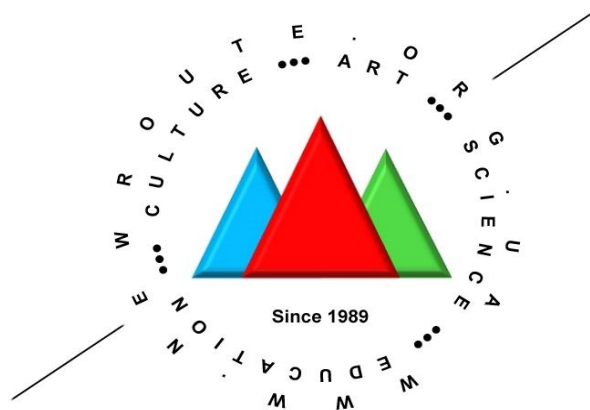


ISSN 3041-1998 (online)

DOI: 10.61718/att



ADVANCED TOP TECHNOLOGY

Науковий журнал

Електронне видання

2024 • № 3

- Освіта •
- Культура і мистецтво •
- Гуманітарні науки • Богослов'я •
- Соціальні та поведінкові науки • Журналістика •
- Управління та адміністрування • Право Біологія •
- Природничі науки • Математика та статистика • Інформаційні технології •
- Механічна інженерія • Електрична інженерія • Автоматизація та приладобудування •
- Хімічна та біоінженерія • Електроніка та телекомунікації • Виробництво та технології •
- Архітектура та будівництво • Аграрні науки та продовольство •
- Ветеринарна медицина • Охорона здоров'я •
- Соціальна робота • Сфера обслуговування •
- Воєнні науки • Національна безпека •
- Цивільна безпека •
- Транспорт •



ADVANCED TOP TECHNOLOGY

НАУКОВИЙ ЖУРНАЛ

- Засновано 2024 року. Журнал є електронним мультидисциплінарним науковим виданням.
- Міжнародний стандартний номер періодичного видання ISSN 3041-1998 (online).
- Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до державного реєстру видавців, виготовлювачів і розповсюджувачів видавничої продукції ДК № 8013 від 22.11.2023 (Свідоцтво ДК № 6392 від 07.09.2018 замінено при перереєстрації). Зареєстровано у глобальному реєстрі видавців Global Register of Publishers. Ідентифікатор видавця 7886.
- Видання отримує власний DOI. Видавництво зареєстровано у Crossref із власним префіксом 10.61718.
- Контент розміщується в базі даних інформаційного ресурсу «Наукова періодика України», в пошуковій системі наукових публікацій «Google Scholar», в репозитарії на сайті засновника. Індексуються за показниками h-індекс (Google Scholar), i10-індекс (Google Scholar).
- Включено до каталогу наукових ресурсів відкритого доступу ROAD, до академічної бази даних ResearchBid, до бази наукових публікацій Google Scholar, до каталогу наукової періодики України з питань освіти, педагогічної, психологічної та соціальних наук Державної науково-педагогічної бібліотеки України імені В. О. Сухомлинського Національної академії педагогічних наук України, до реєстру наукових видань України державної наукової установи України «Український інститут науково-технічної експертизи та інформації».
- Публікація у журналі є науковою працею, яка опублікована у вітчизняному електронному науковому періодичному виданні та підтверджує апробацію наукових досліджень автора. У журналі можуть бути розміщені наукові повідомлення про розробки та праці, в т. ч. інформація про підготовку дисертаційних досліджень та творчих мистецьких проєктів. Видання не входить до переліку фахових видань України. Журнал є мультидисциплінарним науковим виданням.
- Засновник та видавець: Соціально-гуманітарна науково-творча майстерня «Новий курс» (рік заснування – 1989).
- E-mail: atestop@gmail.com, info@newroute.org.ua. Сайт: www.newroute.org.ua.
- У журналі розміщуються наукові публікації за повним переліком галузей знань.
- Автори несуть відповідальність за зміст (авторство та самостійність досліджень), точність та достовірність викладеного матеріалу. Редакція може не поділяти точку зору авторів.
- Наукові публікації оприлюднюються в рамках проведення науково-практичної конференції «Новітні технології сучасного суспільства», 7-9 жовтня 2024 р., м. Харків, Україна. Розміщення публікації автора у виданні є підтвердженням участі автора у конференції.
- За результатами проведення конференції та оприлюднення рукописів, автори отримують електронний сертифікат (30 годин – 1 ECTS credits).
- Сертифікати оприлюднюються за адресою www.newroute.org.ua (згідно Порядку підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 21 серпня 2019 р. № 800).

