

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Таврійський державний агротехнологічний університет**  
**імені Дмитра Моторного**

**MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE**  
**Dmytro Motornyi Tavria State Agrotechnological University**

**МАТЕРІАЛИ III Міжнародної науково-практичної**  
**інтернет-конференції «Розвиток сучасної науки та освіти:**  
**реалії, проблеми якості, інновації»**

**MATERIALS of the III International Scientific and Practical**  
**Internet Conference “The development of modern science and**  
**education: realities, problems of quality, innovations”**

**30 вересня 2022 року**  
**September 30, 2022**

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
Таврійський державний агротехнологічний університет  
імені Дмитра Моторного  
Інститут фізики напівпровідників імені В. Є. Лашкарьова НАН України  
Технічний університет Дортмунда (Німеччина)  
ЗАТ «Національний центр ядерних досліджень» Міністерства транспорту,  
зв'язку та високих технологій Азербайджанської республіки  
(Азербайджанська Республіка)  
Інститут іонно-плазмових і лазерних технологій Академії наук Республіки  
Узбекистан (Республіка Узбекистан)  
Маріямпольська колегія (Литва)

**«РОЗВИТОК СУЧАСНОЇ НАУКИ ТА ОСВІТИ:  
РЕАЛІЇ, ПРОБЛЕМИ ЯКОСТІ, ІННОВАЦІЇ»**

**МАТЕРІАЛИ**

**III МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ  
ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЇ**

*30 вересня 2022 року*

**Запоріжжя - 2022**

**УДК [001.895÷378.1](043.2)  
Т13**

**Розвиток сучасної науки та освіти: реалії, проблеми якості, інновації:** матеріали III Міжнародної наук.-практ. інтернет-конф. (м. Запоріжжя, 30 вересня 2022 р.) / [за наук. ред. С. В. Кюрчева, В. В. Кідалова, В. І. Кравця та інш. ]. Запоріжжя : ТДАТУ, 2022. 527 с.

Рекомендовано до друку Вченою радою  
Таврійського державного агротехнологічного  
університету імені Дмитра Моторного  
(протокол № 3 від 04.10.2022 р.)

Збірник матеріалів III Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції «Розвиток сучасної науки та освіти: реалії, проблеми якості, інновації» вміщує результати наукових досліджень науковців, наукових співробітників, викладачів, здобувачів різних рівнів вищої освіти, вчителів з актуальних проблем гуманітарних, природничо-математичних і технічних наук. Напрямки роботи конференції: актуальні питання та проблеми фізико-математичних наук; інновації та закономірності розвитку технічних наук; перспективні напрями наукових досліджень з біосистемної агроінженерії, агротехнологій та агроекології; стан, шляхи і перспективи розвитку фізико-математичної освіти в умовах сучасних викликів та глобалізаційних змін; використання інноваційних технологій в освітньому процесі як складова системи забезпечення якості вищої освіти.

**Редакційна колегія:**

**Кюрчев С. В.** – доктор технічних наук, професор;

**Кідалов В. В.** – доктор фізико-математичних наук, професор;

**Кравець В. І.** – кандидат фізико-математичних наук, доцент;

**Дьоміна Н. А.** – кандидат технічних наук, доцент;

**Тараненко Г. Г.** – кандидат педагогічних наук, доцент;

**Дяденчук А. Ф.** – кандидат технічних наук, старший викладач.

Відповідальність за грамотність, автентичність цитат, достовірність фактів і посилань, зміст тез несуть автори публікацій. Матеріали видані в авторській редакції.

© Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, 2022  
© Автори, 2022

## ЗМІСТ

### СЕКЦІЯ 1. АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ТА ПРОБЛЕМИ ФІЗИКО- МАТЕМАТИЧНИХ НАУК

<b>Chichek Abbasova, Валерій Кідалов, Альона Дяденчук, Володимир Батурін, Олександр Карпенко, Олександр Гудименко, Віталій Кідалов.</b> Синтез і характеристика тонкоплівкових гетероструктур на основі SiC .....	12
<b>Б. М. Абдурахманов, М. Ш. Курбанов, С. А. Тулаганов, М. Ерназаров, Ж. А. Панжиев.</b> Синтез нанопорошків аморфного SiO <sub>2</sub> з техногенних металургійних відходів .....	17
<b>Georgii Tarasov, Valeriy Kidalov, Azer Sadigov, Olga Okhrimenko, Andriy Lyubchuk, Oleksii Liubchenko, Valentina Ponomarenko, Yuriy Bacherikov.</b> Voltage generation in hydrated calcium structures .....	24
<b>Олександр Станжицький, Василь Кравець, Вікторія Могильова.</b> Дослідження умов існування оптимальних керувань для детермінованих та стохастичних систем диференціальних рівнянь .....	28
<b>Валентин Собчук, Ірина Зеленська.</b> Побудова рівномірної асимптотики розв'язку систем сингулярно збурених диференціальних рівнянь з точкою звороту .....	34
<b>Ярослав Бігун, Ігор Скутар, Василь Кравець.</b> Усереднення в багаточастотних системах із запізненням і нелокальними умовами .....	40
<b>Олексій Капустян, Тарас Юсипів.</b> Стійкість щодо збурень атрактора хвильового рівняння .....	46
<b>Роман Редько, Григорій Міленін, Микола Заяць, Світлана Редько.</b> Оцінка ступеня планарності поверхні плівок AlN для високочастотних телекомунікаційних систем .....	49
<b>Зоя Халецька.</b> Зв'язок між коливністю розв'язків диференціальних та відповідних їм різницевих рівнянь другого порядку .....	54

<b>Оксана Федунік-Яремчук, Світлана Гембарська.</b> Наближення класів періодичних функцій багатьох змінних із заданою мажорантою мішаних модулів неперервності .....	59
<b>Тетяна Гришанович.</b> Алгоритм генерування математичних формул за допомогою випадкового бінарного дерева .....	64
<b>Вікторія Леонтєва, Наталія Кондрат'єва, Артем Єременко, Карина Мажай.</b> Автоматизація процесу аналізу та прогнозування великих послідовностей впорядкованих за часом основних характеристик процесів довільної фізичної природи .....	71
<b>Вікторія Леонтєва, Наталія Кондрат'єва, Денис Лаур, Надія Собокар.</b> Автоматизація процесу аналізу керованості, спостережуваності й параметричної ідентифікованості динамічної системи з гіроскопічною структурою .....	77
<b>Наталія Кондрат'єва, Вікторія Леонтєва, Антон Гусєв, Геннадій Усатенко.</b> Автоматизація процесу розв'язання системних задач засобами системології .....	84
<b>Вікторія Цань.</b> Деякі властивості розв'язків лінійних динамічних рівнянь другого порядку на часових шкалах .....	92
<b>Grygoriy Petryna.</b> Conditions for asymptotic equivalence of functional stochastic differential equations .....	96
<b>Юлія Оксентюк.</b> Опуклі функції та їх властивості .....	98

## СЕКЦІЯ 2.

### ІННОВАЦІЇ ТА ЗАКОНОМІРНОСТІ РОЗВИТКУ ТЕХНІЧНИХ НАУК

<b>Микола М. Ткачук, Наталя Дьоміна, Микола А. Ткачук, Андрій Грабовський.</b> Інноваційні проектно-технологічні рішення як основа проривних технічних рішень машинобудівних конструкцій .....	102
<b>Дмитро Журавель.</b> Обґрунтування перспективних напрямків оцінки ремонтпридатності блоків циліндрів двигунів мобільної техніки .....	108
<b>Юлія Постол, Іван Глазирін.</b> Використання сонячної енергії для тепловодопостачання систем гарячого водопостачання в індивідуальному житловому будівництві .....	114

