

Державний заклад  
«ПІВДЕННОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ  
ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
імені К. Д. УШИНСЬКОГО»



ОДЕСЬКИЙ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ імені І. І. МЕЧНИКОВА

ДВАДЦЯТЬ ТРЕТЯ ВСЕУКРАЇНСЬКА КОНФЕРЕНЦІЯ  
СТУДЕНТІВ І МОЛОДИХ НАУКОВЦІВ

## ІНФОРМАТИКА, ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ

24 квітня 2026 р.

Одеса – 2026

**Інформатика, інформаційні системи та технології:** тези доповідей двадцять третьої всеукраїнської конференції студентів і молодих науковців. Одеса, 24 квітня 2026 р. - Одеса, 2026. – 208 с.

Друкується за рішенням Вченої Ради  
Університету Ушинського  
(протокол № 13 від 30.04.2026 р.)

Організатори конференції продовжують традицію обміну досвідом у сфері освіти та використання інформаційних технологій. У конференції приймають участь студенти, аспіранти та молоді науковці вищих навчальних закладів України.

Тематика конференції охоплює наступне коло питань: сучасні інформаційні технології; інтелектуальні системи; методика викладання інформатики; інформаційні технології в освіті; психолого-педагогічне забезпечення інформатизації навчальної діяльності; дистанційна освіта і глобальні телекомунікаційні мережі; математичне моделювання й інформаційні технології; інформатизація системи керування освітою; інформаційні технології в менеджменті.

**Наукові керівники:**

завідувачка кафедри прикладної математики та інформатики навчально-наукового інституту природничо-математичних наук, інформатики та менеджменту, д. т. н., проф. Т. Л. Мазурок,  
завідувач кафедри математичного забезпечення комп'ютерних систем факультету математики, фізики та інформаційних технологій ОНУ імені І. І. Мечникова, д. т. н., проф. Є. В. Малахов

**Оргкомітет:**

**Голова:**

Ректор Університету Ушинського,  
д. і. наук, доц. А. В. Красножон

**Заступники голови:**

Проректор з наукової роботи Університету Ушинського, д. політ. н., проф. Г.В. Музиченко,  
Директор навчально-наукового інституту природничо-математичних наук, інформатики та менеджменту, д. пед.н., проф. О. І. Ордановська,  
Декан факультету математики, фізики та інформаційних технологій  
ОНУ імені І. І. Мечникова, д. ф-м. н., проф. Ю. А. Ніцук

**Члени оргкомітету:**

д. т. н., проф.	Є. В. Малахов	д. т. н., проф.	Т. Л. Мазурок
д. т. н., проф.	Ю. О. Гунченко	к. п. н., доц.	А. О. Яновський
ст. викладач	І. М. Лісіцина	викладач	О. Я. Рубанська
ст. викладач	Н. Ф. Трубіна	к. ф.-м. н.	О. П. Бойко
ст. викладач	В. А. Корабльов	PhD, associated prof. (Poland)	A. Rychlik

© Навчально-науковий інститут природничо-математичних наук, інформатики та менеджменту Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського», кафедра прикладної математики та інформатики, 2026

© Факультет математики, фізики та інформаційних технологій Одеського національного університету імені І. І. Мечникова, кафедра математичного забезпечення комп'ютерних систем, 2026

