



THE ISSUE CONTAINS:

Proceedings of the 15th
International Scientific
and Practical Conference

**SCIENTIFIC HORIZON IN THE
CONTEXT OF SOCIAL CRISES**

Tokyo, Japan
26-28.04.2024

Scientific Collection
INTERCONF

No 198
April, 2024

Scientific Collection «InterConf»

No 198

April, 2024

THE ISSUE CONTAINS:

Proceedings of the 15th International
Scientific and Practical Conference

**SCIENTIFIC HORIZON IN THE
CONTEXT OF SOCIAL CRISES**

TOKYO, JAPAN

April 26–28, 2024



TOKYO
2024

UDC 001.1

S 40 *Scientific Collection «InterConf»*, (198): with the Proceedings of the 15th International Scientific and Practical Conference «Scientific Horizon in the Context of Social Crises» (April 26-28, 2024; Tokyo, Japan) / comp. by LLC SPC «InterConf». Tokyo: Otsuki Press, 2024. 509 p.
ISBN 978-4-272-00922-0 (series)
DOI 10.51582/interconf.2024.198

EDITOR

Anna Svoboda
Doctoral student
University of Economics;
Czech Republic
annasvobodaprague@yahoo.com

COORDINATOR

Mariia Granko
Coordination Director
LLC Scientific Publishing Center
«InterConf»; Ukraine
info@interconf.center

EDITORIAL BOARD

Temur Narbaev (DSc in Medicine) Tashkent Pediatric Medical Institute, Republic of Uzbekistan; temur1972@inbox.ru	Dmytro Marchenko (PhD in Engineering) Mykolayiv National Agrarian University (MNAU); Ukraine;
Nataliia Mykhalitska (PhD in Public Administration) Lviv State University of Internal Affairs; Ukraine	Svitlana Lykholat (PhD in Economics), Lviv Polytechnic National University; Ukraine
Dan Goltsman (Doctoral student) Riga Stradiņš University; Republic of Latvia; goltsman.dan@inbox.lv	Viktor Yanchenko (PhD in Pharm. Sc.), T.H. Shevchenko National University «Chernihiv Colehium»; Ukraine
Katherine Richard (DSc in Law), Hasselt University; Kingdom of Belgium katherine.richard@protonmail.com;	Rakhmonov Aziz Bositovich (PhD in Pedagogy) Uzbek State University of World Languages; Republic of Uzbekistan;
Bashirov Ansar (Doctor of Medicine), EMIH of Almaty region, Republic of Kazakhstan	Mariana Veresklia (PhD in Pedagogy) Lviv State University of Internal Affairs; Ukraine
Stanyslav Novak (DSc in Engineering) University of Warsaw; Poland novaks657@gmail.com;	Dr. Albena Yaneva (DSc. in Sociology and Antropology), Manchester School of Architecture; UK;
Kanako Tanaka (PhD in Engineering), Japan Science and Technology Agency; Japan;	Vera Gorak (PhD in Economics) Karlovarská Krajská Nemocnice; Czech Republic veragorak.assist@gmail.com;
Mark Alexandr Wagner (DSc. in Psychology) University of Vienna; Austria mw6002832@gmail.com;	Polina Vuitsik (PhD in Economics) Jagiellonian University; Poland p.vuitsik.prof@gmail.com;
Davit Tchiotashvili (Doctor of Economics), Gori State University, Georgia;	Alexander Schieler (PhD in Sociology), Transilvania University of Brasov; Romania alexanrds.schieler@protonmail.ch
Richard Brouillet (LL.B.), University of Ottawa; Canada;	George McGrown (PhD in Finance) University of Florida; USA mcgrown.geor@gmail.com;
Kamilə Əliağa qızı Əliyeva (DSc in Biology) Baku State University; Republic of Azerbaijan	Vagif Sultanly (DSc in Philology) Baku State University; Republic of Azerbaijan
	Larysa Kupriianova (PhD in Medicine) Humanitas University, Italy

Please, cite as shown below:
1. Surname, N. & Surname, N. (2024). Title of an article. *Scientific Collection «InterConf»*, (198), 21-27. Retrieved from <https://archive.interconf.center/index.php/conference-proceeding...>

This issue of Scientific Collection «InterConf» contains the materials of the International Scientific and Practical Conference. The conference provides an interdisciplinary forum for researchers, practitioners and scholars to present and discuss the most recent innovations and developments in modern science. The aim of conference is to enable academics, researchers, practitioners and college students to publish their research findings, ideas, developments, and innovations.

Scientific Collection «InterConf» and its content are indexed in Google Scholar

TABLE OF CONTENTS

BUSINESS ECONOMICS

	Телбаева И.Д. Досжанова Ж.С.	ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОБЛЕМ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ	11
---	---------------------------------	---	----

REGIONAL ECONOMY

	Павлик В.П.	ОБГРУНТУВАННЯ УМОВ ФУНКЦІОНУВАННЯ АГРОСФЕРИ УКРАЇНИ У КОНТЕКСТІ МІЖНАРОДНОЇ ДОПОМОГИ	14
---	-------------	--	----

INTERNATIONAL ECONOMICS AND INTERNATIONAL RELATIONS

	Kalaycı İ. Hatice Özkurt Çokgüngör	IMPORTANT BASIC SHORT NOTES ON INDUSTRY, INDUSTRIALIZATION AND INDUSTRIAL TRANSFORMATION	23
	Safarov A.E.	ANALYSIS OF TRENDS IN INTERNATIONAL TRADE DURING THE PANDEMIC	28
	Talibova N.	DO BANKS COOPERATE WITH FINTECH?	36
	Поскрипко Н.С.	ЗМІНА СТРАТЕГІЇ ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ ЩОДО ЗАХІДНИХ БАЛКАН ЯК НЕОБХІДНА УМОВА УСПІШНОЇ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ РЕГІОНУ	45