<b>Олена Горбенко.</b> Обґрунтування вибору конструктивно-технологічних параметрів вдосконаленого рішення сепаратора насіння овочевих та баштанних культур .....	120
<b>Роман Гнатюк.</b> Кібератаки в Україні .....	124
<b>Олександр Мацулевич, Євген Гавриленко.</b> Дослідження питань взаємозв'язку між двовимірними і тривимірними моделями поверхонь геометричних об'єктів .....	130
<b>Олександр Мацулевич, Андрій Чаплінський.</b> Дослідження сфери застосування інтелектуального аналізу даних .....	136
<b>Olena Dereza, Iliia Tetervak.</b> Technical means for design .....	143
<b>Альона Дяденчук, Наталя Дьоміна, Владислав Аврамов.</b> Моделювання характеристик сонячних елементів на основі пористого кремнію .....	149
<b>Альона Кріпак, Валерій Міщенко.</b> Регресійний аналіз для отримання оптимального хімічного складу жароміцного сплаву ....	153
<b>Володимир Яблонський.</b> Інновації та закономірності розвитку технічних наук .....	157
<b>Вадим Яблонський.</b> Шкідливе програмне забезпечення .....	161
<b>Іванна Шукалович.</b> Комп'ютерний вірус – найбільша загроза майбутньому .....	165
<b>Софія Довган.</b> Прихований майнінг .....	171
<b>Тарас Сльозко.</b> Сучасні технології комп'ютерної безпеки .....	178
<b>Назарій Гарбарчук.</b> Фішинг, прихований майнінг та USB .....	183
<b>Валентина Шилан.</b> Загрози, що несуть мережеві хробаки та захист від них .....	186
<b>Олександр Рижук.</b> Як поводитися з шкідливим ПЗ. Методи профілактики .....	191
<b>Владислав Ващук.</b> Шкідливе програмне забезпечення та основні його категорії .....	196
<b>Карина Горошко.</b> Визначення основних термінів при вивченні дисципліни діагностика шкідливого програмного забезпечення .....	201

**СЕКЦІЯ 3.**  
**ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ З**  
**БІОСИСТЕМНОЇ АГРОІНЖЕНЕРІЇ, АГРОТЕХНОЛОГІЙ ТА**  
**АГРОЕКОЛОГІЇ**

<b>Оксана Семерня.</b> Моделювання та прогнозування стану довкілля в Україні в післявоєнний час .....	205
<b>Odo Bauer, Валерій Кідалов, Альона Дяденчук, Юрій Забелін.</b> Universal technology for processing the aquatic environment by electromagnetic fields in a single stream .....	209
<b>Оксана Цехмістренко, Світлана Цехмістренко, Володимир Бітюцький.</b> Неорганічний та нанопрепарат селену, їх характеристика та вплив на вирощування перепелів .....	212
<b>Любов Онищенко, Сергій Мерзлов, Оксана Цехмістренко.</b> Верміремедація промислового осаду з використанням <i>Eisenia Fetida</i> .....	218
<b>Олександр Мацулевич, Галина Антонова, Микита Поспєлов.</b> До питання доцільності проектування та експлуатації довідково-аналітичних систем оптимізації роботи виробників сільськогосподарської продукції .....	225
<b>Андрій Чаплінський.</b> Вплив кутів нахилу тяг заднього навісного механізму енергетичного модуля (ЕМ) на тяговий ККД модульного енергетичного засобу (МЕЗ) .....	231
<b>Іван Глазирін.</b> Очищення води та стоків методом прямого електролізу .....	237

**СЕКЦІЯ 4.**  
**СТАН, ШЛЯХИ І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ФІЗИКО-**  
**МАТЕМАТИЧНОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ СУЧАСНИХ ВИКЛИКІВ ТА**  
**ГЛОБАЛІЗАЦІЙНИХ ЗМІН**

<b>Віталій Ачкан, Анна Сіпєєва.</b> Інноваційні форми проведення уроків з математики в старшій школі .....	241
<b>Тетяна Поведа.</b> Підготовка майбутнього вчителя до організації проєктної діяльності з фізики у ЗЗСО .....	247
<b>Яна Довгенко, Зоя Халецька, Людмила Яременко.</b> Особливості підготовки бакалаврів за освітньо-професійною програмою Статистика (інтелектуальний аналіз даних та цифрова економіка) .....	254
<b>Оксана Мироненко.</b> Роль математичних дисциплін для сучасних інженерних професій .....	260
<b>Ольга Швай.</b> Методична підготовка майбутніх вчителів математики .....	265
<b>Руслан Поведа.</b> Перспективи використання систем моделювання фізичних процесів .....	271
<b>Оксана Бронішевська.</b> Дистанційне навчання – технологія майбутнього .....	277
<b>Оксана Стецюк.</b> Використання технології доповненої реальності у мобільно орієнтованому середовищі фізичної освіти .....	282
<b>Дарина Галян, Сергій Кубай.</b> Програмне забезпечення технологій доповненої реальності в системі STEM-орієнтованого навчання .....	287
<b>Денис Шалатов.</b> Три розв’язки однієї фізичної задачі для розвитку критичного мислення .....	296



## **СЕКЦІЯ 5.**

### **ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ ЯК СКЛАДОВА СИСТЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

<b>Регіна Андрюкайтене, Роман Олексенко, Альона Дяденчук.</b> Проблеми мотивації здобувачів вищої освіти в умовах дистанційного навчання .....	302
<b>Наталія Грона.</b> Особливості застосування електронних словників під час вивчення лексикології і фразеології .....	306
<b>Євген Гавриленко, Андрій Чаплінський.</b> Використання сучасних САД-систем при підготовці фахівців технічних спеціальностей .....	312
<b>Світлана Цехмістренко, Оксана Цехмістренко, Віталій Поліщук, Світлана Поліщук, Надія Гаюк.</b> Використання сучасних можливостей та технологій у разі викладання фізичної хімії .....	317
<b>Глона Бацуровська.</b> Компетентнісний підхід в підготовці магістрів з електричної інженерії в умовах масових відкритих дистанційних курсів в аграрних університетах .....	323
<b>Наталія Доценко.</b> 3D моделювання при виконанні практичних робіт із загальнотехнічних дисциплін .....	328
<b>Олександр Голік, Олена Кривильова.</b> Підготовка майбутніх учителів до організації та режисури виховних заходів на основі проектної діяльності .....	334
<b>Наталія Куриш.</b> Організація інноваційної освітньої діяльності педагогів у системі післядипломної освіти: регіональний аспект ....	339
<b>Лілія Мельничук, Галина Перун.</b> Реалізація методу візуалізації для здобувачів освіти шляхом використання платформи Genially для створення інтерактивного анімованого контенту .....	343
<b>Галина Тараненко.</b> Системне мислення як універсальна компетенція людини XXI століття .....	349
<b>Ольга Сташук, Юлія Короткова.</b> Сучасні засоби соціокультурної діяльності із розвитку правової компетентності студентської молоді .....	353

<b>Світлана Трегуб.</b> Кейс-метод навчання студентів-стоматологів як складова системи забезпечення якості вищої медичної освіти .....	361
<b>Ірина Лапшина, Світлана Лупінович.</b> Етапи формування навичок інформаційної безпеки у магістрів спеціальності 013 Початкова освіта .....	365
<b>Сергій Шептун.</b> Можливості онлайн формату при проведенні лабораторних і практичних робіт .....	376
<b>Людмила Щербак.</b> Шляхи підвищення професійної компетентності педагогів професійного навчання в умовах дистанційного навчання .....	381
<b>Юлія Холодняк.</b> Використання систем автоматизованого проектування при вивченні інженерних дисциплін .....	386
<b>Аліса Попович, Олена Алієва, Олександр Приходько.</b> Використання інтерактивних методів для формування професійних якостей студентів-медиків на заняттях з медичної біології .....	391
<b>Олександр Мацулевич, Олександр Вершков.</b> Методика виконання лабораторної роботи «Розробка керуючої програми для обробки коробки диференціалу автомобіля» при вивченні дисципліни «Програмування автоматизованих процесів обробки деталей» .....	397
<b>Вікторія Акмен, Світлана Сорокіна, Валентина Сорокіна.</b> Чинники, що обумовлюють необхідність застосування інновацій у ЗВО .....	403
<b>Олександр Мацулевич, Олександр Івженко.</b> Методика розв'язання задачі визначення лінії перетину просторових поверхонь із застосуванням математичних засобів ПЕОМ .....	408
<b>Лариса Бондаренко, Олександр Вершков, Ілля Тетервак.</b> Використання технологій візуалізації в освітньому процесі, як складової системи інтелектуального навчання .....	413
<b>Олена Дереза.</b> Цифрові інструменти для навчання і роботи .....	419
<b>Лариса Бондаренко, Олександр Вершков.</b> Мультимедійні системи та 3D-технології в освітньому процесі .....	424

