

РЕЦЕНЗІЯ

офіційного рецензента, кандидата педагогічних наук, доцента,
доцента кафедри професійної освіти Київського національного університету
будівництва і архітектури **Красильника Юрія Семеновича**
на дисертацію **Полякова Микити Олександровича**
**«Інтелектуальна інфокомунікаційна система оцінки спеціальних
здібностей підлітків»**, подану на здобуття наукового ступеня доктора філософії
за спеціальністю 126 «Інформаційні системи та технології»
галузі знань 12 «Інформаційні технології»

Актуальність теми дисертації

Комплексний аналіз сучасного освітнього середовища в поєднанні з дослідженням психосоціальних чинників виявляє низку бар'єрів, що істотно впливають на процес професійного самовизначення молоді. Серед них – зростання рівня тривожності та емоційної нестабільності, зниження впевненості у власних силах, дефіцит підтримки з боку родини та педагогів, обмежений досвід участі у значимій діяльності, дезорієнтація через надмірну варіативність освітніх і професійних траєкторій, а також низький рівень доступу до якісного профорієнтаційного супроводу. До педагогічно релевантних чинників, що ускладнюють процес вибору професії, належать також: фрагментарність або формалізованість профорієнтаційної роботи; відсутність інструментів діагностики професійних інтересів і здібностей у форматі, зрозумілому та доступному для здобувача освіти; недостатня інтеграція ігрових, цифрових та рефлексивних практик в освітній процес; слабка взаємодія між системою освіти, ринком праці та психологічною службою. В умовах таких викликів важливо створювати інноваційні інструменти, що поєднують інформативність, персоналізований підхід, емоційну залученість та адаптивну підтримку в процесі професійного самовизначення молоді. Особливо гостро ця проблема простежується серед підлітків, які одночасно стикаються з викликами самовизначення та пошуку місця у швидкозмінному соціальному просторі. Формування усвідомленого інтересу до майбутньої професійної діяльності серед підлітків позитивно корелює зі зростанням мотивації до здобуття знань і

розвитку спеціальних здібностей, що, у свою чергу, підвищує рівень їхньої готовності до самореалізації у майбутній професії. Таким чином, проблема професійного самовизначення підлітків зберігає свою актуальність у контексті динамічних змін ринку праці та трансформацій в системі освіти. Науково обгрунтовані підходи до профорієнтаційної роботи виступають важливим інструментом реалізації соціального замовлення щодо цілеспрямованого виявлення професійного потенціалу молоді, ефективної їх підготовки та подальшого інтегрування у сферу професійної діяльності.

Профорієнтація розглядається як цілісна система науково обгрунтованих заходів, спрямованих на підготовку індивіда до свідомого та обгрунтованого вибору професійного шляху з урахуванням актуальної соціально-економічної кон'юнктури ринку праці. Такий вибір передбачає глибоке самопізнання, зокрема усвідомлення власних цінностей, інтересів, ідеалів, мотиваційних настанов, професійних намірів та здібностей – як загальних, так і спеціальних, необхідних для реалізації конкретних видів діяльності з різним рівнем когнітивної та операційної складності. Ключова складність професійного вибору для більшості підлітків полягає у відсутності практичного досвіду та недостатній обізнаності щодо реального змісту професійної діяльності в різних галузях. У поєднанні з надлишком суперечливої та несистематизованої інформації це ускладнює адекватне самопізнання й унеможливорює самостійну оцінку відповідності власних особистісних якостей і здібностей вимогам конкретного професійного профілю. Попри наявність різноманітних методів та інструментів підтримки процесу професійного самовизначення, провідне місце в практиці психодіагностики досі належить тестам на визначення інтелекту, здібностей і досягнень. Водночас більшість із них є трудомісткими, а також часто втрачають ефективність через низький рівень зацікавленості підлітків, що зумовлено нерозумінням мети профорієнтаційної діяльності або відсутністю мотивації до участі в ній. У зв'язку з цим активізується пошук інноваційних, більш особистісно орієнтованих методик, здатних не лише сприяти свідомому професійному вибору, а й забезпечувати умови для гармонійного розвитку особистості.

