



International Science Group

ISG-KONF.COM

VIII
INTERNATIONAL SCIENTIFIC
AND PRACTICAL CONFERENCE
"TRENDS, THEORIES AND WAYS OF IMPROVING
SCIENCE"

Madrid, Spain
February 28 – March 03, 2023

ISBN 979-8-88896-534-4

DOI 10.46299/ISG.2023.1.8

TRENDS, THEORIES AND WAYS OF IMPROVING SCIENCE

Proceedings of the VIII International Scientific and Practical Conference

Madrid, Spain
February 28 – March 03, 2023

UDC 01.1

The 8th International scientific and practical conference “Trends, theories and ways of improving science” (February 28 – March 03, 2023) Madrid, Spain. International Science Group. 2023. 565 p.

ISBN – 979-8-88896-534-4

DOI – 10.46299/ISG.2023.1.8

EDITORIAL BOARD

<u>Pluzhnik Elena</u>	Professor of the Department of Criminal Law and Criminology Odessa State University of Internal Affairs Candidate of Law, Associate Professor
<u>Liudmyla Polyvana</u>	Department of Accounting and Auditing Kharkiv National Technical University of Agriculture named after Petr Vasilenko, Ukraine
<u>Mushenyk Iryna</u>	Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of Mathematical Disciplines, Informatics and Modeling. Podolsk State Agrarian Technical University
<u>Prudka Liudmyla</u>	Odessa State University of Internal Affairs, Associate Professor of Criminology and Psychology Department
<u>Marchenko Dmytro</u>	PhD, Associate Professor, Lecturer, Deputy Dean on Academic Affairs Faculty of Engineering and Energy
<u>Harchenko Roman</u>	Candidate of Technical Sciences, specialty 05.22.20 - operation and repair of vehicles.
<u>Belei Svitlana</u>	Ph.D., Associate Professor, Department of Economics and Security of Enterprise
<u>Lidiya Parashchuk</u>	PhD in specialty 05.17.11 "Technology of refractory non-metallic materials"
<u>Levon Mariia</u>	Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Scientific direction - morphology of the human digestive system
<u>Hubal Halyna Mykolaivna</u>	Ph.D. in Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor

TABLE OF CONTENTS

ARCHITECTURE, CONSTRUCTION		
1.	Kryvoruchko N., Liu Yuhan PARAMETRIC DESIGN AS A METHOD OF FORMING THE ARCHITECTURAL ENVIRONMENT	16
2.	Kryvoruchko N., Taud Ammar АРХІТЕКТУРА ІННОВАЦІЙНИХ ЦЕНТРІВ ЯК ВІДДЗЕРКАЛЕННЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ	21
3.	Бабенцова О.С., Вербовецька В.В., Курілович К.В., Сліпченко В.Р. КЛАСИФІКАЦІЇ ТА ТЕХНОЛОГІЇ ВИКОНАННЯ ДЕКОРАТИВНОЇ ШТУКАТУРКИ	29
ART HISTORY		
4.	Моргун А.В., Петрова А.В. МЕДІАТЕКА ЯК ФОНД НАВЧАЛЬНИХ ТА МЕТОДИЧНИХ ПОСІБНИКІВ	37
5.	Олійник В.А. ВІЗУАЛЬНО-ЕСТЕТИЧНІ ІНТЕРПРЕТАЦІЇ СУЧАСНОЇ УКРАЇНСЬКОЇ КНИГИ	42
6.	Плющик Є.В., Новосадова С.А. МОДЕЛЮВАННЯ ЗАНЯТЬ З ОРХЕСТИЧНОГО ВИХОВАННЯ У ПОЧАТКОВИХ КЛАСАХ	45
BIOLOGY		
7.	Василенко О.В., Балабак А.В. ВПЛИВ ЗАБРУДНЕННЯ МІСЬКИХ ГРУНТІВ НА УРБОФІТОЦЕНОЗИ	49
8.	Кабар А.М., Хромих Н.О., Лихолат О.А., Ляшенко О.В., Лихолат Ю.В. ПЕРСПЕКТИВНІ ВИДИ ПЛОДОВО-ЯГІДНИХ КУЛЬТУР БОТАНІЧНОГО САДУ ДНУ ДЛЯ ВПРОВАДЖЕННЯ В КУЛЬТУРУ	52
9.	Коц С.М., Коц В.П., Рудюк В.В. ДИНАМІКА СИТУАТИВНОЇ ТРИВОЖНОСТІ У ПЕРШОКУРСНИКІВ	57