MANAGEMENT

	Nazarchuk T.V. Bakay A.A. Halyuk V.V.	THEORETICAL AND METHODOLOGICAL PRINCIPLES OF DEVELOPING A BUSINESS MODEL OF AN ENTERPRISE	49
---	---	---	----

ACCOUNTING AND AUDITING

	Еренгайпова А.М.	БУХГАЛТЕРЛІК БАЛАНСТЫҢ РӨЛІ МЕН	57
	Еренгайпова А.М.	МАҢЫЗЫ. БУХГАЛТЕРЛІК БАЛАНСТЫҢ ТҮРЛЕРІ	
	Кумарханова Н.Н. Бидельбаева З.	ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕТА И АУДИТА В ТУРИСТИЧЕСКОМ БИЗНЕСЕ	61

PEDAGOGY AND EDUCATION

	Abdullayeva G.A.	THE IMPORTANCE OF SPELLING IN PRIMARY SCHOOL	64
	Swathishree Babu Bulahepshiba A. Alfredraj Angelinblessi	MASTITIS	67

	Alfredraj Vinesha Balamurugan Kamaloviya Mohammed kasim Rishmiya Venkataraman Sathyanarayanan Master Dharunraj Syed Ali Abbas Rahat		
	Vanovska I.	TECHNOLOGY OF FORMATION OF INTERCULTURAL COMMUNICATION IN CADETS OF HIGHER MILITARY EDUCATIONAL INSTITUTIONS	72
	Zhumasheva S. Bitleuov A.	FEATURES OF THE METHODOLOGY OF META-COMPETENCE DEVELOPMENT OF FUTURE TEACHERS IN THE CONDITIONS OF THE RESEARCH UNIVERSITY	78
	Zhusup kyzy Nurzirek	THE USE OF REVERSE LEARNING TECHNOLOGY IN FOREIGN LANGUAGE CLASSES DURING THE CORONAVIRUS PANDEMIC	89
	Виходцева Д.С.	ФОРМУВАННЯ ТОЛЕРАНТНОСТІ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ	95
	Гудзенко Є.О. Ярова О.А.	ЦІКАВА МАТЕМАТИКА НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ	99
	Дідківська К.О. Скасків Л.В.	ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ І ВИЗНАЧЕННЯ В ТЕОРІЇ ЙМОВІРНОСТІ	101
	Жорабекова А.Н. Лензат А.Қ.	БОЛАШАҚ ШЕТЕЛ ТІЛІ МҰҒАЛІМДЕРІНІҢ МӘДЕНИАРАЛЫҚ КОММУНИКАТИВТІК ҚҰЗЫРЕТТІЛІГІН ҚАЛЫПТАСТЫРУДА ИНТЕРАКТИВТІ ӘДІСТЕРДІ ҚОЛДАНУ	105
	Жорабекова А.Н. Махмутова А.Ж.	ШЕТ ТІЛІНДЕГІ КОММУНАТИВТІК ҚҰЗІРЕТТІЛІК НЕГІЗГІ ЖАЛПЫ БІЛІМ БЕРЕТІН МЕКТЕПТЕ ШЕТ ТІЛІН ОҚЫТУДЫҢ НЕГІЗГІ МАҚСАТЫ РЕТІНДЕ	109
	Мырзабаева А.Ш. Балмаханова А.Е. Досхожаева М.Ж.	МЕКТЕП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ МАТЕМАТИКАЛЫҚ САВАТТЫЛЫҒЫН АРТТЫРУҒА АРНАЛҒАН ЕСЕПТЕР ЖӘНЕ ОНЫҢ ШЫҒАРУ ЖОЛДАРЫ	113
	Онаць О.М.	ДЕРЖАВНО-ПРИВАТНА ПАРТНЕРСЬКА ВЗАЄМОДІЯ У ДЕРЖАВНО-ГРОМАДСЬКОМУ УПРАВЛІННІ ЗАКЛАДАМИ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ	118
	Стешенко О.Л.	ПРОФЕСІЙНА КАР'ЄРА: ВИКЛИКИ СУЧАСНОСТІ	124
	Тажикова Г.Д. Алимова А.А. Куанышбаева Л.Д.	АЛГОРИТМЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ РАБОТЕ С ЗАДАНЫМИ НАБОРАМИ ДАННЫХ	128
	Убаева А.Л. Донбаева М.Қ.	ТАҢБАЛЫҚ СИМВОЛДАР – ТҮРКІ ХАЛЫҚТАРЫНЫҢ МӘДЕНИЕТІНДЕГІ НЫШАН- БЕЛГІЛЕР ЖИЫНТЫҒЫ	133

POLITICAL SCIENCE AND PUBLIC ADMINISTRATION

	Сидоренко Н.С. Брагіна К.С. Наумик А.С.	ТЕОРЕТИКО-ПРИКЛАДНИЙ АНАЛІЗ ПОНЯТТЯ ТА СУТНОСТІ ВИБОРЧОГО ПРАВА, ВИБОРЧОЇ СИСТЕМИ ТА ВИБОРЧОГО ПРОЦЕСУ В КОНТЕКСТІ СУЧАСНОГО ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ	137
	Шкуркін Д.О. Грищенко І.М.	ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СПРАВЕДЛИВОСТІ В ДЕРЖАВІ В КОНТЕКСТІ ПОЛОЖЕНЬ НЕІСТОРИЧНОЇ КОНЦЕПЦІЇ УПРАВЛІННЯ	142

SOCIOLOGY AND SOCIETY

	Kupriianova L. Kupriianova D.	BASIC PATTERN OF RELOCATION AND DISPLACEMENT FROM THE PERSPECTIVE OF THE HOST SOCIETY AS WELL AS MIGRANTS/REFUGEES AND FORCIBLY DISPLACED PERSONS	147
	Корсак К.В. Похресник А.К.	ПРОПОЗИЦІЯ НООСТРАТЕГІЇ ДЛЯ РЕАЛІЗАЦІЇ ЗАПЛАНОВАНИХ ЗМІН У СЕКТОРІ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ (НА ПРИКЛАДІ 3D-ДРУКУ)	160