<b>Лариса Бондаренко.</b> Інтелектуальні системи навчання в освітньому процесі .....	429
<b>Вікторія Вертегел, Ірина Мурко.</b> Innovative technologies in the educational process as an integral part of the qualitative teaching a foreign language to students .....	434
<b>Olena Alieva, Alisa Popovich.</b> Search for the most effective interactive methods in studying medical biology in groups of students with the english form of training .....	439
<b>Олена Вишник.</b> «Soft skills» як складник підготовки здобувача вищої педагогічної освіти .....	445
<b>Vadym Hulevskiy, Victoria Myhulia.</b> Analysis of modern electrochemical protection design systems .....	449
<b>Олександр Сахновський.</b> Освіта і проблеми формування множинної ідентичності в інформаційному полі цифрової медіа культури .....	455
<b>Галина Антонова, Олександр Мацулевич, Микита Поспелов.</b> Викладання «Інженерної механіки» та «Механіки матеріалів та конструкцій» за допомогою комп'ютерних технологій .....	463
<b>Сергій Кулешов.</b> Технологічні тенденції у закладах вищої освіти США .....	469
<b>Валентина Ющенко, Олена Попружна.</b> Інновації в професійному розвитку викладача-філолога фахової передвищої освіти .....	473
<b>Геннадій Циммерман.</b> Адаптація системи професійної підготовки майбутніх вчителів інформатики до викликів сучасності .....	478
<b>Олена Соляненко.</b> Інноваційні технології як один із способів організації самостійної роботи студентів .....	484
<b>Ольга Бересток.</b> Blended learning as one of means to overcome obstacles caused by war in Ukraine .....	488
<b>Олена Кравець.</b> Самостійна робота здобувача вищої освіти.....	493
<b>Ольга Курило.</b> Підготовка майбутніх інженерів-педагогів харчової галузі до творчої професійної діяльності на основі компетентнісного підходу .....	498

<b>Каріна Олексенко.</b> Залучення майбутніх учителів початкової школи до педагогічної рефлексії в оволодінні проектною діяльністю .....	502
<b>Ілля Горбатюк.</b> Оцінка вартості програмного забезпечення як методологічна проблема ІТ-галузі .....	506
<b>Тетяна Григорчук.</b> Розвиток логічного мислення майбутніх учителів початкової школи в процесі фахової підготовки .....	510
<b>Роман Шнит.</b> Троянські програми у сучасному інформаційному просторі .....	515
<b>Володимир Литвин.</b> Вплив інноваційних технологій на якість навчання студентів у закладах вищої освіти .....	522

УДК 378.091.011.3-051:373.3.091.313

**Каріна Олексенко**, аспірантка,  
Таврійський державний агротехнологічний  
Університет імені Дмитра Моторного,  
м. Запоріжжя, Україна

## **ЗАЛУЧЕННЯ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ ДО ПЕДАГОГІЧНОЇ РЕФЛЕКСІЇ В ОВОЛОДІННІ ПРОЄКТНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ**

**Анотація.** У статті наведено трактування поняття «педагогічна рефлексія» у контексті початкової освіти; зазначено передумови її реалізації та вплив на формування готовності майбутніх учителів до проєктування навчального середовища.

**Ключові слова:** педагогічна рефлексія, початкова школа, проєктна діяльність, навчальне середовище, рефлексивна дискусія.

**Abstract.** The article provides an interpretation of the concept of "pedagogical reflection" in the context of primary education; the prerequisites for its implementation and the influence on the formation of the readiness of future teachers to design an educational environment are indicated.

**Key words:** pedagogical reflection, primary school, project activity, educational environment, reflective discussion.

Професійний стандарт за професією «Вчитель початкових класів закладу загальної середньої освіти» передбачає сформованість здатності здійснювати моніторинг власної педагогічної діяльності і визначати індивідуальні професійні потреби, що сприятиме безперервному професійному розвитку [4].

Педагогічна рефлексія учителів початкової школи розуміється як інтегральне особистісне утворення, що характеризується сукупністю здібностей, способів і стратегій, які є засобом у вирішенні професійно-педагогічних завдань через їх усвідомлення, осмислення та переосмислення, здатністю використання інноваційних підходів щодо їх розв'язання, які склалися в результаті внутрішньої активності суб'єкта та є адекватними природі педагогічної діяльності (М. Марусенець, 2009) [2, с. 116]; здатність вчителя аналізувати успіхи та недоліки власної діяльності, визначати

чинники та умови, що сприяють успішному досягненню поставлених цілей, усвідомлювати причини невдач (О. Мельник, 2019) [3, с. 73]; складне особистісно-професійне утворення, що забезпечує процес відображення, аналізу та перетворення вчителем інтелектуальної, особистісної, професійно-предметної та комунікативної сфер його діяльності та детермінує її ефективність виявляється у трьох модусах – як рефлексивна діяльність, професійна властивість (рефлексивність) і як стан (рефлексування) (О. Андрющенко, 2020) [1] та інші.

У процесі залучення майбутніх учителів початкової школи до педагогічної рефлексії в оволодінні проєктною діяльністю враховуємо наявність спеціальних аудиторій або лабораторій Нової української школи, які відповідають вимогам освітнього простору сучасного закладу загальної середньої освіти та використання рефлексивних методів навчання під час засвоєння дисциплін циклу професійної і практичної підготовки («Вступ до спеціальності», «Дидактика», «Педагогічні технології в початковій освіті», «Технології дистанційного навчання») та інше.

Новою українською школою передбачено вісім навчальних осередків: навчально-пізнавальної діяльності (з партами і столами); змінні тематичні осередки (дошки, фліп-чарти, стенди для діаграм з ключовими ідеями); гри (настільні ігри, інвентар для рухливих ігор); художньо-творчої діяльності (полички для зберігання приладдя та стенд для змінної виставки дитячих робіт); куточок живої природи для проведення дослідів (пророщування зерна, спостереження та догляд за рослинами, акваріум); відпочинку (з килимом для сидіння та гри, стільцями, кріслами-пуфами, подушками з м'яким покриттям); дитяча класна бібліотечка; осередок вчителя (стіл, стілець, комп'ютер, полиці і ящики, шафи для зберігання дидактичного матеріалу тощо) [5].

Прикладом використання рефлексивних методів навчання під час засвоєння дисциплін циклу професійної і практичної підготовки є рефлексивна дискусія з вироблення цілісного та всебічного уявлення про навчальне середовище здобувачів початкової освіти. Як продуктивна форма творчості та співтворчості між усіма суб'єктами навчання, рефлексивна дискусія здійснювалася за таким алгоритмом [1, с. 176]: учасники поділяються на три групи, одна з яких пропонує проєкт, інша вносить альтернативні пропозиції щодо його оптимізації, а третя синтезує роботу перших двох груп та надає конструктивні доповнення. Протягом обговорення групи змінюють позиції, що дозволяє їм побути і в ролі генераторів ідей, і в ролі критиків. Це дає можливість майбутнім учителям початкової школи здійснити більш глибокий аналіз власного «продукту», глибше усвідомити позитивні та негативні сторони своєї діяльності, осмислити альтернативні варіанти та набути досвід прийняття продуктивних рішень у процесі колективної взаємодії.