10.	Кратко О.В., Кратко С.В. СУЧАСНИЙ СТАН ЛІСОВИ РЕСУРСІВ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВІЙНИ	63
CHEMISTRY		
11.	Akbarov N.A., Novruzova N.A. ÜZVİ BİRLƏŞMƏLƏRDƏ ELEMENTLƏRİN VƏSFİ TƏYİNİ	66
12.	Vakhitov R., Kalafat K., Vakhitova L., Taran N., Bessarabov V. RHEOLOGY OF POLYMERIC FIRE PROTECTIVE COATINGS FOR STEEL STRUCTURES	72
13.	Vakhitova L., Taran N., Bessarabov V., Vakhitov R., Rayenko G. REACTIVITY OF PEROXOANIONS IN THE REACTION OF NUCLEOPHILIC SUBSTITUTION OF METHYL PARATHION	75
ECONOMY		
14.	Germà Bel, Merkulova T., Joan-Ramon Borrell, Martynenko M. SOCIO-ECONOMIC ASPECTS OF HEALTHCARE POLICY IN THE CONTEXT OF PARTISAN BIAS EFFECT	78
15.	Mazur Y. MANAGEMENT OF EDUCATIONAL INNOVATIONS: ESSENCE AND FEATURES OF IMPLEMENTATION	84
16.	Semeniuk N. SWOT-АНАЛІЗ – СИСТЕМА АНАЛІЗУ В УМОВАХ КРИЗОВИХ СИТУАЦІЙ	91
17.	Антолік О.М. КОМУНІКАЦІЙНА ПОЛІТИКА ЗАКЛАДІВ КУЛЬТУРИ, ЯК ІНДИКАТОР ЇХ ЖИТТЄЗДАТНОСТІ	100
18.	Зінченко М.М., Мостовенко О.О., Чернявська Ю.Б. ВТРАТА РОБОЧИХ МІСЦЬ ПІД ЧАС ВОЄННОГО СТАНУ В УКРАЇНІ	104
19.	Колодійчук А.В. ОЦІНКА ДІЯЛЬНОСТІ МЕРЕЖІ РЕГІОНАЛЬНИХ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЧНИХ КЛАСТЕРІВ В КОНТЕКСТІ ЕКОНОМІЧНИХ РАЙОНІВ УКРАЇНИ	109

20.	Мацюра С.І., Мельникова К.О. ЕКОНОМІЧНИЙ МЕХАНІЗМ СТРАТЕГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ ОБОРОТНИМИ АКТИВАМИ ПІДПРИЄМСТВА ТА ОСНОВНІ НАПРЯМКИ ЙОГО УДОСКОНАЛЕННЯ	116
21.	Мельникова О.В., Сищенко К.В. ОСОБЛИВОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ НАЦІОНАЛЬНОГО РИНКУ ПРАЦІ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ	122
22.	Онищук О.А., Семенова С.М. СУЧАСНІ ФОРМИ ВЕДЕННЯ БУХГАЛТЕРСЬКОГО ОБЛІКУ	128
23.	Орлова Н.В. ТРАНСФОРМАЦІЯ ІНСТИТУЦІЙНОГО СЕРЕДОВИЩА БІЗНЕСУ В ПЕРІОД ВОЄННОГО СТАНУ	131
24.	Рудницький В.С., Бассараб А.Р. ОБЛІК ВИТРАТ І КАЛЬКУЛЮВАННЯ СОБІВАРТОСТІ ПРОДУКЦІЇ НА ПРИКЛАДІ МАШИНОБУДІВНИХ ПІДПРИЄМСТВ	134
25.	Соломицький О.І., Слюсаренко М.О. ВІЙСЬКОВИЙ ТА ДЕМОГРАФІЧНИЙ АСПЕКТИ ВПЛИВУ ВІЙНИ В УКРАЇНІ НА ЕКОНОМІКУ РОСІЇ	137
GEOLOGY		
26.	Чернобук О.І., Ішков В.В., Козій Є.С., Козар М.А., Коваль С.О. ОСОБЛИВОСТІ ЗВ'ЯЗКУ ВМІСТІВ ГЕРМАНІЮ ТА СВИНЦЮ У ВУГІЛЬНОМУ ПЛАСТІ С8В ШАХТИ "ДНІПРОВСЬКА"	144
HISTORY		
27.	Ванжула О.М. ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ШТАТІВ ДУХОВЕНСТВА ЧЕРНІГІВСЬКОГО СПАСО-ПРЕОБРАЖЕНСЬКОГО СОБОРУ НА ЗЛАМІ ХVІІІ-ХІХ СТ.	155
28.	Мараховська Е.В. ДИСКУСІЙНІ ПРОБЛЕМИ ТРИПІЛЬСЬКОЇ КУЛЬТУРИ В НАУКОВІЙ ДУМЦІ УКРАЇНИ КІНЦЯ ХХ – ПОЧАТКУ ХХІ СТОЛІТЬ	160

JURISPRUDENCE		
29.	Alisov I. FIAT MONEY AND CRYPTOCURRENCIES: ON SOME ASPECTS OF THE LEGAL REGULATION OF MONETARY CIRCULATION IN THE CONTEXT OF THE INTRODUCTION OF NEW INFORMATION TECHNOLOGIES INTO THE ECONOMY	168
30.	Баймуратов М.О., Кофман Б.Я. РОЛЬОВІ ПОЗИЦІЇ ЛЮДИНИ В МІСЦЕВОМУ САМОВРЯДУВАННІ: ЩОДО РОЛІ ЛОКАЛЬНОЇ ДЕМОКРАТІЇ В ПРОЦЕСІ ЇХ СТАНОВЛЕННЯ, ФОРМУВАННЯ, РЕАЛІЗАЦІЇ ТА ВДОСКОНАЛЕННЯ	173
31.	Грищук А.Б. ТЕОРЕТИКО-ПРАВОВА ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИНЦИПІВ ПРОХОДЖЕННЯ ДЕРЖАВНОЇ СЛУЖБИ	182
32.	Дем'янчук Т.Д. ПРАКТИКА ЗАСТОСУВАННЯ КАРАЛЬНОЇ ПСИХІАТРІЇ У КРИМІНАЛЬНО-ВИКОНАВЧІЙ СИСТЕМІ УРСР	186
33.	Реун В., Іванюк Н. ГАРМОНІЗАЦІЯ ЗАКОНОДАВСТВА УКРАЇНИ У СФЕРІ ПРОТИДІЇ ЛЕГАЛІЗАЦІЇ (ВІДМИВАННЮ) ДОХОДІВ, ОТРИМАНИХ ЗЛОЧИННИМ ШЛЯХОМ, ТА ФІНАНСУВАННЯ ТЕРОРИЗМУ У СВІТЛІ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ	190
34.	Сташевська І.В. ЮРИДИЧНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ СУДОВОГО ЕКСПЕРТА: НОВЕЛЛИ 2022 РОКУ	196
35.	Чекараміт К.С., Дідківська Г.В. АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ РОЗВИТКУ ЮВЕНАЛЬНОЇ ЮСТИЦІЇ В УКРАЇНІ В УМОВАХ СЬОГОДЕННЯ	200
36.	Шамсутдінов О.В. СИСТЕМА КРИМІНАЛЬНИХ ПРАВОПОРУШЕНЬ ПРОТИ БІОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ	204
MANAGEMENT, MARKETING		
37.	Баликіна К.І., Кравченко О.В. РОЛЬ БРЕНД-МЕНЕДЖМЕНТУ В РОЗВИТКУ БІЗНЕСУ	209

