



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МУКАЧІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ДВНЗ «УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»,
ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ,
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»,
ЛУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ,
МАЛОПОЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВІТОЛЬДА
ПЛЕЦЬКОГО В ОСВЕНЦІУМІ (ПОЛЬЩА),
ЛЮБЛІНСЬКА ПОЛІТЕХНІКА (ПОЛЬЩА),
ПРЯШІВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ У ПРЯШЕВІ (СЛОВАЧЧИНА)**

**Збірник тез доповідей за матеріалами
Міжнародної науково-практичної конференції**

**НАУКА, ОСВІТА, БІЗНЕС:
СУЧАСНІ ВИКЛИКИ ТА СТАЛІЙ РОЗВИТОК**

International scientific and practical conference

**"SCIENCE, EDUCATION, BUSINESS:
modern challenges and sustainable development**



**Мукачево
30 березня 2023 року**



УДК [001:378:334.012.23]:339.92(477):4(043.2)

*Рекомендовано до поширення через мережу Інтернет
Науково-технічною радою Мукачівського державного університету
(протокол № 2 від 24 березня 2023 р.)*

Н 34

НАУКА, ОСВІТА, БІЗНЕС: сучасні виклики та сталий розвиток : збірник тез доповідей за матеріалами Міжнародної науково-практичної конференції (30 березня 2023 р., м. Мукачево). Мукачево : Вид-во МДУ, 2023. 145 с.

ISBN 978-617-7495-51-1 (PDF, самостійне електронне видання)

У збірнику представлено тези доповідей за матеріалами Міжнародної науково-практичної конференції «**НАУКА, ОСВІТА, БІЗНЕС: сучасні виклики та сталий розвиток**». Учасниками конференції розглянуто проблеми у встановленні та зміцненні зв'язків між провідними освітніми, науково-дослідними установами та виробничими підприємствами; обмін науковою інформацією та досвідом, обговорення проблем ресурсозбереження та енергоефективності; актуалізація досліджень в області новітніх технологій та матеріалів; розгляд проблематики підготовки конкурентоспроможних фахівців в галузях промисловості та освіти, а також фокусування уваги на проблемах управління та впровадженні інновацій.

Видання розраховане на науковців, педагогів, викладачів, аспірантів та студентів, які займаються науково-дослідною роботою, управлінням та впровадженням інновацій.

© Мукачівський державний університет, 2023

**Міжнародна науково-практична конференція
НАУКА, ОСВІТА, БІЗНЕС:
СУЧАСНІ ВИКЛИКИ ТА СТАЛИЙ РОЗВИТОК**

**International scientific and practical conference
"SCIENCE, EDUCATION, BUSINESS:
modern challenges and sustainable development**

Оргкомітет конференції

Голова оргкомітету

Щербан Т.Д. - ректор Мукачівського державного університету, Україна
проф. д-р. психол. наук.

Заступник голови оргкомітету

Гоблик В.В. – перший проректор Мукачівського державного університету,
Україна, проф., д-р. екон. наук.

Члени оргкомітету:

Ленік Клаудіус, д-р. наук, проф., Люблінська політехніка (Польща).

Курітнік Ігор-Петр, д-р. техн. наук, проф., Малопольський державний
університет імені Вітольда Пілецького в Освенціумі (Польща) .

Березненко С.М., д-р. техн. наук, проф., Київський національний університет
технологій та дизайну.

Бабич С. Ю., д-р. техн. наук, проф., Інститут механіки імені Тимошенко
НАН України, м. Київ.

Жигуц Ю.Ю., д-р. техн. наук, проф., ДВНЗ «Ужгородський національний
університет».

Реслер М.В., д-р. екон. наук, проф., Мукачівський державний університет.

Козарь О.П., д-р. техн. наук, проф., Мукачівський державний університет.

Марійчук Руслан, канд. хім.наук, проф., Пряшівський університет в
м. Пряшів (Словаччина)

Кущевский М.О., канд. техн. наук, проф., Хмельницький національний
університет.

