

ІНТЕЛЕКТУАЛІЗОВАНА ПРОГРАМНА СИСТЕМА ІДЕНТИФІКАЦІЇ ЗВОРОТНОГО ГОРТАННОГО НЕРВА НА ОСНОВІ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ З РАДІАЛЬНО-БАЗИСНИМИ ФУНКЦІЯМИ

Творко М.В.

Тернопільський національний економічний університет, магістрант

I. Постановка проблеми

При проведенні хірургічних операцій на щитоподібній залозі головною проблемою є визначення гортанних нервів задля уникнення їх пошкодження. Зворотній гортанний нерв (ЗГН) може бути пошкоджений з найбільшою вірогідністю, що може призвести до втрати голосу пацієнтом та проблем з диханням[1, 2]. Зазвичай, погіршення функціональності ЗГН виявляється вже після операції.

Одним з методів ідентифікації зворотного гортанного нерва є ідентифікація на основі нейронних мереж з радіально-базисними функціями (РБФ).

II. Мета роботи

Метою дослідження є розробка інтелектуалізованої програмної системи для реалізації методів та алгоритмів структурної та параметричної ідентифікації інтервальних моделей із радіально-базисними функціями для зменшення ризику пошкодження зворотного гортанного нерва у процесі хірургічної операції на щитоподібній залозі.

III. Проектування програмної системи для ідентифікації зворотного гортанного нерва

Для розробки програмної системи доцільно обрати об'єктно-орієнтований підхід з реалізацією на мові C# з використанням технології.NET. Основними функціями програмної системи є вибір вхідних даних та побудова інтервальної моделі, яка в свою чергу включає в себе обчислення параметрів РБФ, обчислення значень РБФ, пошук параметрів інтервальної моделі з РБФ та збереження інтервальної моделі з РБФ. Користувачем програмної системи може бути будь-який привілейований користувач [3].

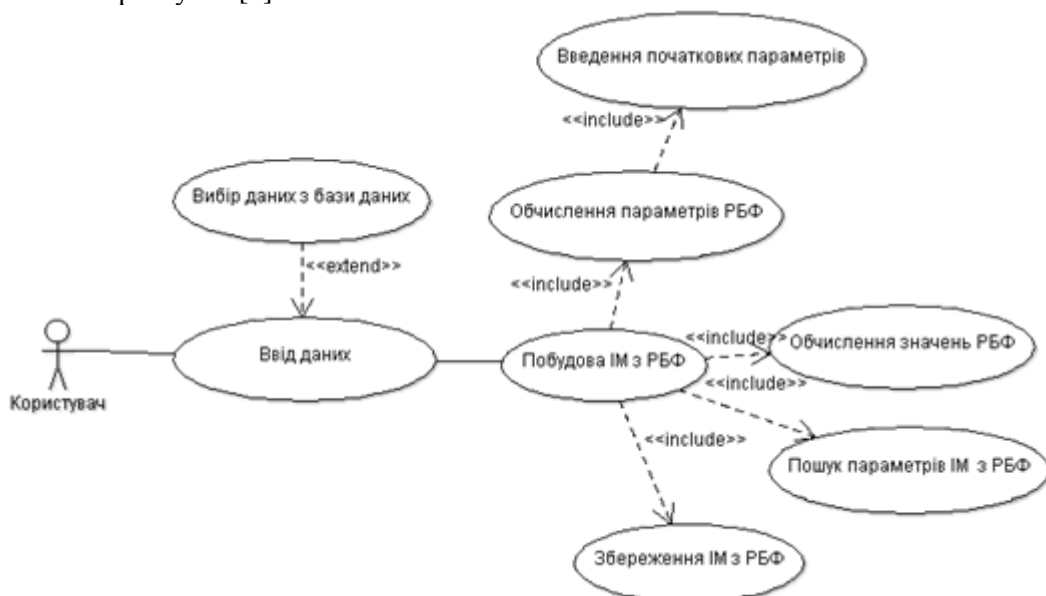


Рисунок 1 – Діаграма варіантів використання

Висновок

Запропоновано та зпроектовано програмну систему для ідентифікації ЗГН на основі нейронних мереж з радіально-базисними функціями, що допоможе значно зменшити ризик пошкодження ЗГН під час операції на щитоподібній залозі.