38.	Білицька А.В., Чуніхіна Т.С. ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ EMAIL-МАРКЕТИНГУ	211
39.	Магас Н.В. УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ СУБ'ЄКТІВ ГОСПОДАРЮВАННЯ В УМОВАХ КРИЗИ	214
40.	Мармаза О.І., Черняк Д.В. ТАЙМ-МЕНЕДЖМЕНТ ЯК ТЕХНОЛОГІЯ ЕФЕКТИВНОГО УПРАВЛІННЯ	218
41.	Ніконенко У.М., Халіна О.В., Шмигало В.І. МЕХАНІЗМ УПРАВЛІННЯ СОЦІАЛЬНОЮ БЕЗПЕКОЮ ПІДПРИЄМСТВА	221
42.	Павловський В.В., Кравченко О.В. ОРГАНІЗАЦІЯ СИСТЕМИ КОНТРОЛЮ НА ПІДПРИЄМСТВІ	224
43.	Сергєєва О.Р., Карда Д.П. АНАЛІЗ РЕЙТИНГУ УПОДОБАНЬ СПОЖИВАЧІВ МАЙОНЕЗУ	227
MEDICINE		
44.	Bezaha O., Vasylyeva K., Yemchenko Y. EFFICACY OF LONG-ACTING PENICILLINS IN COMBINATION WITH DOXYCYCLINE IN THE TREATMENT OF EARLY STAGE SYPHILIS	230
45.	Dondoladze K., Museliani T., Dzagnidze T. STUDENT HEALTH INSURANCE IN GEORGIA	235
46.	Gavryliuk O., Mikheev A., Dzuryak V., Sydorchuk L., Sydorchuk I. NON-SPECIFIC REACTIVITY OF THE ORGANISM AND ADAPTATIVE-COMPENSATORY TENSION UNDER THE ACTION OF "IMUNAL" IN SPORTS PLAYERS	239
47.	Goryainova N., Kucher O., Syvak L. MECHANISMS OF FORMATION OF ANEMINIAN NEOPLASTIC DISEASE IN NON-HODGKINS LYMPHOMAS DISEASES AND IT SCLINICAL-HAEMATOLOGICAL CHARACTERISTIC	243

48.	Khrebtii H. ENDOTHELIAL DYSFUNCTION AND INSULIN RESISTANCE	248
49.	Pasiechnikov S., Samchuk P., Sych V., Vlasik M. PELVIC DYSTOPIA OF THE CAKE KIDNEY, COMPLICATED BY NEPHROLITHIASIS. A CLINICAL CASE	256
50.	Видиборець С.В., Горяїнова Н.В., Кучер О.В., Дерпак Ю.Ю., Мороз Г.І. ЗАЛІЗОДЕФІЦИТНА АНЕМІЯ: ДИФЕРЕНЦІЙНО-ДІАГНОСТИЧНЕ ЗНАЧЕННЯ ВИЗНАЧЕННЯ КІЛЬКОСТІ РЕТИКУЛОЦИТІВ У ПЕРИФЕРИЧНІЙ КРОВІ	264
51.	Гаморак М.І., Грищук М.О., Гаморак Г.П., Ворошук П.В. РОЗВИТОК КЛІНІЧНОГО МИСЛЕННЯ У СТУДЕНТІВ-МЕДИКІВ ІФНМУ	268
52.	Григорук А., Юрченко К., Пустова Н. ПОШИРЕНІСТЬ ОНІХОМІКОЗІВ ТА КАНДИДОЗІВ СЕРЕД ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ	271
53.	Копчак О.В., Літвінова Я. ОЦІНКА СТРУКТУРИНИХ ЗМІН ТКАНИН ПАРОДОНТУ У ХВОРИХ НА ГЕНЕРАЛІЗОВАНИЙ ПАРОДОНТИТ	275
54.	Кулешов О.В., Курець О.О., Фадєєва В.В., Осініна О.П. АНОМАЛЬНО ПРИКРІПЛЕНІ ХОРДИ ЛІВОГО ШЛУНОЧКА У ДІТЕЙ ЯК ПРОЯВ ДИСПЛАЗІЇ СПОЛУЧНОЇ ТКАНИНИ	279
55.	Курділь Н.В., Рожкова О.М., Ворошилов К.Ф., Войтенко М.Ю., Розовик І.В. ВИПАДОК СМЕРТЕЛЬНОГО ОТРУЄННЯ КАНАЛІЗАЦІЙНИМИ ГАЗАМИ: ДОСЛІДЖЕННЯ КЛІНІЧНИХ І ПАТОГІСТОЛОГІЧНИХ ОЗНАК ТОКСИЧНОГО УРАЖЕННЯ ЛЕГЕНЬ	282
56.	Ніколаєнко-Камишова Т.П., Русіна А.Є. ПОСТКОВІДНІ МАНІФЕСТАЦІЇ ПАРАНЕОПЛАСТИЧНИХ СИНДРОМІВ	288
57.	Савченко В.М., Харченко Г.Д., Омері І.Д., Буряк О.Ю., Яценко С.П. ЗВ'ЯЗОК ОСОБИСТІСНОЇ ЗРІЛОСТІ З ФІЗИЧНОЮ АКТИВНІСТЮ ХВОРИХ І ЗДОРОВИХ ЛЮДЕЙ	291