Бродович Ю.Р., канд. с-г. наук, доц., Мукачівський державний університет.

Герасимов В.В., канд. фіз.-мат. наук, доц., Мукачівський державний
університет.

Ількович Сергій, PhD, Пряшівський Університет в м. Пряшів (Словаччина).

Пристая А.О., канд. техн. наук, директор підприємства з виготовлення
теплогенеруючих котлів «Shpargate», Мукачево.

Тези прорецензовані оргкомітетом конференції.

Відповідальність за достовірність фактів, власних імен, цитат, цифр та інших відомостей несуть автори публікації.

MARIYCHUK R., PORACOVA J. Fundings for educational and scientific cooperation between ukrainian and slovakian universities	88
БАРЧІЙ М.С., ВОРОНОВА О.Ю. Мотивація навчально-пізнавальної діяльності здобувачів вищої освіти в умовах дистанційного навчання	90
БОКША Н.І., СЕДОУХОВА Є.В. Створення колекцій в етностилі як засіб національно-патріотичного виховання здобувачів вищої освіти	92
БОКША Н.І., УГРИН А.М. Участь у творчих конкурсах як форма мотивації до навчальної діяльності в системі позашкільної освіти	94
ГАБОВДА О.В. Практика застосування систем автоматизованого проектування в процесі підготовки сучасного інженера	96
ГЕГЕДОШ К.В., ЧУЧКА І.М. Економічні чи не економічні спеціальності: Питання для дискусії	98
ЗЯБЛОВСЬКА Д.Є. Аналіз та характеристика напрямів удосконалення процесу дизайн-проектування одягу	100
КОЗАРЬ О.П., МАЛЯРЧИК І.В. Інтеграція навчального процесу як чинник формування життєвих компетентностей школярів	102
КОЗАРЬ О.П., ПИНЗЕНИК О.М., ЧЕПЕЛЮК Б.М. Педагогічні умови формування професійної компетентності майбутніх фахівців у сфері технологій та дизайну	103
КОЗЬМА А.А., ГОЛУБ Н.П., ДЗЯМКО В.М. Використання самостійної роботи з курсу «Фізична хімія» як ефективного засобу компетентнісного підходу до навчання та активізації навчальної діяльності студентів ННІХЕ ДВНЗ «УжНУ»	105
КУЛЕШОВА С. Г., ПИЛИПЕНКО Ю. Д. Імплементация мобільного додатку «Newcolor» у навчання фахівців легкої промисловості	106
МЕЛІХОВЕЦЬ Г.А., РОЖКО З.П. Використання методу критичного мислення для підготовки конкурентоспроможного фахівця	108
МОВЧАН К.М. Роль бібліотек в підготовці конкурентоспроможних фахівців у галузі промисловості	110
ПИТЬОВКА О.Ю., КОГУТИЧ О.І. Дослідження характеристичної задачі Коші з передісторією	112
РЯБЧИКОВ М.Л., ПУЦЬ В.С, МАРТИНЮК В.Л. Забезпечення дискрипторів основних компетентностей здобувачів технічних спеціальностей в умовах небезпечних ситуацій	114
ФЕНЧАК Л.М. Формування проектувальних умінь майбутніх педагогів як важлива складова їх організаційно-управлінської компетентності	116
ФЕДОРЕЙКО І.В. Практична підготовка майбутніх бакалаврів у галузі транспорту в педагогічних закладах вищої освіти	119
ТЕРЕПИЩІЙ С.О. Роль медіаграмотності у підготовці конкурентоспроможних фахівців	121