Редакційна колегія:

Кучин Сергій Павлович, головний редактор, доктор екон. наук, проф., СГ НТМ «Новий курс», Харківський національний університет мистецтв імені І. П. Котляревського.
Акіншина Ірина Миколаївна, кандидат філологічних наук, доцент, Луганський національний університет імені Тараса Шевченка.
Березовська-Чміль Олена Борисівна, кандидат політичних наук, доцент, Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника.
Внукова Ольга Миколаївна, кандидат педагогічних наук, доцент, Київський національний університет технологій та дизайну.
Гетьман Ірина Анатоліївна, кандидат технічних наук, доцент, Донбаська державна машинобудівна академія.
Гришко Світлана Вікторівна, кандидат географічних наук, доцент, Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького.
Доброєр Наталія Вікторівна, кандидат культурології, доцент, Національний університет «Одеська політехніка».
Дубовик Наталія Анатоліївна, кандидат політичних наук, доцент, Державний університет інформаційно-комунікаційних технологій.
Єрошенко Олена Віталіївна, кандидат мистецтвознавства, доцент, Мукачівський державний університет.
Калініна Ольга Сергіївна, кандидат культурології, Харківська гуманітарно-педагогічна академія.
Карпинський Борис Андрійович, доктор економічних наук, професор, Львівський національний університет імені Івана Франка.
Кислюк Любов Вікторівна, канд. наук із соц. ком., доц., Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут».
Кожедуб Олена Василівна, кандидат соціологічних наук, доцент, Київський національний університет імені Тараса Шевченка.
Коробчук Людмила Іванівна, кандидат педагогічних наук, доцент, Луцький національний технічний університет.
Кучин Павло Захарович, заслужений артист України, Харківська державна академія культури.
Кучина Тетяна Ігорівна, відповідальний секретар, магістр з маркетингу, СГ НТМ «Новий курс».
Мкртчян Оксана Альбертівна, доктор педагогічних наук, доцент, Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди.
Пашкова Надія Ігорівна, кандидат філологічних наук, доцент, Київський національний лінгвістичний університет.
Підлісна Ольга Вікторівна, кандидат мистецтвознавства, доцент, Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова.
П'ятакова Галина Павлівна, доктор педагогічних наук, доцент, Львівський національний університет імені Івана Франка.
Рассомахіна Ольга Андріївна, кандидат юридичних наук, Європейський університет.
Сафонова Наталія Анатоліївна, кандидат філологічних наук, доцент, Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара.
Стефанішин Олена Василівна, кандидат історичних наук, доцент, Західноукраїнський національний університет.
Сторож Олена Василівна, кандидат психологічних наук, доцент, Рівненський державний гуманітарний університет.
Тарасюк Лариса Сергіївна, доктор філософських наук, професор, Таврійський національний університет імені В. І. Вернадського.
Тополевський Віктор Юрійович, кандидат педагогічних наук, доцент, Харківська державна академія культури.
Федоренко Микола Олександрович, кандидат філософських наук, доцент, Національна музична академія імені П. І. Чайковського.
Харченко Артем Вікторович, кандидат історичних наук, доцент, Харківський національний університет мистецтв імені І. П. Котляревського.
Хожило Ірина Іванівна, доктор наук з держ. упр., канд. медичних наук, Національний технічний університет «Дніпровська політехніка».
Ціватий Вячеслав Григорович, канд. істор. наук, доц., засл. працівник освіти України, Київський національний університет імені Тараса Шевченка.
Шевчук Інна Володимирівна, доктор наук з державного управління, доцент, Хмельницький університет управління та права імені Леоніда Юзькова.
Шептуха Олена Михайлівна, кандидат економічних наук, доцент, Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова.
Штулер Ірина Юрівна, доктор економічних наук, професор, Національна академія управління.

УДК 001

Advanced top technology: електрон. наук. журн. – № 3. – Харків: СГ НТМ «Новий курс», 2024. – 63 с.