Очікуваним результатом залучення майбутніх учителів початкової школи до рефлексивних дій є наявність стійкої пізнавальної потреби у вдосконаленні володіння проєктивною діяльністю; інтерес до набування досвіду створення навчального середовища, оновлення та збагачення знань з проблем розвитку початкової освіти на засадах ідей Концепції Нової української школи; здійснення модифікації інтегративного мислення, властивості якого задовольняють вимогам проєктивної діяльності; розуміння можливостей й обмежень навчального середовища здобувачів початкової освіти та постійне вдосконалення процесу його проєктування; постійне вдосконалення стратегії створення навчального середовища з урахуванням варіативності початкової освіти та ресурсного забезпечення освітнього процесу, коригування результатів діяльності; самооцінка та самоконтроль власних емоційно-вольових можливостей; набування досвіду мобілізації сил

під час проєктувальної діяльності; набуття автономності прийняття відповідальних професійних рішень щодо створення навчального середовища здобувачів початкової освіти.

Отже, залучення майбутніх учителів початкової школи до педагогічної рефлексії сприяє досягненню очікуваних результатів – формуванню готовності до проєктування навчального середовища за вимогами Нової української школи.

### **Список використаних джерел**

1. Андрищенко О. А. Розвиток рефлексивних умінь учителів початкових класів у системі післядипломної педагогічної освіти дисертація 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти. Запоріжжя. 2020. с. 313
2. Марусинець М. М. Професійна рефлексія вчителя початкових класів: зміст і структура. *Психолого-педагогічні проблеми сільської школи*. Випуск 31. 2009. С. 109-117
3. Мельник О. М. Підготовка вчителів початкових класів до організації освітнього процесу в Новій українській школі. *Упровадження концепції Нової української початкової школи в Запорізькій області: перші кроки*: колективна монографія / відп. ред. Т.Є. Гура. Запоріжжя: ФОП К.С. Советнікова, 2019. С. 64-81
4. Про затвердження професійного стандарту за професіями «Вчитель початкових класів закладу загальної середньої освіти», «Вчитель закладу загальної середньої освіти», «Вчитель з початкової освіти (з дипломом молодшого спеціаліста)»: наказ Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України № 2736 від 23 грудня 2020 р. URL: <https://nus.org.ua/news/zatverdylly-try-profesijni-standart-vchytelya-dokument/>
5. Про схвалення Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 року: розпорядження Кабінету Міністрів України № 988 від 14 грудня 2016 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/988-2016-p#Text>



**УДК 004.4:001.891**

**Ілля Горбатюк**, аспірант,  
Бердянський державний педагогічний  
університет,  
м. Запоріжжя,  
Україна

## **ОЦІНКА ВАРТОСТІ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯК МЕТОДОЛОГІЧНА ПРОБЛЕМА ІТ-ГАЛУЗІ**

**Анотація.** У статті наведено результати аналізу соціально-економічних вимог ІТ-галузі та сучасної освітньої практики з підготовки майбутніх бакалаврів з інженерії програмного забезпечення до проєктного управління.

**Ключові слова:** бакалавр з інженерії програмного забезпечення, ІТ-галузь, оцінка вартості програмного забезпечення, підготовка, проєктне управління.

**Abstract.** The article presents the results of the analysis of the socio-economic requirements of the IT industry and modern educational practice for training future bachelor's in software engineering for project management.

**Key words:** software engineering, IT sector, software estimation practices and techniques, training, project management.

Інформаційні технології є невід'ємною частиною розвитку економіки та суспільства України. ІТ-галузь за останні 25 років перетворилася на високоінтелектуальну індустрію та вийшла на перше місце за обсягом експорту послуг (понад 5 млрд дол. на рік) і принесла Україні понад 4 % ВВП [1].

Актуальність дослідження зумовлена по-перше, низкою показників, що склалися в ІТ-індустрії України станом на 2021 рік, як-то: наявність зайнятих у ІТ-галузі фахівців – майже 300 тисяч; зростання ІТ-індустрії щороку на 25-30%; фінансування ІТ-компаніями власних освітніх проєктів; попит на ІТ-фахівців – 30-50 тисяч щороку, що перевищує кількість випускників бакалаврів ІТ-спеціальностей майже в 2,5 рази; переважний вік 80% працівників ІТ-компаній від 18 до 32 років. По-друге, необхідністю

забезпечення якості і надійності програмного продукту та недостатнім рівнем підготовленості молодих спеціалістів ІТ-галузі до реальної практики. По-третє, відсутністю цілісного системного аналізу професійної підготовки майбутніх бакалаврів з інженерії програмного забезпечення у контексті їхньої готовності до проєктного управління та можливістю її вдосконалення.

Так, на основі аналізу навчально-методичного забезпечення підготовки майбутніх бакалаврів з інженерії програмного забезпечення виявлено, що незважаючи на систематичне оновлення навчальних програм у закладах вищої освіти, темп розвитку ІТ-індустрії випереджає. Як результат, молоді фахівці (бакалаври, магістри) володіють компетентностями, які відрізняються від потреб ІТ-індустрії та вимог роботодавців на ринку праці.

Важливим кроком у подоланні такої розбіжності є Закон України «Про державну підтримку розвитку індустрії програмної продукції», яким передбачено сприяння реалізації на базі університетів проєктів дуальної форми здобуття освіти для забезпечення освоєння практичної частини освітніх програм за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти спеціальностей з сучасних тенденцій програмування.

Однак переважна більшість змісту навчальних підручників та посібників залишається недостатньо наповненим стосовно питань методології створення оцінки вартості програмного забезпечення [2; 4]. Важливо враховувати, що різні підходи до оцінки вартості програмного забезпечення надають різну точність, що у свою чергу може зробити, успішний на етапі планування, проєкт повністю «провальним».

Окремі навчальні матеріали розкривають декілька методів оцінки вартості програмного проєкту, такі як CPM (Critical Path Method), PERT (Program Evaluation and Review Technique), GERT (Graphical Evaluation and Review Technique), VERT (Venture Evaluation and Review Technique), їх сильні та слабкі сторони, умови при яких ці методи можна використовувати,

але ці навчальні матеріали створені для спеціальностей пов'язаних з менеджментом, але які не пов'язані з розробкою програмного забезпечення [3].

Це призводить до виникнення проблеми розуміння методів оцінки вартості програмних проєктів на різних рівнях (інженер – менеджер проєкту, менеджер проєкту – топ-менеджер). Результатами такої проблеми може бути завищення оцінки через недостатню інформованість менеджерів різних рівнів про ризики, які вже були закладені в оцінку, незрозумілість причини обраного методу оцінки. В той самий час може відбутись зворотня ситуація, коли через брак інформації та розуміння, оцінка може бути занадто оптимістичною і не буде враховувати різноманітні ризики. Обидві описані ситуації можуть мати однаковий результат – невиконання одної або декількох цілей проєкту. А у найбільш поганих випадках – відмова від проєкту через занадто велику ціну, або неможливості виконати проєкт в зазначених часових проміжках [5].

Не зважаючи на існуючий багаторічний досвід досліджень в ІТ-галузі (О. Бойко, Б. Жебровський, О. Капітанець, А. Клімова, В. Свистун, Т. Сорочан, С. Рибніков, О. Романовський, С. Тарасов та інші), вирішення проблеми професійної підготовки майбутніх бакалаврів з інженерії програмного забезпечення, зокрема до проєктного управління, залишається актуальним для сьогодення.

З огляду на результати аналізу соціально-економічних вимог, науково-педагогічної літератури, сучасної освітньої практики з підготовки майбутніх бакалаврів з інженерії програмного забезпечення і тенденцій її розвитку встановлено суперечності, що виникли між:

- запитами сучасної української ІТ-галузі на фахівців, здатних забезпечити якісні та деталізовані розрахунки оцінок вартості програмного забезпечення і недостатньою увагою закладів вищої освіти до формування

управлінського компонента професійної діяльності майбутніх бакалаврів з інженерії програмного забезпечення;

– потребами забезпечення високого рівня готовності майбутніх фахівців з інженерії програмного забезпечення до проєктного управління як обов'язкового компонента їхнього професіоналізму й недостатнім теоретико-методологічним і методичним обґрунтуванням його формування у ЗВО;

– необхідністю цілеспрямованого формування готовності майбутніх фахівців з інженерії програмного забезпечення до проєктного управління під час професійної підготовки та нерозробленістю відповідного методичного супроводу процесу формування.