СЕКЦІЯ 4. УПРАВЛІННЯ ТА ІННОВАЦІЇ В ПРОМИСЛОВОСТІ

PÁSTOR. K., BADIDA. M., NOVÁKOVÁ. A. Psychoacoustics and its practical applications	124
БОРТНЮК Т. Ю., ФАЛОВСЬКА І. Д. Підприємницька компетентність як вимога сучасності	126
БРОДОВИЧ Ю.Р., БРОДОВИЧ В.Ю. Роль радіаційної терапії у комплексному лікуванні раку: досягнення та перспективи	128
ГАВРИЛЕЦЬ О. В. Роль маркетингу у забезпеченні реалізації заходів профорієнтації на ринку праці	130
ДОЕКМЕДЖАН А., КОВАЛЬ Т.В. Fashion-індустрія – фактори формування модних трендів	132

ДОСЛІДЖЕННЯ ХАРАКТЕРИСТИЧНОЇ ЗАДАЧІ КОШІ З ПЕРЕДІСТОРІЄЮ

При проведенні досліджень, пов'язаних із фізичними процесами різної природи (прогрівання труб потоком рідини, сушка повітряними потоками тощо) розглядаються математичні моделі, у яких не всі вихідні дані (початкові умови) є відомими. Але ці дані є розв'язками допоміжних задач, що описують процеси, які передували досліджуваному, і їх можна знайти. Такі задачі називаються задачами з передісторією і саме їх дослідженню присвячена дана робота.

Метою даної роботи є побудова однієї модифікації двостороннього методу наближеного інтегрування нелінійної характеристичної задачі Коші з передісторією.

Об'єктом дослідження є нелінійна характеристична задача Коші з передісторією.

Предметом дослідження є питання існування і єдиності регулярного розв'язку досліджуваної задачі, його знакосталості. Встановлення достатніх умов збіжності побудованих двосторонніх наближень до єдиного розв'язку задачі Коші з передісторією.

Результати дослідження.

Розглядається область $D = D_1 \cup D_2$, де

$$D_1 = \{(x, t) | x \in (x_0, x_1], t \in (g(x), t_1]\},$$

$$D_2 = \{(x, t) | x \in [x_1, x_2], y \in (t_1, t_2]\}, ,$$

$0 < x_0 < x_1$, $0 \leq t_0 < t_1 < t_2$, $t = g(x)$ ($x = k(t)$) – “вільна крива”, $g'(x) > 0$,
 $t_i = g(x_i)$,
 $i = 0, 1$.

Тоді [1] в просторі функцій $C^*(\bar{D}_2) = C^{(1,1)}(D_2) \cap C(\bar{D}_2)$ знаходимо розв'язок нелінійного диференціального рівняння

$$D^{(1,1)}U(x, t) = f(x, y, U(x, t), D^{(0,1)}U(x, t)) := f[U(x, t)], \quad (1)$$

який задовольняє умови

$$\begin{aligned} U(x_0, t) &= \varphi(t), \quad t \in [t_1, t_2], \\ U(x, t_1) &= V(x, t_1), \quad x \in [x_0, x_1], \end{aligned} \quad (2)$$

де $V(x, t_1) \in C^*(\bar{D}_1)$ є розв'язкам задачі Дарбу [2,3]

$$\begin{aligned} D^{(1,1)}V(x, t) + A_1(x, t)D^{(1,0)}V(x, t) + A_2(x, t)D^{(0,1)}V(x, t) &= \\ = \omega(x, t, V(x, t)) := \omega[V(x, t)], \end{aligned} \quad (3)$$

$$\begin{aligned} V(x_0, t) &= \mu(t), \quad t \in (g(x), t_1], \\ V(x, g(x)) &= \psi(x), \quad x \in (x_0, x_1], \end{aligned} \quad (4)$$