58.	Скороходова Н. СУЧАСНИЙ ПІДХІД ДО ВЕДЕННЯ ХВОРИХ НА ТУБЕРКУЛЬОЗ В УМОВАХ РЕФОРМУВАННЯ ГАЛУЗІ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я	296
59.	Сніжко Т.Б., Кравчук І.В., Курташ Н.Я., Куса О.М., Нейко О.В. PRP ТЕРАПІЯ ЯК МЕТОДИКА ВИБОРУ ПРИ ГІПОПЛАЗІЇ ЕНДОМЕТРІЇ	298
60.	Солтанюк Я.В., Гафійчук Х.І., Макшанцева Д.В. ВОГНИЩЕВА АЛОПЕЦІЯ. ЯКІ МЕХАНІЗМИ ЗАДІЯНІ, ЧИ МОЖЕМО МИ НА НИХ ВПЛИВАТИ?	302
61.	Токарчук Н.І., Оверчук А.А. РОЛЬ ВАСКУЛЯРНОЇ МОЛЕКУЛИ КЛІТИННОЇ АДГЕЗІЇ-1 ПРИ БРОНХІОЛІТІ У ДІТЕЙ МАЛЮКОВОГО ВІКУ	305
PEDAGOGY		
62.	Bartienieva I., Nozdrova O. IMPLEMENTATION OF ACTIVE GAME TECHNOLOGIES IN THE PROCESS OF PROFESSIONAL TRAINING OF FUTURE TEACHERS DURING THE STUDY OF PEDAGOGICAL DISCIPLINES IN INSTITUTIONS OF HIGHER EDUCATION	308
63.	Boumous M. THE SIGNIFICANCE OF THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN ACADEMIA	312
64.	Dziatkovskii A. AI AND BLOCKHEIN AS CATALYSTS OF TEXTBOOK UPDATES	314
65.	Halushchak I. LEADERSHIP AND MANAGEMENT IN PHYSICS PROFESSORS PEDAGOGICAL ACTIVITY	317
66.	Hanul O. METHODOLOGICAL FUNDAMENTALS OF USING PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS DURING STUDENT EDUCATION	320
67.	Kononovych V., Usachov D., Zhoglo V., Khmelyk O., Kolokolov V. DEVELOPMENT OF STRENGTH RESPONSIBILITIES IN STUDENTS WHEN EXERCISING KETTLEBELL LIFTING	324

68.	Pasichnyk T. THE EUROPEAN APPROACH TO TEACHING PRE-SERVICE INTERPRETER TRAINERS	328
69.	Salmanov V.K. ŞAGİRDLERİN ŞƏXSİYYƏT KİMİ FORMALAŞMASINDA TƏHSİLİN ROLU	330
70.	Sirgebayeva S., Zhumabekova U. THE USE OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN PROFESSIONAL ACTIVITIES	333
71.	Yandola K., Bystrova S. USING OF INFOGRAPHICS IN THE EDUCATIONAL PROCESS	336
72.	Жунускулова М.Б. БАСТАУЫШ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ТӘРБИЕСІН ҚАРАПАЙЫМ ТҮСІНІКТЕРМЕН ҚАЛЫПТАСТЫРУ	339
73.	Здіховська Т.В., Гладка В.О. ВДОСКОНАЛЕННЯ МОВНОЇ КОМПЕТЕНЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ПОЧАТКОВОЇ ОСВІТИ У ПРОЦЕСІ РОБОТИ З ЛІНГВІСТИЧНИМИ МІНІАТЮРАМИ	342
74.	Казачінер О.С., Бойчук Ю.Д. ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ ДИТИНИ ДО СПРИЙМАННЯ ПСИХОТЕРАПЕВТИЧНОЇ КАЗКИ	350
75.	Комар А.Г. МЕТОДИКА ЗАСТОСУВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ КЕЙСІВ НА УРОКАХ ВИРОБНИЧОГО НАВЧАННЯ	356
76.	Крупенина Н. ЦІННІСНІ ОРІЄНТАЦІЇ УЧНІВ СТАРШОЇ ШКОЛИ: ДОСВІД ЕМПІРИЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ У ШКОЛІ DAWNE HOUSE RIEADH (М. ЕР-РІЯД, КОРОЛІВСТВО САУДІВСЬКА АРАВІЯ)	362
77.	Литвишко О.М. КАЗКА ЯК ВАЖЛИВИЙ СОЦІАЛІЗУЮЧИЙ ЗАСІБ ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ	364