© СГ НТМ «Новий курс», 2024

© Автори, 2024

ЗМІСТ

	Стор.
<i>Рудько Валерія Віталіївна</i> ГУМАНІЗМ ВАСИЛЯ СУХОМЛИНСЬКОГО	... 6
<i>Пономаренко Костянтин Олександрович</i> ВПЛИВ ДЕРЖАВНОЇ ПОЛІТИКИ НА РОЗВИТОК ФІНАНСОВО-КРЕДИТНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ В АГРОПРОМИСЛОВОМУ КОМПЛЕКСІ	... 7
<i>Жаховський Сергій Станіславович</i> УПРАВЛІННЯ ДІЯЛЬНІСТЮ КОМЕРЦІЙНИХ БАНКІВ У ВОЄННИЙ ТА ПІСЛЯВОЄННИЙ ПЕРІОД	... 7
<i>Веремієнко Артем Валентинович</i> ФОРМУВАННЯ МЕХАНІЗМУ УПРАВЛІННЯ ІНВЕСТИЦІЙНИМИ ПРОЕКТАМИ НА ПІДПРИЄМСТВІ	... 9
<i>Каченюк Данило Ігорович</i> ІНТЕГРАЦІЙНИЙ ПІДХІД ДО ДІАГНОСТИКИ ТА ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ФІНАНСОВО-ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ	... 10
<i>Жаховський Сергій Станіславович</i> УПРАВЛІННЯ ДІЯЛЬНІСТЮ КОМЕРЦІЙНИХ БАНКІВ ВІД ЧАС ВОЄННИХ ДІЙ	... 10
<i>Коротич Анатолій Володимирович</i> ФІНАНСОВІ МЕХАНІЗМИ ЗАПОБІГАННЯ КРИЗОВОГО СТАНУ ПІДПРИЄМСТВА В СУЧАСНИХ УМОВАХ	... 12
<i>Пономаренко Костянтин Олександрович</i> ОПТИМІЗАЦІЯ ФІНАНСОВО-КРЕДИТНОГО МЕХАНІЗМУ ЯК ІНСТРУМЕНТУ ПІДТРИМКИ РОЗВИТКУ АГРАРНОГО СЕКТОРА	... 12
<i>Каченюк Олег Ігорович</i> АДМІНІСТРАТИВНО-ПРАВОВА ОХОРОНА ПРАВА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ У СУЧАСНИХ РЕАЛІЯХ	... 13
<i>Гаженко Сергій Олександрович</i> МЕХАНІЗМИ ЕЛЕКТРОЛЮМІНЕСЦЕНЦІЇ В СУЛЬФІДІ ЦИНКУ	... 13
<i>Каченюк Олег Ігорович</i> АКТУАЛЬНІСТЬ АДМІНІСТРАТИВНО-ПРАВОВОЇ ОХОРОНИ ПРАВА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ	... 15
<i>Оленчук Ілля Ігорович, Сук Олена Євгеніївна</i> НОВЕ РОЗУМІННЯ ТЕХНІКИ В РОЗВИТКУ ТЕХНОГЕННОЇ ЦИВІЛІЗАЦІЇ	... 15
<i>Диких Олексій Олександрович</i> ПРАВОВА ХАРАКТЕРИСТИКА СУБ'ЄКТИВНИХ ОЗНАК ПОДАТКОВОГО ПРАВопорушення: ПРОБЛЕМИ ТА ОСОБЛИВОСТІ ЗАКОНОДАВСТВА УКРАЇНИ	... 17
<i>Євстігнєєва Марія Костянтинівна</i> УПРАВЛІННЯ ДЕБІТОРСЬКОЮ ЗАБОРГОВАНІСТЮ ПІДПРИЄМСТВА: МЕТОДИ ТА ІНСТРУМЕНТИ	... 17
<i>Каменчук Іван Олександрович</i> ОЦІНКА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО КАПІТАЛУ ПРАЦІВНИКІВ НА ДІЯЛЬНІСТЬ КОМПАНІЇ	... 18
<i>Каченюк Данило Ігорович</i> СИСТЕМНИЙ ПІДХІД ДО ДІАГНОСТИКИ СТАНУ ТВ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ФІНАНСОВО-ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ СУЧАСНОЇ ЕКОНОМІКИ	... 19
<i>Мозговий Євген Геннадійович</i> АКТУАЛЬНІ МЕТОДИ ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ КРЕДИТНИХ ОПЕРАЦІЙ В УКРАЇНІ	... 20
<i>Живко Зінаїда Богданівна, Стадник Мирослава Євгенівна, Живко Михайло Олександрович, Живко Олег Вікторович, Шегинська Анастасія Іванівна</i> УДОСКОНАЛЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНОЇ СТРУКТУРИ З ВПРОВАДЖЕННЯМ ІТ-ТЕХНОЛОГІЙ	... 21
<i>Диких Віктор Олександрович</i> АДМІНІСТРАТИВНО-ПРАВОВА ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА ЗА ЗАКОНОДАВСТВОМ УКРАЇНИ	... 22