PSYCHOLOGY AND PSYCHIATRY

	Deniz Demir	LUNATISM – NATURE AND CAUSES OF NIGHT WALKING	169
	Mysyk V.	FOSTERING INCLUSIVITY: THE CRUCIAL ROLE OF SCHOOL CLIMATE IN PREVENTING BULLYING	172
	Грищенко О.В. Ясеницька С.І.	ПСИХОЛОГІЯ КОНФЛІКТІВ ТА ЇХ УПРАВЛІННЯ В ОРГАНІЗАЦІЙНОМУ СЕРЕДОВИЩІ	182
	Дорошенко І.В.	ОСОБЛИВОСТІ ПРОЯВУ СКЛАДОВИХ ПСИХІЧНОГО ЗДОРОВ'Я У ЖІНОК ЗРІЛОГО ВІКУ В УМОВАХ ВІЙНИ ТА МЕТОДИ ЇХ ОПТИМІЗАЦІЇ	187
	Романовська Д.Д.	ТЕХНОЛОГІЯ ПРОВЕДЕННЯ «ПСИХОЛОГІЧНИХ ПІКНІКІВ» В ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ	191

PHILOLOGY AND LINGUISTICS

	Abbaszadeh A.C.	AN ANALYSIS OF NEWSPAPER HEADLINES IN THE FRENCH PRESS	195
	Baxshiyeva N.R.	PHRASEOLOGICAL EXPRESSIONS MADE UP OF COLOR COMPONENTS RELATED TO THE NAMES OF FRUITS AND VEGETABLES IN FRENCH	202
	Musedirova G.H.	CHARACTERISTICS OF THE RULER IN THE TRADITION OF THE TURKISH STATE	209
	Ohorodnyk O.V.	NOMINATIVE FIELD OF CONCEPT WAR IN BBC NEWS ARTICLE «UKRAINE IN MAPS: TRACKING THE WAR WITH RUSSIA»	218
	Rahmanova N.T.	MOTIVES RELATED TO ALEXANDER IN THE «QUR'ANI-KARIM»	221

	Шокирова М.М. Собирова М.А.	ЛАТИНСКИЙ ЯЗЫК КАК ОСНОВНОЙ ЯЗЫК МЕДИЦИНЫ	228
---	--------------------------------	--	-----

LITERARY STUDIES

	Yunusova G.	LITERARY TRENDS AND CURRENTS IN THE TRANSITION TO POSTMODERNISM IN HARUKI MURAKAMI'S CREATIVITY	232
---	-------------	---	-----

JOURNALISM AND TELECOMMUNICATIONS

	Галацька В.Л.	СЕМІОТИКА ТЕАТРУ В СУЧАСНІЙ ПУБЛІЦИСТИЦІ УКРАЇНИ: ЕСТЕТИЧНО- ОБРАЗНА РЕАЛІЗАЦІЯ	235
---	---------------	---	-----

LAW AND INTERNATIONAL LAW

	Адаманов А.Д.	ДО ПИТАННЯ ПРО ПРИРОДУ ПРАВ ДИТИНИ	237
	Баймуратов М.О. Кофман В.Я.	ЛЮДИНА, ОСОБИСТІСТЬ І ГРОМАДЯНИН В СУЧАСНОМУ КОНСТИТУЦІЙНОМУ ПРАВІ: ДО РОЗУМІННЯ ТЕОРЕТИКО-ПРАКСЕОЛОГІЧНОЇ МОДЕЛІ	240
	Бенедисюк С.В. Оніщенко Н.М.	ДО ПИТАННЯ ПРО ПРАВОВУ ПРИРОДУ САНКЦІЙ	248
	Бондарчук І.О.	ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТТЯ «ЕНЕРГЕТИЧНЕ ПРАВО» ЯК ГАЛУЗІ ПРАВА	252
	Джангельдина Ж.Б.	МЕДІАЦІЯ КАК АЛЬТЕРНАТИВНОЕ РАЗРЕШЕНИЯ СПОРА ПРИ БАНКРОТСТВЕ ПО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВУ КАЗАХСТАНА	256
	Мороз С.П. Музапаров С.С.-М.	НЕЙРОСЕТЬ КАК НОВЫЙ ОБЪЕКТ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН	260
	Мороз С.П. Музапаров С.С.-М	ПРОБЛЕМЫ АВТОРСКОГО ПРАВА И ПРАВА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ В СВЯЗИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ AI ТЕХНОЛОГИЙ (НЕЙРОСЕТЕЙ)	265
	Савенко В.П. Федоренко С.Ю.	РОЛЬ СОЦІАЛЬНОГО ТА БІОЛОГІЧНОГО У ПОВЕДІНЦІ ОСОБИ ЗЛОЧИНЦЯ: КРИМІНОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ	270
	Шоповалова І.Б. Пальцева Є.О. Мигун М.Ю. Лашта О.О. Гошко Г.О. Рудковський В.Б.	ОСОБЛИВОСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ ТА ЗАХИСТУ ПРАВ ЛЮДИНИ У СИЛОВИХ СТРУКТУРАХ СЕКТОРУ БЕЗПЕКИ ТА ОБОРОНИ	274

GEOGRAPHY AND LOCAL HISTORY

	Жұман Қарлығаш Бақытбекқызы Асипова Ж.М.	СОЦИАЛЬНЫЙ АСПЕКТ РАЗВИТИЯ НАУЧНОГО ПОДХОДА В УПРАВЛЕНИИ ТУРИЗМОМ	277
---	--	--	-----

ARTS, CULTURAL STUDIES AND ETHNOGRAPHY

	Aghamaliyeva Y.C.	THE ROLE OF ETHNIC DRESS STYLE IN THE	284
	Salehzadeh G.S.	INTEGRATION OF HISTORICAL DRESS	
		CULTURE INTO THE MODERN ONE	
	Кравченко В.В.	ОЧІПКИ ТА ЇХ ЗНАЧЕННЯ В ТРАДИЦІЙНОМУ	286
		УКРАЇНСЬКОМУ ВБРАННІ	