Наведено список основних функцій програмної системи, показано їх зв'язок із користувачем на діаграмі варіантів використання.

Список використаних джерел

1. Шідловський В. О. Ідентифікація поворотних нервів і профілактика післяопераційних парезів гортані / В. О. Шідловський, О. В. Шідловський, О. Р. Сельський, Я. Р. Розновський // Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Медицина наука-2010». - 2010. - С.92-95.
2. Особенности анатомического строения щитовидной железы применительно к проведению операций – Режим доступа <http://www.thyroidcancer.ru/patients/articles/oper/anatom/index.html>
3. Савка Н. Я. Методи ідентифікації інтервальних моделей характеристик середовища моніторингу зворотного гортанного нерва [Електронний ресурс] – Режим доступу http://lp.edu.ua/sites/default/files/dissertation/2017/4749/dys_savka_n.j.1.pdf

УДК 004.85: 004.416.3

ПРОЕКТУВАННЯ МОДУЛЬНОЇ ТА ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ МОДЕЛЕЙ ІНТЕРАКТИВНОЇ СИСТЕМИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

Франко Ю.П.¹⁾, Франко Ю.Ю.²⁾

¹⁾ Тернопільський національний педагогічний університет ім. В. Гнатюка, к.т.н., доцент

²⁾ Тернопільський національний економічний університет, студентка

I. Постановка проблеми

Інформатизація освіти в Україні – один з найважливіших механізмів, що торкається основних напрямків модернізації освітньої системи. Сучасні інформаційні технології відкривають нові перспективи для підвищення ефективності освітнього процесу. Велика роль надається методам активного пізнання, самоосвіті, дистанційним освітнім програмам.

Дистанційне навчання – це форма навчання з використанням комп'ютерних і телекомунікаційних технологій, які забезпечують інтерактивну взаємодію викладачів та студентів на різних етапах навчання і самостійну роботу з матеріалами інформаційної мережі.

Проведений аналіз систем дистанційного навчання показав [4], що актуальним залишається дослідження і розробка систем, які базуються на моделях з інтерактивним зворотнім зв'язком.

II. Мета роботи

Метою роботи є проектування модульної і функціональної моделей дистанційних форм навчання на основі інтерактивних систем, що дозволить в залежності від зміни поточного рівня навченості студента налаштувати індивідуально під нього систему.

III. Побудова моделей інтерактивної системи дистанційного навчання

В результаті формалізації описаної структурної схеми адаптивної системи [2,3] побудовано модульну структуру навчальної інтерактивної системи з описом усіх модулів інструментального засобу інформаційної технології (рис. 1).

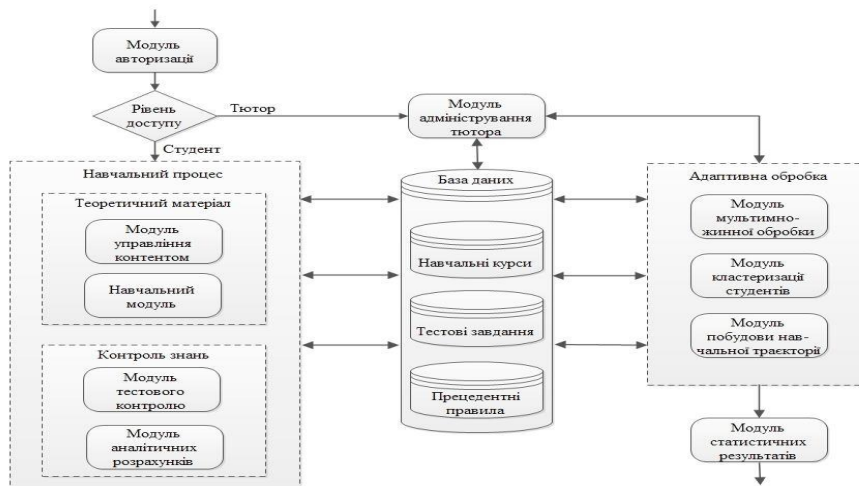


Рисунок 1 – Модульна структура інтерактивної системи дистанційного навчання