

ОЦІНКА РИЗИКУ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ З ВИКОРИСТАННЯМ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ

Подойніцина А. А., Костенко Г. С.

Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського

«Харківський авіаційний інститут»;

*Науково-дослідний, проектно-конструкторський
та технологічний інститут мікрографії, м. Харків*

Державна політика запобігання надзвичайних ситуацій (НС) техногенного характеру включає такі обов'язкові елементи: ідентифікація потенційно небезпечних об'єктів (ПНО) як можливих джерел виникнення НС, оцінка ризиків виникнення НС на ПНО; розробка і впровадження методів управління ризиком НС; створення системи моніторингу ризиків НС.

Основні проблемні питання у реалізації такої політики полягають у відсутності на сьогоднішній день єдиного підходу в оцінці ризику виникнення НС.

На цей час можна визначити 4 напрямки кількісної оцінки ризику:

– інженерний (основні зусилля спрямовуються на детальніший аналіз можливих причин виникнення НС, сценаріїв їх розвитку та розрахунок ймовірностей, або на збір статистичних даних про НС та пов'язані з ними наслідки);

– модельний (розробляються та аналізуються математичні моделі процесів небезпечних технологій, які призводять до небажаних наслідків);

– експертний (використовується, коли недостатньо статистичних даних або не зовсім зрозумілі деякі принципи залежності);

– соціологічний (під час соціологічного опитування визначають сприйняття населенням і його окремими групами ризику для певних видів діяльності).

Всі чотири підходи мають різні сфери застосування та не позбавлені недоліків. Але оцінки ризиків для якогось об'єкта за різними методами можуть відрізнятися на декілька порядків. Тому для одержання найбільш адекватної оцінки ризику необхідно розробити методологію порівняння ризиків, отриманих за різними методами.

При вирішенні цієї задачі для деяких ПНО може виникнути проблема недостачі або надмірності окремих даних. У цих умовах виникає необхідність залучення сучасної теорії нечітких множин та нечіткої логіки. Практичне втілення методології розрахунку об'єктивного рівня ризиків виникнення НС на ПНО можливо за допомогою побудови і застосування штучних нейронних мереж.