BIOLOGY AND BIOTECHNOLOGY

	Mammadova S.N.	THE STUDY OF GENETIC VARIATION OF	290
	Huseynova L.S.	CFTR POLYMORPHISMS	
	Valiyeva G.A.	MOLECULAR CHARACTERIZATION OF	293
		GLUCOSE-6-PHOSPHATE DEHYDROGENASE	
		DEFICIENCY	

MEDICINE AND PHARMACY

	Abdikarimov U.	COMPREHENSIVE INSIGHTS INTO RICKETS	298
	Javed Shekh	IN CHILDREN	
	Ismail Mohsin	A STUDY ON CLINICAL PROFILE OF	307
	Ahmed	DIABETES INSIPIDUS	
	Murzalieva M.A.		
	Mohammed	A STUDY ON CLINICAL PROFILE OF	311
	Noumaan	ENDOCRINE GLAND, THYROID PROBLEMS IN	
	Murzalieva M.A	WOMEN IN KYRGYZSTAN	
	Ravindran	ACUTE PNEUMONIA IN CHILDREN	315
	Abheendra		
	Sowmiya. S		
	Satpayeva A.K.	IMPROVING THE INTERACTION OF MEDICAL	324
	Ibrayev S.E.	AND SOCIAL SERVICES AT THE PRIMARY	
		HEALTH CARE LEVEL LITERATURE REVIEW	
	Syed Ali Abbas	UNDERSTANDING BURNS: CAUSES,	330
	Rahat	CLASSIFICATIONS, AND TREATMENT	
	Javed Shekh		
	Калашніков В.Й.	ОСОБЛИВОСТІ СТАНУ КОГНІТИВНИХ ФУНКЦІЙ	338
	Стоянов О.М.	У ПАЦІЄНТІВ З ВЕСТИБУЛОПАТІЯМИ НА ТЛІ	
		НАСЛІДКІВ COVID-19	
	Остапенко І.О.	ПЕРСПЕКТИВА ЗАСТУВАННЯ ОТРИМАНИХ В	341
		ДОСЛІДІ ДАНИХ В НЕВРОЛОГІЧНІЙ	
		КЛІНІЦІ. ОБСТЕЖЕННЯ ПАЦІЄНТІВ З	
		ПОСТТРАВМАТИЧНОЮ ЕПІЛЕПСІЄЮ	
	Сирватка Р.І.	ПОРУШЕННЯ ГОРМОНАЛЬНОГО ФОНУ ТА ЇХНІ	349
	Савченко Н.В.	НАСЛІДКИ НА ОРГАНІЗМ ПРИ ВИКОРИСТАННІ	
	Зайченко Г.В.	ПРОТИЕПІЛЕПТИЧНИХ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ	

ZOOLOGY AND VETERINARY MEDICINE

	Shcherbatiuk N.V.	DEPENDENCE OF MILK PRODUCTIVITY OF	356
	Shuplyk V.V	COWS FROM THE HEIGHT IN KHOLKA	

NATURE MANAGEMENT, RESOURCE SAVING AND ECOLOGY

	Адамів С.С.	РУЙНУВАННЯ ҐРУНТОВОГО ПОКРИВУ ВНАСЛІДОК ВЕДЕННЯ ВІЙСЬКОВИХ ДІЙ	369
	Когут В.І.	СТРУКТУРА Й ДИНАМІКА БІОЦЕНОЗУ В СИСТЕМІ БІОГЕОФІЗИЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ	376
	Мейрамбек Ә.М. Узденбаев Ж.Ш. Алмазұлы А. Адетбеков М.Е.	ЭКОЛОГИЯ САЛАСЫНДАҒЫ ІТ ДАМУ ТЕНДЕНЦИЯЛАРЫ	385
	Черниш В.І.	ОСНОВНІ СПОСОБИ РОЗМНОЖЕННЯ СІНАНТРОПНОЇ РОСЛИННОСТІ	390

ENERGETICS

	Білюк І.С. Савченко О.В. Майборода О.В. Демченко Д.М. Римарчук Б.Р. Чубчик М.С.	СПОСІВ МОДЕРНІЗАЦІЇ ПРИВОДА ШПИНДЕЛЯ ШЛІФУВАЛЬНОГО ДИСКА ПЛОСКОШЛІФУВАЛЬНОГО ВЕРСТАТА	392
	Білюк І.С. Савченко О.В. Трушкін О.О. Грек А.О. Морозов М.О. Манукян В.С.	СПОСІВ МОДЕРНІЗАЦІЇ АВТОМАТИЗОВАНОГО ЕЛЕКТРОПРИВОДА ПОДАЧІ КООРДИНАТНО- ШЛІФУВАЛЬНОГО ВЕРСТАТА	399

CHEMISTRY AND MATERIALS SCIENCE

	Akhmedov E.L. Akberova S.S. Huseynguliyeva K.F. Rasulov N.S.	IR AND RAMAN SPECTRA OF ADDUCTS OF THE $\text{MO}_2(\text{O}_2\text{CH})_4(\text{Q})_2$ TYPE (Q = QUINOLINE)	403
	Ibadova M.N. Hasanova U.A.	RUTHENIUM (II) CATALYZED SITE- SELECTIVE C-8 ADDITION OF SUBSTITUTED QUINOLINES TO ACTIVATED CARBONYL COMPOUNDS	405
	Ахмедов Э.Л. Гусейнгулиева К.Ф. Маммедова П.Б. Расулов Н.Ш. Акберова С.Ш.	СИНТЕЗ И КОЛЕБАТЕЛЬНЫЕ СПЕКТРЫ КООРДИНАЦИОННЫХ СОЕДИНЕНИЙ MO_2^{4+} С N, N^1 -ДИЭТИЛФОРМАМИДОМ (ДЭФА)	407
	Исмаилов В.М. Садыхова Н.Д. Алиева М.И.	АЛКИЛИРОВАНИЕ ЭТИЛЦИАНОАЦЕТАТА 1,4 - ДИХЛОРБУТЕН-2	410