<i>Івахненко Вячеслав Олександрович</i> ВЗАЄМОДІЯ ЗАКЛАДІВ ОСВІТИ ТА РОДИНИ ЩОДО РЕАЛІЗАЦІЇ МЕТИ І ЗАВДАНЬ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ ЗДОБУВАЧІВ ПОЧАТКОВОЇ ЛАНКИ	... 23
<i>Журенко Дмитро Євгенович</i> ОРГАНІЗАЦІЙНО-ПРАВОВІ ЗАСАДИ ПУБЛІЧНО-ПРИВАТНОГО РЕГУЛЮВАННЯ РОЗВИТКУ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ І СПОРТУ В УКРАЇНІ	... 24
<i>Диких Олексій Олександрович</i> ПРАВОВА ХАРАКТЕРИСТИКА СУБ'ЄКТИВНИХ ОЗНАК ПОДАТКОВОГО ПРАВOPOPУШЕННЯ: ПРОБЛЕМИ ТА ОСОБЛИВОСТІ ЗАКОНОДАВСТВА УКРАЇНИ	... 25
<i>Каменчук Іван Олександрович</i> АНАЛІЗ ФІНАНСОВО-ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ КОМПАНІЇ ТА ЇЇ КОНКУРЕНТІВ	... 25
<i>Огринчук Олександра Петрівна</i> НОВІТНІ ПІДХОДИ У ВИКЛАДАННІ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ ЯК ІНОЗЕМНОЇ У ЗВО	... 26
<i>Коротич Анатолій Володимирович</i> ФІНАНСОВІ МЕХАНІЗМИ ЗАПОБІГАННЯ КРИЗОВОГО СТАНУ ПІДПРИЄМСТВА	... 27
<i>Диких Віктор Олександрович</i> АДМІНІСТРАТИВНО-ПРАВОВА ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА В УКРАЇНІ	... 27
<i>Мозговий Євген Геннадійович</i> СУЧАСНІ МЕТОДИ ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ КРЕДИТНИХ ОПЕРАЦІЙ	... 28
<i>Ковальчук Ігор Олексійович</i> АДАПТИВНІ СТРАТЕГІЇ ПІДПРИЄМСТВ ЯК ФАКТОР ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТІЙКОЇ КОНКУРЕНТНОЇ ПЕРЕВАГИ	... 28
<i>Франчук Роман Володимирович</i> НЕОБХІДНІСТЬ ВДОСКОНАЛЕННЯ МЕХАНІЗМУ ФУНКЦІОНУВАННЯ БАНКІВСЬКИХ УСТАНОВ У СУЧАСНИХ УМОВАХ	... 29
<i>Зуб Галина Олександрівна, Адам'ян Анастасія Ігорівна</i> ШЛЯХ ФОРМУВАННЯ КОНЦЕРТМЕЙСТЕРСЬКОГО МИСТЕЦТВА: ДО ІСТОРІЇ ПИТАННЯ	... 30
<i>Журенко Олександр Євгенович</i> КОМПЛЕКСНИЙ МЕХАНІЗМ УПРАВЛІННЯ МІСЦЕВИМ ЕКОНОМІЧНИМ РОЗВИТКОМ	... 31
<i>Ковальчук Ігор Олексійович</i> ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ПІДВИЩЕННЯ КОНКУРЕНТОЗДАТНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ	... 33
<i>Франчук Роман Володимирович</i> РОЛЬ ФІНАНСОВИХ ІННОВАЦІЙ У ПІДВИЩЕННІ ЕФЕКТИВНОСТІ БАНКІВСЬКИХ УСТАНОВ	... 34
<i>Петришин Петро Володимирович</i> МЕТРОЛОГІЯ У СФЕРІ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ НА ПРИКЛАДІ РЕГУЛЮВАННЯ КОНТРОЛЮ АЛКОГОЛЬНОГО СП'ЯНІННЯ ВОДІЇВ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ	... 35
<i>Мелещенко Олександр Сергійович</i> ПРИНЦИП СУБСИДАРНOSTІ	... 35
<i>Септа Іван Михайлович</i> ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТІЙКОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ: ВИКЛИКИ ТА СТРАТЕГІЇ	... 36
<i>Петришин Петро Володимирович</i> ПУБЛІЧНЕ УПРАВЛІННЯ В КОНТЕКСТІ КОНТРОЛЮ АЛКОГОЛЬНОГО СП'ЯНІННЯ ВОДІЇВ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ	... 37
<i>Мелещенко Олександр Сергійович</i> СУТНІСТЬ ТА ПІДХОДИ ДО МІСЦЕВОГО САМОВРЯДУВАННЯ	... 38
<i>Бабешко Дмитро Вікторович</i> ЕКОНОМІЧНІ ЗАСАДИ СТАЛОГО УПРАВЛІННЯ БЮРЕСУРСАМИ В СИСТЕМІ ВІДТВОРЕННЯ ПРИРОДНО-РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦІАЛУ	... 39
<i>Попова Ірина Олексіївна</i> ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ ВПЛИВИ ТА ПРИЧИНИ ПОШКОДЖЕННЯ ТРАНСФОРМАТОРІВ СІЛЬСЬКИХ СПОЖИВЧИХ ПІДСТАНЦІЙ	... 41