Отже, актуальність досліджуваної проблеми, її недостатня теоретико-методична та практична розробленість і виявлені суперечності зумовлюють необхідність проведення наукового дослідження з підготовки майбутніх бакалаврів з інженерії програмного забезпечення до проєктного управління.

#### **Список використаних джерел**

1. Асоціація «IT Ukraine», «IT Ukraine Report,» 2022. URL: <https://reports.itukraine.org.ua/>
2. Блага Н. В. Управління проєктами: навчальний посібник. Львів: Львівський державний університет внутрішніх справ, 2021. 152 с.
3. Довгань Л., Мохонько Г., Малик І. Управління проєктами: навчальний посібник. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017. 420 с.
4. Микитюк П. П. Управління проєктами: навчальний посібник. Тернопіль: «Економічна думка ТНЕУ», 2014. 270 с.
5. Institute P. M. A guide to the project management body of knowledge (PMBOK guide), Sixth Edition ред., Newtown Square, PA: Project Management Institute, 2017.

УДК 372.47

Тетяна Григорчук, аспірантка,  
Вінницький державний педагогічний університет  
імені Михайла Коцюбинського,  
м. Вінниця, Україна

## РОЗВИТОК ЛОГІЧНОГО МИСЛЕННЯ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ В ПРОЦЕСІ ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ

**Анотація.** Стаття розкриває особливості підготовки майбутніх вчителів початкової освіти до формування і розвитку логічного мислення учнів. Сучасні тенденції розвитку науки дають підстави розглядати мислення як вищу форму відображення дійсності в психіці, ідеальну діяльність, результатом якої є об'єктивна істина. Мислення виникає і розвивається разом із практичною діяльністю людини на основі чуттєвого пізнання. Воно дає можливість не лише дізнатися про певні факти і явища, а й зрозуміти причини їх існування, передбачити майбутні події. Мислення тісно пов'язане з мовленням і має суспільно-історичний характер [5, с.220].

З огляду на розвиток поняття „ логічного мислення ” та на основі досвіду практичної діяльності ми кваліфікуємо загальні критерії розвитку логічного мислення: рівень володіння логічними операціями (порівняння, аналіз, синтез, абстрагування, узагальнення); рівень володіння логічними уміннями (визначення і використання понять, здійснення умовиводів, встановлення причинно-наслідкових зв'язків між фактами, процесами, явищами відповідно до законів логіки, рівень уміння організовувати вихідні та обґрунтовуючі дані, оцінювати їх та результати розв'язування задачі). Логічне мислення передбачає наявність таких складників: уміння орієнтуватися на суттєві ознаки об'єктів і явищ, уміння підкорятися законам логіки, організовувати свої дії відповідно до цих законів, уміння робити логічні операції, свідомо їх аргументувати, уміння будувати гіпотези і робити наслідки із даних посилань.

**Ключові слова:** Нова українська школа, учні початкової школи, підготовка до формування логічних умінь, майбутні вчителі, логічні вміння, початкова школа, педагогічні умови професійної підготовки майбутніх учителів, модель підготовки майбутніх учителів початкової школи, логіка, логічні поняття, умовиводи, розв'язування завдань з логіки.

**Abstract.** The article reveals the peculiarities of preparing future primary school teachers for the formation and development of logical thinking of students in the context of the ideas of the New Ukrainian School; described the tasks by which you can develop the logical thinking of younger students. Modern trends in the development of science give grounds to consider thinking as the highest form

of reflection of reality in the psyche, the ideal activity, the result of which is objective truth. Thinking arises and develops together with the practical activities of man on the basis of sensory cognition. It provides an opportunity not only to learn about certain facts and phenomena, but also to understand the reasons for their existence, to predict future events. Thinking is closely related to speech and has a socio-historical character [5, p.220].

Given the development of the concept of "logical thinking" and based on practical experience, we qualify the general criteria for the development of logical thinking: the level of mastery of logical operations (comparison, analysis, synthesis, abstraction, generalization); level of mastery of logical skills (definition and use of concepts, implementation of inferences, establishing causal relationships between facts, processes, phenomena in accordance with the laws of logic, the level of ability to organize initial and substantiating data, evaluate them and results). Logical thinking involves the following components: the ability to focus on the essential features of objects and phenomena, the ability to obey the laws of logic, organize their actions according to these laws, the ability to make logical operations, consciously argue them, the ability to build hypotheses and draw conclusions from these references.

**Keywords:** New Ukrainian school, primary school students, preparation for the formation of logical skills, future teachers, logical skills, primary school, pedagogical conditions of professional training of future teachers, model of training future primary school teachers, logic, logical concepts, inferences, solutions logic tasks.

Національна доктрина розвитку освіти визначає головною метою суспільства зростання людини, а створення умов для її самоствердження, самореалізації, для розкриття та стимулювання творчих здібностей і навичок самостійного наукового пізнання – основним завданням освітніх установ. На сучасному етапі реформування української загальноосвітньої школи проблема розвитку логічного мислення учнів посідає особливе місце у теорії і практиці педагогіки, оскільки в світі, що постійно змінюється, логічне, критичне мислення особистості стає основою його сприйняття, розуміння та осягнення. Значні можливості в процесі розвитку логічного мислення, уміння користуватися методами індукції, дедукції, аналізу, синтезу, узагальнення тощо має вивчення фізики в середніх загальноосвітніх закладах, зокрема в основній школі [3, с.438].

У словнику іншомовних слів термін «критерій» визначається як підстава для оцінки, визначення або класифікації чогось; мірило. Критерій виражає найбільш загальну суттєву ознаку, за якою відбувається оцінка явища, і включає сукупність показників, що розкривають певний рівень якогось явища. Показники виражають ступінь прояву та якісну сформованість критерію [3, с.387].

Поняття «професійна логічна компетентність» містить комплекс логічних знань, умінь, навичок, які забезпечують потребу і можливість постійного самовдосконалення, саморозвитку, самоосвіти майбутнього вчителя та передачі цих умінь молодшим школярам.

Отже, професійна комунікативна компетентність охоплює всі сфери діяльності особистості та є пріоритетною метою, до досягнення якої повинен прагнути майбутній вчитель початкової школи у процесі свого професійного становлення та росту.

Діяльнісний критерій демонструє готовність практичного застосування набутих знань, вмінь та навичок у майбутній професійній діяльності [3, с. 211].

Одним з основних завдань, що стоять перед сучасною школою, є навчання учнів самостійно мислити, виховання активного ставлення до здобування знань, розвиток їх інтелектуальних і творчих здібностей. Логічне мислення – це мислення за законами логіки (законом тотожності, законом суперечності, законом виключення третього, законом достатньої підстави), завдяки чому відбувається опосередковане пізнання предметів і явищ об'єктивної дійсності в їх істотних властивостях, зв'язках і відношеннях. Це мислення, що характеризується перевагою понятійного змісту, воно включає такі операції, як порівняння, аналіз, синтез, абстрагування та узагальнення.

Процес логічного мислення відбувається при наявності вихідних, допоміжних (які обґрунтовують) знань, прийомів логічної обробки

та виникненні проблемної ситуації, яка передбачає суперечність поставлених завдань із наявними знаннями учня і стимулює його розпочати пошук вирішення питання [5, с.118].

Реформа освіти потребує удосконаленню форм, методів, засобів освітнього процесу для підготовки майбутніх учителів початкової школи щодо формування в учнів логічних умінь. Для того щоб подальшого розвитку набули зміст, форми та технології професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи. Для дослідження стану готовності майбутніх учителів до формування логічних умінь учнів початкової школи у практиці роботи закладів вищої освіти та виокремлення знань і вмінь, що необхідні майбутньому вчителю для формування логічних умінь молодших школярів, нами проведено опитування викладачів факультетів початкової освіти та вчителів-практиків.

Більшість опитаних вважають, що формування логічних знань, умінь та навичок повинно починатися ще під час навчання в школі; також вони не замислювались над питаннями, пов'язаними з формуванням логічних умінь та методикою роботи у цьому напрямі. Проведене опитування дозволило виділити окремі знання та вміння, необхідні для успішного викладання «Логіки» у початковій школі.

