

УДК 681.3 : 004.2

МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ НЕЙРОПОДІБНОЇ ПАРАЛЕЛЬНО-ІЄРАРХІЧНОЇ ОБРОБКИ ЦИФРОВОЇ ІНФОРМАЦІЇ**Яровий А.А.***Вінницький національний технічний університет,*

На основі теоретичного та методологічного аналізу сучасних парадигм паралельної та розподіленої обробки інформації, а також аналізу розвитку програмно-апаратної складової комп'ютерних технологій паралельної обробки інформації, систем штучного інтелекту, обґрунтовується необхідність методологічних інновацій відносно побудови нових структур з врахуванням як останніх досліджень нейромережових парадигм і технологій та паралельної обробки інформації, так і дещо відмінних за принципами функціонування паралельно-ієрархічних мереж в контексті їх інтеграції при розробці новітніх інформаційно-образних систем, зокрема розподілених нейроподібних паралельно-ієрархічних інтелектуальних систем (РНПІС).

В проведених наукових дослідженнях запропоновано модель інтелектуальної схеми обробки інформації, що базується на концепції паралельно-ієрархічного перетворення інформаційних середовищ та загальному підході до вирішення проблеми перетворення інформаційних полів даних в просторову мережну модель інформаційного середовища.

Методологічна основа запропонованих РНПІС є розвитком теорії паралельно-ієрархічного перетворення, і містить розробку математичних і структурно-функціональних моделей, побудованих на основі мережної структури обробки даних, що забезпечує вирішення задачі проектування паралельних багаторівневих структур з необхідними властивостями та розвиток пірамідального методу обробки даних. Це відкриває нові можливості в обробленні інформаційних полів, і дає змогу поєднати паралелізм, ієрархію доступу до даних, а також рекурентність операцій порівняння і зсуву. Здійснено імітаційне моделювання РНПІС з використанням методу компактного опису зображення, що забезпечує підвищену швидкість кореляційного порівняння і структурний опис зображення (створений багатоступеневою паралельно-ієрархічною мережею), та його подання як вектора образу, незначні зміни в якому не впливають на перші векторні компоненти і не є чутливі до невеликих змін у структурі зображення, що дозволяє покращити ефективність розпізнавання зображень.