<i>Коновалова Надія Миколаївна, Гонюк Олександра Валеріївна</i> МУЗИЧНЕ НАЧАЛО В ПОЕТИЧНІЙ ТВОРЧОСТІ МИКОЛИ ВОРОНОГО («СЕРЕНАДА», «ВЕЧІРНІ АКОРДИ», ЦИКЛ «ОСОКОРІ», «ПОДВІЙНИЙ СОНЕТ», «ФРАГМЕНТ»)	... 42
<i>Белова Тетяна Геннадіївна</i> МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ СТРАТЕГІЧНОЇ ПОЗИЦІЇ ПІДПРИЄМСТВА	... 45
<i>Романюк Олександр Никифорович, Майданюк Володимир Павлович, Бобко Олексій Леонідович, Тітова Наталія Володимирівна, Романюк Сергій Олександрович</i> ВИКОРИСТАННЯМ GRU ДЛЯ РОЗПАРАЛЕЛЕННЯ РЕНДЕРИНГУ	... 46
<i>Малій Олена Григорівна</i> ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДІВ ФУНДАМЕНТАЛЬНОГО АНАЛІЗУ В ПРОГНОЗУВАННІ СТАНУ БІРЖОВОЇ КОН'ЮНКТУРИ	... 48
<i>Мельник Анатолій Ярославович</i> НАПРЯМИ АНАЛІЗУ ВИРОБНИЧИХ ЗАПАСІВ ПІДПРИЄМСТВА	... 49
<i>Олексенко Володимир Павлович</i> АНТРОПОГЕННІ ТОПОНІМІЙНІ ЛЕКСЕМИ-НОМЕНИ В УКРАЇНСЬКОМУ ФОЛЬКЛОРІ	... 50
<i>Палкуш Віталія Петрівна</i> ЗНАЧЕННЯ ПЕАГОГІЧНОЇ СПАДЩИНИ Ф. У. ПАРКЕРА У РОЗВИТКУ АЛЬТЕРНАТИВНОЇ ОСВІТИ В США	... 53
<i>Шинкаренко Валентина Віталіївна</i> МОВА – МОЯ ЗБРОЯ У ВІЙНІ ЗА НАЦІОНАЛЬНУ ІДЕНТИЧНІСТЬ: ВІЗУАЛІЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ НА УРОКАХ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ	... 54
<i>Доброжанська Анжела Валеріївна</i> ТРИВОЖНІСТЬ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ ПІД ЧАС ВІЙНИ В УКРАЇНІ	... 56
<i>Козубовська Ірина Василівна, Байбакова Ольга Олександрівна, Милян Жанна Іванівна</i> ДЕЯКІ ОСОБЛИВОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ПЕДАГОГІЧНИХ ВІДДІЛЕНЬ В УНІВЕРСИТЕТАХ ВЕЛИКОЇ БРИТАНІЇ	... 57
<i>Калічак Юрій Львович</i> ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ СТВОРЕННЯ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА ЗАКЛАДУ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ	... 58
<i>Черняк Ярослава Олегівна</i> РІЗНОВИДИ ТА ОСОБЛИВОСТІ ОБРОБКИ КОНСТРУКТИВНО-ДЕКОРАТИВНИХ СКЛАДОК У ВИРОБАХ ЛЕГКОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ	... 59
<i>Конох Анатолій Петрович, Конох Андрій Анатолійович, Петелько Максим Сергійович</i> ЗНАЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ОРГАНІЗАЦІЯ СПОРТИВНО-МАСОВОЇ РОБОТИ В НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ» В ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ	... 60
<i>Крайнюченко Ольга Феодосіївна</i> ОБҐРУНТУВАННЯ МАРКЕТИНГОВИХ РІШЕНЬ ЩОДО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА	... 61

Після проведеного оцінювання за характеристиками, які були обрані, будується схема сприйняття, на якій наочно можна побачити позицію досліджуваного підприємства серед конкурентів. За результатами позиціонування можна внести корегування у плани компанії щодо роботи та взаємодії із споживачами, якщо це буде потрібно.

Використання таких методів дозволить всебічно розглянути діяльність підприємства та визначити його позицію на ринку.

Романюк Олександр Никифорович

Доктор технічних наук, професор

ORCID: 0000-0002-2245-3364

Вінницький національний технічний університет

Майданюк Володимир Павлович

Кандидат технічних наук, доцент

ORCID: 0000-0002-2386-6603

Вінницький національний технічний університет

Бобко Олексій Леонідович

ORCID: 0009-0000-1753-279X

Вінницький національний технічний університет

Тітова Наталія Володимирівна

Доктор технічних наук, професор

ORCID: 0000-0002-7322-9952

Національний університет «Одеська політехніка»

Романюк Сергій Олександрович

Кандидат технічних наук, старший викладач

ORCID: 0000-0003-0235-8615

Національний університет «Одеська політехніка»