Ігрові технології, інтегровані у профорієнтаційну діяльність, дозволяють створити гнучке середовище, в якому підлітки можуть проявити і усвідомити свої інтереси та здібності, що робить процес вибору професії більш природнім і захопливим у порівнянні з тестами інтелекту, здібностей і досягнень. Ігрові формати дають змогу сучасним підліткам активно занурюватися в симульовані професійні середовища, досліджувати власні природні якості, інтереси та спеціальні здібності, релевантні до виконання певних видів діяльності. Водночас ігрові технології відкривають можливості для закладів освіти адаптувати профорієнтаційні підходи до запитів молоді в умовах обмеженого офлайн-спілкування, зумовленого реаліями воєнного часу, а також враховувати ресурсні обмеження, зокрема щодо вартості впровадження таких проєктів. Отже, зростання інтересу до наукових досліджень у сфері гейміфікації професійного самовизначення, зокрема через використання професійно орієнтованих комп'ютерних ігор, зумовлене запитом на інноваційні, інтерактивні та ресурсозберігаючі інструменти діагностики спеціальних здібностей. Такий підхід є особливо актуальним в умовах, що ускладнені сучасними соціальними та безпековими викликами.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації

Достовірність, перспективність, обґрунтованість висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації, насамперед підтверджуються педагогічними працівниками комунального закладу професійної (професійно-технічної) освіти «Київський професійний коледж автомобільного транспорту та будівельної механізації» та професіоналами Управління освіти Шевченківської районної в місті Києві державної адміністрації, що засвідчено відповідними довідками про апробацію.

Ключова наукова ідея дослідження, що стосується можливості та доцільності формування рекомендаційного висновку за допомогою попередньо навченого багат шарового перцептрона як інтегративної характеристики професійного профілю фахівця на основі результатів виконання завдань різного рівня складності в професійно орієнтованій комп'ютерній грі, опублікована у

фаховому виданні України категорії А (Q3), де пройшла відповідне експертне рецензування. Результати дослідження сучасних інформаційних технологій, що використовуються при розробці моделі інтелектуальної інформаційно-комунікаційної системи оцінки професійних здібностей підлітків, ґрунтуються на критичному аналізі сучасної наукової літератури, опубліковані у фахових виданнях України Б, і також пройшли відповідне експертне рецензування.

Наукова новизна отриманих автором результатів

У дослідженні Полякова Микити Олександровича «Інтелектуальна інфокомунікаційна система оцінки спеціальних здібностей підлітків» створено концептуальну модель інформаційної системи на межі предметних галузей освіти, соціальних наук та інформаційних технологій.

З такої позиції особливо вагомими є такі результати:

- вперше розроблено математичну модель оцінки інтересу й здібностей підлітка за результатами багаторівневої професійно-орієнтованої комп'ютерної гри, що надає можливість виконувати діагностику його спеціальних здібностей і формувати портрет фахівця;

- вперше розроблено модель багат шарового перцептрона, що інтегрується з існуючими багаторівневими комп'ютерними іграми, яка здатна в реальному часі формувати рекомендаційний висновок щодо доцільності вибору професії підлітком і забезпечує відповідний зворотний зв'язок;

- вперше розроблено концептуальну модель інтелектуальної інформаційно-комунікаційної системи оцінки спеціальних здібностей підлітків, яка не тільки здатна формувати рекомендаційний висновок щодо доцільності вибору професії за оцінками параметрів взаємодії підлітка з професійно-орієнтованою комп'ютерною грою, а й може бути використана для тренування професійних навичок і виявлення обдарованості;

- удосконалено процес професійної орієнтації, переведений у формат інтелектуальної інфокомунікаційної системи, що дозволяє без додаткового навантаження на працівників впроваджувати сучасні ігрові підходи у закладах освіти, забезпечувати формування і розвиток соціально зрілої, творчої особистості готової до професійного самовизначення.

Окрім того в роботі визначено перспективу впровадження і застосування інтелектуальної інфокомунікаційної системи в закладах освіти, що надає можливість розробляти та реалізовувати інноваційні проєкти, спрямовані на усвідомлення особистістю мети своєї активності через ігрову діяльність.

Теоретичне та практичне значення одержаних результатів

Значимість теоретичних положень, викладених у дисертації, підтверджується офіційними довідками про їхнє впровадження в освітні програми факультету автоматизації і інформаційних технологій Київського національного університету будівництва і архітектури. Ключові наукові результати та освітні аспекти, представлені в дисертації, пройшли ґрунтовну апробацію під час презентацій матеріалів дослідження на чотирьох міжнародних конференціях, з яких три індексуються у наукометричній базі даних Scopus.