AGROTECHNOLOGIES AND AGRICULTURAL INDUSTRY

	Kyrylchuk A.M. Bezprozvana I.V. Chukhlieb S.L. Liashenko S.O. Kulyk T.Y.	VARIABILITY OF GRAIN YIELD AND QUALITY OF NEW VARIETIES OF WINTER RYE	413
---	--	---	-----

	Кулик Г.А. Звездун О.М.	ЕФЕКТИВНІСТЬ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ ПРИ ВИРОЩУВАННІ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ В ЦЕНТРІ УКРАЇНИ	417
	Узденбаев Ж.Ш. Шалтабаев А.А. Мейрамбек Ә.М. Наурызбай Н.Е.	АҒРАРЛЫҚ ӨНЕРКӘСІПТІҢ ДАМУ ТЕНДЕНЦИЯЛАРЫ	421

LIGHT INDUSTRY AND FOOD INDUSTRY

	Chepurna K. Khmeliarchuk O. Tatarnikov R.	INVESTIGATION OF OPTICAL INDICATORS OF SUBLIMATION PRINTING PRINTS ON SYNTHETIC TEXTILE MATERIALS	426
	Гопанчук Л.М.	ЕТИКО-КУЛЬТУРНІ ТЕНДЕНЦІЇ РЕСТОРАННОГО БІЗНЕСУ	431

GENERAL ENGINEERING AND MECHANICS

	Mospan D. Lysak V. Shapoval V.	CONTROL OBJECT MODELING OF THE AUTOMATED WORKPIECE POSITIONING SYSTEM	436
--	--------------------------------------	--	-----

INFORMATION AND WEB TECHNOLOGIES

	Raxmonova M.R. Rustamov S.S.	ANALYSIS OF SCHEDULING ALGORITHMS IN OPERATING SYSTEMS	440
	Ualiev G.Z. Zhamangarin D.S.	IT TECHNOLOGIES IN THE ORGANIZATION AND MANAGEMENT OF SMALL AND MEDIUM- SIZED BUSINESSES	445
	Ахметов Е. Мейрамбек Ә.М. Узденбаев Ж.Ш. Шалтабаев А.А.	ТЕЛЕМЕДИЦИНАНЫҢ ДАМУЫ ЖӘНЕ ОНЫҢ ҚАЗІРГІ ЗАМАНҒЫ ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ ЖҮЙЕСІНДЕГІ РӨЛІ	448
	Жұман А. Мейрамбек Ә.М. Думанқызы Ж. Марбек Т.	ХАЛЫҚҚА ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУДЕГІ ІТ САЛАСЫНЫҢ РӨЛІ	453
	Лецишин М.М.	РОЛЬ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ У ВДОСКОНАЛЕННІ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ АВТОНОМНИМ ТРАНСПОРТОМ	458
	Мейрамбек Ә.М. Думанқызы Ж. Жұман А. Марбек Т.	АҚПАРАТТЫҚ ҚАУІПСІЗДІКТІҢ МАҢЫЗЫ	462
	Мейрамбек Ә.М. Жұбайбек Қайтпас Жуман Айбота Думанқызы Ж. Марбек Т.	ЦИФРЛАНДЫРУ МЕН АҚПАРАТТАНДЫРУДЫҢ ҚОҒАМДА МАҢЫЗЫ	469
	Панченко Т.Д. Тузова І.А. Тузов О.В. Чумаков О.А.	ОБ'ЄКТНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ЗА ДОПОМОГОЮ СЕРЕДОВИЩА STARUML	473

	Панченко Т.Д. Тузова І.А. Тузов О.В. Чумак О.А. Стародуб В.І.	УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ ПРОЕКТУ	476
---	---	-----------------------------	-----

ARCHITECTURE, CONSTRUCTION AND DESIGN

	Дильманова А.Т. Тулепбергеннова Т.Н. Сакенова А.С.	ҚЫЗЫЛОРДА ЖЭО-НАН АЛЫНҒАН КҮЛДІШЛАК МАТЕРИАЛЫНА ГРАНУЛОМЕТРИЯЛЫҚ СИПАТТАМА	479
---	--	--	-----

PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS

	Chobotko M.A. Chobotko I.I.	INFLUENCE OF DIFFERENT TYPES OF SPECIAL PHYSICAL TRAINING ON PHYSICAL TRAINING OF SPORTSMEN IN DIFFERENT SPORTS	483
	Павленко Т.В. Сінельнікова Н.В. Толумна В.С. Толумна Е.С.	СКАУТСЬКИЙ РУХ У МИНУЛОМУ ТА НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ	490

MILITARY AFFAIRS AND NATIONAL SECURITY

	Воронін В.В. Бурцев В.В. Новіченко С.В. Деменко М.П. Паталаха В.Г. Волювач С.А. Бурцева В.В. Савельєв А.М. Кривчун В.І. Третяк В.Ф.	ОЦІНКА БОЄГОТОВНОСТІ ЗРАЗКІВ ЗЕНІТНОГО РАКЕТНОГО ОЗБРОЄННЯ У ПЕРІОД ВОЄННОГО ЧАСУ	497
	Сахно В.О. Копилов Е.В.	РЕЗУЛЬТАТ ОФОРМЛЕННЯ ЗАХОДІВ ОПЕРАТИВНОГО ПОШУКУ	505

ENERGETICS

Спосіб модернізації привода шпинделя шліфувального диска плоскошліфувального верстата

**Білюк Іван Сергійович¹, Савченко Олег Валерійович²,
Майборода Олександр Валерійович³, Демченко Данило Максимович⁴,
Римарчук Богдан Русланович⁵, Чубчик Михайло Сергійович⁶**

¹ кандидат технічних наук, доцент;
Національний університет кораблебудування ім. адм. Макарова; Україна

² завідувач лабораторіями кафедри автоматики;
Національний університет кораблебудування ім. адм. Макарова; Україна

³ кандидат економічних наук, доцент;
Національний університет кораблебудування ім. адм. Макарова; Україна

⁴ студент кафедри автоматики;
Національний університет кораблебудування ім. адм. Макарова; Україна

⁵ студент кафедри автоматики;
Національний університет кораблебудування ім. адм. Макарова; Україна

⁶ студент кафедри автоматики;
Національний університет кораблебудування ім. адм. Макарова; Україна

Анотація. В роботі розглянуто спосіб модернізації системи керування привода шпинделя шліфувального диска плоскошліфувального верстата з хрестовим столом та горизонтальним шпинделем.