ВИКОРИСТАННЯМ GPU ДЛЯ РОЗПАРАЛЕЛЕННЯ РЕНДЕРИНГУ

Формування реалістичних тривимірних зображень [1-5] є надзвичайно трудомістким процесом. Використання відеокарт (GPU) [6] для розпаралелення рендерингу [7-14] забезпечує значне підвищення продуктивності формування тривимірних сцен, оскільки сучасні GPU [13] мають велику кількість ядер, які можуть обробляти дані паралельно. Для використання переваг GPU, розробники використовують спеціалізовані інструменти та мови програмування. Широкого поширення отримала CUDA- платформа і API від NVIDIA, яка дозволяє розробникам використовувати C/C++ для написання програм, що безпосередньо виконуються на GPU. CUDA SDK дозволяє програмістам реалізовувати на спеціальних спрощених діалектах мов програмування Cі, C++ і Фортран алгоритми, які можна реалізувати на графічних і тензорних процесорах Nvidia. Архітектура CUDA дає розробнику можливість організувати доступ до набору інструкцій графічного або тензорного прискорювача та керувати його пам'яттю.

Потокове виконання в GPU означає спроможність графічного процесора виконувати множину незалежних операцій одночасно. Це виконання засноване на архітектурі, що розрізняє GPU від традиційних центральних процесорів (CPU), які оптимізовані для послідовного виконання завдань.

Архітектура GPU [13] зазвичай включає декілька груп ядер, кожна з яких складається з декількох виконавчих одиниць. Ядра CUDA (NVIDIA) або Compute Units (AMD) - це блоки, що містять множину процесорів, які можуть обробляти окремі потоки. Потокові мультипроцесори управляють виконанням декількох потоків одночасно, забезпечуючи масштабованість та паралельність.

На GPU потоки організовані у групи, які називаються "варпами" у NVIDIA (32 потоки) або "wavefronts" у AMD (зазвичай 64 потоки). Ці групи виконуються одночасно, що дозволяє ефективно використовувати обчислювальні ресурси GPU. Кожен потік в межах варпа або wavefront може виконувати одну і ту ж інструкцію на різних даних, що є прикладом моделі SIMD. Якщо один варп чекає завершення операції (наприклад, зчитування з пам'яті), GPU може переключитися на виконання іншого варпа без часових затримок, що збільшує ефективність використання ресурсів

Ядра графічного процесора (GPU) виконують широкий спектр операцій, які можна класифікувати як арифметичні, логічні, контроль потоку і спеціалізовані графічні та обчислювальні операції. Більшість обчислень на GPU включають додавання, віднімання; множення та ділення; модульні операції; логічні операції (and, or, xor, not. GPU оптимізовані для ефективного виконання операцій з плаваючою комою, які важливі для перетворення матриць, векторні операції. моделювання фізичних процесів.

GPU виконують спеціалізовані графічні операції. Це текстування - процес надання візуальних деталей поверхні об'єкта за допомогою зображень або шейдерів. Це може включати додавання кольору, малюнка, або відчуття глибини для імітації матеріалів. Текстування дозволяє об'єктам виглядати більш реалістичними і деталізованими у віртуальних сценах.

Е GPU використовують матричні та векторні операції, оскільки етапи рендерингу основані на цих операціях. Ці операції є базовими для алгоритмів лінійної алгебри.

GPU управляє обчисленнями через командні черги, які дозволяють розподіляти робочі навантаження між ядрами. Це також включає в себе синхронізацію потоків, щоб уникнути конфліктів під час доступу до спільних ресурсів.

Обчислювальний процес в графічному процесорі (GPU) реалізовано через паралельну обробку даних, що дозволяє виконувати обчислень одночасно. GPU складається з великої кількості ядер, які спеціалізуються на виконанні однотипних операцій над великими обсягами даних. Ці ядра оптимізовані для паралельних обчислень.

GPU має власну пам'ять (наприклад, GDDR), що дозволяє швидко зберігати та отримувати дані. Це важливо для зменшення затримок при передачі даних між процесором і графічним процесором.

GPU управляє обчисленнями через командні черги, які дозволяють розподіляти робочі навантаження між ядрами. Це також включає в себе синхронізацію потоків, щоб уникнути конфліктів під час доступу до спільних ресурсів.

У графічних процесорах (GPU) завдання розподіляються за допомогою спеціального контролера, який виконує управлінські функції. На початку, програма запускається на центральному процесорі (CPU), який визначає, які обчислювальні задачі повинні бути виконані на GPU. CPU виконує підготовку даних та ініціює обчислення, передаючи команди GPU.

CPU формує командний буфер, в який записуються команди для виконання на GPU. Ці команди можуть включати в себе інструкції для виконання обчислень, доступу до пам'яті, переміщення даних тощо.

У GPU є спеціальний диспетчер, який відповідає за обробку команд з командного буфера. Цей диспетчер розподіляє завдання між різними ядрами GPU, враховуючи, як найкраще оптимізувати виконання. Диспетчер також стежить за статусом виконання задач і координує синхронізацію між потоками.