причому виконуються умови узгодженості

$$\varphi(t_1) = \mu(t_1), \quad \psi(x_0) = \mu(t_0), \quad (5)$$

Вважаємо, що

$$\begin{aligned} f[U(x, t)] &\in C(\bar{B}_2), \quad f: \bar{B}_2 \rightarrow \mathbb{R}, \quad \bar{B}_2 \subset \mathbb{R}^4, \quad \text{Пр}_{xOt} \bar{B}_2 = \bar{D}_2, \\ \omega[V(x, t)] &\in C(\bar{B}_1), \quad \omega: \bar{B}_1 \rightarrow \mathbb{R}, \quad \bar{B}_1 \subset \mathbb{R}^3, \quad \text{Пр}_{xOt} \bar{B}_1 = \bar{D}_1, \\ A_1(x, t) &\in C^{(1,0)}(D_1), \quad A_2(x, t) \in C^{(0,1)}(D_1), \end{aligned}$$

а задані функції $\varphi(t) \in C^1[t_1, t_2]$, $\mu(t) \in C^1[t_0, t_1]$, $\psi(x) \in C^1[x_0, x_1]$.

Будуємо послідовності функцій $\{Z_{s,p}(x, t)\}$, $\{V_{s,p}(x, t)\}$ згідно закону [4]:

$$\begin{aligned} Z_{s,p+1}(x, t) &= \Phi_s(x, t) + \varepsilon_s T_{1,s} f_1^p(\xi, \eta) + T_s f_s^p(\xi, \eta), \\ V_{s,p+1}(x, t) &= \Phi_s(x, t) + \varepsilon_s T_{1,s} f_{1,p}(\xi, \eta) + T_s f_{s,p}(\xi, \eta), \\ (x, t) &\in \bar{D}_s, \quad s = 1, 2, \quad p \in \mathbb{N}_0, \end{aligned} \quad (6)$$

де за нульове наближення $Z_{s,0}(x, t)$, $V_{s,0}(x, t) \in \bar{B}_{1,s}$ вибираємо довільні з просторів $C(\bar{D}_1)$, $C^*(\bar{D}_2)$ функції, які задовольняють відповідні умови (4), (5), (2) та нерівності

$$\begin{aligned} W_{s,0}(x, t) &\geq 0, \quad D^{0,1} W_{2,0}(x, t) \geq 0, \quad \alpha_{s,0}(x, t) \geq 0, \quad \beta_{s,0}(x, t) \leq 0, \\ D^{(0,1)} \alpha_{2,0}(x, t) &\geq 0, \quad D^{(0,1)} \beta_{2,0}(x, t) \leq 0, \\ (x, t) &\in \bar{D}_s, \quad s = 1, 2, \end{aligned} \quad (7)$$

Висновок. Побудовано один конструктивний метод дослідження наближеного розв'язку нелінійної характеристичної задачі Коші з передісторією. Одержано достатні умови існування єдиного регулярного розв'язку досліджуваної задачі та його знакосталості, доведено теореми про диференціальні нерівності.

Література

1. Collatz L. Funktionalanalysis und numerische mathematic. Berlin – Göttingen– Heidelberg: Springerler – Verlag. 1964. P. 440.
2. Перестюк М.О., Маринець В.В. Теорія рівнянь математичної фізики. – К: Либідь, 2006. – 424с.
3. V. V. Marynets and K. V. Marynets, “On Goursat-Darboux boundary value problem for systems of nonlinear differential equations of hyperbolic type.” Miskolc Mathematical Notes, vol. 14, no. 3, pp. 1009–1020, 2013.
4. Маринець В.В., Маринець К.В., Питьовка О.Ю. Аналітичні методи дослідження крайових задач: монографія. Ужгород: Видавництво УжНУ «Говерла» – 2019 – 288 с.



МУКАЧІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

89600, м. Мукачево, вул. Ужгородська, 26

тел./факс +380-3131-21109

Веб-сайт університету: www.msu.edu.ua

E-mail: info@msu.edu.ua, pr@mail.msu.edu.ua

Веб-сайт Інституційного репозитарію Наукової бібліотеки МДУ: <http://dspace.msu.edu.ua:8080>

Веб-сайт Наукової бібліотеки МДУ: <http://msu.edu.ua/library/>