Ключові слова: скалярне керування, моделювання, перехідна характеристика, привод шпинделя шліфувального диска, плоскошліфувальний верстат.

Об'єкт дослідження – перехідні процеси в електроприводі шліфувального диска плоскошліфувального верстата на основі асинхронного двигуна з короткозамкнутим ротором.

Метою роботи є дослідження автоматизованого електропривода шліфувального диска плоскошліфувального верстата з хрестовим столом та горизонтальним шпинделем моделі 3Д711АФ10-1[1]. Для досягнення зазначеної мети в роботі було визначено наступні завдання:

- розглянути характеристику плоскошліфувального верстата 3Д711АФ10-1;
- скласти функціональну схему автоматизованого

ENERGETICS

електропривода та обґрунтувати вибір її елементів;
- навести математичний опис об'єкта керування, елементів системи керування та виконати розрахунок їх параметрів;
- дослідити динаміку автоматизованого електропривода;
- провести моделювання системи керування електропривода в *MATLAB* та дослідити вплив параметрів регуляторів на якість керування.

Методи дослідження – моделювання перехідних процесів в електроприводі шліфувального диска плоскошліфувального верстата 3Д711АФ10-1 на основі асинхронного двигуна з використанням сучасної теорії автоматичного керування та електропривода, імітаційне моделювання в *MATLAB*, обробка та аналіз отриманих результатів.

Універсальний плоскошліфувальний верстат 3Д711АФ10-1 призначений для шліфування поверхонь периферією кола. У певних межах можливе оброблення поверхонь, розташованих під кутом 90° до дзеркала столу.

Верстат 3Д711АФ10-1 призначений для шліфування плоских поверхонь різних виробів, закріплених на дзеркалі столу, магнітній або електромагнітній плиті або у пристрої. У межах, допустимих кожухом шліфувального кола, можлива обробка торцем кола поза циклом, можливе шліфування пазів та фасонних поверхонь.

Із застосуванням пристосувань для виправлення абразивних кіл (додаткових шліфувальних головок, пристосувань для поділу), встановлення та кріплення деталей можливе шліфування похилих та фасонних поверхонь, пазів та уступів.

Модернізація приводу шпинделя шліфувального диска полягає у заміні застарілої релейно-контакторної схеми[2] на частотний перетворювач.

В базовому варіанті верстата використано асинхронний двигун з короткозамкненим ротором 5АМ15SУЗ [3], характеристики якого зведено у таблицю 1.

Таблиця 1

Основні параметри електродвигуна 5АМ15SУЗ

Параметр	Значення
Номінальна потужність двигуна	$P_H = 2200 \text{ Вт}$
Відношення критичного моменту до номінального	$m_k = 2,8$
Відношення пускового моменту до номінального	$M_n = 2,3$
Відношення пускового струму	$K_i = 6,5$
Момент інерції двигуна	$J_{ДВ} = 0,0046 \text{ кгм}^2$

ENERGETICS

Продовження табл. 1

Номинальна частота обертання	$n_H = 2855 \text{ об/хв}$
Номинальний струм	$I_H = 4,7 \text{ A}$
Номинальна частота мережі	$f_H = 50$
Кількість пар полюсів	$p = 1$

Скалярний принцип частотного керування є найбільш поширеним в асинхронному електроприводі. Йому властива технічна простота вимірювання та регулювання змінних асинхронного двигуна, а також можливість побудови розімкнених систем керування швидкістю. Отже для даної модернізації обираємо скалярний принцип частотного керування[4].

Виходячи з поставленої задачі, обираємо частотний перетворювач VEICHI AC70-T3-004G/5R5P [5].

Після розрахунку параметрів структурної схеми[4]. системи керування, отримані результати було зведено у таблицю 2

Таблица 2

Параметри регуляторів

β	T_e	$k_{ПЧ}$	$T_{ПЧ}$	$k_{зз}$	$k_{РШ}$	$T_{РШ}$	T_M	k_M
0,497	0,0106	31,416	0,00025	0,033	0,026	0,466	0,1006	1,566

На базі структурної схеми[4, 6], за допомогою програми MATLAB, виконано побудову моделі автоматизованого електропривода, яка показана на рис. 1.

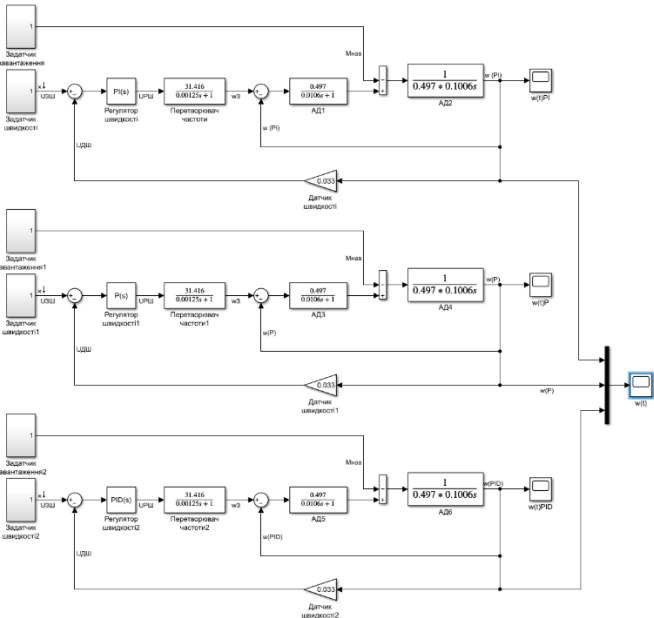


Рисунок 1

ENERGETICS

Дослідження і порівняння характеру перехідних процесів системи керування виконується зі зміною законів регулювання при розрахункових параметрах з метою отримання заданих показників якості перехідних процесів.