Повнота викладення основних результатів дисертації в опублікованих працях

За темою дисертації опубліковано 7 наукових праць, з яких: 1 стаття у фаховому виданні України категорії А і 2 статті у фахових виданнях України категорії Б; 3 наукові праці, що представлені як тези доповіді на міжнародних науково-технічних конференціях, що індексуються в наукометричній базі даних Scopus і 1 теза доповіді – на міжнародному майстер-класі сучасного досвіду для аспірантів і молодих дослідників.

Системний аналіз методів профорієнтації та процесу гейміфікації в навчанні забезпечує міждисциплінарну повноту дослідження.

Вважаю, що автором виконано вимоги до кількості та якості публікацій, а основні результати дисертації належним чином висвітлені у відкритому доступі й можуть бути використані практиками.

Зміст дисертації

Дисертація складається з анотації, вступу, чотирьох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків.

Анотація належним чином відображає зміст дисертаційної роботи.

У вступі дисертації наведено актуальність, об'єкт і предмет, мету і завдання дослідження, окреслено наукову новизну і практичне значення дослідження, а

також визначено особистий внесок автора в публікаціях, що виконані у співавторстві.

У першому розділі досліджено гру як інструмент навчання та оцінки спеціальних здібностей підлітків до виконання певної професійної діяльності та гейміфікацію профорієнтаційного процесу. Результати дослідження свідчать про недостатню реалізацію потенціалу гейміфікації у діагностиці спеціальних здібностей підлітків та виявляють низку проблем, розв'язання яких вимагає розробки інфокомунікаційної системи. Така система має забезпечити можливість активного самовипробування підлітків у різних видах діяльності та сприяти ідентифікації їхніх індивідуальних професійних уподобань.

У другому розділі наведено приклади професійно орієнтованих ігор, які сприяють усвідомленню підлітками рівня власного інтересу до різних видів професійної діяльності. Також продемонстровано кореляційний зв'язок між ігровою активністю та розвитком компетентностей, які можуть бути оцінені та вдосконалені у процесі виконання відповідних ігрових завдань.

У розділі також формалізовано процес підтримки прийняття рішення підлітком щодо вибору професії на основі тестування із застосуванням професійно орієнтованих комп'ютерних ігрових завдань. Описано процедуру формування профілю підлітка в просторі вимог до професійних характеристик фахівців різних спеціалізацій, що дозволяє комп'ютеризувати процес підтримки професійного вибору. Запропоновано математичну модель оцінки рівня інтересу та професійних здібностей підлітка, подану в аналітичній формі.

У третьому розділі визначено вимоги до системи, що розробляється, і на основі аналізу доступних інструментів розробки визначено, які з них доцільно використати для реалізації цієї системи. Також в розділі розроблено концептуальну модель інфокомунікаційної системи з перспективою переходу до високонавантаженого розподіленого рішення, запропоновано структуру бази даних і розглянуто додаткові вдосконалення системи за рахунок упровадження автоматичних засобів моніторингу продуктивності та таких інструментів як реплікація бази даних.

У четвертому розділі запропоновано модель багат шарового перцептрона з двома послідовними прихованими шарами із 32 і 16 вузлів, який здатен інтегруватися з існуючими чотирьохрівневими комп'ютерними іграми, і показано, що ця модель може бути масштабована на будь-яку кількість рівнів у комп'ютерній грі без залучення великих ресурсів. У розділі також обґрунтовано підхід до формування навчальної вибірки для тренування запропонованої нейронної мережі, а також наведено результати експериментальної перевірки її функціонування. Отримані результати засвідчують здатність моделі генерувати надійні рекомендаційні висновки та підтверджують потенціал її інтеграції в систему профорієнтаційної підтримки підлітків за умови подальшого навчання на вибірках достатнього обсягу під безперервним експертним супроводом. Окрім того, в розділі детально описано впровадження нейронної мережі в процес оцінювання спеціальних здібностей підлітка, розглянуто методи покращення і стратегії вдосконалення її роботи, а також визначено морально-етичні виклики і ключові управлінські умови, що мають бути враховані під час проведення гейміфікованого тестування спеціальних здібностей підлітків.

У висновках відображено отримані результати, що повністю відповідають меті роботи і окреслюють можливу перспективу подальших досліджень.

