремонтних підрозділів підприємства у відповідності із змінами, необхідність внесення яких обумовлена зовнішніми чинниками та потребою одночасного виконання кількох ремонтних замовлень.

Впровадження запропонованої інформаційної технології підтримки прийняття рішень спрощує планування процесів судноремонту на підприємстві. Практичне впровадження розробленої СППР дозволило скоротити терміни виконання ремонтних робіт та підвищити рівень завантаження ремонтних підрозділів підприємства.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Терещенкова О. В. Модель вибору альтернативних ремонтних графіков судноремонтного підприємства / О. В.Терещенкова // Проблеми інформаційних технологій, 2010. – № 1 (007). – С.57-61.
2. Терещенкова О. В. Моделирование процессов управления производством на судноремонтном предприятии / О. В.Терещенкова, А. П.Бень, Т. В.Маломуж // Інтелектуальні системи прийняття рішень та прикладні аспекти інформаційних технологій : Матеріали Міжнародної науково–практичної конференції ISDMIT–2005, Євпаторія.– Т. 4. – С. 50-53.
3. Филипс Д. А. Методы анализа сетей / Д. А.Филипс. – М. : Гарсиа Диас, 1984. – 190 с.
4. Саати Т. Принятие решений. Метод анализа иерархий / Т. Саати. – М. : Радио и связь, 1993. – 316 с.
5. Воронин А. Н. О формализации выбора схемы компромиссов в задачах многокритериальной оптимизации // Извн. АН СССР. Техн. кибернет. – 1984. – № 2.