**Кудінова Світлана Володимирівна. Методи оцінки нечітких моделей знань операторів інформаційно-управляючих систем : Дис... канд. наук: 05.13.06 - 2009.**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Кудінова С.В. Методи оцінки нечітких моделей знань операторів інформаційно-управляючих систем. - Рукопис.**  **Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.13.06 - інформаційні технології. - Херсонський національний технічний університет, Херсон, 2009.**  У роботі наведено нові наукові результати, які відповідно до мети досліджень у цілому розв’язують актуальне завдання підвищення якості функціонування інформаційно-управляючих систем за рахунок ефективнішого використання методів оцінки нечітких моделей знань операторів ІУС ГМП.  Реалізуючи проблеми діагностування ексгаустерів ГМП, отримано рівняння для оцінки ефективності роботи ІУС в умовах невизначеності та ризику прийняття рішень операторами, засноване на первинній обробці результатів виміру діагностики роботи ексгаустерів гірничо-металургійних підприємств.  Запропоновано новий підхід до проектування й створення ІСППР у нечітких умовах, заснований на системній інтеграції технологій штучного інтелекту з точними методами й моделями пошуку рішень, а також методами імітаційного моделювання, на підставі яких розроблено інформаційну технологію, що також містить у собі методи відбору інформативних ознак прийняття рішень. | |
| |  | | --- | | У дисертаційній роботі наведено нові наукові результати, які відповідно до мети досліджень підвищення якості функціонування що інформаційно-управляють систем за рахунок ефективнішого використання методів оцінки нечітких моделей знань операторів ІУС гірничо-металургійних підприємств в цілому є вирішенням актуальної проблеми забезпечення ефективності функціонування ОТОУ в сучасних умовах шляхом розробки нових взаємозв'язаних алгоритмів нечітких моделей процесів, які дозволили б ефективно вирішувати задачі автоматизації складних об'єктів у комплексі. Використання розроблених у роботі моделей і методів управління нечіткими моделями знань дозволяють значно підвищити ефективність управління ІУС ГМП в штатних ситуаціях і ситуаціях, які характеризуються умовами невизначеності і ризиків. Таким чином, наукові розробки дисертаційної роботи, насамперед, спрямовано на підвищення надійності, живучості і достовірності ІУС ГМП і організаційно-технологічних процесів у них за рахунок підвищення якості управління нечіткими моделями знань операторів ІУС:  1. У результаті проведених досліджень вперше встановлено, що після досягнення необхідного рівня достовірності оцінок профілів тестових питань необхідна оптимізація тесту, після якої формується паспорт тесту, який включає профілі питань. З цього моменту тест вважається завершеним інформаційним продуктом із нормованими характеристиками.  2. У результаті проведених досліджень вперше встановлено, що найменші помилки спостерігаються для операторів ІУСГМП з середніми нечіткими моделями знань і для завдань середній складності.  3. Вперше розроблено математичну модель процесу оцінки знань, що включає опис статичного і динамічного режимів взаємодії. З позиції класу формалізації ця модель є системою інтегральних рівнянь Вольтерра 1-го роду .  4. Вперше встановлено, що результати управління залежать лише від початкового і кінцевого достатку інформаційної управляючої системи, тому вираження для показника її ефективності можна представити у вигляді функціонала .  5. На відміну від раніше проведених досліджень розроблено принципи побудови дихотомічних тестів, описаних системою рівнянь, до якої входять основні параметри тесту.  6. Удосконалено модель взаємодії ІУС, що забезпечує проектування програмної системи, що реалізує функції адаптації когнітивних можливостей оператора з інтелектуальним інтерфейсом.  7. Удосконалено архітектуру ІУС, що забезпечує вимір характеристик оператора, побудову його когнітивного профілю, визначення когнітивного типу, адаптацію інформації до когнітивного профілю оператора і є актуальною при вирішенні проблем.  8. Розроблено програмне забезпечення для підтримки прийняття рішення по управлінню нечіткими моделями знань операторів ексгаустерів ГМП.  Проблемні питання, що випливають з результатів виконаних досліджень, на нашу думку, полягають у наступному створенні єдиної математичної теорії тестового контролю знань при формуванні баз нечітких проблемно-орієнтованих знань операторів інформаційно-управляючих систем. При цьому являє інтерес побудова такого ітераційного процесу, який одночасно враховував би оптимізацію реальних і системних тестів; синтез параметрів реальних і системних тестів за емпіричною інформацією про результати спостережень із використанням методів підвищення інформативності тестів; подальша розробка методів побудови систем, заснованих на нечітких моделях знань із подальшим програмованим перекладом у бази нечітких моделей знань, що формуються.  Таким чином, отримані в даній роботі нові наукові результати, що включають аналітичні дослідження шляхів формування технології ІУС, а також алгоритми, математичні моделі, методи ідентифікації математичних моделей, методики, окремі формули і співвідношення, доповнюють фундаментальний зміст математичної теорії системних і реальних тестів, збагачують наукові основи побудови інформаційно-управляючих систем, ставлять на вищий рівень задачі формування баз нечітких моделей знань ІУС. Коректність отриманих результатів та їх математичну строгість забезпечують сформульовані і доведені у роботі алгоритми і твердження. Адекватність отриманих в роботі математичних моделей та їх ефективність підтверджено результатами експериментальних досліджень практичного використання і впровадження у практику функціонування реальних інформаційно-управляючих систем гірничо-металургійних підприємств. | |