78.	Лусь В.І. ПРО ОДНУ З КОНЦЕПЦІЙ ГРАФІЧНОЇ ОСВІТИ СТУДЕНТІВ В СУЧАСНИХ УМОВАХ	367
79.	Мочалова К.О., Суліцький В.В. ТЕХНОЛОГІЗАЦІЯ СОЦІАЛЬНОЇ РОБОТИ З СІМ'ЯМИ, В ЯКИХ ВИХОВУЄТЬСЯ ДИТИНА З ІНВАЛІДНІСТЮ	371
80.	Нечитайло Л.Я., Андріюк Д.М., Довга С.В. РОЛЬ СТУДЕНТСЬКОГО САМОВРЯДУВАННЯ В СИСТЕМІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТИ	377
81.	Омельченко Т.Г., Болотіна А.С. ПЕДАГОГІЧНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ ОЗДОРОВЧОГО ПЛАВАННЯ ЯК ЗАСІБУ КОРЕКЦІЇ ПОСТТРАВМАТИЧНОГО СИНДРОМУ У ДІТЕЙ, ЯКІ ПОСТРАЖДАЛИ ВНАСЛІДОК БОЙОВИХ ДІЙ	380
82.	Омелянченко А.В. РОЗУМІННЯ ДІТЬМИ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ ЛЕКСИЧНОГО ЗНАЧЕННЯ СЛІВ НА ПОЗНАЧЕННЯ ЕМОЦІЙНОГО СТАНУ	384
83.	Паюк Я.С. ДО ПИТАННЯ РОЗВИТКУ ДІАЛОГІЧНОГО МОВЛЕННЯ ДИТИНИ СЕРЕДНЬОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ ЗАСОБАМИ НАРОДНОЇ КАЗКИ	389
84.	Поберецька В.В. ФОРМУВАННЯ ДОСЛІДНИЦЬКО-АНАЛІТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ В МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ ПРЕДМЕТІВ МОВНО-ЛІТЕРАТУРНОЇ ОСВІТНЬОЇ ГАЛУЗІ	393
85.	Савицька А.П. ФОРМУВАННЯ МОВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ОПЕРАТОРІВ ВІЙСЬКОВИХ БПЛА ЗАСОБАМИ ПРОФЕСІЙНО-ОРІЄНТОВАНОГО ВИКЛАДАННЯ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ	398
86.	Савченко В.А., Лаврова Л.В., Куций А.М., Андрющенко Т.Г. ГОТОВНІСТЬ ВЧИТЕЛЯ ДО УПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ОСВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ	402

87.	Скрипник Н.І., Проста О.Ф. ЗАСАДИ СПІВПРАЦІ ПЕДАГОГІВ І БАТЬКІВ З ФОРМУВАННЯ МОРАЛЬНИХ УЯВЛЕНЬ ДОШКІЛЬНИКІВ	405
88.	Хавруняк Н.О. СУТЬ НАЦІОНАЛЬНО-ПАТРІОТИЧНОГО ВИХОВАННЯ УЧНІВ ЗАКЛАДІВ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ	409
89.	Яценко Л.В. ВПЛИВ СІМ'Ї НА ГЕНДЕРНУ СОЦІАЛІЗАЦІЮ ДИТИНИ	412
90.	Әнуарбекова Б.Д., Сұлтанбекова А.К., Алханова Ә.Б., Рахиянова Л.Б. БАСТАУЫШ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫН СЫНЫПТАН ТЫС ЖҰМЫСТАР АРҚЫЛЫ ЕҢБЕККЕ ТӘРБИЕЛЕУ	415
PHILOLOGY		
91.	Савчин Т.О. ФАХОВІ СЛОВНИКИ ЯК СКЛАДОВА ПРОФЕСІЙНОЇ КОМУНІКАЦІЇ	418
92.	Kostiushko O. STUDENT VERBAL IMAGE	422
93.	Markovych K. ORAL SPEECH DEVELOPMENT OF BEGINNERS WITH THE USE OF VERBS BE, HAVE (GOT), CAN	424
94.	Rogobete R. PERCEPTIONS OF SECOND YEAR PHILOLOGY STUDENTS: A TUTOR'S PERSPECTIVE	427
95.	Tebegenova A.T., Lomova E.A., Kassymzhanova M.E., Yessimbek S., Akopova E. THE STUDY OF THE NATIONAL CONCEPT SPHERE AND ITS REFLECTION IN THE ARTISTIC WORK OF A. AKHMATOVA AS ONE OF THE AREAS OF MODERN PHILOLOGY	431
96.	Безрукава Л.І., Швець Н.А. ФІЛОЛОГІНІ ЯК АМБАСАДОРИ ІДЕЙ ГЕНДЕРНОЇ РІВНОСТІ	440