Виявлено, що для успішної підготовки майбутніх учителів до формування логічних умінь молодших школярів, необхідно створити такі умови, які б мотивували їх до оволодіння теоретичними знаннями та вміннями формувати логічні вміння в молодших школярів та використовувати їх на практиці; удосконалити змістове наповнення та програмно-методичне забезпечення процесу підготовки студентів спеціальності «Початкова освіта» у ЗВО стосовно формування логічних умінь в учнів початкової школи; забезпечити використання активних та



інтерактивних форм і методів у теоретичній, практичній та методичній підготовці студентів до формування цих якостей в молодших школярів.

### Список використаних джерел

1. Арделян О. В. Дидактичні умови формування загальнопізнавальних умінь і навичок у молодших школярів (на матеріалі вивчення англійської мови: дис. ... канд. пед. наук. Кіровоград, 2002. 227 с.
2. Баглаєва Н. Розвиток логічних умінь дитини. *Дошкільне виховання*. 2000. № 10. С. 8 – 11.
3. Будник О. Б. Професійна підготовка майбутніх учителів початкових класів до соціально-педагогічної діяльності: дис. ... докт. пед. наук. Житомир, 2015. 552 с.
4. Гончаров В. Проблема підготовки нового вчителя: філософія, соціокультурний і педагогічний аспекти. *Вища освіта України*. 2012. № 2(45). С. 22–27.
5. Коваль Л. В. Професійна підготовка майбутніх учителів у контексті розвитку початкової освіти: монографія. Донецьк, ЛАНДОН-XXI, 2012. 343 с.
6. Ковальчук В., Табачек І. Особистість вчителя: формування та розвиток в умовах глобалізації та інформаційної революції: монографія. Київ: Видво НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2007. 276 с.
7. Митник О. Я. Логіка. 2 клас: [експеримент. навч. посіб.]. 2-ге вид. доп. і переробл. Київ: Початкова школа, 2007. 104 с.
8. Мозуль І. Проблема готовності майбутніх учителів до професійної діяльності в умовах модернізації змісту початкової освіти. *Науковий вісник МНУ імені В. О. Сухомлинського. Педагогічні науки*. 2016. № 1(52). С. 238–242.
9. Музика Ю. О. Підготовка майбутніх учителів до формування логічного мислення молодших школярів: дис. ... канд. пед. наук. Одеса, 2009. 267 с.

**УДК 004.49**

**Роман Шнит**, здобувач бакалаврського рівня вищої освіти,  
Волинський національний університет імені Лесі Українки  
м. Луцьк, Україна

## **ТРОЯНСЬКІ ПРОГРАМИ У СУЧАСНОМУ ІНФОРМАЦІЙНОМУ ПРОСТОРИ**

**Анотація.** Стаття складається з ввідної та аналітичної частини та частини із порадами для захисту даних.

**Ключові слова:** вірус, програмне забезпечення, шкідливий код, соціальна інженерія, кібератака, троян.

**Abstract.** The article consists of an introductory and analytical part and a part with advice for data protection.

**Keywords:** virus, software, malicious code, social engineering, cyber attack, Trojan.

Після важкого робочого дня захотівши переглянути улюблений серіал, після його завантаження відкриваєте файл, і наступний кадр на екрані вашого пристрою це екран блокування. У такому випадку, ймовірно, ви зазнали атаки «Троянського коня». Назва шкідливого програмного забезпечення натхненна міфом про Троянського коня. Легенда свідчить, що греки видовбали дерев'яного коня і таємно переправляли солдатів у місто Троя. У нашому випадку шкідливі коди ховаються всередині трояна і чекають слушного моменту, щоб знищити дані на вашому пристрої та вивести з ладу мережу - точно так само, як солдати, що виповзають з міфу. Серед усіх існуючих шкідливих програм, троянський кінь є одним з найнебезпечніших видів, особливо для бізнесу. Це шкідливе програмне забезпечення є основною причиною більш ніж половини інцидентів кібератак про які відомо у світі. Враховуючи здатність перехоплювати натискання клавіш на клавіатурі, трояни часто записують секретні паролі, щоб отримати доступ до конфіденційних бізнес-даних. Трояни також можуть змінювати або видаляти

важливі файли, здійснювати витік даних назовні або розміщувати їх у відкритих джерелах. Далі у статі ви дізнаєтеся що таке атака «Троянського коня» як вона працює та як від неї захиститися.

Названий на честь давньогрецького міфу, троянський кінь - це шкідливе програмне забезпечення, яке приховує свій справжній, шкідливий вміст та вводить в оману користувачів. Подібно до дерев'яного коня Трої, шкідливий код вірусу маскується під легітимну програму. Після проникнення в систему шкідливі програми ініціюють атаки, які несуть різноманітні загрози.

Прихований характер атаки робить її такою небезпечною. Це тип шкідливого коду, призначений для того, щоб завдати шкоди комп'ютерам своїх жертв, залишаючись при цьому непоміченим. Користувачам може бути складно виявити інфекцію до того, як зловмисники почнуть тримати системи або файли в заручниках.

Хоча шкідлива троянська програма не може розмножуватися, як інші віруси, воно відкриває двері для подальшої інсталяції шкідливого програмного забезпечення. Таким чином, троян часто є початком повномасштабної кібератаки. Він також виконує такі функції, як викрадення конфіденційної інформації, модифікація або блокування доступу до даних та запис натискань на клавіатурі.

Атаки за допомогою троянської програми використовують недостатню обізнаність користувача в питаннях кібербезпеки із застосуванням методів соціальної інженерії. Однією з найпоширеніших форм троянів є вкладення в електронному листі. Прикидаючись, що воно надійшло з довіреного джерела, шкідливе програмне забезпечення намагається обманом змусити одержувачів завантажити його.

Зазначу, що атаки «Trojan Horse» є проблемою не лише для комп'ютерів, але й для мобільних пристроїв. Для телефонів та планшетів

трояни, завантажені шкідливим програмним забезпеченням, часто маскуються під офіційні додатки в піратських магазинах додатків. Тому іноді перед встановленням ви можете побачити попередження від вашої системи про те, чи довіряєте ви джерелу, з якого встановлюється програма. Кіберзлочинці також можуть отримати доступ до ваших SMS-повідомлень, банківських реквізитів та логінів у соціальних мережах, якщо ваш телефон скомпрометований.

Разом з розвитком технологій трояни набувають все більш складних форм. Один з найпоширеніших типів троянських програм, троянський бекдор "відкриває" систему віртуально. Після цього хакери можуть отримати віддалений доступ до зараженого пристрою для отримання більшої кількості даних користувача. Вони також можуть розширити поверхню атаки, завантаживши більше шкідливого програмного забезпечення. DDoS-троянці, призначені для виведення мережі з ладу. Перевантажуючи мережу додатковими запитами, хакери припиняють доступ користувачів та пристроїв до Інтернету. Таким чином, створюються прості в роботі через вихід з ладу серверів. Троянський завантажувач - цей тип троянів націлений на вже інфікований пристрій для встановлення нових, найновіших версій шкідливих загроз. Це стосується, зокрема, інших троянів та рекламного ПЗ. Троян ігровий злочинець орієнтований на спільноту онлайн-ігор, цей тип троянів призначений для крадіжки інформації про обліковий запис або банківські реквізити геймерів.

Троян інфозлодій як впливає з назви, це троянська програма, що спеціалізується на отриманні доступу до цінної інформації, яка часто є конфіденційною. Поштовий троян - цей тип троянів призначений для отримання адрес електронної пошти або іншої контактної інформації, зібраної і збереженої на певних пристроях.

Троянський троян для віддаленого доступу.

Через встановлення віддаленого з'єднання хакери або власники троянів отримують доступ до системи. Після цього вони можуть приступити до подальшого шпигунства за активністю системи або утримувати пристрій в заручниках з метою отримання викупу.