Для цього проведена заміна ПІ-регулятора швидкості на П-регулятор швидкості, а також розглянутий варіант з ПІД-регулятором швидкості.

На рисунках 2, 3 і 4 показані перехідні процеси на виході контуру швидкості для трьох моделей систем: з ПІ-регулятором (рис. 2), з П-регулятором (рис. 3) та з ПІД-регулятором (рис. 4).

На рисунку 5 показано перехідні характеристики всіх регуляторів.

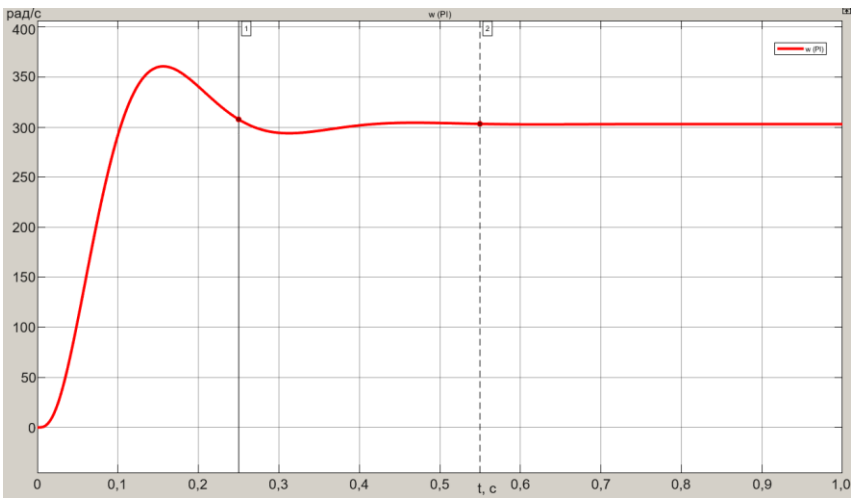


Рисунок 2

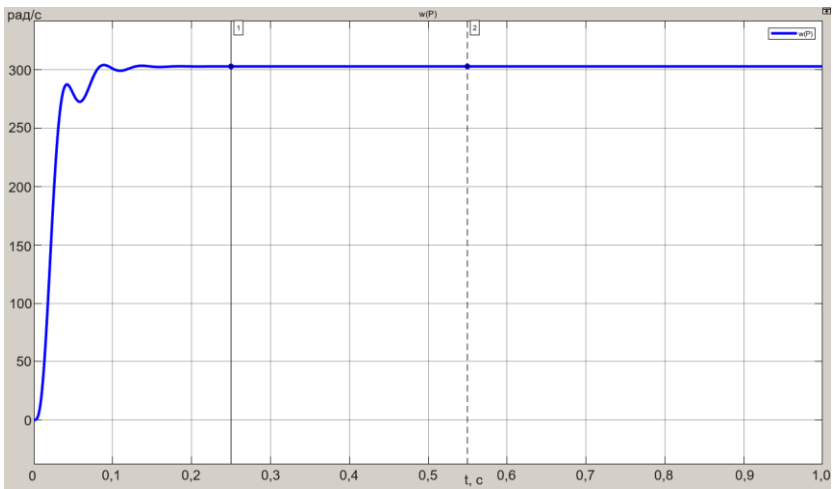


Рисунок 3

ENERGETICS

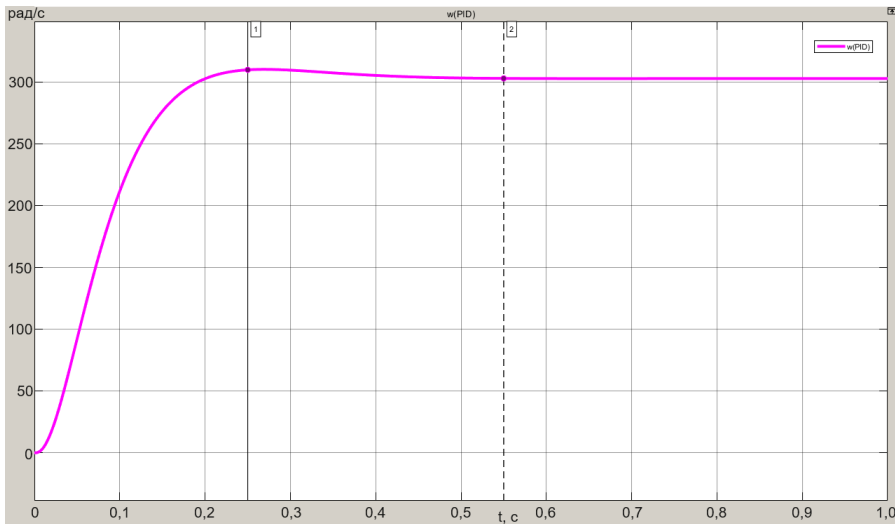


Рисунок 4

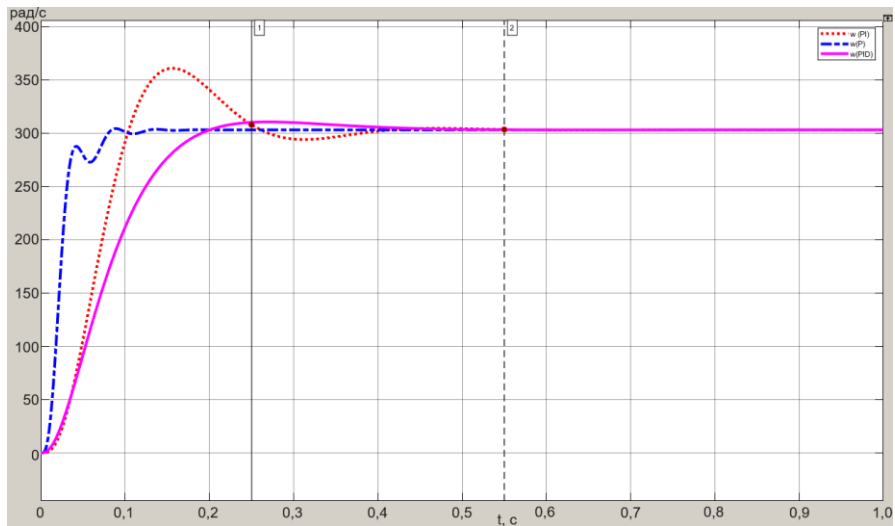


Рисунок 5

Отримані наступні результати дослідження:

- при застосуванні пропорційно-інтегрального закону регулювання (ПІ- регулятор) перерегулювання склало $\sigma_{max} = 17,9 \%$, час перехідного процесу склав $t_{пп} = 0,55$ с.
- при застосуванні пропорційного закону регулювання (П-регулятор) $\sigma_{max} = 1,3 \%$, час перехідного процесу зменшився до $t_{пп} = 0,13$ с, але при цьому виникла статична похибка $\epsilon_{ст} = 8,1\%$.
- при введенні аперіодичної ланки (у якості фільтра) на вхід системи керування з ПІД-регулятором, перерегулювання склало $\sigma_{max} = 1,1 \%$, час перехідного процесу склав $t_{пп} = 0,55$ с.

ENERGETICS

В результаті аналізу отриманих даних прийнята система керування із застосуванням ПІД регулятора.

Таким чином, можна зробити висновок, що дана модернізація покращила динамічні характеристики системи.

Висновок

В ході виконання кваліфікаційної роботи, згідно поставлених завдань, виконано наступні завдання[7, 8]:

- розглянуто характеристику плоскошліфувального верстата 3Д711АФ10-1;
- складено функціональну схему автоматизованого електропривода та обґрунтовано вибір її елементів;
- наведено математичний опис об'єкта керування, елементів системи керування та виконано розрахунок їх параметрів;
- досліджено динаміку автоматизованого електропривода;

В роботі розглянуті питання здійснення модернізації привода шліфувального диска плоскошліфувального верстата з хрестовим столом та горизонтальним шпинделем моделі 3Д711АФ10-1. Дана модернізація не погіршала показників якості верстата[9]. Статичні та динамічні характеристики, розраховані та змодельовані в даній роботі, задовольняють вимогам та нормам.

Також при скалярному керуванні економія електроенергії досягає до 30%.

References:

- [1] Альперович Т.А., Константинов К.Н., Шапиро А.Я. Конструкция шлифовальных станков, 1989.
- [2] Вілюк, І. С., Гаврилов, С. О., Савченко, О. В., Фоменко, А. М., & Шарейко, Д. Ю. (2023). Системи керування електроприводів
- [3] Siemens серії 1LE1002-1AA42-2AA4-Z D22 / Режим доступу: <https://mall.industry.siemens.com/mall/ru/ru/Catalog/Product/?mlfb=1LE1002-1AA42-2AA4-Z+D22%2bD47>
- [4] Терехов В.М. Системы управления электроприводов: [учебник для студ. высш. учеб. заведений] / В.М. Терехов, О.И. Осипов. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 304 с.
- [5] Асинхронные электродвигатели 5АМ // Приводная техника в Украине. – <https://motory.in.ua/g20327252-elektrodvigateli-5am>
- [6] Герман-Галкин С. Г. MatLab & Simulink. Проектирование мехатронных систем на ПК / С. Г. Герман-Галкин. – СПб.: КОРОНА-Век, 2008. – 368 с.
- [7] Вілюк, І. С., Савченко, О. В., Оружак, І. В., Гудима, І. П., & Корзун, В. М. (2023, March). СПОСІБ МОДЕРНІЗАЦІЇ ТОКАРНО-РЕВОЛЬВЕРНОГО НАПІВАВТОМАТА. In The 10th International scientific and practical conference "Modern methods of applying scientific theories" (March 14-17, 2023) Lisbon, Portugal. International Science Group. 2023. 481 p. (p. 453).

ENERGETICS

- [8] Білюк, І., Савченко, О., Сургаєв, А., Чубчик, М., & Чубчик, С. (2023). Проектування імпульсного напівмостового блоку живлення. *Scientific Collection «InterConf»*, (153), 353–356.
- [9] Білюк, І. С., Савченко, О. В., Шарейко, Д. Ю., Гаврилов, С. О., & Фоменко, А. М. (2022, December). МОДЕРНІЗАЦІЯ ЕЛЕКТРОПРИВОДА ГОЛОВНОГО РУХУ ПЛОСКОШЛІФУВАЛЬНОГО ВЕРСТАТА. In The 13th International scientific and practical conference "Implementation of modern technologies in science" (December 20–23, 2022) Varna, Bulgaria. International Science Group. 2022. 574 p (p. 510).

SCIENTIFIC EDITION

SCIENTIFIC COLLECTION «INTERCONF»

№ 198 | April, 2024

The issue contains:

Proceedings of the 15th International
Scientific and Practical Conference

**SCIENTIFIC HORIZON IN THE
CONTEXT OF SOCIAL CRISES**

Tokyo, Japan
26–28.04.2024

All materials are reviewed.

The editorial office did not always agree with the position of authors.

Signed for online publication: April 28, 2024.

Printed: May 26, 2024. Circulation: 200 copies. Format 60×84/8.

Batang & Courier New typefaces. Offset paper 100gsm. Digital color printing.

Contacts of the editorial office:

LLC Scientific Publishing Center «InterConf»

✉ info@interconf.center

🌐 <https://www.interconf.center>

✔ Certificate on the entry of publishing business subject in the State Register of Publishers,
Manufacturers and Distributors of Publishing Products of Ukraine: ДК № 7882 of 10.07.2023.