

Лазарєв В. О., студент (НТУ "ХП")

УДК 004.056

**ЗАСТОСУВАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ
У ЦИФРОВІЗАЦІЇ НОТНОЇ СПАДЩИНИ
УКРАЇНИ**

Нині в Україні відсутній ресурс, на якому була б закумульована і доступна для широкого загалу музика українських композиторів ХХ століття чи твори наших сучасників. Наразі нотні фонди бібліотек перебувають переважно в паперовому вигляді, а деякі й в рукописному, і існують в одному або двох примірниках. Міністерство культури, молоді та спорту спільно з Міністерством цифрової трансформації планує здійснити оцифрування української музичної спадщини, переведення паперових видань у цифровий формат, що стане вирішенням проблеми.

Велике значення для отримання якісних цифрових двійників при ідентифікації об'єктів різної природи мають способи опрацювання зображень. Сучасні методи розпізнавання символів використовуються для вирішення як типових задач, наприклад розпізнавання тексту, так і спеціалізованих задач, орієнтованих на розпізнавання символічної інформації, нанесеної на поверхню різних об'єктів. Існує достатньо велика кількість програм, призначених для розпізнавання тексту: FineReader, Readiris, ScanSoft OmniPage та ін. Кожна з цих програм пропонує свою реалізацію обробки та розпізнавання для переведення зображень в послідовність кодів, що використовуються для представлення в текстовому редакторі.

Грунтуючись на тому, що для представлення різних документів є різні вимоги до якості, розроблено декілька різних підходів. Опрацювання архівних документів і раритетних видань потребують особливої уваги, бо на результат впливає навіть почерк. Більшість архівних документів мають різний формат сторінок, різний фізичний стан, деякі з них друковані, інші рукописні, що унеможливує застосування традиційних підходів.

Розпізнавання рукописного тексту є одною з широко досліджуваних проблем, однак, у цей час досягнута низька точність, оскільки форми окремих рукописних символів іноді можуть не містити достатньо інформації для точного (більше 98%) розпізнавання. Кращі показники можуть бути досягнуті тільки з використанням специфічної контекстної інформації.

Для рішення проблем у сфері розпізнавання образів при цифровізації нотної спадщини України доцільним є застосування інтелектуальних систем – штучних нейронних мереж – та подолання проблеми чутливості існуючих методів до дефектів зображення, а також втрати частини інформації про символ на етапі визначення інформативних ознак.

Список використаних джерел

1 Жихаревич В.В., Остапов С.С., МIRONІВ І.В. Аналіз методів розпізнавання символів тексту // *Радіоелектронні комп'ютерні системи*. - Харків: Вид-во ХАІ, 2016. - №5. - С. 137-142.

Лазарєв О. В., старший викладач (УкрДУЗТ)

УДК 656.25

**ВРАХУВАННЯ ЙМОВІРНІСНОГО ЗВ'ЯЗКУ
ВІДМОВ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ОДИНИЦЬ
У ВИРІШЕННІ ЗАВДАНЬ ДІАГНОСТИКИ
ТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ**

Сучасні проблеми забезпечення якості перевезень пов'язані з необхідністю пошуку, виявлення і оцінки загроз різного характеру (надзвичайні ситуації, внутрішні збої, відмови і т.п.). В унікальних умовах роботи пристроїв залізничної автоматики статистичні методи є неприйнятними, оскільки немає можливості набрати статистику по можливим варіантам розвитку подій внаслідок нескінченної множини комбінацій параметрів об'єктів діагностики та середовища. Знання про стан під час експлуатації пристроїв і систем обмежені й невизначеність з часом зростає, що не дозволяє чітко встановити параметри стану, залишковий ресурс обладнання та визначити необхідність технічного обслуговування (ТО).

Припустимо, результати виявлення загроз і оцінка рівня їх небезпеки можуть бути представлені як деяка модель поверхні в просторі станів відповідної розмірності, рельєф якої відображає цей рівень. Тоді проблему оцінки загрозливої ситуації можна звести до теоретичного дослідження цієї поверхні, зокрема, знаходженню локальних і глобальних екстремумів, що відображають кількість, загальний рівень загроз і їх максимум.

На основі наявної вхідної інформації про параметри об'єкту та умови оточуючого середовища із застосуванням нечіткого логічного виводу можна виявити інтерпретовані нечіткі множини у відповідності з процедурою, яка зв'яже деяку ступінь корельованості прогнозованого результату (оцінка рівня небезпеки) з кожною інформаційною одиницею.

Метод принципово може забезпечити необхідний рівень як якісних, так і точносних складових рішення задачі управління життєвим циклом апаратури, обумовлені предметною областю застосування. Під якісною складовою розуміється відсоток виявлених екстремумів досліджуваної моделі поверхні, а під точнісною – близькість одержуваних кількісних оцінок рівня небезпеки реальним значенням. При цьому рішення може бути здійснено в межах визначеного ресурсу часу.