Як виявити атаку за допомогою «Trojan Horse»? Так як усі шкідливі програми «Троянський кінь» має низку «відкритих ран» про головні з них далі. Якщо ви помітили незвичну поведінку на своєму пристрої, це може означати, що відбувається атака троянця-шифрувальника. Підвищена активність процесора або перегрів системи є основними ознаками атаки троянського коня.

Коли трояни встановлюють нове шкідливе програмне забезпечення або встановлюють зовнішнє з'єднання зі своїм власником, вони часто перевантажують вашу систему. Також відбувається втрата доступу до Інтернету. Зменшення доступної пропускної здатності часто є наслідком того, що трояни встановлюють кілька каналів зв'язку або з'єднань. Якщо ви виявили, що ваш пристрій постійно дає збої, зависає або значно сповільнює роботу, краще негайно розпочати ретельну перевірку на віруси. Збільшення кількості спаму або спливаючих вікон через те, що трояни не відтворюються, є ймовірність того, що вони будуть заманювати користувачів завантажувати більше шкідливого програмного забезпечення в Інтернеті за допомогою спаму або спливаючих вікон. Зверніть особливу увагу, якщо ви бачите більше незвичних сайтів або інформації під час перегляду веб-сторінок. Постійне відображення дивних віконних попереджень, повідомлень і вікон з питаннями - все це погані ознаки, що вказують на потенційне проникнення троянської програми. Крім того, незнайомі програми є, мабуть, найбільш очевидною ознакою атаки "троянського коня". Якщо ви виявили дивне програмне забезпечення, встановлене або запущене у вашій системі, перевірте, чи не є воно шкідливим. Випадкові з'єднання з підозрілими веб-

сайтами це певна ознака скомпрометованої системи. Деякі програми-троянці призначені для збору даних або посилення атаки за допомогою перенаправлення на інші веб-сайти проти волі або наміру користувача. Троянські програми розраховують на подальшу установку іншого шкідливого програмного забезпечення для здійснення кібератаки. Тому будьте обережні, коли отримуєте попередження про те, що на вашому пристрої недостатньо місця для зберігання даних. Вам слід розглянути можливість глибшого вивчення фонових дій та історії. Коли ваш пристрій починає видавати випадкові попереджувальні звуки, у більшості випадків це не так випадково, як ви думаєте. Попереджувальні звуки – це сигнали про помилки, відключення або несправності частин системи. Незалежно від того, який це звук, він передає важливу інформацію про ненормальну роботу системи. Залежно від моделей і виробників, кількість попереджень допомагає вам, натякаючи на різні проблеми. Замість того, щоб ігнорувати попередження, негайно розпочніть сканування системи та пошукайте додаткову інформацію про продукт в Інтернеті.

Неможливість використовувати захисне програмне забезпечення

Як правило, багато шкідливих програм деактивують захисні засоби пристрою, як тільки отримують доступ до системи. Отже, якщо ви не можете знайти встановлені на вашому пристрої брандмауер та антивірусне програмне забезпечення, швидше за все, ви стали жертвою атаки «троянського коня».

Як запобігти атаці троянського коня? Основною характеристикою, яка відрізняє трояни від інших шкідливих програм, є необхідність їх завантаження користувачами. З огляду на це, найкращий спосіб захиститися від атак троянського коня - це особиста обізнаність. Ось деякі аспекти, де ви можете вжити додаткових заходів обережності. Використовуйте VPN при завантаженні з файлообмінників. У загальних рисах, VPN захищає вас від

хакерів за допомогою шифрування або переводить дані в закодований формат. VPN захищає ваші особисті дані, приховуючи вашу IP-адресу, місцезнаходження та історію переглядів. Це надзвичайно важливо в епоху віддаленої роботи. Коли ви отримуєте доступ до критично важливих файлів, пов'язаних з інтересами організації, це спосіб зберегти їх у безпеці. Якщо ви не впевнені, не відкривайте вкладення електронної пошти або файли миттєвих повідомлень. Це особливо важливо для атак «Trojan Horse», оскільки більшість з них надходять через електронну пошту. Якщо ваш антивірус або провайдер послуг має функцію захисту електронної пошти, скануйте вкладення перед тим, як переглядати або завантажувати його. Не відвідуйте незахищені веб-сайти, відвідування незахищених веб-сайтів за допомогою пристрою, який зберігає ваші особисті облікові дані, є надзвичайно ризикованим. Коли ви намагаєтеся отримати доступ до сторінки без належного шифрування, браузері часто застерігають вас, відображаючи попередження. Попередження існує не просто так. Веб-браузери роками захищають користувачів від цього, генеруючи подібні повідомлення. Тому, коли ви бачите одне з таких попереджень, ніколи не оминайте його. Не встановлюйте додатки та програми з неофіційних веб-сайтів або сховищ додатків. Постачальники програмного забезпечення та програмісти не просто так створюють офіційні сторінки та магазини додатків. Завантажуйте програми лише з надійних джерел з легальними сертифікатами. Перевіряйте права доступу до програми перед встановленням. Більшість троянів маскуються під надійні програми, щоб використовувати їхні дозволи для виконання шкідливих завдань. Щоб перестраховатися, завжди витрачайте додатковий час на перевірку налаштувань програми, яку ви встановлюєте. Не надавайте зайвих дозволів, окрім тих, що необхідні для роботи програми, та зберігайте свої дані в таємниці. Використовуйте надійне антивірусне програмне забезпечення та засоби захисту кібербезпеки. Як і будь-яке інше

шкідливе програмне забезпечення, атаки методом «Троянського коня» використовують вразливості системи безпеки. Захист мережі за допомогою сучасних брандмауерів та антивірусів завжди є найкращим профілактичним методом. Будучи передовими захисниками вашої системи, вони контролюють трафік шкідливого програмного забезпечення і потенційно можуть зупинити атаку з самого початку.

### Список використаних джерел

1. Троянська програма. URL: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Троянська\\_програма](https://uk.wikipedia.org/wiki/Троянська_програма) (дата звернення: 18.09.2022)
2. Вірус. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Вірус> (дата звернення: 18.09.2022)
3. Троян. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Троян> (дата звернення: 18.09.2022)
4. Хакерська атака. URL: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Хакерська\\_атака](https://uk.wikipedia.org/wiki/Хакерська_атака) (дата звернення: 18.09.2022)
5. VPN. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/VPN> (дата звернення: 18.09.2022)



**УДК 378.091.33:005.336.3:004**

**Володимир Литвин**, здобувач бакалаврського рівня вищої освіти,  
НПУ імені М.П.Драгоманова,  
м. Київ, Україна  
Науковий керівник: **Ірина Голіяд**, кандидат педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри теорії і методики технологічної освіти, креслення та комп'ютерної графіки,  
НПУ імені М.П.Драгоманова,  
м. Київ, Україна

## **ВПЛИВ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ЯКІСТЬ НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

**Анотація.** Гарантія якості освіти вважається однією з найбільш важливих проблем у закладах вищої освіти, які впливають на загальний рейтинг університетів. У статті розкривається важливість інноваційних технологій в освітньому процесі, які відіграють важливу роль, у забезпеченні якості вищої освіти.

**Ключові слова:** віртуальна реальність, штучний інтелект, хмарні обчислення, освіта, інноваційні технології.

**Abstract.** The guarantee of the quality of education is considered one of the most important problems in higher education institutions that affect the overall ranking of universities. The article reveals the importance of innovative technologies in the educational process, which play an important role in ensuring the quality of higher education.

**Keywords.** VR (virtual reality), AI (artificial intelligence), CC (Cloud Computing), education, innovative technologies.

Сучасний світ є свідком величезного і швидкоплинного технологічного прогресу в різних аспектах, що зробило нас нездатними обійтися без сучасних технологій у нашому повсякденному житті, незалежно від обставин.

Технологічний прогрес є новою зміною парадигми в житті людини, в якій існує творчість і прагнення до чогось нового, оскільки він включає багато технологій, матеріальних і нематеріальних пристроїв, які сприяють

підтримці та розвитку секторів життя. Одним із ключових секторів який не залишився осторонь, є освіта.