97.	Береговенко Н. ПАРАМЕТРИЧНІ ПРИКМЕТНИКИ TINY TA HUGE TA ЇХ ПЕРЕКЛАД УКРАЇНСЬКОЮ МООВОЮ НА МАТЕРІАЛІ ФІЛЬМІВ КАНАЛУ ВВС “THE BLUE PLANET” TA “LIFE”	444
98.	Петрова Е.П. БОГОВЕТЕ ОТ СЛАВЯНСКИЯ ПАНТЕОН (ЛИНГВОКУЛЬТУРОЛОГИЧНИ НАБЛЮДЕНИЯ)	447
PHILOSOPHY		
99.	Манойло Н. СОЦІОКУЛЬТУРНА ГЕНДЕРНА ЄДНІСТЬ ЧОЛОВІЧНОСТІ Й ЖІНОЧНОСТІ У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ НОТАРІУСА	453
POLITICS		
100.	Zolotarov V., Kuts Y., Sergeyeva O. PROFESSIONALIZATION OF SERVICES IN LOCAL GOVERNMENTS IN UKRAINE: SOME POST-WAR ASPECTS	456
101.	Шушлян В.І. КУЛЬТУРНИЙ КОД ЯК СКЛАДОВА ПОЛІТИЧНОЇ СФЕРИ СУЧПІЛЬСТВА	459
PSYCHOLOGY		
102.	Гуменчук О.Є., Петренко М.О. ПСИХОЛОГІЧНИЙ СУПРОВІД ЯК ОПТИМІЗАЦІЯ УПРАВЛІНСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ МЕНЕДЖЕРА	462
103.	Назарова В.В., Савченко Д.Р., Скринник О.П., Фесенко О.Ю., Савченко Л.Л. ПСИХОСОЦІАЛЬНА ПІДТРИМКА ЖЕРТВ ВІЙСЬКОВОГО КОНФЛІКТУ	467
104.	Романчук С.П. ФОРМУВАННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ САМОСВІДОМОСТІ ОСОБИСТОСТІ У ВИХОВАННІ МОЛОДИХ ПАТРІОТІВ	474
TECHNICAL SCIENCES		
105.	Andrushchak I., Rechun O. FEATURES AND ANALYSIS OF EFFICIENT DATA MANAGEMENT THREAT INTELLIGENCE	477

106.	Bayramov I., Logmanli A. USE OF NUMERICAL METHODS IN THE TEACHING OF THE SUBJECT "INFORMATICS" IN HIGHER TECHNICAL SCHOOLS	482
107.	Illyashenko Y., Voytenko O., Strogonov D., Skachkov I., Korzhyk V. DEVELOPMENT OF PLASMA-ARC WELDING, 3D PRINTING AND COATING TECHNOLOGIES FOR THE CONSTRUCTION AND DEVELOPMENT OF THE INDUSTRY OF UKRAINE	484
108.	Kolesnyk V., Polupan V., Penkina N., Penkin A. FOOD SAFETY CONTROL AS ONE OF THE MAIN STEPS TO IMPROVE EXPORT RELATIONS WITH THE EUROPEAN UNION	489
109.	Solovei O. BEST FIT VS PARSIMONIOUS MODEL FOR CLASSIFICATION PROBLEM	491
110.	Vovk O., Kvitka S., Zharikova A. ANALYSIS OF METHODS FOR DETERMINING THE EXCESS TEMPERATURE OF THE STATOR WINDINGS OF AN INDUCTION MOTOR IN STEADY-STATE MODE	495
111.	Yevseienko O. PROBLEMS OF CONTROL OBJECT SIMULATOR SYNTHESIS	501
112.	Іванчихін Ю.В., Карпенко В.В., Сагайдачний Д.О. ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ПАРАМЕТРИЗАЦІЇ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ КОМПЛЕКТУ ЗАПАСНИХ ЕЛЕМЕНТІВ СИСТЕМИ В УМОВАХ НАПІВМАРКІВСЬКОГО ПОТОКУ ЗАЯВОК	504
113.	Бойдуник Р.М. ЗВ'ЯЗОК МІЖ СПОЖИВНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ І ЯКІСТЮ ЖИРІВ	507
114.	Бєлова В.Р., Дзикович Т.А. ХУДОЖНЄ ОФОРМЛЕННЯ ОДЯГУ ГЕОМЕТРИЧНИМИ ОРНАМЕНТАМИ	512
115.	Білюк І.С., Савченко О.В., Вербін О.О., Боєнко О.В., Кошман М.В. СПОСІБ МОДЕРНІЗАЦІЇ УНІВЕРСАЛЬНО-ФРЕЗЕРНОГО ВЕРСТАТА	515

116.	Гурко О.Г., Плуґіна Т.В., Ільге І.Г., Борисов Д.С. СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ПРОЦЕСУ ОБРОБКИ ВАНТАЖІВ ДЛЯ ЗБІЛЬШЕННЯ ПРОПУСКНОЇ ЗДАТНОСТІ ВАНТАЖНИХ ТЕРМІНАЛІВ	521
117.	Демченко К.В., Радченко С.С. МЕТОДИ РЕАЛІЗАЦІЇ АРИФМЕТИЧНИХ ОПЕРАЦІЙ У СИСТЕМІ ЗАЛИШКОВИХ КЛАСІВ	527
118.	Дмитрієва І.С., Кириченко Я.С. АНАЛІЗ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ ТОКСИЧНИХ ПОВІДОМЛЕНЬ У ТЕКСТОВИХ ПОВІДОМЛЕННЯХ	529
119.	Ковальова О.С. ОСОБЛИВОСТІ ДЕЗІНФЕКЦІЇ ТАРИ ТА ПАКУВАНЬ ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ	532
120.	Мельник О.С., Кравець В.М., Кравець М.М. ОДНОЕЛЕКТРОННІ БАГАТОРОЗРЯДНІ НАНОСУМАТОРИ	536
121.	Онищенко Ю.М., Каланча А.А., Гельдт С.В. ЗАСТОСУВАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У СФЕРІ КІБЕРБЕЗПЕКИ	544
122.	Романовська О.Л., Венгер А. ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ХЛІБОБУЛОЧНИХ ЗДОБНИХ ВИРОБІВ	548
123.	Чернишова Д.Д. СТВОРЕННЯ ІНДЕКСУ ГЕНДЕРНОЇ РІВНОСТІ В ОСВІТІ	552
124.	Шишацький А.В., Андріїшена Г.В., Лазута Р.Р., Павлюк Д.О., Коваленко І.Г. РОЗРОБКА МЕТОДОЛОГІЇ СИНТЕЗУ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ НАЦІОНАЛЬНОЮ БЕЗПЕКОЮ	554

BEST FIT VS PARSIMONIOUS MODEL FOR CLASSIFICATION PROBLEM

Solovei Olga,

Candidate of Technical Sciences (PhD)

Kyiv national university of construction and architecture

Kyiv, Povitroflotsky Avenue, 31, 03680

The strategy of the best model's selection is one of a key question to be addressed before a modelling is started. Current study proposes the model selection strategy which will help to prevent a built classification model to overfit data.

