**Сікірда Юлія Володимирівна. Моделювання системи підтримки прийняття рішень авіадиспетчера в позаштатних польотних ситуаціях: дис... канд. техн. наук: 05.13.06 / Науково-виробнича корпорація "Київський ін-т автоматики". - К., 2004.**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Сікірда Ю.В. Моделювання системи підтримки прийняття рішень авіадиспетчера в позаштатних польотних ситуаціях. – Рукопис.**  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.13.06 – автоматизовані системи управління та прогресивні інформаційні технології. – Науково-виробнича корпорація "Київський інститут автоматики", Київ, 2004.  Дисертацію присвячено питанням розроблення системи підтримки прийняття рішень авіадиспетчера стосовно оптимізації вибору альтернативного варіанта завершення польоту в позаштатних ситуаціях, що потребують вимушеної посадки ПС. В якості критерію ефективності потенційних альтернатив завершення польоту визначений потенційний збиток у випадку вибору певної альтернативи при обмеженому часі польоту ПС до місця посадки, що не перевищує критичний час; формалізовані якісні характеристики потенційного збитку. Розроблено структуру СППР авіадиспетчера, визначено достатній мінімум інформації для ефективного функціонування системи. Запропоновано моделі та алгоритми, що забезпечують ефективне й надійне функціонування кожної із підсистем СППР. Розроблено інформаційну модель та програмне забезпечення СППР з використанням сучасних технологічних методів та засобів. Подано інформацію про отримані нові наукові результати, практичну реалізацію та ефективність розробленої СППР авіадиспетчера в позаштатних польотних ситуаціях. | |
| |  | | --- | | 1. Досліджено з системних позицій процес прийняття рішень авіаційним оператором в позаштатних польотних ситуаціях, що потребують вимушеної посадки ПС; відокремлені групи чинників, які впливають на вибір оптимального варіанта завершення польоту. 2. Представлена концепція адаптивної СППР авіадиспетчера в позаштатних польотних ситуаціях, що потребують вимушеної посадки ПС, яка дозволяє враховувати при прийнятті оперативних рішень динаміку зміни стану об’єкта управління (ПС) й зовнішнього середовища (зони УПР). 3. Запропоновано підхід до оцінки ефективності потенційних альтернатив завершення польоту в позаштатних ситуаціях, що потребують вимушеної посадки ПС, на основі формалізації ризику виникнення небажаних наслідків в результаті реалізації оператором певного рішення. 4. Здійснено декомпозицію задачі вибору оптимальної альтернативи завершення польоту в позаштатних ситуаціях, що потребують вимушеної посадки ПС, та розроблено її структурну модель. 5. Визначено в якості критерію ефективності потенційних альтернатив завершення польоту потенційний збиток внаслідок вибору певної альтернативи при обмеженому часі польоту ПС; за допомогою застосування функцій належності в умовах нечіткої інформації формалізовано якісні характеристики потенційного збитку. 6. Сформульовано принципи побудови СППР авіадиспетчера в позаштатних польотних ситуаціях, що потребують вимушеної посадки ПС, подана її структура з відокремленням підсистем, що відповідають за вирішення певних задач вимірювання, та баз даних, які забезпечують систему необхідною інформацією. 7. Визначено методи та розроблено моделі й алгоритми формування рішень в СППР авіадиспетчера в позаштатних польотних ситуаціях. Запропоновано інформаційну модель СППР, в якій систематизовані структурні складові системи інформаційної підтримки та взаємозв’язки між ними, що дозволяє комплексно реалізувати задачі вимірювання при виборі оптимальної альтернативи завершення польоту в позаштатних ситуаціях, які потребують вимушеної посадки ПС. 8. Розроблено програмне забезпечення СППР авіадиспетчера в позаштатних польотних ситуаціях на основі візуальної системи програмування Delphi 5 з використанням технології BDE (Borland Database Engine). Доведено, що застосування розроблених алгоритмів та програм оперативного управління вибором оптимальної альтернативи завершення польоту дозволяє:   видавати рекомендації щодо можливості подальшого продовження польоту або необхідності виконання вимушеної посадки ПС за допомогою зручного для користувача інтерфейсу;  визначати область досяжності ПС у випадку необхідності виконання вимушеної посадки;  формувати оцінку потенційних альтернатив завершення польоту й визначати оптимальний варіант за критерієм мінімізації потенційного збитку.   1. Здійснена оцінка ефективності застосування СППР авіадиспетчера в позаштатних польотних ситуаціях, яка доводить збільшення кількості позаштатних ситуацій, в яких обирається оптимальна альтернатива завершення польоту з мінімальним рівнем потенційного збитку, на 20%, та зменшення часу прийняття рішення на 5 с. | |