Зауваження

1. Тема дисертаційної роботи Полякова М. О., представлена на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю «Інформаційні системи та технології», – «Інтелектуальна інфокомунікаційна система оцінки спеціальних здібностей підлітків». Проте наукова новизна та зміст роботи зосереджені саме на професійних здібностях. Хоча в тексті дисертації (с. 27, 51) наведено пояснення, що дозволяють зрозуміти логіку формування назви дисертації, на мою думку, ці роз'яснення доцільно було б винести до глосарію, щоб забезпечити їхнє чітке сприйняття з початкових розділів роботи.

2. У першому розділі дисертації та пов'язаних публікаціях автора здійснено ґрунтовний аналіз предметної галузі, для якої розробляється інтелектуальна інформаційно-комунікаційна система. Водночас у подальшому тексті зустрічаються формулювання, зокрема «...тестування має враховувати

кваліфікаційні вимоги до підлітків», які вимагають більш уважного й чіткого викладу з метою підвищення точності та однозначності наукового дискурсу.

3. Щодо ілюстративного матеріалу роботи: рисунок 1.8 (с. 44) подано англійською мовою, що може ускладнювати його сприйняття користувачами, не знайомими з відповідною термінологією; рисунок 1.9 (с. 45) містить позначення, які не мають пояснень під рисунком, що знижує зрозумілість для цільових користувачів системи, таких як методисти-предметники, фахівці з профорієнтації (пояснення до рис. 3.2 на с. 67), а також психологи та соціологи, які займаються формуванням профілю майбутнього фахівця. Крім того, рисунок 4.2 ілюструє фрагмент бази правил нечіткого виведення ПСІЗА (інтелектуальна інфокомунікаційна система ідентифікації здібностей абітурієнта), при цьому ця аббревіатура, як і низка інших англomовних скорочень, не розшифрована у тексті, що створює додаткові перешкоди для розуміння.

4. Набір термінів, що описує вихідну змінну (рекомендаційний висновок), обмежується трьома категоріями: «не рекомендовано», «можливо» та «рекомендовано». З урахуванням застосування системи психологами доцільним видається розширення цього набору термінів для підвищення точності інтерпретації результатів. Крім того, не до кінця зрозуміло, яким чином моделюється самооцінка готовності підлітка до набуття компетентностей випускника в процесі навчання, а також чи передбачає запропонована автором система можливість інтеграції аналізу емоційного стану підлітка, що відображає рівень інтересу до активності, модельованої у грі.

Водночас, наведені зауваження та пропозиції мають переважно дискусійний характер і орієнтовані на подальший розвиток дослідження. Тому не впливають на позитивну загальну оцінку дисертаційної роботи, а також її наукової та практичної значущості.

Висновок

Дисертаційна робота Полякова Микити Олександровича на тему «Інтелектуальна інфокомунікаційна система оцінки спеціальних здібностей підлітків» є завершеною науковою працею, що має важливе теоретичне і практичне значення. Основні наукові положення, висновки та рекомендації,

сформульовані у дисертації, обґрунтовані, достовірні та достатньо повно викладені у наукових публікаціях, включених до тематики дисертації.

Дисертаційна робота і публікації здобувача відповідають вимогам п. 6-9 Постанови Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44 «Про затвердження Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії».

Вважаю, що Поляков Микита Олександрович заслуговує присудження наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 126 «Інформаційні системи та технології».

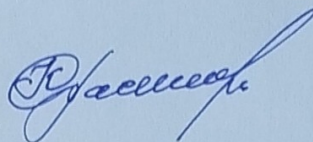
Офіційний рецензент,

доцент кафедри професійної освіти

Київського національного університету

будівництва і архітектури,

кандидат педагогічних наук, доцент



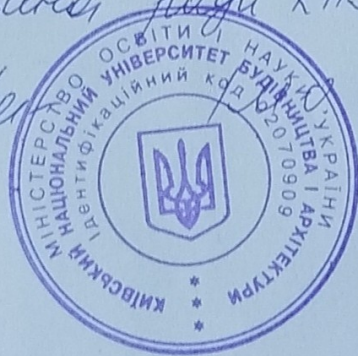
Юрій КРАСИЛЬНИК

Особистий підпис доцента кафедри професійної освіти

Юрія КРАСИЛЬНИКА засвідчую

Секретар Вченої ради КНУБА

Григор



Кеминська