Внаслідок науково-технічної революції доступ до знань та інформації став набагато простішим. Наразі, сучасні технології знаходяться в руках дослідників, викладачів і учнів у всіх сферах життя. Володіння знаннями та інформацією є золотим ключем до фонду прогресу та процвітання будь-якої нації у світі.

Інноваційні технології мають значний вплив на освітні системи на всіх рівнях. Онлайн-курси, навчальні посібники, освітнє програмне забезпечення, інструменти соціальних мереж та інші новітні технології замінюють традиційне навчання. Усвідомлення впливу інноваційних технологій на студентів, викладачів і навчальний заклад має вирішальне значення для розробки стратегій і методів управління та використання таких технологій в освіті.

З цієї точки зору з'явилося багато досліджень, які доводять, про необхідність ефективного використання інноваційних технологій в освітньому процесі через його численні переваги та позитивні фактори.

Інноваційні технології допомагають створити нові методичні матеріали та навчальні програми, а також покращують інтенсивність викладання та навчання. Допомагають зробити викладання більш інтерактивним, більш значущим для співпраці, що може допомогти студентам краще взаємодіяти з матеріалами курсу.

Переваги інноваційних технологій не обмежуються лише зручністю викладання, але й покращують навички студентів вирішувати проблеми та допомагають їм покращити навички просторового мислення та творчості, сприяють вдосконаленню навичок командної роботи.

На нашу думку, застосування наведених технологій в освітньому процесі буде сприяти активізації навчальної діяльності студентів та їхніх якісних результатів навчання:

- Віртуальна реальність (VR) [1]. Технологія віртуальної реальності вже є найпопулярнішою у світі технологій. Великі компанії готуються до жорстокої війни за цю технологію, включаючи Google, Sony, Oculus (за підтримки Facebook), Samsung тощо. Однією зі сфер застосування VR-технології є освіта. Завдяки VR студенти можуть навчатися, взаємодіючи з 3D-світом. Google був в авангарді впровадження емпіричного навчання в школах за допомогою технології VR.

- Штучний інтелект (AI). Штучний інтелект використовується в освіті для автоматизації ключових дій, таких як оцінювання предметів і надання зворотного зв'язку щодо областей, які потребують вдосконалення. AI використовується для покращення персоналізованого навчання серед студентів, особливо тих, що мають особливі потреби. Також були розроблені репетитори AI для навчання студентів з таких предметів, як математика та письмо.

- Хмарні обчислення (CC) [6]. Завдяки технології хмарних обчислень можна отримати доступ до освітніх ресурсів з будь-якої точки світу. Важливі ресурси, такі як письмові уроки, аудіо уроки, відео та відео завдання, можна зберігати на хмарному сховищі. Студенти можуть отримати доступ до цих ресурсів, не виходячи з дому, а також виконувати та надсилати завдання своїм викладачам. Хмарні обчислення позбавлять від клопоту переносити чималу кількість книг. Ця технологія також дозволяє студентам спілкуватися в прямому ефірі.

- 3D-друк [5]. Зміст, який раніше викладався за допомогою підручників, тепер можна виразити за допомогою 3D-моделей. Завдяки цій техніці друку студенти можуть краще зрозуміти те, що вважалося складним.

У закладах вищої освіти 3D-друк використовується майбутніми інженерами та системними дизайнерами для розробки прототипів, які будуть використані в розробці кінцевих систем. 3D-друк бере концепції та робить їх реальними.

- Соціальні медіа в навчальних закладах. Освітні заклади не залишилися позаду в тому, щоб отримати вигоду від впливу соціальних мереж. Через соціальні мережі вони можуть висвітлювати роботу навчального закладу, агітувати абітурієнтів, організовувати студентів, зустрічі та вечірки. Студентське самоврядування використовують соціальні мережі для обміну ідеями, які можуть змінити життя навчального закладу.

Чудовим прикладом забезпечення якості освіти інноваційними технологіями є використання їх в країнах, що розвиваються у закладах вищої освіти. Країни, що розвиваються, зазвичай залишаються позаду у прийнятті та реалізації інноваційних технологій [2]. Недостатнє використання таких технологій негативно вплинуло на обмін знаннями та якість вищої освіти. За даними Stein et al. [4], інноваційні технології допоможуть підвищити якість та ефективність навчання. Це спостерігалось в кількох навчальних закладах у Східній Африці (наприклад, University of Nairobi, Kigali Institute for Education, та Kenyan Methodist University), які співпрацювали з Google, щоб отримати значні переваги від програм Google Cloud для студентів та викладачів.

Також, у великому цілісному дослідженні науковцями [3], розглянуто вплив інноваційних технологій на економіку 11 країн світу таких, як Йорданія, Оман, Ємен, Саудівська Аравія, Катар, Сирія, Об'єднані Арабські Емірати, Бахрейн, Іран, Кувейт і Ліван. Дослідження показало, що існує сильна кореляція між якістю вищої освіти і використанням інформаційно-комунікаційних технологій.

Широкий доступ до мережі Інтернету є одним із факторів, який прискорив впровадження інноваційних технологій у секторі освіти. Ідеї

швидко поширюються, і науковці можуть досліджувати найкращі методи використання технологій в освіті. Компанії, що займаються апаратним забезпеченням, виробляють такі пристрої, як ноутбуки та планшети, налаштовані відповідно до конкретних освітніх потреб. Жорстка конкуренція між різними технологічними фірмами є ще одним фактором, який прискорить швидкість технологічних інновацій. Майбутнє освіти безперечно виглядає яскравим!

Отже, електронне навчання, дистанційне навчання, мультимедіа, перевернуте навчання, хмарні технології, віртуальні музеї, ментальні карти, онлайн-курси з відкритим вихідним кодом, віртуальні 3D-навчальні середовища, цифрове оповідання, та інші концепції, пов'язані з технологічними розробками в освіті безпрецедентно забезпечать високу якість вищої освіти.

#### **Список використаних джерел**

1. Four Important Things to Expect in Virtual Reality in 2016 : веб-сайт. URL: <https://www.technologyreview.com/2015/12/28/109372/four-important-things-to-expect-in-virtual-reality-in-2016/> (дата звертання: 18.09.2022).
2. Sabi, H. M., Uzoka F. E., Langmia K., Njeh F. N. Conceptualizing a model for adoption of cloud computing in education. *The International Journal of Information Management*. 2016. Vol. 36, №. 2. P. 183-191.
3. Shirazi F., Gholami R., Higon D. A. The impact of information and communication technology (ICT), education and regulation on economic freedom in Islamic Middle Eastern countries. *Information & Management*. 2009. Vol. 46, №. 8. P. 426-433.
4. Stein S., Ware J., Laboy J., Schaffer H. E. Improving K-12 pedagogy via a cloud designed for education. *The International Journal of Information Management*. 2013. Vol. 33, №. 1. P. 235-241.
5. The Best 3D Printers for 2022. *3D Printers* : веб-сайт. URL: <https://www.technologyreview.com/2015/12/28/109372/four-important-things-to-expect-in-virtual-reality-in-2016/> (дата звертання: 21.09.2022).
6. The Different Types Of Cloud Computing. *Cloud Services* : веб-сайт. URL: <https://www.theamegroup.com/cloud-services/> (дата звертання: 20.09.2022).

## **МАТЕРІАЛИ**

### **ІІІ МІЖНАРОДНІОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЇ**

**30 вересня 2022 року**

#### **«РОЗВИТОК СУЧАСНОЇ НАУКИ ТА ОСВІТИ: РЕАЛІЇ, ПРОБЛЕМИ ЯКОСТІ, ІННОВАЦІЇ»**

**(м. Запоріжжя, 30 вересня 2022 р.)**

Відповідальний за випуск: Н. А. Дьоміна  
Дизайн і верстка: А. Ф. Дяденчук

Адреси для листування:  
69600, Україна, м. Запоріжжя, вул. Жуковського, 66  
E-mail: [alena.dyadenchuk@tsatu.edu.ua](mailto:alena.dyadenchuk@tsatu.edu.ua)  
Сайт конференції: <https://sites.google.com/tsatu.edu.ua/mvfconf/>