<b>ЦИФРОВА ЕКОСИСТЕМА СЕРВІСІВ ДЛЯ ПІДТРИМКИ ПРОЄКТНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ.....</b>	<b>89</b>
Кисельова О. Б., Мініч Н. О. ....	89
<b>ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕСІ ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ.....</b>	<b>91</b>
Ребров О. М., Андрієвська В. М. ....	91
<b>АНАЛІЗ МЕТОДІВ ТА АЛГОРИТМІВ МАШИННОГО НАВЧАННЯ ДЛЯ КЛАСИФІКАЦІЇ ЗА УМОВ ОБМЕЖЕНОГО НАБОРУ ОЗНАК.....</b>	<b>93</b>
Вадіс Н. А. ....	93
<b>МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ АДАПТИВНОГО НАВЧАННЯ КОМП'ЮТЕРНОМУ МОДЕЛЮВАННЮ В СТАРШІЙ ШКОЛІ .....</b>	<b>95</b>
Самошина Є. О., Мазурок Т. Л. ....	95
<b>ПРОЄКТУВАННЯ СИСТЕМИ З ВИКОРИСТАННЯМ МЕТОДІВ ТА АЛГОРИТМІВ МАШИННОГО НАВЧАННЯ ДЛЯ КЛАСИФІКАЦІЇ.....</b>	<b>96</b>
Вадіс Н. А. ....	96
<b>КОНЦЕПЦІЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО АГЕНТА ДЛЯ РОЗПІЗНАВАННЯ ГІДРОАКУСТИЧНИХ ПЕРЕШКОД ПРИ НАВІГАЦІЇ .....</b>	<b>99</b>
Привалов А. Г., Рудніченко М. Д., Шибасєва Н. О. ....	99
<b>АНСАМБЛЕВІ ГІБРИДНІ НЕЙРОМЕРЕЖЕВІ МОДЕЛІ ПРОГНОЗУВАННЯ ІНВЕСТИЦІЙНИХ РИЗИКІВ У ФІНАНСАХ.....</b>	<b>101</b>
Шведов Д. С. ....	101
<b>ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ МЕТОДІВ ПРЕДИКТИВНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ФІНАНСОВИХ РИЗИКІВ ІНВЕСТОРІВ.....</b>	<b>103</b>
Шведов Д. С. ....	103
<b>ІНТЕЛЕКТУАЛЬНА МОДЕЛЬ АНАЛІЗУ НЕКОНВЕНЦІЙНИХ ДАНИХ У ТРАНСПОРТНИХ СИСТЕМАХ.....</b>	<b>105</b>
Сідельнікова А. С., Шибасєва Н. О., Рудніченко М. Д. ....	105
<b>АНАЛІЗ МЕТОДІВ ОЦІНКИ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ ПОКАЗНИКІВ НАДІЙНОСТІ ОБЧИСЛЮВАЛЬНОГО ОБЛАДНАННЯ .....</b>	<b>107</b>
Коев Л. Ю., Шпінарева І. М. ....	107
<b>РОЗРОБКА ПРОЄКТУ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ У СФЕРІ СЕРВІСНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ТА УПРАВЛІННЯ НАДІЙНІСТЮ ОБЧИСЛЮВАЛЬНОГО ОБЛАДНАННЯ .....</b>	<b>109</b>
Коев Л. Ю., Шпінарева І. М. ....	109
<b>РОЗРОБКА КОНЦЕПЦІЇ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОГРАМНОЇ СИСТЕМИ КАТАЛОГІЗАЦІЇ ПРИВАТНОЇ БІБЛІОТЕКИ .....</b>	<b>111</b>
Прущак В. К., Лапаєв А. В. ....	111
<b>АРХІТЕКТУРА СИСТЕМИ ВИЯВЛЕННЯ ТА АНАЛІЗУ НЕБЕЗПЕЧНИХ СИТУАЦІЙ У ВІДЕОПОТОЦІ В РЕАЛЬНОМУ ЧАСІ.....</b>	<b>113</b>
Астененко С. В., Нєнов О. Л. ....	113

## **АНАЛІЗ МЕТОДІВ ОЦІНКИ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ ПОКАЗНИКІВ НАДІЙНОСТІ ОБЧИСЛЮВАЛЬНОГО ОБЛАДНАННЯ**

*Коєв Л. Ю., Шпінарева І. М.*

Національний університет «Одеська політехніка»

*Анотація:* у роботі проведено порівняльний аналіз статистичних, марковських, часових та машинно-навчальних методів оцінки й прогнозування надійності обчислювального обладнання з визначенням їх переваг, обмежень і доцільності застосування в різних умовах експлуатації.

*Ключові слова:* оцінка надійності обладнання, прогнозування відмов.

Актуальність дослідження надійності обчислювального обладнання зумовлена стрімким зростанням залежності сучасних інформаційних систем від безперервної та коректної роботи апаратних компонентів [1]. Підвищення складності архітектур, використання гетерогенних обчислювальних середовищ і масштабування інфраструктур призводять до зростання кількості потенційних відмов, що безпосередньо впливає на економічні показники організацій і якість надання цифрових послуг [2]. У зв'язку з цим особливого значення набувають методи оцінки та прогнозування показників надійності.

