

## **ВІДГУК**

офіційного опонента

на дисертаційну роботу **Шестакевич Тетяни Валеріївни**

**«Математичне та програмне забезпечення інформаційно-технологічного супроводу інклюзивного навчання»**,

поданої на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 01.05.03 – математичне та програмне забезпечення обчислювальних машин і систем

### **1. Актуальність обраної теми**

Демократизація освітнього процесу передбачає забезпечення прав на освіту громадян з особливими потребами і забезпечує перехід від радянської школи до інтеграції таких людей в загально-освітній процес навчання. Навчання людей з особливими запитами потребує спеціальних методів і моделей процесу інклюзивного навчання та інформаційно-технологічного супроводу.

Згідно Закону України "Про вищу освіту" у статті 33, яка стосується структури вищого навчального закладу, у пункті 7 вказано, що структурними підрозділами вищого навчального закладу можуть бути: "4) спеціальний навчально-реабілітаційний підрозділ, який утворюється з метою організації інклюзивного освітнього процесу та спеціального навчально-реабілітаційного супроводу здобувачів вищої освіти з особливими освітніми потребами, забезпечення їм доступу до якісної вищої освіти з урахуванням обмежень життєдіяльності".

Фахівці навчальних закладів: створюють проблемно-орієнтоване програмне забезпечення для вивчення окремих навчальних дисциплін; розробляють ряд комп'ютерних технологій доступу до освітніх інформаційних ресурсів особам з особливими потребами; на базі сучасних інформаційних технологій активно створюють системи дистанційного навчання для осіб з особливими потребами. Супровід інклюзивного навчання сучасними інформаційними технологіями, як правило, має несистемний характер,

інформаційне, комунікаційне та програмне забезпечення між собою слабо пов'язане.

Актуальність теми підтверджено і тим, що результати дисертаційного дослідження використано науково-дослідних темах, зокрема: «Інформаційно-технологічна підтримка освітніх процесів, зорієнтованих на людей з особливими потребами» (держ. реєстр. № 0116U007752), «Науково-освітнє соціокомунікаційне середовище великого міста: моделювання, прототипування, інформаційні технології» (держ. реєстр. № 0116U006723), «Розроблення методів забезпечення конкурентоздатності радіоелектронної апаратури шляхом комплексної оптимізації процесів виробництва за критеріями якості та раціонального використання ресурсів» (держ. реєстр. № 0110U001112), «Комплексна оптимізація процесів виготовлення радіоелектронної апаратури за критеріями якості та раціонального використання ресурсів» (держ. реєстр. № 0113U003199), в яких здобувач була виконавцем окремих етапів науково-дослідних робіт.

У зв'язку з цим наукова задача покращення підтримки процесів навчання осіб з особливими потребами шляхом розроблення методів та засобів математичного та програмного забезпечення, як підґрунтя для створення комплексної програмної системи інформаційно-технологічного супроводу інклюзивного навчання, є актуальною.

## **2. Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації, їх достовірність**

### ***2.1. Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків та рекомендацій підтверджено такими результатами:***

- розроблена система формалізованих критеріїв оцінювання ефектів від впровадження інформаційно-технологічної підтримки інклюзивного навчання;
- розроблений алгоритм аналізу текстів інклюзивного навчання, який, на

відміну від існуючих, враховує особливості текстових, аудіо- та відеодокументів;

- розроблене програмне забезпечення системи інформаційно-технологічного супроводу для окремих етапів інклюзивного навчання.

## ***2.2. Достовірність та новизна висновків та рекомендацій***

Достовірність висновків та рекомендацій підтверджено практичною реалізацією та апробацією моделей у вигляді програмного забезпечення. Його використанням у багатьох держбюджетних тематиках.

Новизна висновків та рекомендацій підтверджена апробацією на міжнародних та республіканських конференціях, публікаціями у фахових виданнях України та виданнях, які входять у міжнародні наукометричні бази даних.