Most often, the best regression model is selected according to its coefficient of determination R^2 ; the best classification model is selected according to its accuracy or AUC [1,2]. The model which is selected by the mentioned way is called "best fit" model. The "best fit" model is complex - it includes many parameters in order to better approximate a training data, however, it can fail on the test data due to noisy, uninformative and unrepresentative data included.

The principle of parsimony suggests a model should be as simple as possible concerning the included variables, model structure, and number of parameters [3]. It is a desired characteristic of a model which is defined by a suitable trade-off between squared bias and variance of parameter estimators. Kullback–Leibler (K–L) information is a measure (a 'distance' in an heuristic sense) between true model and approximating model. Akaike Information Criterion (AIC), denoted by $AIC_i = -2\log L_i + 2p$ (1) and Bayesian Information Criterion (BIC), denoted by $BIC_i = -2\log L_i + p\log n$ (2) are the estimators of the expected, relative K–L information, based on the maximized log-likelihood (L_i); the number of estimable parameters (p) which are included in the model and (n) - the number of observations in dataset [4]; $i = 1, \dots, R$, where R is a number of candidate models. The model with the smallest AIC or BIC is preferable because the complex models are almost always likely to fit the data better, so the 1st term in definitions (1) and (2) will have a low value, however the 2nd term provides a way to penalize these extra parameters so causes AIC and BIC are increasing.

BIC is applied for model selection as being a good approximator of Bayes factor which forms a basis for Bayesian hypothesis testing. AIC is applied mainly with data where linear dependency between independent features and target class exists. Candidate models' comparison by AIC_i or BIC_i is done by weights denoted by w_i and calculated as $w_i = \frac{\exp(-\frac{1}{2}\Delta_i)}{\sum_{r=1}^R \exp(-\frac{1}{2}\Delta_i)}$, where Δ_i is a difference between i -th candidate model with calculated AIC_i or BIC_i and the minimum value, denoted by $AIC_{\min}$, $BIC_{\min}$. In other words, the weights are the probability that i -th candidate model is the best among the set of candidate models. BIC weights use Bayes factor grades to evaluate a candidate model: 1) $0.5 < w_i < 0.75$ - weak; 2) $0.5 < w_i < 0.75$ - positive; 3) $0.75 < w_i < 0.95$ - strong; 3) $0.95 < w_i < 0.9$ - very strong.

A formal comparison in terms of performance between AIC and BIC is very difficult. Most simulations that show BIC to perform better than AIC assume that the true model is in the candidate set and that it is relatively low dimensional. In contrast, most simulations that favour AIC over BIC assume that reality is infinitely dimensional, and hence the true model is not in the candidate set. In study [5] AIC was used to compare of plausible functions to describe the relationship between temperature and performance. During the experiment for each candidate model were compared values of Δ_i and coefficient of determination R^2 with the noticed differences: the model with the minim value of Δ_i does not correspond to the model with the higher value of R^2 , i.e. the model with the best fit data. The obtained results were proposed as the argument against the approach of the selection the optimal model based on only fit criteria as it could lead to a selection of the model that overfits the data. For classification model that problem was left not examined.

In current study, will be executed tests to understand if classification machine learning algorithm – logistic regression is biased to create a complex model which may overfit data. Our experiment methodology is specified per each phase of supervise learner model's creation lifecycle [6].

Data preparation and acquisition: Generate eight random datasets denoted by D_i , where ($i = 1, \dots, d$) for a binary classification problem with predictors matrix $X_i \in R^{n \times p}$ and target $y_i \in R^n$ which takes values in the set $\{0,1\}$ for each i and d is set 8 for the current experiment. The number of samples (n) is set 1000 in each dataset and the number of features (p) consists of informative and redundant feature in different proportion in each dataset: 1st data – 5 informative; 40 – redundant; 2nd -10 informative; 35 – redundant; 3d - 15 informative; 30 – redundant; 4th – 20 informative; 25 – redundant; 5th – 25 informative; 20 – redundant; 6th – 30 informative; 15 – redundant; 7th – 35 informative; 10 – redundant; 8th - 40 informative; 5 – redundant.

Data pre-processing and Data modelling include steps which are specified through an algorithm in pseudocode 1. The algorithm for each D_i performs data standardization in step 2 as logistic regression learner behaves better when data values look like standard normally distributed data. In step 4 for each D_i is formed (p) candidate models, where each candidate differs by the number of features which are selected for modelling by mutual information criteria [7]. Step 4 is included to verify how BIC and logistic regression learner are affected by included redundant features as its number is increasing with loop in step 3. Steps 5-6 are executed to train candidate models. In steps 7-12 on test data are calculated metrics which are defined in this study as mandatory to select the best-fit and parsimonious model. In steps 13-14 a pair of the best-fit and parsimonious models are selected and added to the results vector $\vec{S}_i$.