Одним із класичних підходів до оцінки надійності є статистичні методи, що базуються на аналізі історичних даних про відмови. Перевагою статистичних методів є їхня відносна простота реалізації та інтерпретованість результатів. Вони дозволяють отримувати кількісні оцінки таких показників, як середній час напрацювання до відмови та інтенсивність відмов. Водночас ці методи мають обмеження, пов'язані з необхідністю наявності великого обсягу достовірних історичних даних, припущенням стаціонарності процесів.

Іншим поширеним підходом є використання методів теорії надійності на основі марковських процесів. У цьому випадку система моделюється як сукупність станів, між якими відбуваються переходи з певними ймовірностями. До переваг марковських моделей належить їхня здатність описувати динамічні процеси та враховувати залежності між компонентами. Проте застосування цього методу супроводжується значними обчислювальними витратами, особливо для систем з великою кількістю станів, а також складністю визначення точних параметрів переходів, що знижує практичну застосовність у реальних умовах.

Суттєвий розвиток у прогнозуванні надійності пов'язаний із використанням методів машинного навчання. Основною перевагою цього підходу є здатність виявляти складні нелінійні залежності та адаптуватися до змін у даних. Разом із тим методи машинного навчання потребують значних обсягів навчальних вибірок, а також характеризуються обмеженою інтерпретованістю результатів,

що ускладнює їх використання в критично важливих системах, де необхідне чітке обґрунтування прийнятих рішень.

Окрему групу становлять методи прогнозування часових рядів, такі як авторегресійні інтегровані ковзні середні моделі. Перевагою цього підходу є ефективність при роботі з даними, що мають виражену часову структуру, а також відносна простота налаштування моделей. Однак такі методи є чутливими до якості даних і наявності шуму, а також не завжди здатні враховувати зовнішні фактори, що впливають на надійність обладнання, що обмежує їхню точність у складних умовах експлуатації.

Порівняльний аналіз розглянутих методів свідчить про відсутність універсального підходу, який би забезпечував однаково високу ефективність у всіх випадках. Статистичні методи є доцільними для базової оцінки надійності за наявності достатньої кількості історичних даних, тоді як марковські моделі краще підходять для аналізу складних систем із взаємозалежними компонентами. Методи машинного навчання демонструють високий потенціал у задачах прогнозування, особливо за умов наявності великих обсягів даних, але потребують додаткових заходів для підвищення прозорості результатів. Моделі часових рядів є ефективними для короткострокового прогнозування, проте їхня застосовність обмежена у випадках значної варіативності зовнішніх факторів.

Таким чином, вибір методу оцінки та прогнозування показників надійності обчислювального обладнання повинен здійснюватися з урахуванням специфіки системи, доступності даних і вимог до точності та інтерпретованості результатів. Перспективним напрямом є інтеграція різних підходів, зокрема поєднання статистичних методів із алгоритмами машинного навчання, що дозволяє підвищити точність прогнозів і забезпечити більш гнучке реагування на зміну умов експлуатації. У підсумку можна стверджувати, що комплексне використання сучасних методів аналізу даних є ключовим фактором підвищення надійності обчислювальних систем у сучасному інформаційному середовищі.

### **Література**

1. An approach to software reliability prediction based on time series modeling [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0164121213000617>
2. The use of ARIMA models for reliability forecasting and analysis [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360835298000667>

Державний заклад  
«ПІВДЕННОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ  
ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
імені К. Д. УШИНСЬКОГО»



ОДЕСЬКИЙ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ імені І. І. МЕЧНИКОВА

ДВАДЦЯТЬ ТРЕТЯ ВСЕУКРАЇНСЬКА КОНФЕРЕНЦІЯ  
СТУДЕНТІВ І МОЛОДИХ НАУКОВЦІВ

ІНФОРМАТИКА, ІНФОРМАЦІЙНІ  
СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ

**Збірник робіт**

Збірник робіт надрукований в авторській редакції  
без внесення суттєвих змін оргкомітетом

---

Підписано до друку 24.04.2026  
Здано у виробництво 24.04.2026  
Формат 60x84/16. Папір офсетний. Друк офсетний.  
Тираж 50 примірників

Надруковано з готового оригінал-макета