

ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ ДЛЯ МЕДИЧНОГО ДІАГНОСТУВАННЯ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ

Перова І.Г.

*Харківський національний університет радіоелектроніки,
м. Харків*

В роботі розглянуто актуальне питання проведення медичного діагностування в ситуаціях коли дані медико-біологічних досліджень надходять на обробку послідовно (у вигляді потоку даних) в умовах суттєвої апріорної невизначеності. В даному випадку невизначеність виражається у тому, що невідома загальна кількість пацієнтів, невідома наявність репрезентативної вибірки для навчання діагностичної системи, існує можливість зміни кількості ознак пацієнта та діагнозів та вхідні медичні дані можуть містити пропуски та артефакти.

Відомим фактом є той факт, що основним завданням медичної діагностики є визначення можливих діагнозів хворого на основі знань предметної області та даних його обстеження [1-2]. До них відносяться значення ознак в моменти їхнього спостереження, значення анатомо-фізіологічних особливостей і значення подій, що відбулися (анамнез хворого).

Інформаційна технологія реалізується у кілька етапів, першим з яких є етап препроцесінгу даних, в рамках якого проводиться заповнення пропусків, стандартизація та нормування даних в онлайн режимі.

Другим етапом є вибір типу діагностуючих систем в залежності від того чи відомий діагноз пацієнта та чи репрезентативною є вибірка даних, тобто чи є достатньою для навчання системи кількість пацієнтів із відомим діагнозом або ні. Виходячи з цього інформаційна технологія обирає один з трьох варіантів діагностувальних систем: системи, що працюють в режимі контрольованого навчання (при репрезентативній навчальній вибірці), системи, що працюють в режимі активного навчання (при нерепрезентативній навчальній вибірці) та системи, що працюють в режимі самонавчання (при відсутності навчальної виборки).

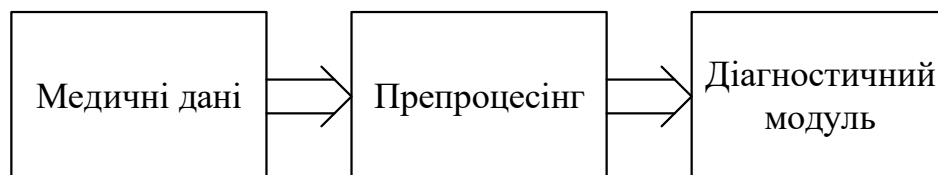


Рисунок 1 – Інформаційна технологія для медичного діагностування в умовах невизначеності

Література:

1. I. Perova Hybrid systems of computational intelligence for online medical diagnostics tasks //The Fourth China-Ukraine Forum On Science And Technology, Harbin, China, 2018, p. 47