Model Validations: for each D_i compare M_1, M_2 from $\vec{S}_i$ to select a single model to deploy according to model selection strategy. In current study, for the models' comparison to be used the values of the fields: number of features (p); models' accuracy (a) and BIC weight (w).

Model Deployment: to be according to technical document and is not in the scope of the current study.

```

Input:  $X_i, y_i, d$ 
Output:  $\vec{S}_i$ ,
1. FOR  $i$  in range (1 ..  $d$ )
2.   Scale  $X_i \in R^{n \times p}$  to receive  $X_i^* \in R^{n \times p}$ 
3.   FOR  $k$  in range (1.. $p$ )
4.     get predictors matrix  $X_i^{**} \in R^{n \times k}$ , by selecting  $k$  features from  $X_i^*$ .
5.     divide  $X_i^{**}$  and  $y_i$  on train/test subsets.
6.     fit learning algorithm with train data.
7.     calculate accuracy  $A_k = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n [\hat{y}_j = y_j], j = 1..n, \hat{y}_j$  – predicted.
8.     calculate probability  $\hat{p}_j = \frac{1}{1 + \exp(-X_{ji}\vec{w}_j - w_{j0})}, j = 1..n,$ 
 $\vec{w}_j, w_{j0}$  – coefficients of the model.

9.       calculate logistic-loss  $L_k(y, \hat{p}) = \sum_{j=1}^n -(y_j \log(\hat{p}_j) + (1 - y_j) \log(1 - \hat{p}_j)), j = 1..n.$ 
10.      calculate deviance  $dev_k = 2 * L_k(y, \hat{p}).$ 
11.      calculate  $BIC_k = -2 \log dev_k + k \log n.$ 
12.      calculate BIC weights according to (3).
    ENDFOR
13.   select parsimonious model  $M_1$ , which  $BIC = \min\{BIC_k\}$ 
14.   select the best fit model  $M_2$ , which  $Accuracy = \max\{A_k\}$ 
15.   add  $M_1, M_2$  to result vector  $\vec{S}_i$ .
16.ENDFOR

```

Figure 1. Pseudocode of the algorithm to be executed on data pre-processing and data modelling phases.

In order to identify the model selection strategy, the results of the conducted experiment which are recorded in table 1 are examined and differences are specified hereafter: 1) M_1 includes the number of feature which almost always corresponds to the number of informative feature in X_i^{**} but M_2 includes redundant as well. The fact indicates that BIC gives less preference to the models with redundant features. Contrary, logistic regression learner algorithm, - it almost always tends to include as many features as possible to make a best fit; 2) M_1 which is selected as a very strong model still can have $w < 0.5$ (e.g. D_2) as BIC weight estimates a probability of the model is being the best candidate so such model should be ignored; 3) M_1 which is selected as the strong model by BIC may be ill-fitted (e.g. D_2, D_3, D_6) – such models should be ignored as well; 4) Best fit M_2 have BIC weight equal to 0, i.e. are never parsimonious; 5) The accuracy of best-fit M_2 is better than parsimonious M_1 in all cases, however, for D_5 the accuracies of M_1 and M_2 are closed but the number of included features in M_1 is twice less than M_2 which indicates that M_1 can be further improve to become the final model to deploy.

Table 1. Characteristics of candidate models pairs M_1 and M_2

Dataset #	Number of informative features	Parsimonious M_1			Best fit M_2		
		p	a	w	p	a	w
1	5	2	0.7	0.85	28	0.82	0
2	10	12	0.5	0.38	44	0.86	0
3	15	17	0.47	0.61	39	0.74	0
4	20	17	0.7	0.96	44	0.8	0
5	25	22	0.67	0.93	44	0.7	0
6	30	31	0.5	0.78	44	0.73	0
7	35	37	0.71	0.81	44	0.83	0
8	40	42	0.8	0.9	44	0.86	0

Conclusions

The current study proposes to further consider a model's building strategy for classification problem which includes the following steps: find M_1 , M_2 pairs by repeating algorithm in pseudocode 1; from the results' vector $\vec{S}$ remove pairs, which won't path validations. Choose the best pair M_1 , M_2 from $\vec{S}$ which performances are closed and create a new model M_3 which includes most of the achievements in maximized likelihood of M_1 and the performance of M_2 .

References

1. Chicco, D., Warrens, M.J. and Jurman, G., 2021. The coefficient of determination R-squared is more informative than SMAPE, MAE, MAPE, MSE and RMSE in regression analysis evaluation. *PeerJ Computer Science*, 7, p.e623.
2. Tom Fawcett. An introduction to ROC analysis. *Pattern recognition letters*, 2006, 27.8: 861-874.
3. Burnham, K.P. and Anderson, D.R., 2001. Kullback-Leibler information as a basis for strong inference in ecological studies. *Wildlife research*, 28(2), pp.111-119.
4. Burnham, K.P. and Anderson, D.R., 2004. Multimodel inference: understanding AIC and BIC in model selection. *Sociological methods & research*, 33(2), pp.261-304.
5. Angilletta Jr MJ. Estimating and comparing thermal performance curves. *Journal of Thermal Biology*. 2006 Oct 1;31(7):541-5.
6. Ghoroghi, A., Rezgui, Y., Petri, I. and Beach, T., 2022. Advances in application of machine learning to life cycle assessment: a literature review. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 27(3), pp.433-456.
7. Solovei, O., 2022. New organization process of feature selection by filter with correlation-based features selection method. *Innovative Technologies and Scientific Solutions for Industries*, (3 (21)), pp.39-50.