## ***2.3. Найбільш важливими науковими результатами є:***

- математична модель процесу інклюзивного навчання;
- модель інформаційно-технологічного супроводу інклюзивного навчання;
- метод встановлення формату навчання;
- архітектура програмної системи інформаційно-технологічного супроводу інклюзивного навчання.

## **3. Короткий зміст дисертації**

Дисертаційна робота Т. В. Шестакевич складається зі вступу, чотирьох розділів, висновків, списку літератури та трьох додатків.

У вступі обґрунтовано актуальність теми, сформульовано мету дослідження, визначено основні задачі дослідження, наведено наукову новизну та практичне значення отриманих результатів, зазначено зв'язок роботи з науковими темами. Розглянуто практичну цінність та результати впровадження роботи, наведено особистий внесок здобувача та апробацію роботи.

У першому розділі здійснено аналіз:

- інформаційних технологій супроводу навчання осіб з особливими потребами;
- інформатизації процесу навчання осіб з особливими потребами;
- понятійної складової процесу інклюзивного навчання та його інформаційно-технологічний супровід;
- концептуальної схеми етапів інклюзивного навчання;
- інформаційно-технологічної підтримки навчання осіб з особливими потребами і сформульовано наукову задачу дослідження.

У другому розділі сформульовано вимоги до інформаційних технологій супроводу інклюзивного навчання. Побудовано модель інклюзивного навчання, яка враховує контекст реалізації освітніх завдань. Виконано моделювання порядку слідування освітніх завдань, паралелізму в інклюзивному навчанні і розроблено модель інформаційно-технологічного супроводу інклюзивного навчання.

Третій розділ на основі опрацювання результатів психофізичного діагностування особи містить опис розробленого методу встановлення формату навчання особи з особливими потребами. Сформовано комплекс текстів інклюзивного навчання. Проведено контент-аналіз в дослідженні навчальної траєкторії. Розроблені структурна схема компонент і схема баз даних системи інформаційно-технологічного супроводу інклюзивного навчання та сховище даних комплексної оцінки психофізичного розвитку особи.

В четвертому розділі наведено результати практичної реалізації та апробації розроблених моделей і засобів у комп'ютерній програмі «Автоматизована система моделювання, дослідження та оптимізації виробничо-технологічних процесів ОПТАН-ГК».

У додатках наведено акти впровадження результатів дисертаційної роботи і моделювання порядку слідування освітніх завдань та моделювання урахування контексту реалізації освітніх завдань для етапу 2-4 процесу інклюзивного навчання.

#### **4. Наукова новизна основних наукових результатів**

Розроблена математична модель процесу інклюзивного навчання враховує національну специфіку навчання осіб з особливими потребами за умов інклюзії і передбачає систематичне залучення фахівців психолого-медико-педагогічних консультацій до процесу інклюзивного навчання.

Створена модель інформаційно-технологічного супроводу інклюзивного навчання передбачає комплексне застосування інформаційних технологій на кожному з етапів інклюзивного навчання.

Розроблений метод встановлення формату навчання особи з особливими потребами враховує особливості результатів психофізичного діагностування особи в психолого-медико-педагогічній консультації та використовує методи інтелектуального та багатовимірного аналізу даних.

Побудована архітектура програмної системи інформаційно-технологічного супроводу інклюзивного навчання супроводжує усі етапи інклюзивного навчання.

#### **5. Практичне значення результатів дисертаційної роботи**

Цінними для практики є такі результати дисертаційного дослідження:

- розроблений алгоритм аналізу текстів інклюзивного навчання, який враховує особливості текстових, аудіо- та відеодокументів, що дає змогу досліджувати психологічні особливості інклюзивних учнів та враховувати їх при встановленні особливостей психофізичного розвитку особи, а також для проектування персоналізованої траєкторії навчання;
- розроблена система формалізованих критеріїв оцінювання ефектів дає можливість проаналізувати логіку взаємозв'язків та розвитку подій у випадку великої кількості взаємозалежних факторів впровадження інформаційно-технологічного супроводу інклюзивного навчання;

