**Ткачук Ростислав Львович. Логіко-когнітивні моделі інтелектуального тренування і тестування операторів в системі забезпечення ліквідації загроз : Дис... канд. наук: 05.13.06 – 2008**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Ткачук Р.Л. Логіко**-**когнітивні моделі інтелектуального тренування і тестування операторів в системі забезпечення ліквідації загроз.**– Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.13.06 – інформаційні технології. Українська академія друкарства, Львів, 2008.  Дисертаційна робота присвячена питанням розв’язання методів підвищення ефективності управлінських рішень та інтелектуально-психологічної стійкості оперативно-командного персоналу й операторів у виробничо-технологічних структурах в умовах надзвичайних ситуацій з використанням інформаційних технологій, синтезу стратегій управління, тактики і планів дій та когнітивної психології для побудови моделей інтелектуальної діяльності людини в умовах загроз та технологічних аварій.  У результаті теоретичних та експериментальних досліджень встановлено, що мінімізація ризику прийняття неправильних рішень і забезпечення антистресової поведінки оператора управління технологічним процесом залежить від кількох значних факторів: рівня його психологічної і фізіологічної підготовки, інтелектуальної стійкості, від організації нейропроцесора, сенсорної системи та її здатності сприймати потоки образних, аналітичних даних, формувати сценарії подій та їх інформаційний образ, а також виявляти ознаки та появу загрози, формувати їх інформаційний портрет, відслідковувати траєкторії та сценарії змін, прогнозувати напрямки динамічного руху, формувати на їх основі логіко-когнітивні моделі управлінських рішень та реалізовувати їх у вигляді оперативних планів дій.  У дисертації розроблено інформаційно-інтелектуальні моделі формування рішень з урахуванням розмитості і неповноти даних, які надходять від первинної сигнальної інформації.  Розроблено концепцію інтеґрованих тестів та на основі інформаційних технологій побудовано процедури інтелектуального тренування операторів для правильного прийняття рішень в екстремальних умовах на основі розширення системи знань про проблемно-орієнтовані об’єкти виробничих структур і розвитку логічного мислення оператора, виходячи з методів когнітивної психології, формальної логіки та теорії прийняття рішень.  На основі інформаційної технології опрацювання ситуативних даних і логіко-когнітивних моделей нейропроцесора розроблено систему та її апаратно-програмне забезпечення оперативного тестування і тренування операторів з метою підвищення їх інтелектуального й професійного рівня, яка має переваги перед існуючими методами. | |
| |  | | --- | | З метою підвищення рівня ефективності прийняття оперативних рішень та інтелектуально-психологічної стійкості оперативного персоналу в екстремальних умовах у дисертаційній роботі розв’язано науково-практичну задачу побудови інформаційної технології на основі розробки логіко-когнітивної моделі інтелектуальної діяльності оператора-рятівника, яка покладена в основу тренування його інтелектуально-психологічної стійкості. При цьому можна зробити наступні висновки:   1. На основі аналізу наукової літератури та результатів експериментальних досліджень обґрунтовано положення про недостатність методів теорії психологічного тестування для тренування інтелектуальної стійкості оператора при прийнятті рішень і формуванні оперативно-командної дії щодо ліквідації наслідків аварії і загроз у техногенних структурах. 2. На основі інформаційно-ресурсної і енергоактивної концепції розроблено процедуру розбиття структури об’єкта, в якому відбувається надзвичайна подія, на ситуаційно-активну і пасивну зони простору станів та обґрунтовано модель формування цільового простору, що дає змогу розробляти ефективну стратегію і плани дій щодо ліквідації загроз. 3. Обґрунтовано елементи специфіки прийняття інтелектуальних управляючих рішень оперативно-командним персоналом в умовах надзвичайних ситуацій, показано, що найбільші помилки при формуванні стратегій, тактик та планів дій на основі сприйняття сенсорної інформації оператором її опрацювання і класифікації, допускаються на першому етапі через низький рівень інтелектуальної стійкості. 4. Вперше розроблено модель сценарію розвитку подій при гасінні пожежі на складному технологічному об’єкті, за допомогою розробленої моделі прийняття цільових управляючих рішень обґрунтовано вимоги до рівня інтелекту і психічної стійкості на основі інформаційно-когнітивної моделі та інтервальних статистик. 5. Розглянуто когнітивні моделі поведінки особи (ліквідатора, рятівника) та обґрунтовано вимоги до інтелектуального рівня, необхідного для прийняття ефективних рішень в екстремальних умовах на основі процедури синтезу планів дій. 6. Розроблено і обґрунтовано моделі багатокрокових процедур формування цілеорієнтованих рішень в умовах надзвичайних ситуацій при невизначеності даних з використанням методів теорії планування операцій, нечітких множин, що дало змогу генерувати ефективні стратегії поведінки як у режимі тестування, так і в оперативній обстановці. 7. Обґрунтовано положення про те, що інформаційно-когнітивні моделі синтезу правил прийняття рішень і планів дій є основою вибору комплексних тестів і методів підвищення інтелектуально психологічної стійкості операторів як на вступному етапі оцінки надзвичайної ситуації, так і в процесі ліквідації загроз. 8. Розроблено блок-схему оперативної моделі процесу тестування оператора на основі інтелектуально-ситуаційного підходу в режимі діалогу, що дало змогу створити систему тренування його інтелектуальної і психологічної стійкості, розробити відповідне програмне і апаратне забезпечення. | |