Задачі, які передаються до GPU, діляться на блоки і потоки. Кожен блок містить кілька потоків, які можуть виконуватися паралельно. Диспетчер GPU відповідає за оптимальний розподіл цих блоків на доступні ядра.

Після того як завдання розподілено, GPU управляє їх виконанням, синхронізуючи потоки, які можуть взаємодіяти один з одним. Це важливо для запобігання конфліктів під час доступу до спільних даних.

Після завершення виконання задачі, результати обробки повертаються на CPU для подальшої обробки або виведення.

Нові архітектури GPU продовжують збільшувати кількість ядер і оптимізувати їхню ефективність для кращої продуктивності та зниження енергоспоживання. Це включає розробки, які використовують технології, такі як ray tracing у реальному часі, які стають стандартом у графічно інтенсивних додатках і іграх.

З часом GPU стають більш інтегрованими з іншими частинами системи, наприклад, з CPU і пам'яттю. Ця інтеграція може призвести до створення чипів, що ефективніше спілкуються між собою, зменшуючи затримки та збільшуючи продуктивність.

Джерела.

1. Романюк О. Н., Романюк О. В., Чехмєструк Р. Ю. Комп'ютерна графіка [Електронний ресурс] : електронний навч. посіб. / О. Н. Романюк, – Вінниця : ВНТУ, 2023. – 147 с.
2. Romanyuk O., Dudnyk O., Snigur A., Reyda O., Romanyuk S. Global Lighting Based on Functionally Defined Surfaces and Voxels in Real Time Using a GPU 2021 11th International Conference on Advanced Computer Information Technologies, ACIT 2021 - Proceedings, 2021, Pages: 153–158.
3. Romanyuk O.N., Vyatkin S.I., Pavlov S.V., Snigur A.V., Komada P., Smailova S., Yerallyeva. A function-based approach to real-time visualization using graphics processing units. Proc. SPIE 11581, Photonics Applications in Astronomy, Communications, Industry, and High Energy Physics Experiments 2020, 115810E (14 October 2020).
4. Romanyuk O., Vyatkin S., Nechyporuk M., Savytska L., Dobrovol'ska N. Method of Tile Visualization Technology with Sorting of Scene Fragments 2020 10th International Conference on Advanced Computer Information Technologies, ACIT 2020 - Proceedings, 2020, стр. 839–844.
5. Romanyuk, O., Zavalniuk, Y., Pavlov, S., etc. New surfacereflectance model with the combination of two cubic functions usage, Informatyka, Automatyka, Pomiaru w Gospodarce i Ochronie Srodowiska, 2023, 13(3), pp.101–106.
6. Завальнюк Є.К., Романюк О.Н., Снігур А.В., Шевчук Р. П. Аналіз сучасних архітектур GPU. Стан, досягнення та перспективи інформаційних систем і технологій / Матеріали XXIII Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених, аспірантів та студентів. Одеса, 20-21 квітня 2023 р. - Одеса, Видавництво ОНТУ, 2023 р. –с.302-303.
7. Function-based GPU architecture С. И. Вяткин, С. А. Романюк, С. В. Павлов, А. А. Дудник // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. - 2015. - № 1. - С. 139-144.
8. Іваха О. А., Романюк О. В., Романюк О. Н. Графічні процесори у вирішенні сучасних ІТ-задач. Збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної Інтернет конференції «Електронні інформаційні ресурси: створення, використання, доступ», 9-10 листопада 2020 р. Електрон. текст. дані. Суми/Вінниця : НІКО/ВНТУ, 2020. С. 90-93.
9. Real-time deformations of function-based surfaces using perturbation functions [Electronic resource] / S. I. Vyatkin, A. N. Romanyuk, L. A. Savytska [etc.] // Journal of Physics: Conference Series. – 2018. – Vol. 1015 : International Conference Information Technologies in Business and Industry 2018. Mathematical simulation and data processing. – 2018. – Режим доступу: <http://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1015/3/032115>.