- розроблене програмне забезпечення системи інформаційно-технологічного супроводу окремих етапів інклюзивного навчання уможливило підтримку процесу формування персоналізованої навчальної траєкторії особам з особливими потребами в частині формування рекомендацій щодо додаткової навчальної діяльності з урахуванням встановлених психофізичних особливостей особи та місця її проживання і навчання;

## **6. Повнота викладення наукових положень, висновків та рекомендацій дисертації в опублікованих працях**

Наукові результати у розгорнутому вигляді і в повному обсязі опубліковано в 40 наукових працях. Серед яких 17 статей у фахових наукових виданнях України, 2 статті у закордонних виданнях, 19 публікацій у матеріалах наукових конференцій різних рівнів.

У цілому дисертаційна робота та автореферат написані грамотно і в логічній послідовності. Достатньо точно і лаконічно подані усі формулювання дисертаційної роботи та автореферату. Автореферат повністю відображає та відповідає змісту дисертації.

## **7. Зауваження**

1. У назві дисертації не відображено отриманого ефекту від дослідження.
2. В першому пункті сформульованих задач дослідження є "аналіз специфіки процесу навчання осіб з особливими потребами, аналіз забезпеченості інклюзивного навчання інформаційними технологіями", а не аналіз *математичного та програмного забезпечення*.

3. У другому, третьому і четвертому пунктах наукової новизни сформульовано отримуваний позитивний ефект, який має бути написаний у висновках, а не у формулюваннях наукової новизни.

4. В роботі не уточнено тип використаної граматики.

5. У дисертації не зовсім обґрунтовано використано “мережі Петрі”, більш доцільно було б застосувати систему алгоритмічних алгебр або алгебру алгоритмів, які мають засоби опису як послідовних так і паралельних процесів.

6. Рис.7 автореферату є нечитабельний.

7. У діаграмах, які описують процеси, є умовні вершини з двома входами і одним виходом (див. рис. 3, 5, 6 автореферату і рис. 2.4, 3.5, 3.8 дисертації).

## **8. Загальний висновок та оцінка дисертації**

На підставі викладеного вважаю, що дисертація Т. В. Шестакевич є завершеним науковим дослідженням, у якому розв'язана актуальна наукова задача покращення підтримки процесів навчання осіб з особливими потребами шляхом розроблення моделей, методу та програмного забезпечення, як підґрунтя для створення комплексної програмної системи інформаційно-технологічного супроводу інклюзивного навчання.

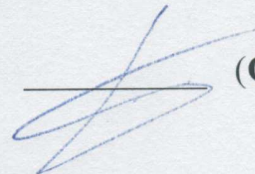
Кандидатська дисертація Т. В. Шестакевич «Математичне та програмне забезпечення інформаційно-технологічного супроводу інклюзивного навчання» відповідає профілю спеціалізованої вченої ради Д 35.052.05, паспорту спеціальності 01.05.03 – «математичне та програмне забезпечення обчислювальних машин і систем».

Основні результати роботи достатньо повно подані у виданих публікаціях, пройшли належну апробацію на наукових конференціях та семінарах.

Дисертаційна робота виконана на високому науковому рівні. За актуальністю розв'язаних задач, обсягом досліджень, науковим рівнем і практичною цінністю отриманих результатів відповідає вимогам п. 9, 11, 12


«Порядку присудження наукових ступенів і присвоєння вченого звання старшого наукового співробітника» щодо кандидатських дисертацій, а її автор, Тетяна Валеріївна Шестакевич, заслуговує присудження наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 01.05.03 – математичне та програмне забезпечення обчислювальних машин і систем.

Офіційний опонент, д.т.н., доцент,  
професор кафедри мистецтв  
Відокремленого підрозділу  
"Львівська філія Київського  
національного університету  
культури і мистецтв"

  
(О.В.Овсяк)

Підпис О.В.Овсяка підтверджую:  
Учений секретар Вченої ради Київського  
національного університету  
культури і мистецтв, к.п.н., доц.



  
(Н.А.Гайсинюк)