10. Завальнюк С.К., Романюк О.Н. Реалізація паралелізму потоків команд і даних графічних процесорів. Інноваційні дослідження та перспективи розвитку науки і техніки у XXI столітті, Рівне, 19 жовтня 2023 р. Рівне, Редакційно-видавничий центр Приватного вищого навчального закладу «Міжнародний економіко-гуманітарний університет імені академіка Степана Дем'янчука, 2023 р. Ч3. С.156-158.
11. Романюк О. Н. Метод розпаралелення процедури зафарбовування в системах комп'ютерної графіки [Текст] / О. Н. Романюк, Ю. Л. Ляшенко, О. П. Гончарук // Наукові праці ДонНТУ. – 2010. – Вип. 11 (164). – С. 129-132
12. Романюк О. Н., Бобко О. Л., Завальнюк С. К. Методи розпаралелення рендерингу. Збірник тез доповідей міжнародної науково-практичної конференції «Сучасний стан та пріоритети модернізації науки, освіти і технологій», Ізмаїл, 6 липня 2024 р. Ізмаїл : ЦФЕНД, 2024. С. 60-61.
13. Романюк О. Н. Класифікація графічних відеоадаптерів [Текст] / О. Н. Романюк, Р. Ю. Довгалюк, С. В. Олійник // Наукові праці ДонНТУ . Серія : інформатика, кібернетика та обчислювальна техніка. – 2011. – Вип. 14 (188). – С. 211-215.
14. Завальнюк С. К., Романюк О. Н. Аналіз процедур розпаралелення рендерингу графічних сцен. Електронні інформаційні ресурси: створення, використання, доступ. Збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної Інтернет конференції 20-21 листопада 2023 р., Суми/Вінниця, 20-21 листопада 2023 р. Суми, Видавництво НІКО, 2023 р. -С. 105-107.

Малій Олена Григорівна

Кандидат економічних наук, доцент

ORCID: 0000-0003-0434-0937

Державний біотехнологічний університет

ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДІВ ФУНДАМЕНТАЛЬНОГО АНАЛІЗУ В ПРОГНОЗУВАННІ СТАНУ БІРЖОВОЇ КОН'ЮНКТУРИ

У статті досліджено методи фундаментального аналізу, що використовуються при формуванні біржових стратегій. Проаналізовано чинники, що впливають на вартість активів та бізнесу. Визначені переваги і обмеження фундаментального аналізу. Ключові слова: біржова кон'юнктура, біржові стратегії, методи, трейдинг, прогнозування, фундаментальний аналіз.

Фундаментальний аналіз – це метод, що використовується трейдерами та інвесторами для визначення внутрішньої вартості активів чи бізнесу. Щоб зробити точні оцінки, вони ретельно вивчають внутрішні й зовнішні чинники та визначають, переоцінений або недооцінений актив або бізнес, що розглядається. Ці результати допомагають у виробленні найкращої стратегії на ринку, яка з більшою ймовірністю принесе очікуваний прибуток.

Слід зазначити, що методи фундаментального аналізу є доволі різноманітними. Аналітики можуть використовувати при аналізі інформації як звичайну інтуїцію, так і складні економетричні моделі на базі комп'ютерних програм. Цей вид аналізу передбачає довгострокове спостереження за ринком [1].

Фундаментальний аналіз ринку слід починати з економічного прогнозування. Діяльність тієї чи іншої компанії дуже тісно пов'язана як з економікою окремої держави, так і зі світовою економікою загалом. Основні напрямки, на які слід звернути увагу у процесі аналізу – динаміка ВВП, динаміка ділової активності, споживчий попит, політика центральних банків.

Однак, слід звернути увагу, що складність фундаментального аналізу полягає в тому, що не завжди можна встановити рівень впливу чинників на вартість активу чи фінансового інструмента [1].

В ідеалі результатом фундаментального аналізу є визначення справедливої ціни, для цього аналітик повинен зіставити чи врахувати досить велику кількість факторів. В їх числі – фінансові показники, вартість акцій, галузева підпорядкованість, сезонність, макроекономічні умови та показники, якість менеджменту компанії, масштаб діяльності та частка ринку, особливості підприємства [2].

Фактори, що впливають на фінансові результати та вартість акцій, можна поділити на дві основні групи:

Кількісні фактори – це чітко вимірювані показники, які можна виразити кількісно. Вони дозволяють проводити прями порівняння та будувати математичні моделі для прогнозування. Прикладами кількісних факторів є: фінансові показники компанії – прибуток, активи; коефіцієнти ліквідності, рентабельності тощо; макроекономічні показники – інфляція, процентні ставки; ринкові показники – частка на ринку, кількість конкурентів.

Якісні фактори – це характеристики, які складно виміряти кількісно, але вони можуть суттєво вплинути на бізнес. Щоб врахувати їх у аналізі, аналітики часто використовують шкалу оцінок (наприклад, від 1 до 5). Прикладами якісних факторів є – якість управління компанією, репутація керівника, кредитна історія, політичні фактори.

Для оцінки життєздатності проекту, криптовалютиними трейдерами використовуються такі коефіцієнти та індикатори :

– Відношення цінності мережі до обсягу транзакцій (NVT). Він розраховується так :

цінність мережі / денний обсяг транзакцій

Чим нижчий NVT, тим більше транзакцій обробляється за одиницю вартості мережі, що може свідчити про недооціненість. Високий NVT може вказувати на спекулятивний інтерес або низьку активність